

Udostępnianie modeli i plików Tekla Structures 2026

Kwiecień 2026

©2026 Trimble Inc. and affiliates



Spis treści

1	Praca zespołowa w modelu Tekla Structures.....	11
1.1	Tekla Model Sharing.....	12
	Wymagania wstępne dotyczące Tekla Model Sharing.....	13
	Usługa chmurowa Tekla Model Sharing.....	14
	Usługa pamięci podręcznej do usługi Tekla Model Sharing.....	14
	Korzystanie z usługi Tekla Model Sharing.....	15
	Jak działa Tekla Model Sharing?.....	15
	Kto może używać udostępnionego modelu?.....	18
	Udostępnianie modelu w usłudze Tekla Model Sharing.....	19
	Dołączanie do modelu udostępnionego w usłudze Tekla Model Sharing.....	21
	Aktualizowanie modelu na podstawie zmian innych użytkowników w Tekla Model	
	Sharing (wczytywanie).....	25
	Udostępnianie zmian w modelu w Tekla Model Sharing (wysłanie).....	26
	Wykryj zmiany udostępniania i przeglądaj historię udostępniania w Tekla Model	
	Sharing.....	29
	Tworzenie planu bazowego do modelu w usłudze Tekla Model Sharing.....	35
	Wyklucz model z usługi udostępniania w Tekla Model Sharing.....	36
	Zarządzanie użytkownikami w Tekla Model Sharing.....	37
	Ustawienia Tekla Model Sharing.....	44
	Ustaw uprawnienia, blokady obiektów i blokady rysunków w Tekla Model Sharing	
		47
	Gromadzenie historii modelu w usłudze Tekla Model Sharing.....	51
	Konwertowanie modelu udostępnianego do modelu wielu użytkowników	
	w usłudze Tekla Model Sharing.....	53
	Co jest udostępniane w usłudze Tekla Model Sharing.....	54
	Jak dane są udostępniane.....	55
	Działanie różnych typów obiektów w modelach udostępnionych.....	59
	Wykluczanie plików i folderów z usługi Tekla Model Sharing.....	62
	Używanie projektu Trimble Connect jako folderu projektu lub firmy.....	64
	Jak udostępnić aktualizacje katalogu.....	64
	Udostępnianie danych Organizatora.....	64
	Sposób udostępniania plików właściwości w folderach XS_FIRM i XS_PROJECT.....	65
	Najlepsze praktyki dotyczące Tekla Model Sharing.....	66
	Poprawne używanie identyfikatorów GUID w modelach udostępnionych.....	67
	Zapisywanie lokalnych wersji modeli udostępnionych na komputerze.....	67
	Twórz regularnie linie bazowe.....	67
	Tworzenie kopii zapasowej modeli udostępnianych.....	67
	Numerowanie obiektów modelu w usłudze Tekla Model Sharing.....	68
	Obsługa modelu referencyjnego w Tekla Model Sharing.....	69
	Użyj usługi pamięci podręcznej dla Tekla Model Sharing.....	69
	Dla administratorów: Archiwizuj ukończone projekty Tekla Model Sharing.....	70
	Dla administratorów: Sprawdź komunikaty o zakończeniu wsparcia dla Tekla Model	
	Sharing.....	70
	Reagowanie na komunikaty o błędach Tekla Model Sharing.....	71
	Błędy licencjonowania, logowania i otwierania.....	71
	Błędy usuwania pliku.....	74

Błędy roli i uprawnień.....	75
Błędy udostępniania i połączenia.....	75
Błędy wczytywania i wysyłania.....	81
Naprawianie problemów z usługą Tekla Model Sharing.....	84
Rozpoczynanie nowej sesji Tekla Model Sharing po upływie limitu czasu.....	84
Ponowne dołączanie do modelu, jeśli model nie jest zapisywany po wysłaniu.....	84
Przywracanie udostępnionych modeli.....	85
Dla administratorów: Uaktualnianie modelu udostępnionego do nowszej wersji	
Tekla Structures	86
Uzyskiwanie pomocy technicznej dotyczącej problemów z udostępnianiem.....	88
1.2 Tryb wielu użytkowników	88
System wielu użytkowników.....	90
Serwer multi-user Tekla Structures jako usługa.....	90
Instalowanie serwera multi-user Tekla Structures jako usługi.....	91
Ponowne uruchamianie usługi serwera multi-user.....	91
Instalowanie nowego wystąpienia usługi serwera multi-user.....	92
Odinstalowanie nowego wystąpienia usługi serwera multi-user.....	93
Zmiana serwera modelu wielu użytkowników.....	94
Konwersja modelu wielu użytkowników na model jednego użytkownika.....	94
Konwersja modelu jednego użytkownika na model wielu użytkowników.....	96
Konwertowanie modelu wielu użytkowników na model Tekla Model Sharing.....	97
Sposób działania trybu wielu użytkowników.....	99
Blokady modeli w trybie wielu użytkowników.....	100
Zapisywanie w trybie wielu użytkowników	100
Automatyczne zapisywanie w trybie wielu użytkowników.....	101
Historia modelu w trybie wielu użytkowników.....	102
Zamykanie modelu w trybie wielu użytkowników	104
Kopiowanie modeli wielu użytkowników.....	104
Wyświetlanie aktywnych użytkowników multi-user.....	104
Komunikaty o błędach w trybie wielu użytkowników	105
Eliminowanie niespójności z bazy danych wielu użytkowników.....	106
Modelowanie w trybie wielu użytkowników	107
Ustawienia numeracji w trybie wielu użytkowników	111
Synchronizowanie numeracji z modelem głównym.....	112
Rysunki w trybie wielu użytkowników.....	113
Wytyczne dotyczące rysunków w trybie wielu użytkowników.....	114
Blokady rysunków w trybie wielu użytkowników.....	115
Usuwanie zbędnych plików rysunków w trybie wielu użytkowników.....	115
Prawa dostępu w trybie wielu użytkowników.....	117
Zmiana praw dostępu w pliku privileges.inp.....	117
Opcje w pliku privileges.inp.....	119
Atrybut Zablokowane zdefiniowany przez użytkownika.....	120
Kontrola dostępu do funkcji blokowania i odblokowywania obiektów w modelu	
wielu użytkowników.....	121
Kontrola dostępu do funkcji numeracji w modelu wielu użytkowników.....	121
Kontrola dostępu do zapisu plików standardów w modelu wielu użytkowników..	122
Kontrola dostępu do funkcji usuwania użytkowników z modelu wielu użytkowników	
.....	122
1.3 Trimble Connect.....	123
Łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect.....	123
Uruchom Trimble Connect w Tekla Structures.....	125
Prześlij model Tekla Structures lub rysunki PDF do projektu Trimble Connect.....	126
Przed wysłaniem modelu do projektu Trimble Connect	126
Wyślij model Tekla Structures do Trimble Connect.....	128
Wyślij model Tekla Model Sharing do Trimble Connect.....	129

Przesyłanie rysunków PDF do Trimble Connect.....	130
Praca z tematami BCF w Tekla Structures.....	132
Tworzenie i modyfikowanie tematów BCF.....	134
Tworzenie wymiarów i znaczników.....	139
Dodaj widoki.....	141
Dodaj komentarze.....	142
Dodaj znaczniki.....	143
Połącz obiekty modelu.....	143
Używanie punktów bazowych z tematami BCF.....	144
Eksport tematów BCF.....	145
Zmiana języka panelu bocznego Tematy BCF.....	145
Ustawianie i udostępnianie statusów obiektów modelu za pomocą	
Udostępnianie statusu	146
Dodawanie, edytowanie i usuwanie działań.....	146
Pokaż działania z Tekla PowerFab.....	149
Ustawianie i zmienianie statusów.....	149
Wyświetlanie statusów na osi czasu.....	149
Sprawdzanie historii statusu.....	149
Wizualizowanie wielu działań na osi czasu.....	150
Użyj atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika (UDA).....	150
Użyj zestawów właściwości Trimble Connect Tekla Structures.....	151
Trimble Connector.....	153
Zarządzanie modelami referencyjnymi w Trimble Connector.....	155
Zarządzanie modelami podkładu w Trimble Connector.....	159
Czy w Trimble Connect lepiej jest używać modeli referencyjnych, czy modeli	
podkładu?.....	163
Zarządzanie wersjami modelu podkładu w Trimble Connector.....	164
Dopasowywanie widoków i wyborów między Tekla Structures i Trimble	
Connect for Windows.....	170
Dopasowanie położenia kamery, poziomu przybliżenia i rzutowania widoków	
modelu.....	170
Wybieranie tych samych obiektów.....	170
1.4 Współpraca w czasie rzeczywistym przy użyciu funkcji Live	
Collaboration dla Tekla Structures (wersja zapoznawcza).....	171
Wymagania wstępne dotyczące sesji współpracy na żywo.....	172
Rozpoczynanie sesji współpracy w czasie rzeczywistym w Tekla Structures	172
Kompatybilność w Tekla Structures i Trimble Connect.....	178
2 Pierwsze kroki z formatami importu i eksportu	180
2.1 Standardy przemysłowe.....	180
2.2 Formaty wymiany danych Tekla Structures.....	181
Kompatybilne formaty plików.....	181
Uproszczona wymiana danych Trimble do Trimble.....	187
Kompatybilne oprogramowanie z bezpośrednimi łączami.....	189
Kompatybilne oprogramowanie (przepływy pracy oparte na plikach).....	193
3 Importowanie do i eksportowanie z Tekla Structures.....	203
3.1 Modele referencyjne i kompatybilne formaty.....	205
Wstawianie modelu referencyjnego.....	207
Wyświetlanie modeli referencyjnych.....	210
Zmienianie szczegółów modelu referencyjnego.....	216
Blokowanie modeli referencyjnych.....	217
Wykrywanie zmian między wersjami modelu referencyjnego.....	218

	Definiowanie zestawu porównania na potrzeby wykrywania zmian w modelach referencyjnych.....	224
	Tworzenie nowego zestawu porównania.....	224
	Właściwości w zestawie porównania.....	225
	Definiowanie tolerancji porównania właściwości.....	228
	Eksportowanie wyników wykrywania zmian modelu referencyjnego do programu Excel.....	228
	Badanie zawartości modelu referencyjnego.....	231
	Obiekty modelu referencyjnego.....	233
	Badanie hierarchii modelu referencyjnego.....	233
	Zespoły modeli referencyjnych.....	236
3.2	IFC.....	236
	Pojęcia dotyczące wymiany danych IFC.....	237
	Wstaw modele IFC jako modele referencyjne.....	240
	Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures.....	241
	Ograniczenia konwersji obiektów IFC.....	242
	Sprawdź i zmień ustawienia konwersji obiektów IFC.....	243
	Konwertowanie wybranych obiektów IFC za jednym razem.....	246
	Konwertowanie obiektów IFC przy użyciu funkcji zarządzania zmianą konwersji — konwersja pierwsza	248
	Konwertowanie obiektów IFC przy użyciu funkcji zarządzania zmianą konwersji — aktualizacja konwersji	250
	Makro do wybierania konwertowanych obiektów IFC.....	251
	Wartości klasy.....	251
	Przykład: Konwertowanie obiektów IFC do obiektów Tekla Structures za jednym razem.....	253
	Logika konwersji profili podczas konwersji obiektów IFC	256
	Eksport IFC.....	257
	Modyfikowanie zestawów właściwości dla eksportu IFC.....	258
	Dodawanie informacji o klasyfikacji do zespołów w eksporcie IFC.....	265
	Dostosowywanie atrybutów użytkownika obiektów na potrzeby eksportu IFC.....	266
	Definiowanie obiektów IFC przeznaczonych dla obiektów modelu Tekla Structures	267
	Tworzenie i modyfikowanie nadpisań atrybutów na potrzeby eksportu IFC.....	269
	Eksport w formacie IFC.....	275
	Kontrola eksportowanego modelu IFC.....	285
3.3	TrimBIM.....	286
	Eksport pliku TrimBIM bezpośrednio z Tekla Structures.....	286
	Tworzenie i modyfikowanie zestawu właściwości dla eksportu TrimBIM.....	289
3.4	DWG i DXF.....	289
	Import plików 2D lub 3D DWG lub DXF.....	291
	Eksport w formacie 3D DWG/DXF.....	292
	Eksport plików 3D DWG.....	292
	Eksport plików 3D DWG/DXF (stary eksport).....	294
3.5	Eksport rysunku w formacie 2D DWG, DXF lub DGN	296
	Określanie ustawień eksportu i eksportowanie plików DWG, DXF lub DGN.....	297
	Przykład reguł warstw DWG.....	306
	Wskazówki.....	308
	Aby skorzystać ze starego eksportu rysunków DWG lub DXF.....	308
	Eksportowanie rysunku w formacie 2D DWG/DXF (stary eksport).....	308
	Eksport rysunku w formacie 2D DWG/DXF.....	309
	Tworzenie warstw w plikach DWG/DXF do eksportu.....	311
	Przypisywanie obiektów do warstw podczas eksportowania.....	311

	Przykład: Tworzenie reguły do eksportowania oznaczeń belek do ich własnej warstwy w eksporcie rysunku.....	313
	Kopiowanie ustawień warstwy eksportu do innego projektu	313
	Definiowanie własnych odwzorowań typów linii w eksporcie rysunków.....	314
	Domyślne typy linii na rysunkach.....	317
	Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG (stary eksport)	317
3.6	DGN.....	324
	Wstaw pliki DGN.....	324
	Eksport w formacie 3D DGN.....	327
	Eksport w formacie 3D DGN v8.....	327
	Eksport w formacie 3D DGN v7.....	329
	Kontrolowanie elementów rurowych w eksporcie do formatu 3D DGN.....	330
3.7	LandXML.....	330
3.8	PDF.....	332
3.9	3D PDF.....	333
	Eksportowanie modelu lub wybranych obiektów modelu do pliku PDF 3D.....	334
	Ustawienia eksportu PDF 3D.....	335
3.10	SketchUp.....	339
3.11	Chmury punktów.....	340
	Dołączanie chmury punktów do modelu	344
	Zmiana właściwości chmury punktów i ustawień wizualizacji.....	347
	Odlączanie chmury punktu od modelu.....	351
	Ustawianie domyślnej maksymalnej liczby punktów w widoku	351
	Przycinanie jedynie chmur punktów i modeli referencyjnych.....	351
	Przykład chmury punktów.....	351
	Udostępnianie innym użytkownikom lokalnych chmur punktów za pomocą pliku potree.....	355
3.12	Menedżer rozmieszczenia.....	356
	Konfigurowanie grup w narzędziu Menedżer rozmieszczenia.....	357
	Punkty bazowe w narzędziu Menedżer rozmieszczenia.....	357
	Określanie domyślnego układu współrzędnych dla grup.....	359
	Określanie ustawień numeracji dla grup.....	359
	Zdefiniuj właściwości punktów projektowych i punktów pomiarowych.....	360
	Ustaw jednostki dla Menedżer rozmieszczenia	361
	Tworzenie grupy w narzędziu Menedżer rozmieszczenia.....	361
	Zarządzanie i przeglądanie zawartości grup Menedżera rozmieszczenia.....	362
	Tworzenie punktu układu.....	363
	Tworzenie linii układu.....	365
	Tworzenie układu łuku.....	366
	Eksportowanie danych układu z narzędzia Menedżer rozmieszczenia.....	368
	Eksportowanie danych układu.....	368
	Określenie domyślnych ustawień eksportu.....	369
	Określ skalę rysunku.....	370
	Tworzenie raportów punktów układu.....	371
	Importowanie danych układu do narzędzia Menedżer rozmieszczenia.....	371
	Importowanie danych układu.....	372
	Określanie kolumn pliku punktów.....	375
	Punkty wymiarowe w narzędziu Menedżer rozmieszczenia.....	377
	Przykład: Korzystanie z punktu bazowego w narzędziu Menedżer rozmieszczenia...	378
3.13	Systemy do analizy i projektowania.....	381
	Połączenie bezpośrednie z systemami obliczeniowymi.....	381

Tekla Structural Designer.....	382
Przykładowy proces pracy w ramach integracji pomiędzy programami Tekla Structures a Tekla Structural Designer.....	383
Import z Tekla Structural Designer.....	384
Ponowne importowanie z Tekla Structural Designer.....	388
Eksport do Tekla Structural Designer.....	389
Publikowanie do Tekla Structural Designer (wersja zapoznawcza).....	392
Tekla Tedds Integrator.....	394
Tworzenie nowego dokumentu dla obiektu modelu.....	396
Łączenie istniejącego dokumentu z obiektem modelu.....	398
Aktualizuj dokument i model.....	399
Aktualizuj dok.....	399
Aktualizuj model.....	399
Wyświetlanie i modyfikowanie dokumentu.....	400
Tworzenie nowego projektu dla obliczeń połączonych z bieżącym modelem.....	400
Usuwanie dokumentu.....	400
Wyświetlanie właściwości obiektu modelu.....	401
Wyświetlanie i modyfikowanie ustawień Tekla Tedds Integrator.....	402
Atrybuty użytkownika Tekla Tedds.....	404
Włączanie interfejsu użytkownika dla Tekla Tedds Integrator.....	404
Robot.....	405
SAP2000.....	406
STAAD.Pro.....	406
ISM.....	407
S-Frame.....	407
MES.....	409
Importuj MES.....	410
Eksport MES.....	414
Obsługiwane jednostki DSTV.....	415
Specyfikacje typów tabel STAAD.....	416
3.14 Produkcja elementów stalowych.....	416
Pliki NC.....	417
Tworzenie plików NC w formacie DSTV.....	418
Ustawienia pliku NC.....	421
Tworzenie znaków maszynowych w plikach NC.....	435
Tworzenie oznaczenia konturu w plikach NC.....	439
Dopasowania i cięcia liniowe w plikach NC.....	442
Utwórz pliki NC dla rur okrągłych	443
Konwersja DSTV na DXF.....	443
Konwertuj pliki DSTV do formatu DXF (stare narzędzie konwersji).....	460
Listy MIS.....	462
STEP/IGES.....	463
Eksport w formacie STEP lub IGES.....	464
Ustawienia eksportu STEP/IGES.....	466
Wyświetlanie plików STEP lub IGES.....	468
Przykładowa zawartość pliku eksportu.....	468
Przykład logu eksportu STEP/IGES.....	469
CIS/2.....	470
PDMS/E3D	470
Pliki ASCII.....	471
Import modelu w formacie ASCII.....	471
Eksport modelu w formacie ASCII.....	471
Opis pliku ASCII.....	471
Tekla PowerFab Connector.....	471
Połącz producenta i projektanta z tym samym projektem Trimble Connect.....	473

Ustawienia producenta.....	473
Wyślij do producenta.....	476
Sprawdź pakiet Tekla PowerFab.....	489
Wyświetlanie historii pakietów	492
Kontrola zamówień.....	493
Eksportowane dane XML Śrub.....	499
Import z Tekla PowerFab.....	505
Importowanie statusu produkcji z Tekla PowerFab.....	505
Wyświetlanie stanu produkcji i aktualizowanie modelu.....	506
3.15 Automatyczna produkcja prefabrykatów.....	508
Unitechnik.....	511
Ograniczenia eksportu do formatu Unitechnik.....	512
Eksportowanie w formacie Unitechnik.....	513
Eksport Unitechnik: Zakładka Główny.....	517
Eksport Unitechnik: Karta Konfiguracja TS.....	523
Eksport Unitechnik: Karta Elementy osadzone.....	536
Eksport Unitechnik: Zakładka Zbrojenie.....	544
Eksport Unitechnik: Zakładka Sprawdzenie.....	558
Eksport Unitechnik: Karta Dane zbrojenia.....	561
Eksport Unitechnik: Karta Blok danych HEADER.....	564
Eksport Unitechnik: Karta Dane bloku SLABDATE.....	566
Eksport Unitechnik: Zakładka Dane bloku MOUNPART.....	571
Eksport Unitechnik: zakładka Atrybuty linii.....	573
Eksport Unitechnik: Zakładka Paleta.....	578
Eksport Unitechnik: Karta Symbole.....	579
Eksportuj Unitechnik: Zakładka Pliki historii.....	584
Najlepsze praktyki modelowania, sprawdzania poprawności i eksportowania do w przypadku eksportu Unitechnik.....	584
BVBS.....	601
Eksport w formacie BVBS.....	602
Ustawienia eksportu BVBS.....	603
Opis pliku eksportu BVBS (.abs).....	617
Przykład pliku mapowania materiału i gatunku zbrojenia.....	618
Obliczanie długości prętów zbrojeniowych w eksporcie BVBS.....	619
Najlepsze praktyki w eksporcie BVBS.....	619
ELiPLAN.....	620
Eksportowanie pliku danych ELiPLAN.....	621
Ustawienia eksportu ELiPLAN.....	622
Plik konwersji danych EliPlan.....	636
Plik eksportu ELiPLAN (.eli).....	637
Importowanie pliku danych stanu ELiPLAN.....	639
ELiPLAN - atrybuty użytkownika.....	639
Obsługa materiałów podrzędnych w eksporcie ELiPLAN.....	642
Najlepsze praktyki w eksporcie ELiPLAN.....	643
HMS.....	645
Eksport w formacie HMS.....	645
Ustawienia eksportu HMS.....	646
3.16 CAD.....	652
Formaty importu i eksportu CAD.....	652
Importowanie modelu CAD.....	653
Ustawienia importu CAD.....	654
Ponowne importowanie modelu CAD.....	657
Eksport modelu CAD.....	658
Ustawienia eksportowania modelu CAD.....	659

3.17	Autodesk Revit (wersja zapoznawcza).....	661
3.18	Importowanie wartości atrybutów użytkownika.....	662
	Struktura plików wejściowych do importowania wartości do atrybutów użytkownika.....	662
	Pliki danych (<code>import_macro_data_types.dat</code>) do importowania wartości do atrybutów użytkownika	664
	Przykłady plików wejściowych do importowania wartości do atrybutów użytkownika.....	666
	Przetwarzanie plików wejściowych do importowania wartości do atrybutów użytkownika.....	667
4	Udostępnij pliki Tekla Structures w Tekla Warehouse.....	670
5	Zastrzeżenie.....	671

1 Praca zespołowa w modelu Tekla Structures

Aby pracować zespołowo w modelu Tekla Structures, można wybrać jedną z metod:

Tekla Model Sharing (strona 12)	Dzięki usłudze Tekla Model Sharing zespół osób z całego świata może wydajnie pracować na jednym modelu niezależnie od lokalizacji członków zespołu i ich stref czasowych. Każdy użytkownik ma lokalną wersję modelu na swoim komputerze. Dane modelu są udostępniane i synchronizowane przez Internet, a także przechowywane w usłudze w chmurze Tekla Model Sharing. Możliwa jest również praca w trybie offline. Połączenie internetowe jest konieczne tylko, jeśli chcesz udostępnić zmiany modelu.
Trimble Connect (strona 123)	Trimble Connect to narzędzie do współpracy, które łączy dane konstrukcyjne. Trimble Connect umożliwia architektom, inżynierom, wykonawcom, właścicielom i operatorom współpracę przy projektach budowlanych. Trimble Connect jest dostępne jako platforma chmurowa (Trimble Connect for Browser) i aplikacja Windows (Trimble Connect for Windows). Projekty są synchronizowane między aplikacją Windows a chmurą. Połącz model Tekla Structures z projektem Trimble Connect, a następnie na przykład dodaj, prześlij i pobierz pliki i pracuj w podglądzie 3D Trimble Connect. Aby dowiedzieć się więcej na ten temat Trimble Connect, zobacz: • Trimble Connect • Wsparcie i dokumentacja Trimble

Live Collaboration (strona 171)	Dzięki Live Collaboration dla Tekla Structures możesz współpracować w czasie rzeczywistym pomiędzy modelami 3D bez eksportowania lub udostępniania jakichkolwiek plików. Live Collaboration może być wykorzystywany do przeglądu modeli — każdy współpracownik udostępnia na żywo modyfikacje modelu innym użytkownikom Tekla Structures i Trimble Connect i widzi modyfikacje oraz nawigacje innych współpracowników w ich modelu Tekla Structures. Zmiany modelu są widoczne dla wszystkich współpracowników, ale każdy użytkownik może edytować tylko własny model.
Tryb wielu użytkowników (strona 88)	Tryb wielu użytkowników umożliwia równoczesny dostęp kilku użytkowników do tego samego modelu. Tryb ten jest odpowiedni dla lokalnych zespołów w przypadku projektów realizowanych przez członków zespołu, którzy niekoniecznie mają połączenie internetowe. W trybie wielu użytkowników na komputerze-serwerze uruchomiony jest serwer wielu użytkowników. Komputer pełniący funkcję serwera plików zawiera model główny wielu użytkowników, a Tekla Structures działa na komputerach klientów. Model wielu użytkowników składa się z modelu jednego użytkownika na komputerze-serwerze plików i widoków lokalnych modelu głównego, które zwane są modelami roboczymi, na komputerze każdego użytkownika. Modele synchronizuje się poprzez zapisanie modelu roboczego w modelu głównym.

UWAGA Usługa Tekla Model Sharing i tryb wielu użytkowników nie działają jednocześnie. Jeśli chcesz pracować w zespole, musisz wybrać jedną z metod.

Jeśli firma bierze udział w zewnętrznych projektach lub wielu użytkowników w firmie pracuje z różnych lokalizacji z tym samym modelem, zaleca się używanie Tekla Model Sharing. Dzięki Tekla Model Sharing użytkownicy w firmie mogą pracować z tym samym udostępnionym modelem, w trybie offline, z wysoką wydajnością oraz synchronizować zmiany ze zmianami wprowadzonymi przez innych członków zespołu, nawet w sieci o niskiej prędkości.

Jeśli pracujesz w lokalnym zespole i wolisz, aby nie korzystać z internetu podczas pracy z modelami, możesz skorzystać z trybu wielu użytkowników.

1.1 Tekla Model Sharing

Usługa Tekla Model Sharing pozwala na wydajne modelowanie grupowe w ramach jednego modelu Tekla Structures. Dzięki usłudze Tekla Model

Sharing użytkownicy mają swobodną możliwość pracy na tym samym modelu w tym samym czasie, ale w różnych miejscach i strefach czasowych.

Dzięki usłudze Tekla Model Sharing można pracować lokalnie, a udostępniać zmiany w modelu globalnie. Na przykład jeden z zespołów w usłudze Tekla Model Sharing może pracować w Nowym Jorku, a jeden w Bangkoku. Zespoły pracują nad tym samym modelem z różnych zakątków świata w swoich godzinach pracy w różnych strefach czasowych, podczas gdy model jest cały czas tworzony.

Dzięki Tekla Model Sharing

- każdy użytkownik ma lokalną wersję modelu na swoim komputerze lub dysku sieciowym, a jego dane są udostępniane i synchronizowane przez Internet za pomocą usługi udostępniania danych w chmurze Microsoft Azure. Udostępniany model jest podłączany do usługi udostępniania opartej na chmurze.
- Użytkownicy mogą natychmiast zacząć udostępniać swoje zmiany. Aby w łatwy sposób udostępnić zmiany w modelu, [wyślij \(strona 26\)](#) je do usługi udostępniania. W przypadku aktualizacji modelu przy użyciu zmian wprowadzonych przez innych użytkowników należy [wczytać \(strona 25\)](#) zmiany z usługi udostępniania. Udostępniane są tylko nowe i zmienione dane, a dane pobrane z usługi udostępniania są scalane z danymi na komputerze.
- Mimo że zmiany są udostępniane przez Internet, nie musisz mieć stałego połączenia z usługą udostępniania. Dostęp do sieci trzeba mieć w czasie wysyłania lub wczytywania zmian. Umożliwia to pracę w trybie offline, jeśli połączenie internetowe nie zawsze jest dostępne.
- W razie potrzeby można zainstalować osobną usługę pamięci podręcznej. Usługa pamięci podręcznej przydaje się zwłaszcza w lokalizacjach, w których prędkość pobierania z Internetu może być ograniczona, ponieważ zmniejsza obciążenie związane z pobieraniem z usługi Tekla Model Sharing poprzez pobieranie i przechowywanie zmiany modelu w imieniu stacji roboczych klienta Tekla Structures.
- Jeśli jesteś administratorem Tekla Model Sharing w organizacji, możesz zarządzać wszystkimi udostępnionymi modelami swojej organizacji za pomocą [Management Console for Tekla Model Sharing](#).

Wymagania wstępne dotyczące Tekla Model Sharing

Przed rozpoczęciem korzystania z usługi Tekla Model Sharing i udostępniania modeli należy spełnić wymienione poniżej wymagania wstępne.

- Zainstalowanym programem Tekla Structures.

Wszyscy użytkownicy tego samego udostępnionego modelu muszą mieć identyczną wersję Tekla Structures i korzystać z tego samego dodatku Service Pack.

- Wszystkie akcje udostępniania wymagają uwierzytelniania, a uwierzytelnianie jest oparte na Trimble Identity.
- Połączeniem z Internetem do udostępniania i pobierania zmian.

Do wykonywania zadań związanych z udostępnianiem modelu konieczne jest połączenie z Tekla Model Sharing . Upewnij się, że port TCP 443 (domyślny HTTPS) jest otwarty, a jeśli korzystasz z serwera proxy HTTP, musi on obsługiwać HTTP 1.1.

Usługa chmurowa Tekla Model Sharing

Po rozpoczęciu udostępniania modelu za pomocą usługi Tekla Model Sharing model jest podłączany do usługi udostępniania danych w chmurze.

- Aby przesłać zmiany w modelu do usługi udostępniania, należy je [wysłać \(strona 26\)](#).
- Aby pobrać zmiany w modelu innych użytkowników z usługi udostępniania, należy je [wczytać \(strona 25\)](#).

Po wczytaniu zmian aktualizacje lokalnej wersji modelu udostępnionego są dostarczane jako pakiety przyrostowe. Oznacza to, że po wykonaniu wczytania dane pobrane z usługi udostępniania są łączone z danymi na komputerze. Zanim możliwe będzie wysłanie własnych zmian do usługi udostępniania, należy wczytać wszystkie udostępnione zmiany.

Należy mieć na uwadze, że w usłudze udostępniania nie istnieje jako taki model centralny, a jedynie wystąpienie modelu, które składa się z planu bazowego modelu i aktualizacji przyrostowych. W usłudze udostępniania nie można otworzyć modelu ani uzyskać dostępu do jakichkolwiek plików.

Dane modelu są przechowywane w usłudze udostępniania. Każdy użytkownik podczas wczytywania pobiera dane modelu z usługi udostępniania do lokalnej wersji modelu. Uwierzytelnianie użytkownika odbywa się na podstawie Trimble Identity.

Jeśli nie możesz korzystać z udostępniania w chmurze, możesz wybrać udostępnianie lokalne dla Tekla Model Sharing. Serwer udostępniania lokalnego wymaga osobnej subskrypcji i instalacji.

Usługa pamięci podręcznej do usługi Tekla Model Sharing

Można również zainstalować oddzielną usługę pamięci podręcznej dla Tekla Model Sharing, która pobiera i przechowuje zmiany modelu w imieniu stacji roboczych klientów Tekla Structures. Użycie usługi pamięci podręcznej dla Tekla Model Sharing przyspiesza pobieranie danych modelu, gdy te same dane są żądane wiele razy, na przykład gdy kilku użytkowników w tym samym biurze pracuje w modelu udostępnionym. Usługa pamięci podręcznej jest

szczególnie korzystna w lokalizacjach, w których prędkość pobierania może być ograniczona.

Usługa pamięci podręcznej umożliwia pobieranie danych modelu z Tekla Model Sharing i przechowywanie ich w systemie plików w sieci lokalnej (LAN). Gdy użytkownik po raz pierwszy wczytuje i pobiera pakiet z usługi Tekla Model Sharing, jest on przechowywany w pamięci podręcznej. Wszelkie późniejsze żądania dotyczące tego samego pakietu są obsługiwane z pamięci podręcznej w sieci LAN. Pamięć podręczna nie jest stosowana wobec pakietów, które są wysłane.

Usługa pamięci podręcznej jest przydatna nawet wtedy, gdy w biurze jest tylko jeden Tekla Model Sharing użytkownik. Na przykład ponowne dołączanie do modelu jest szybsze, ponieważ dane modelu są dostępne lokalnie. Ponadto, ponieważ dane modelu są zawsze ładowane w małych blokach danych, usługa pamięci podręcznej może później pobrać brakujące bloki, jeśli pobieranie zostanie przerwane.

Plik instalacyjny serwera pamięci podręcznej można pobrać z [Trimble Downloads](#).

Korzystanie z usługi Tekla Model Sharing

Aby poznać podstawowy przebieg udostępniania modelu w Tekla Model Sharing oraz dowiedzieć się, kto może używać udostępnionych modeli, zapoznaj się ze szczegółowymi opisami poniżej.

Wszystkie polecenia Tekla Model Sharing znajdują się w menu **Plik** w obszarze **Udostępnianie**.

Jak działa Tekla Model Sharing?

W skrócie, proces pracy w Tekla Model Sharing obejmuje następujące fazy:

1. Pobieranie usługi pamięci podręcznej dla Tekla Model Sharing

W razie potrzeby osoba planująca udostępnienie modelu pobiera usługę buforowania dla Tekla Model Sharing z [Trimble Downloads](#). Instrukcje znajdują się w Zainstaluj usługę buforowania dla Tekla Model Sharing.

Usługa pamięci podręcznej Tekla Model Sharing pobiera i przechowuje zmiany modelu w imieniu stacji roboczych klienta Tekla Structures. Korzystanie z usługi pamięci podręcznej przyspiesza pracę, ponieważ użytkownicy mogą pobierać zmiany do swoich lokalnych wersji modelu z sieci LAN zamiast z usługi Tekla Model Sharing.

2. Udostępnianie modelu innym użytkownikom

Właściciel modelu udostępnia model jednego użytkownika i zaprasza użytkowników do dołączenia do modelu. Aby uzyskać instrukcje, zobacz [Udostępnianie modelu w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 19\)](#).

Aby udostępnić model, otwórz odpowiedni model jednego użytkownika lub utwórz nowy model jednego użytkownika.

Aby rozpocząć udostępnianie modelu, przejdź do **Plik --> Udostępnianie --> Rozpocznij udostępnianie**, aby otworzyć okno dialogowe **Rozpocznij udostępnianie**. Możesz zaprosić innych użytkowników do dołączenia do modelu i wysłać powiadomienie e-mail do zaproszonych użytkowników lub dodać użytkowników później. Osoba, która rozpoczyna udostępnianie, to **Właściciel** modelu.

Po rozpoczęciu udostępniania modelu plan bazowy modelu zostanie przekazany do usługi udostępniania. Plan bazowy to obraz bieżącego stanu modelu. **Właściciel** modelu powinien regularnie tworzyć linie bazowe modelu. Na przykład można utworzyć linię bazową raz w tygodniu. Gdy do modelu zaprasza się nowego użytkownika, zaleca się utworzenie nowej linii bazowej. W ten sposób dołączenie do udostępnionego modelu jest szybsze.

Instrukcje dotyczące tworzenia linii bazowej znajdziesz w artykule [Tworzenie linii bazowej modelu w Tekla Model Sharing \(strona 35\)](#).

Gdy model jest udostępniony, wówczas jest połączony z usługą udostępniania w chmurze. Każdy użytkownik modelu ma lokalną wersję modelu na swoim komputerze lub dysku sieciowym.

3. **Dołączanie do modelu**

Zaproszeni użytkownicy mogą dołączyć do modelu.

Możesz również dołączyć do modelu, do którego Cię zaproszono bez powiadomienia pocztą e-mail. Znajdziesz tu wszystkie modele, które zostały Ci udostępnione w **Plik --> Udostępnianie --> Przeglądaj udostępnione modele**. Wybierz model z listy i kliknij **Dołącz**. Model zostanie pobrany i możesz zacząć pracę w nim.

4. **Praca w modelu**

Zaproszeni użytkownicy mogą rozpocząć pracę nad modelem. Po dołączeniu do modelu można pracować również w trybie offline, pod warunkiem, że korzysta się z tego samego konta Windows, co w momencie dołączania do modelu.

5. **Udostępnianie i pobieranie zmian**

Aby pobrać zmiany wprowadzone przez innych użytkowników do modelu i udostępnić własne zmiany, potrzebne jest połączenie z Internetem.

a. **Pobieranie zmian wprowadzonych przez innych użytkowników**

Aby Twój model był aktualny, musisz wczytać zmiany wprowadzone przez innych użytkowników do modelu z usługi udostępniania. Do modelu są wczytywane tylko zmienione dane.

Instrukcje znajdują się w artykule [Aktualizowanie modelu na podstawie zmian innych użytkowników w Tekla Model Sharing \(odczyt\) \(strona 25\)](#).

Aby wczytać, możesz przejść do obszaru **Plik --> Udostępnianie -->**

Wczytaj lub kliknąć  na pasku narzędzi szybkiego dostępu.

Jeśli dostępne są pakiety do wczytania, ikona **Wczytaj** wyświetla

zieloną strzałkę i liczbę pakietów . Zmiany modelu są gromadzone w pakietach, które można szybko pobrać i wysłać. Każdy pakiet zawiera co najmniej jedną zmianę wprowadzoną przez innego użytkownika. Po wczytaniu wszystkich pakietów zmiany zostaną wymienione w tabeli u dołu ekranu. Instrukcje znajdują się w artykule [Wykrywanie zmian udostępniania i przeglądanie historii udostępniania w Tekla Model Sharing \(strona 29\)](#).

Zmiany są oznaczane kolorami:

- Czerwony dla usuniętych obiektów
- Żółty dla zmienionych obiektów
- Zielony dla nowych obiektów

b. **Udostępnianie zmian innym użytkownikom**

Gdy wprowadzisz zmiany do swojego lokalnego modelu, możesz je udostępnić innym użytkownikom modelu, wysyłając je do usługi udostępniania. Instrukcje znajdują się w artykule [Udostępnianie zmian modelu w Tekla Model Sharing \(zapis\) \(strona 26\)](#).

Przed wysłaniem musisz zawsze wykonać operację wczytania zmian wprowadzonych wcześniej przez innych użytkowników. Robi się to w celu rozwiązywania konfliktów między zmianami wprowadzonymi przez innych użytkowników.

Po wczytaniu pojawi się zielona strzałka na ikonie **Wyślij** . Teraz możesz wysłać zmiany.

Podczas wysyłania tylko zmiany wprowadzone przez Ciebie zostaną wysłane do usługi udostępniania. Te zmiany będą dostępne dla innych użytkowników do wczytania. Zazwyczaj warto wczytać zmiany wprowadzone przez innych użytkowników i zapisywać swoje zmiany kilka razy dziennie, aby wszyscy byli na bieżąco.

6. **Śledzenie postępu projektu**

Użytkownicy z rolą **Właściciel** mogą tworzyć nowe punkty startowe (linie bazowe) dla modelu. Plany bazowe sprawiają, że dołączanie nowych użytkowników do modelu staje się szybsze i łatwiejsze oraz pozwala śledzić postępy w modelu.

WSKAZÓWKĄ Możesz użyć **Live Collaboration**, np. do przeglądu zmian w modelu Tekla Model Sharing przed zapisaniem ich. Zobacz [Współpraca w czasie rzeczywistym z Live Collaboration dla \(wersja zapoznawcza\) \(strona 171\)](#).

Kto może używać udostępnionego modelu?

Właściciel modelu zaprasza innych użytkowników do dołączenia do modelu.

Tekla Model Sharing ma cztery role określające, co użytkownik może robić w modelu udostępnionym.

- Udostępniając swój model, automatycznie uzyskujesz rolę **Właściciel**. Zazwyczaj istnieje jeden lub dwaj właściciele, którzy mogą kontrolować wszystko w modelu udostępnionym.

Jako właściciel modelu możesz zaprosić więcej użytkowników do modelu udostępnionego i przypisać im odpowiednie role. Listę użytkowników modelu i ich role można znaleźć w **Plik --> Udostępnianie --> Użytkownicy i dane**.

- **Edytor** może wykonywać wszystkie operacje modelowania i rysunkowe.
- **Obserwator** jest przeznaczona dla użytkowników, którzy chcą jedynie śledzić przebieg projektu.
- **Obserwator projektu** to rola dla tych, którzy używają informacji o modelu i muszą na przykład aktualizować stan produkcji.

Uprawnienia każdej roli:

	Właściciel	Edytor	Obserwator	Obserwator projektu
Wczytywanie	Tak	Tak	Tak	Tak
Wysyłanie	Tak	Tak	Nie	Tak
Modyfikowanie obiektów i rysunków	Tak	Tak	Nie	Nie
Modyfikowanie atrybutów użytkownika	Tak	Tak	Nie	Tak (tylko atrybuty użytkownika, które nie wpływają na numerację)
Zapraszanie lub usuwanie użytkowników, zmienianie ról, planu bazowego, wykluczenie z udostępniania	Tak	Nie	Nie	Nie

Oprócz **Właściciel**, administrator Tekla Model Sharing organizacji może zarządzać wszystkimi modelami udostępnionymi organizacji oraz

użytkownikami i ich rolami w serwisie Management Console for Tekla Model Sharing. Administrator może zmienić role w Management Console bez otwierania Tekla Structures lub przejść rolę właściciela modelu. Wszyscy użytkownicy w modelu udostępnionym mogą wtedy mieć na przykład rolę **Edytor**.

Udostępnianie modelu w usłudze Tekla Model Sharing

Osoba, która rozpoczyna udostępnianie modelu w Tekla Model Sharing, otrzymuje rolę **Właściciel** modelu.

Aby rozpocząć współdzielenie modelu, musisz należeć do [konta firmy](#) jako pracownik.

1. Otwórz model jednego użytkownika, który chcesz udostępnić.
2. W menu **Plik** kliknij: **Udostępnianie** --> **Rozpocznij udostępnianie** .
Otwiera się okno dialogowe **Rozpocznij udostępnianie**.

3. Wybierz usługę na liście **Usługa**.

Usługa Tekla jest usługą udostępniania w Tekla Model Sharing chmurze.

Alternatywą dla usługi udostępniania w chmurze jest lokalna usługa udostępniania. Serwer lokalny usługi Tekla Model Sharing wymaga osobnej subskrypcji i instalacji.

Kiedy po raz pierwszy korzystasz z usługi Tekla Model Sharing i włączona jest lokalna usługa udostępniania, musisz ją wybrać na liście **Usługa**.

4. W razie potrzeby wprowadź **Kod** i **Opis** modelu.
 - **Kod** może być na przykład numerem budowy, numerem projektu lub numerem księgowym.
 - **Opis** domyślnie używa tego samego opisu, który został wprowadzony w opisie **Właściwości projektu**.
5. W polu **Miejsce przechowywania danych** wybierz lokalizację przechowywania danych modelu.

Dostępne są cztery lokalizacje przechowywania danych modelu: Ameryka Północna (Wirginia/Wschodnie USA), Australia (Nowa Południowa Walia/Australia Wschodnia), Azja (Singapur/Azja Południowo-Wschodnia) i Europa (Irlandia/Europa Północna). Lokalizacje są takie same jak w Trimble Connect.

Wybierz region położony geograficznie najbliżej większości użytkowników modelu, aby poprawić wydajność.

Jeśli korzystasz z lokalnej usługi udostępniania, nie możesz wybrać lokalizacji magazynu danych.

Pamiętaj, że lokalizację przechowywania danych można ustawić tylko wtedy, gdy administrator Tekla Model Sharing Twojej firmy zezwolił na to

w Management Console for Tekla Model Sharing. Administratorzy mogą ustawić domyślną lokalizację przechowywania danych dla firmy.

6. Zaproś innych użytkowników do współdzielenia modelu, wpisując ich adresy e-mail w polu **Zaproś użytkowników**, i ustaw ich rolę użytkownika jako **Edytor**, **Właściciel**, **Obserwator projektu** lub **Obserwator**.

Możesz dodać wielu użytkowników jednocześnie. Rozdzielaj ich adresy e-mail znakiem średnika. Nie należy rozdzielać adresów e-mail spacją. Jeśli dodasz kilku użytkowników za jednym razem, ustaw także ich rolę.

Pamiętaj, że jeśli używasz licencji partnerskiej Tekla Structures i chcesz dołączyć do produkcyjnego modelu Tekla Model Sharing, poproś o dodanie Cię jako **Obserwator**. Następnie można wczytywać zmiany, ale nie można ich wysyłać. Dzięki temu model produkcyjny nie zostanie przekonwertowany na model partnerski.

7. Aby dodać użytkowników do modelu, kliknij przycisk **Dodaj**.
8. Zaznacz pole wyboru **Wyślij powiadomienie e-mail do użytkownika**, aby wysłać zapraszany użytkownikom wiadomość e-mail z powiadomieniem i wpisz jej treść.
9. Aby rozpocząć udostępnianie modelu, kliknij przycisk **Rozpocznij**.
Model jest zapisany, a następnie wysyłany do usługi udostępniania .

Przy następnym otwarciu modelu dostępne będą dwie opcje:

- Na ekranie startowym Tekla Structures podczas otwierania Tekla Structures:
 1. Przejdź do karty **Modele udostępnione** .
 2. Kliknij **Kontynuuj** , aby otworzyć okno dialogowe **Modele udostępnione** .
 3. Zaznacz pole wyboru **Pokaż modele udostępnione na tym komputerze**, aby wyświetlić listę modeli.
 4. Kliknij **Dołącz**.

Można również otworzyć modele udostępnione na karcie **Ostatnie** lub **Wszystkie modele**.

- W Tekla Structures, przejdź do **Plik --> Otwórz --> Przeglądaj udostępnione modele**.

Zobacz również

[Udostępnianie zmian w modelu w Tekla Model Sharing \(wysyłanie\) \(strona 26\)](#)

[Aktualizowanie modelu na podstawie zmian innych użytkowników w Tekla Model Sharing \(wczytywanie\) \(strona 25\)](#)

[Zarządzanie użytkownikami w Tekla Model Sharing \(strona 37\)](#)

Dołączanie do modelu udostępnionego w usłudze Tekla Model Sharing

Jeśli ktoś korzystający z usługi Tekla Model Sharing zaprosił Cię do udostępnionego modelu Tekla Structures, możesz otrzymać wiadomość e-mail z zaproszeniem.

Wiadomość e-mail zawiera informacje o modelu, używanym środowisku i roli użytkownika. Rola użytkownika definiuje uprawnienia w modelu. Do modelu można dołączyć na dowolnym etapie udostępniania, tyle razy, ile to konieczne.

UWAGA Wszyscy użytkownicy tego samego udostępnionego modelu muszą mieć identyczną wersję Tekla Structures i korzystać z tego samego dodatku service pack.

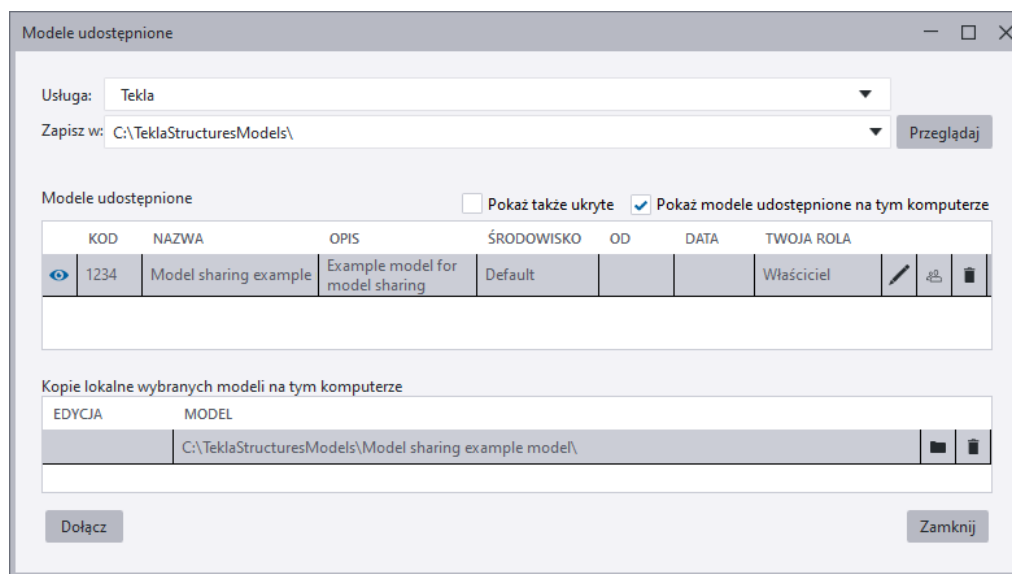
Dołączanie do udostępnionego modelu

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Przeglądaj udostępnione modele**.
2. W oknie dialogowym **Modele udostępnione** wybierz usługę z listy **Usługa**.

Usługa Tekla jest usługą udostępniania w Tekla Model Sharing chmurze.

Alternatywą dla usługi udostępniania w chmurze jest lokalna usługa udostępniania. Serwer lokalny usługi Tekla Model Sharing wymaga osobnej subskrypcji i instalacji.

Kiedy po raz pierwszy korzystasz z usługi Tekla Model Sharing i włączona jest lokalna usługa udostępniania, musisz ją wybrać na liście **Usługa**.



3. W obszarze **Zapisz w** wskaż miejsce, w którym chcesz zapisać lokalną wersję modelu.

W przypadku chęci dołączenia do tego samego modelu w przyszłości trzeba będzie zapisać nową lokalną wersję modelu na komputerze.

Jeśli używasz tej samej nazwy modelu, jego wersje lokalne trzeba będzie zapisać w różnych lokalizacjach na komputerze, gdyż w jednym folderze nie może być dwóch (lub więcej) modeli o tej samej nazwie.

4. Na liście **Modele udostępnione** wybierz model, do którego masz zaproszenie.

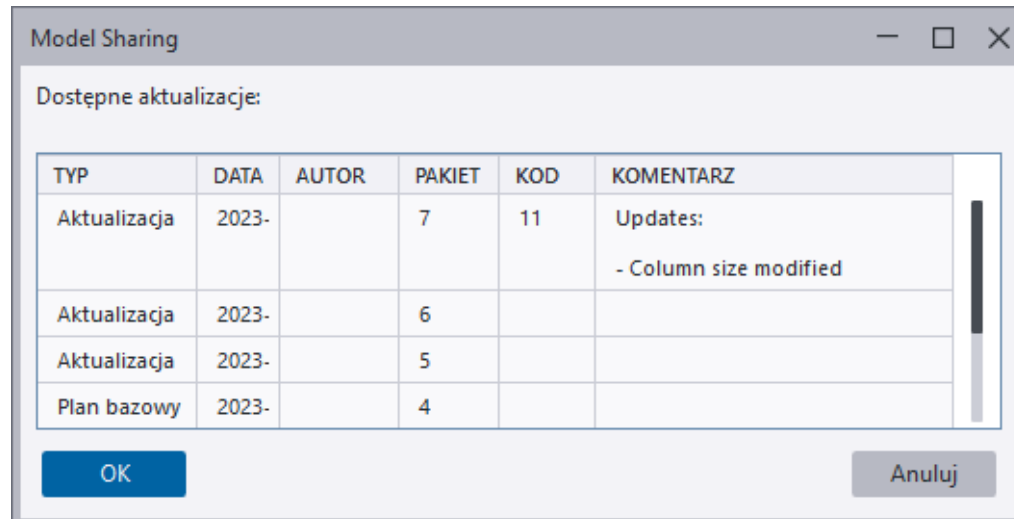
Nazwę modelu możesz znaleźć w wiadomości e-mail z zaproszeniem, jeśli je otrzymasz. W przeciwnym razie można zapytać właściciela modelu.

5. Kliknij przycisk **Dołącz**.

Kiedy dołączasz do modelu:

- Tekla Structures sprawdza, czy lokalna wersja modelu nie istnieje już w wybranym folderze. Jeśli w wybranym folderze znajduje się już taki model, wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy. W takim wypadku należy odnaleźć inny folder, w którym ma zostać zapisany model.
- W programie Tekla Structures sprawdzane jest używane środowisko i jeśli używane środowisko nie odpowiada udostępnionemu modelowi, wyświetlany jest komunikat. Zalecamy, aby wszyscy użytkownicy pracujący na tym samym udostępnionym modelu korzystali z identycznego środowiska.

Zostanie wyświetlona lista **Dostępne aktualizacje**.



6. Z listy dostępnych aktualizacji wybierz [aktualizację lub linię bazową \(strona 35\)](#), do której chcesz dołączyć.

Możesz wybrać dowolny plan bazowy, który przedstawia obraz stanu modelu z danego dnia, lub dowolną aktualizację, do której chcesz dołączyć. Wybór planu bazowego jest korzystny w przypadku dołączania

do modelu, gdy wprowadzono już w nim wiele zmian. Dołączanie do linii bazowej zamiast aktualizacji jest także szybsze.

Dołączając do wcześniejszego planu bazowego lub aktualizacji, można się cofnąć w historii modelu, i np. sprawdzić jego stan w danym dniu.

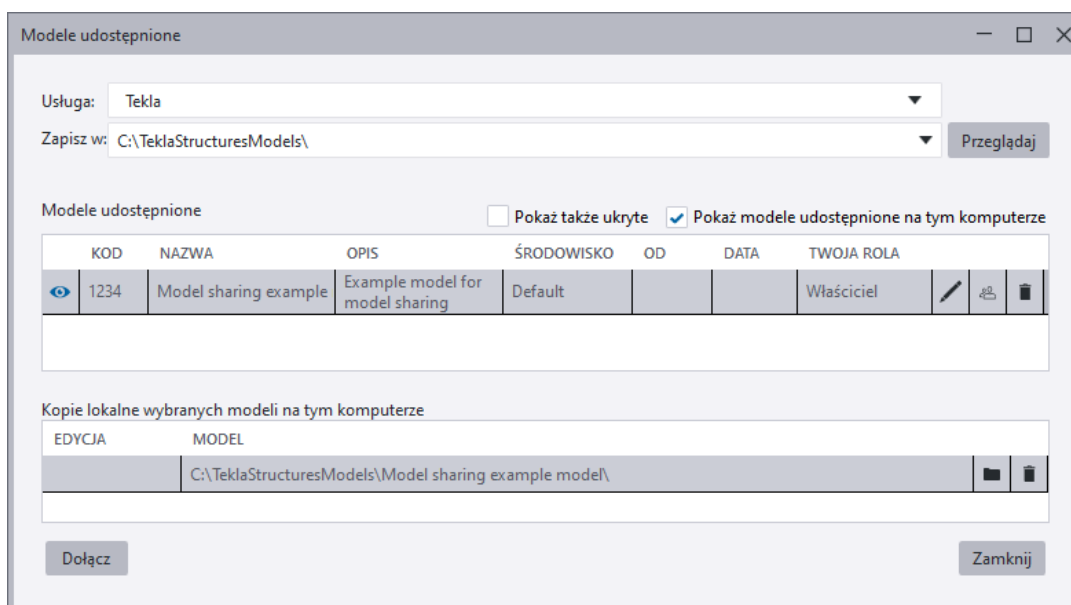
7. Kliknij **OK**.

8. Rozpocznij pracę z modelem i [udostępnij swoje zmiany w modelu \(strona 26\)](#).

Po wykonaniu wczytywania z usługi udostępniania pobierane są tylko przyrostowe pakiety aktualizacji.

Informacje dotyczące modeli udostępnionych w usłudze Tekla Model Sharing

W przypadku chęci dołączenia do udostępnianego modelu w usłudze Tekla Model Sharing musisz wybrać model do dołączenia w oknie dialogowym **Modele udostępnione** w **Plik --> Udostępnianie --> Przeglądaj udostępnione modele**.



Opcja	Opis
Usługa	Używana usługa udostępniania.
Zapisz w	Lokalizacja, w której lokalna wersja modelu jest zapisywana na komputerze. Jeśli chcesz zapisać plik w innej lokalizacji, kliknij przycisk Przeglądaj .
Modele udostępnione • Pokaż także ukryte	Lista modeli udostępnionych przez użytkownika lub użytkownikowi. • Jeśli ukryto niektóre modele na liście Modele udostępnione , zaznacz pole wyboru Pokaż także

Opcja	Opis
Pokaż modele udostępnione na tym komputerze	ukryte, aby zobaczyć pełną listę modeli, które udostępniłeś/aś lub które zostały udostępnione Tobie. Aby zobaczyć modele, które zostały lokalnie zapisane na danym komputerze, zaznacz pole wyboru Pokaż modele udostępnione na tym komputerze.
	Kliknięcie powoduje ukrycie modelu na liście Modele udostępnione. Jeśli na liście jest wiele modeli, pomocne może okazać się ukrycie tych, z których aktualnie się nie korzysta.
Kod	Kod modelu. Kodem może być np. numer lokalizacji, numer projektu czy numer księgowy.
Nazwa	Nazwa modelu.
Opis	Opis modelu.
Środowisko	Środowisko modelu.
Od	Osoba, która zaprosiła Cię do udostępnionego modelu lub zmieniła ostatnio Twoją rolę.
Data	Data rozpoczęcia udostępniania modelu.
Twoja rola	Rola i poziom dostępu do modelu. Dostępne ustawienia: Właściciel, Edytor, Obserwator projektu lub Obserwator. Role innych użytkowników może zmieniać tylko Właściciel.
	Jeśli posiadasz rolę Właściciel , możesz edytować Kod i Opis modelu.
	Jeśli posiadasz rolę Właściciel, możesz zapraszać do modelu nowych użytkowników i usuwać już istniejących. Jeśli posiadasz rolę Edytor, możesz widzieć, którzy użytkownicy zostali zaproszeni lub dołączyli do udostępnianego modelu.
	Jeśli posiadasz rolę Właściciel, możesz usunąć model z usługi udostępniania. Powoduje to zakończenie ciągłości udostępnienia. Użytkownicy, którzy pracowali dotąd z danym udostępnionym modelem nie będą już mogli zapisać żadnych zmian.
Kopie lokalne wybranych	Po wybraniu modelu na liście Modele udostępnione wyświetli się tu informacja o modelu. - Data edycji lokalnej wersji modelu. - Lokalizacja lokalnej wersji modelu na komputerze.

Opcja	Opis
modeli na tym komputerze • Edycja • Model •  • 	• Aby otworzyć zaznaczoną wersję lokalną modelu, kliknij . • Kliknij , aby usunąć wybraną lokalną wersję modelu z komputera.

Aktualizowanie modelu na podstawie zmian innych użytkowników w Tekla Model Sharing (wczytywanie)

Aby zaktualizować model o zmiany wprowadzone przez innych użytkowników, pobierz zmiany z usługi udostępniania, wczytując je.

Zawsze konieczne jest wczytanie najnowszych zmian do modelu, zanim będzie możliwe wysłanie własnych zmian.

1. W menu **Plik** kliknij kolejno: **Udostępnianie** --> **Wczytaj** albo kliknij  na Pasku narzędzi szybkiego dostępu.

Jeśli dostępne są pakiety do wczytania, ikona **Wczytaj** wyświetla zieloną strzałkę i liczbę pakietów .

UWAGA Jeśli użytkownik był bezczynny przez ponad 6 godzin, liczba pakietów może nie być wyświetlana na ikonie **Wczytaj**. Dlatego zaleca się, aby po dłuższym czasie bezczynności kliknąć ikonę **Wczytaj**, aby mieć pewność, czy jakieś pakiety są dostępne do wczytania.

Jeśli jeden z użytkowników, którzy udostępniają model, zaznaczył w oknie dialogowym opcję **Pokaż dostępne aktualizacje podczas wczytywania zmian** w oknie dialogowym [Ustawienia udostępniania \(strona 44\)](#), zostanie otwarta lista **Dostępne aktualizacje** po kliknięciu ikony **Wczytaj**.

W oknie dialogowym znajduje się lista wszystkich dostępnych pakietów. Jeśli chcesz sprawdzić zmiany w modelu w fazach, zmiany możesz wczytać pakiet po pakiecie. Jeśli chcesz otrzymać wszystkie aktualizacje jednocześnie, możesz wybrać ostatni pakiet, wszystkie pozostałe pakiety zostaną także wczytane.

Po dokonaniu wczytania, aktualizacje do udostępnionego modelu są dostarczane w pakietach przyrostowych, które zawierają tylko zmienione dane. Zanim możliwe będzie ponowne wysłanie własnych zmian w usłudze udostępniania, trzeba wczytać wszystkie udostępnione zmiany.

Jeśli użytkownik zaznaczył opcję **Pokaż zmiany po wczytaniu** w oknie dialogowym [Ustawienia udostępniania \(strona 44\)](#), po wczytaniu

wybranych pakietów w dolnym okienku pojawi się lista udostępnionych zmian. Przedstawia ona zmiany zależnie od tego, jaki mają wpływ na model.

Aby uzyskać więcej informacji na temat udostępniania zmian, zobacz [Wykryj zmiany udostępniania i przeglądaj historię udostępniania w Tekla Model Sharing \(strona 29\)](#).

2. Dalsza praca z modelem.

W razie problemów z udostępnianiem, aby je rozwiązać, sprawdź [pliki dziennika](#) związane z udostępnianiem w folderze bieżącego modelu i w ścieżce `..\Users\<user>\AppData\Local\Tekla DataSharing`.

Jeśli Tekla Model Sharing wykryje zmiany, które nie powinny być wyświetlane w lokalnej wersji modelu po wczytaniu, Tekla Structures wyświetla komunikat i zmiany te są rejestrowane w `modelsharing.log`. Zalecamy zwrócenie się do lokalnej pomocy technicznej w sprawie tego problemu.

WSKAZÓWKA Można też użyć **Narzędzie automatyzacji udostępniania** do [automatyzacji wczytywania \(strona 26\)](#), aby model był aktualizowany zmianami wprowadzanymi przez innych użytkowników.

Zobacz również

[Udostępnianie zmian w modelu w Tekla Model Sharing \(wysyłanie\) \(strona 26\)](#)

[Wykryj zmiany udostępniania i przeglądaj historię udostępniania w Tekla Model Sharing \(strona 29\)](#)

Udostępnianie zmian w modelu w Tekla Model Sharing (wysyłanie)

Po zmodyfikowaniu lokalnej wersji udostępnionego modelu możesz udostępnić zmiany innym użytkownikom, którzy pracują z danym modelem.

Aby udostępnić zmiany innym użytkownikom, wyślij je do usługi udostępniania. Aby mieć pewność, że inni użytkownicy nie wykonają operacji wysłania, gdy wprowadzasz zmiany w modelu, możesz zarezerwować następne wysłanie. Można też użyć opcji **Narzędzie automatyzacji udostępniania**, aby zautomatyzować udostępnianie zmian.

Wysyłanie

Przed wysłaniem zmian należy:

- [Wczytać \(strona 25\)](#) najbardziej aktualne zmiany wprowadzone w modelu.
- Zapisać zmiany wprowadzone w modelu.

1. W menu **Plik** kliknij kolejno: **Udostępnianie** --> **Wyślij** albo kliknij  na Pasku narzędzi szybkiego dostępu.

Jeśli nie ma pakietów, które wymagałyby wczytania przed wysłaniem, na ikonie **Wyślij** jest wyświetlana zielona strzałka . Zmiany można wysłać natychmiast.

Jeśli są pakiety, które wymagają wczytania przed wysłaniem zmian, na ikonie **Wyślij** jest wyświetlana szara strzałka .

Podczas wysyłania Tekla Structures zapisuje model, tworzy pakiet zmian modelu, następuje wysłanie zmiany do usługi udostępniania, a następnie ponowne zapisanie modelu.

UWAGA Maksymalny rozmiar pakietu to 25 GB. Jeśli rozmiar pakietu przekracza 25 GB, zapis nie powiedzie się.

Zostaną wysłane wyłącznie nowe lub zmienione dane. Jeśli podejmiesz próbę wysłania zmian, ale wcześniej jakiś inny użytkownik udostępni zmiany, a ty nie wczytasz wszystkich dostępnych aktualizacji, zostanie wyświetlona prośba o wykonanie wczytywania w pierwszej kolejności. Jeśli nie będzie żadnych nowych danych do wczytywania, Tekla Structures natychmiast wyśle zmiany do usługi udostępniania.

Jeśli jeden z użytkowników, którzy udostępniają model, zaznaczył w oknie dialogowym [Ustawienia udostępniania \(strona 44\)](#) opcję **Włącz komentarze rewizji przy wysyłaniu**, możesz wpisać kod lub komentarz dotyczący wysłanej aktualizacji.

Jeśli usuniesz obiekty i udostępnisz usunięcie w usłudze udostępniania, usunięcie to zostanie udostępnione innym użytkownikom, a usuniętych obiektów nie będzie można odzyskać.

2. Dalsza praca z modelem.

Należy zauważyć, że jeśli kilku użytkowników modyfikuje te same obiekty w tym samym czasie, model będzie zawierał zmiany od użytkownika, który pierwszy je wysłał.

Rezerwuj następne wysłanie

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Rezerwuj następne wysłanie**.
2. W oknie dialogowym **Rezerwuj następne wysłanie** wpisz komentarz dotyczący powodu zarezerwowania następnego wysłania.
3. Kliknij **Rezerwuj**.

Gdy zarezerwujesz następne wysłanie, na ikonie **Wyślij** na Pasku narzędzi szybkiego dostępu jest wyświetlana żółta strzałka  u wszystkich użytkowników modelu. Ustawienie wskaźnika myszy nad ikoną powoduje

wyświetlenie informacji, kto zarezerwował następne wysłanie, oraz komentarz wpisany w oknie dialogowym **Rezerwuj następne wysłanie**.

Inni użytkownicy nie mogą wykonać wysłania, gdy następne wysłanie jest zarezerwowane. Jeśli inny użytkownik rozpoczął wysyłanie w czasie rezerwowania następnego wysłania, operacja wysłania innego użytkownika zostanie anulowana tylko wtedy, gdy przesyłanie danych jeszcze się nie rozpoczęło. Inny użytkownik otrzyma powiadomienie, jeśli wysłania zostanie anulowane.

4. Aby wysłać wprowadzone zmiany, w menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Wyślij**.

Należy pamiętać, że może być konieczne [wczytanie \(strona 25\)](#) przed wysłaniem.

5. W oknie dialogowym **Rezerwuj następne wysłanie** wprowadź komentarz dotyczący wprowadzonych zmian.
6. Kliknij **Zwolnij**.

Po wysłaniu strzałka na ikonie **Wyślij** na Pasku narzędzi szybkiego dostępu zmieni kolor na zielony . Inni użytkownicy mogą teraz normalnie wysyłać.

Można również zwolnić rezerwację wysłania bez wykonywania operacji wysłania. W tym celu w menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Zwolnij rezerwację bez wysłania**.

Uwaga: jeśli rezerwacja nie zostanie wysłana lub zwolniona w ciągu 1 godziny, rezerwacja Tekla Structures zostanie automatycznie zwolniona. Administrator usługi Tekla Model Sharing może również zwolnić rezerwację do wysłania w [Management Console for Tekla Model Sharing](#) w dowolnym momencie.

Automatyczne udostępnianie zmian w modelu

Jeśli chcesz zautomatyzować udostępnianie zmian w modelu, możesz użyć aplikacji **Narzędzie automatyzacji udostępniania** dostępnej w katalogu **Aplikacje i komponenty**.

Narzędzie automatyzacji udostępniania najpierw [wczytuje \(strona 25\)](#) zmiany, a następnie podejmuje próby wysłania zmian aż do skutku. Przydaje się ono, gdy jest wiele pakietów do wczytania i chcesz mieć pewność, że zostanie wykonane wysłanie, albo gdy chcesz mieć pakiety wczytane po dotarciu do biura.

Możesz też używać tego narzędzia po prostu do automatyzacji wczytywania, aby lokalny model był aktualizowany o zmiany wprowadzane w nim przez innych użytkowników. Możesz wybrać datę i godzinę wczytywania.

1. Kliknij przycisk **Aplikacje i komponenty**  w panelu bocznym, aby otworzyć katalog **Aplikacje i komponenty**.

2. Umożliwia określenie używanych ustawień.

Opcja	Opis
Wysyłaj teraz aż do skutku	Wybierz tę opcję, aby natychmiast wysłać swoje zmiany. Pamiętaj, że przed wysłaniem narzędzie wczytuje zmiany wprowadzone przez innych użytkowników.
Utwórz linię bazową	Jeśli w przypadku udostępnionego modelu masz rolę Właściciel , możesz wybrać tę opcję, aby utworzyć linię bazową (strona 35) podczas wysyłania.
Zamknij Tekla Structures po udanym wysłaniu	Wybierz tę opcję, aby zamknąć Tekla Structures po wysłaniu.
Norma	Wprowadź np. kod modelu.
Komentarz	Wprowadź komentarz w razie potrzeby.
Opóźnione wczytanie o	Wybierz datę i godzinę, o której chcesz przeprowadzić wczytanie. Jeśli nie została wybrana opcja Wysyłaj teraz aż do skutku, narzędzie wykonuje tylko wczytywanie. Jeśli została wybrana opcja Wysyłaj teraz aż do skutku, narzędzie najpierw wczytuje i wysyła, a następnie oczekuje na wczytanie w wybranym dniu o wyznaczonej porze. Używanie tego narzędzia tylko do wczytywania może być przydatne, jeśli Twój lokalny model zawiera zmiany, których nie chcesz udostępniać, ale potrzebujesz dostępu do zmian wprowadzanych przez innych użytkowników.

3. Aby uruchomić narzędzie, kliknij **OK**.

Zobacz również

[Co jest udostępniane w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 54\)](#)

[Wykryj zmiany udostępniania i przeglądaj historię udostępniania w Tekla Model Sharing \(strona 29\)](#)

[Najlepsze praktyki dotyczące Tekla Model Sharing \(strona 66\)](#)

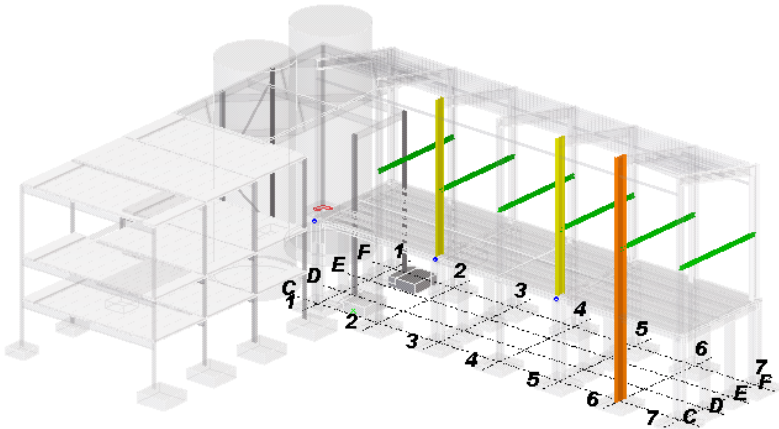
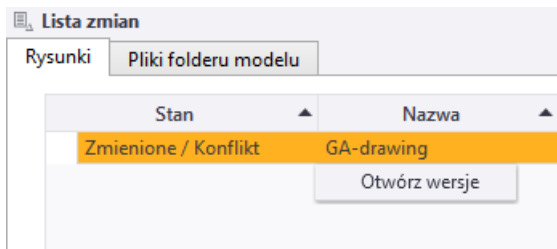
Wykryj zmiany udostępniania i przeglądaj historię udostępniania w Tekla Model Sharing

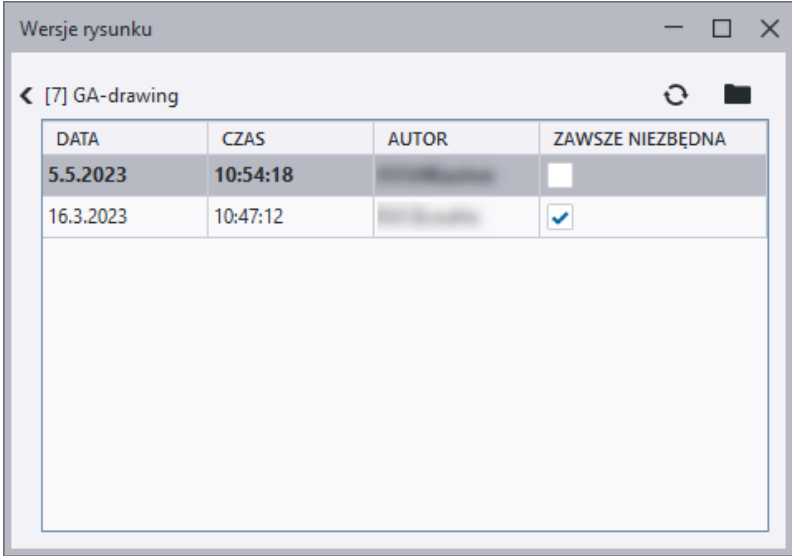
Wykrywanie zmian udostępniania i historia udostępniania umożliwiają wyświetlenie rodzaju zmian modelu i osób udostępniających swoje zmiany modelu.

Wykryj zmiany

Po [wczytaniu \(strona 25\)](#) zmian w modelu z usługi udostępniania lub wprowadzeniu zmian w modelu lokalnym, można wyświetlić więcej szczegółów odnośnie wprowadzonych zmian. Lista zmian jest wyświetlana u dołu ekranu. Zmiany wizualizowane są kolorami, zarówno w polu **Lista zmian**, jak i w modelu.

Aby	wykonać procedurę
Otworzyć listę zmian	Wykonaj jedną z następujących czynności: - Na pasku narzędzi szybkiego dostępu kliknij ikonę Pokaż wczytane zmiany . - Kliknij Plik --> Udostępnianie --> Pokaż wczytane zmiany. - Aby automatycznie wyświetlić listę po każdym wczytaniu, zaznacz opcję Pokaż zmiany po wczytaniu w Plik --> Udostępnianie --> Ustawienia udostępniania.
Przeglądaj zmiany na liście	Klikaj poszczególne zakładki, aby zobaczyć zmiany w zależności od sposobu ich oddziaływania na model. Zmiany podzielono na następujące zakładki: Obiekty fizyczne, Inne obiekty, Rysunki, Opcje, Definicje atrybutów, Pliki folderu modelu i Zmiany UDA. Zmiany na liście są przedstawiane z użyciem kolorów. Usunięte obiekty znajdują się w oknie Lista zmian, ale nie mają żadnych informacji dostępnych w kolumnie Nazwa. W zakładce Zmiany UDA znajdują się atrybuty użytkownika, których definicja znajduje się w pliku <code>environment.db</code>. Jeśli występują zmiany fizyczne lub materiałów, wtedy obiekty referencyjne wykrywane są jako zmienione. Jeśli w zakładce nie ma żadnych elementów, zakładka nie jest pokazywana. Jeśli zawartość zakładki staje się pusta na skutek filtrowania, nie jest ona wyświetlana.
Przeglądanie zmian w modelu	- Zaznacz pole wyboru Wybierz obiekty w modelu oraz wiersz na liście, aby wyróżnić obiekty zmienione w modelu. Zmiany w modelu są wizualizowane z użyciem kolorów. Usunięte obiekty nie są wizualizowane w modelu. - Obiekty nowe = zielony - Obiekty zmienione = żółty - Obiekty w konflikcie = pomarańczowy

Aby	wykonać procedurę
	Istniejące obiekty, które nie zostały zmodyfikowane przez innego użytkownika = szary 
Przeglądaj zmiany na rysunkach	Można teraz wyświetlić listę różnych wersji tego samego rysunku, wyświetlić ich zrzuty ekranu i zmienić bieżącą wersję rysunku. Można również wyświetlić zmodyfikowany rysunek i jego zrzut ekranu lub klonować rysunki z innych modeli. Gdy użytkownicy modyfikują ten sam rysunek w lokalnej wersji modelu, a jeden użytkownik wykonuje wysłanie, Lista zmian wyświetli konflikt po wczytaniu lokalnej wersji modelu przez innych użytkowników. Aby wyświetlić wersje rysunku, wykonaj następujące czynności: - Wybierz zmieniony rysunek z okna Lista zmian. - Kliknij rysunek prawym przyciskiem myszy. - W menu kontekstowym wybierz polecenie Otwórz wersję.  Pojawi się okno dialogowe Wersje rysunku. W oknie dialogowym można wybrać wersję rysunku, kliknąć prawym przyciskiem myszy i otworzyć wybraną wersję. Wersję rysunku można zapisać i wysłać, aby wybrana wersja rysunku stała się aktualną wersją dla wszystkich użytkowników.

Aby	wykonać procedurę
	Aby zachować rozsądną liczbę plików rysunków, użyj opcji zaawansowanych XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES i XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD. Opcja zaawansowana XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES określa, czy zbędne pliki rysunków (pliki .dg) są automatycznie usuwane. Aby nieużywane pliki rysunku były automatycznie usuwane, ustawienie XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES musi mieć wartość TRUE. Opcja zaawansowana XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD określa, jak długo pliki rysunku są przechowywane przed ich usunięciem. Domyślny okres ochrony wynosi 7 dni. Oznacza to, że po 7 dniach pliki rysunku, które nie są używane, zostaną usunięte gdy ustawienie opcji zaawansowanej XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES ma wartość TRUE. W razie potrzeby można zdefiniować inny okres ochrony. Jeśli chcesz chronić niektóre wersje rysunku przed automatycznym usunięciem, zaznacz pole Zawsze niezbędna w oknie dialogowym Wersje rysunku. Opcję Zawsze niezbędna trzeba ustawić osobno dla każdej wersji rysunku, która ma zostać zachowana. W tym celu trzeba zaznaczyć odpowiednie pole wyboru. 
Filtrowanie zmian na liście	Na każdej zakładce możesz filtrować zmiany w każdej kolumnie. Umieść wskaźnik myszy na kolumnie.

Aby	wykonać procedurę
	- Kliknij ikonę filtra  obok nazwy kolumny. - Wybierz sposób zmiany filtra. Nazwa wybranego filtra jest wyświetlona w lewym dolnym rogu listy. Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy ikony filtra  można na przykład posortować kolumny.
Edycja filtra	- Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę filtra . - W menu kontekstowym wybierz polecenie Edytor filtrów.... Zostanie wyświetlone okno dialogowe Edytor filtrów. Można edytować wybrany filtr stosownie do potrzeb lub utworzyć nowy filtr.
Przybliżenie zmienionych obiektów w modelu	Zaznacz pole wyboru Zoom wybrane oraz wiersz na liście, aby przybliżyć obiekt zmieniony w modelu.
Wyszukanie konkretnych zmian	W polu wyszukiwania w dolnym prawym rogu listy wpisz wyszukiwane słowo. 
Przesunięcie okna Lista zmian w inne miejsce na ekranie	Możesz: - przesuwać listę po ekranie - przeciągnąć listę na drugi ekran - zadokować listę do panelu bocznego lub u dołu ekranu. Lista ma przycisk, , w panelu bocznym. Jeśli przeciągniesz listę na drugi ekran, kliknij ten przycisk, aby umieścić listę z powrotem na ekranie głównym.
Dodawanie nowych kolumn do okna Lista zmian lub przywrócenie ukrytych kolumn	- Kliknij prawym przyciskiem myszy tytuł kolumny. - W menu kontekstowym wybierz kolumnę, którą chcesz dodać do okna Lista zmian. - Trzymając lewy przycisk myszy, przeciągnij kolumnę w wymagane miejsce. - Zwolnij lewy przycisk myszy.

Wyświetlanie historii udostępniania

Po wczytaniu i wysłaniu zmian modelu możesz sprawdzić historię udostępniania danego modelu. Pojawi się okno dialogowe **Historia udostępniania**:

- Wszystkie zdarzenia dotyczące wczytywania i wysyłania
- Pakiety uwzględnione w każdym zdarzeniu wczytywania i wysyłania
- Zmiany które zostały wprowadzone do modelu lokalnie i nie zostały jeszcze udostępnione

Możesz sprawdzić historię udostępniania zdarzenie po zdarzeniu i zobaczyć, jak model ewoluował na skutek zmian wprowadzanych przez innych użytkowników.

Aby	wykonać procedurę
Otworzenie historii udostępniania	W menu Plik kliknij: Udostępnianie --> Historia udostępniania .
Sprawdzenie zdarzeń dotyczących wczytywania i wysyłania	Aby wyświetlić wszystkie zdarzenia dotyczące wczytywania i wysyłania wraz z ich datami i godzinami, kliknij przycisk Zwiń wszystkie .
Sprawdzenie informacji o pakietach	Aby wyświetlić wszystkie pakiety w zdarzeniach dotyczących wczytywania i wysyłania, kliknij przycisk Rozwiń wszystkie . Informacje o pakietach zawierają: • Numer pakietu • Użytkownik, który wysłał pakiet • Data i godzina przesłania pakietu • Kod i komentarz do aktualizacji zawartej w pakiecie Jeśli komentarz jest zbyt długi, nie jest wyświetlany w całości.
Wyświetlenie zmian modelu znajdujących się w pojedynczym zdarzeniu	Wybierz zdarzenie i kliknij przycisk Pokaż zmiany . Lista zmian modelu wyświetla się na panelu dolnym Tekla Structures.
Przeglądanie lokalnych zmian w modelu	Aby wyświetlić zmiany wprowadzone do modelu, które nie zostały jeszcze przesłane wybierz Lokalne nieudostępnione zmiany i kliknij przycisk Pokaż zmiany . Lista lokalnych zmian modelu wyświetla się na panelu dolnym Tekla Structures.

Okno dialogowe **Cofnij - historia**  zawiera listę wszystkich uruchomionych poleceń oraz modyfikacje wprowadzone w lokalnej wersji modelu. Lista **Cofnij - historia** jest czyszczona po operacjach wczytania i wysłania.

Tworzenie planu bazowego do modelu w usłudze Tekla Model Sharing

Jeśli twoja rola to **Właściciel** modelu w usłudze Tekla Model Sharing i chcesz rejestrować postęp modelu bądź przyspieszyć prace nad modelem i dołączyć nowego użytkownika, możesz utworzyć nowy punkt początkowy dla modelu w usłudze udostępniania. Nowy punkt początkowy to *linia bazowa*.

Linia bazowa jest obrazem bieżącego stanu modelu. Podczas tworzenia linii bazowej pełny model jest zawsze tworzony i przesyłany do usługi udostępniania. Gdy do modelu zaprasza się nowego użytkownika, zaleca się, aby **Właściciel** utworzył nową linię bazową. Istniejący użytkownicy nie muszą ponownie przyłączyć się do modelu po utworzeniu nowej linii bazowej.

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Utwórz linię bazową**.
2. Jeśli w oknie dialogowym **Ustawienia udostępniania (strona 44)** włączono opcję wprowadzania komentarzy wersji, wprowadź kod lub komentarz.

Do usługi udostępniania **wysyłany (strona 26)** jest pełny model. Plików i folderów, które wyłączono z udostępniania, nie ma w planie bazowym.

UWAGA Maksymalny rozmiar pakietu lub linii bazowej to 25 GB. Jeśli rozmiar pakietu lub linii bazowej przekracza 25 GB, przekazanie zakończy się niepowodzeniem i linia bazowa nie zostanie utworzona. Aby rozwiązać ten problem, zmniejsz rozmiar modelu, usuwając wszystko, co nie jest potrzebne.

Jeśli podczas tworzenia planu bazowego musisz dokonać wczytania, po wczytaniu zmian innych użytkowników musisz powtórzyć polecenie **Utwórz linię bazową**.

Jeśli wprowadzisz zmiany w modelu przed utworzeniem planu bazowego, pakiet aktualizacji przyrostowej zostanie utworzony przed planem bazowym. Sprawia to, że żadne dane modelu nie zostaną utracone i nie ma potrzeby ponownego dołączenia do modelu przez użytkowników udostępnionego modelu.

3. W razie konieczności: Zaproś innych, aby **dołączyli (strona 20)** do modelu.

Gdy do modelu dołącza nowy użytkownik, otwiera się lista **Dostępne aktualizacje**.

Użytkownik może wtedy wybrać, czy chce dołączyć do planu bazowego czy do aktualizacji. Na liście **Dostępne aktualizacje** znajdują się wszystkie linie bazowe i aktualizacje od ostatniej linii bazowej. Użytkownik może wybrać dowolny plan bazowy lub aktualizację do dołączenia, nie tylko te najnowsze. Dołączając do wcześniejszego planu bazowego lub aktualizacji,

można cofnąć się w historii modelu, i na przykład sprawdzić jego stan w danym dniu.

Dołączanie do planu bazowego przynosi korzyści użytkownikom, którzy dołączają do modelu, w którym wprowadzono już wiele zmian. Dołączanie się planu bazowego zamiast do aktualizacji jest także szybsze.

Po dołączeniu do modelu z usługi udostępniania wczytywane są tylko przyrostowe pakiety aktualizacji.

Linie bazową można też utworzyć za pomocą [Narzędzia automatyzacji udostępniania \(strona 28\)](#) z katalogu **Aplikacje i komponenty**.

Zobacz również

[Udostępnianie modelu w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 19\)](#)

[Aktualizowanie modelu na podstawie zmian innych użytkowników w Tekla Model Sharing \(wczytywanie\) \(strona 25\)](#)

[Udostępnianie zmian w modelu w Tekla Model Sharing \(wysłanie\) \(strona 26\)](#)

Wyklucz model z usługi udostępniania w Tekla Model Sharing

Jeśli to konieczne, istnieje możliwość odłączenia się i własnej lokalnej wersji modelu od usługi udostępniania.

Po wykluczeniu modelu lokalna wersja modelu nie będzie już podłączona do usługi udostępniania i nie będzie można już udostępniać zmian. Jednakże dane wystąpienie modelu wciąż będzie istnieć w usłudze udostępniania, a inni użytkownicy będą mogli dalej normalnie pracować na modelu.

UWAGA Po wykluczeniu własnej lokalnej wersji modelu z usługi udostępniania nie da się połączyć wykluczonego modelu ponownie z oryginalnym modelem udostępnionym. Wykluczony model jest całkowicie nowy i nie ma połączenia z oryginalnym udostępnionym modelem w usłudze udostępniania.

Wszyscy użytkownicy, niezależnie od ich roli (**Właściciel**, **Edytor**, **Obserwator projektu** lub **Obserwator**) mogą wykluczać własne lokalne wersje modeli z usługi udostępniania.

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie --> Wyklucz z udostępniania**.

Wyświetli się komunikat potwierdzający.

2. Kliknij **Kontynuuj**.

Twoja lokalna wersja modelu jest odłączona od usługi udostępniania i nie możesz w niej już wysłać ani wczytywać zmian.

Model automatycznie staje się modelem jednego użytkownika.

Po wykluczeniu lokalnej wersji modelu z usługi udostępniania można

- kontynuować pracę z modelem w trybie jednego użytkownika.

- rozpocząć pracę nad modelem w [trybie wielu użytkowników \(strona 53\)](#).
- rozpocząć pracę z modelem ponownie w usłudze Tekla Model Sharing.

Aby ponownie rozpocząć pracę z wykluczonym modelem w usłudze Tekla Model Sharing, można

- [rozpocząć udostępnianie \(strona 19\)](#) modelu i zapraszać innych użytkowników do dołączenia do modelu.

Po rozpoczęciu udostępniania modelu model jest całkowicie nowy i nie ma połączenia z poprzednim modelem w usłudze udostępnienie, mimo że zachowuje swoją starą nazwę.

- [dołączyć \(strona 20\)](#) do tego samego modelu ponownie w oknie dialogowym **Modele udostępnione** w menu **Plik --> Udostępnianie --> Przeglądaj udostępnione modele**.

Po dołączeniu do modelu można wybrać [plan bazowy lub aktualizację \(strona 35\)](#) do dołączenia.

Jeśli użytkownik ponownie dołączy do modelu, będzie musiał zapisać nową wersję lokalną modelu na komputerze. Jeśli nazwa modelu nie zostanie zmieniona, w oknie dialogowym **Modele udostępnione** może znajdować się kilka modeli o tej samej nazwie. Wszystkie te lokalne wersje modelu będzie trzeba zapisać w różnych lokalizacjach na komputerze, gdyż w jednym folderze nie może być dwóch (lub więcej) modeli o tej samej nazwie.

Zobacz również

[Aktualizowanie modelu na podstawie zmian innych użytkowników w Tekla Model Sharing \(wczytywanie\) \(strona 25\)](#)

[Udostępnianie zmian w modelu w Tekla Model Sharing \(wysłanie\) \(strona 26\)](#)

Zarządzanie użytkownikami w Tekla Model Sharing

Użytkownicy mający rolę **Właściciel** w modelu udostępnianym mogą zarządzać użytkownikami w tym modelu na kilka sposobów. Właściciele mogą między innymi zapraszać nowych użytkowników, zmieniać role i uprawnienia użytkowników, wysyłać powiadomienia e-mail oraz usuwać użytkowników.

Jeśli jesteś administratorem Tekla Model Sharing, możesz przyjąć rolę właściciela modelu w Management Console for Tekla Model Sharing i zarządzać udostępnionym modelem i jego użytkownikami. Wszyscy użytkownicy w modelu udostępnionym mogą wtedy mieć na przykład rolę **Edytor**.

Administratorzy mogą zarządzać współdzielonymi modelami oraz użytkownikami i ich rolami w Management Console for Tekla Model Sharing. Można używać Management Console for Tekla Model Sharing bez otwierania Tekla Structures i nie trzeba być użytkownikiem żadnego ze współdzielonych

modeli. Należy zauważyć, że rola **Właściciel** nie jest tym samym co administrator.

Zapraszanie nowych użytkowników do udostępnionego modelu

1. Otwórz udostępniony model, do którego chcesz zaprosić nowych użytkowników.
2. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie --> Użytkownicy i dane**.
3. W oknie dialogowym **Użytkownicy i dane** wpisz adresy e-mail nowych użytkowników w polu **Zaproś użytkowników** i ustaw ich rolę użytkownika jako **Edytor**, **Właściciel**, **Obserwator projektu** lub **Obserwator**.
Możesz dodać kilku użytkowników naraz. Rozdzielaj ich adresy e-mail znakiem średnika. Nie należy rozdzielać adresów e-mail spacją.
Jeśli dodasz kilku użytkowników naraz, wszyscy oni będą mieć tę samą rolę użytkownika. Role można później zmienić.
4. Aby dodać użytkowników do modelu, kliknij przycisk **Dodaj**.
5. W razie potrzeby zmień role użytkowników nowych użytkowników.
6. Zaznacz pole wyboru **Wyślij powiadomienie e-mail do użytkownika**, aby wysłać zapraszany użytkownikom wiadomość e-mail z powiadomieniem i wpisz jej treść.
7. Kliknij **Zapisz zmiany**, aby zaprosić użytkowników.

Wyświetlanie informacji dotyczących użytkowników i czynności udostępniania

Jeśli chcesz sprawdzić użytkowników Tekla Model Sharing i podstawowe działania współdzielenia modelu lub zaprosić nowych użytkowników do modelu współdzielonego, otwórz okno dialogowe **Użytkownicy i dane** w **Plik --> Udostępnianie --> Użytkownicy i dane**.

Opcja	Opis
Nazwa	Nazwa użytkownika.
E-mail	Adres e-mail użytkownika.
Rola	Rola użytkownika: Właściciel, Edytor, Obserwator projektu lub Obserwator. Gdy zaczynasz udostępniać model, otrzymujesz rolę Właściciel i możesz ustawiać role innych użytkowników. Role te można później zmieniać w razie potrzeby. Używaj różnych ról, aby sterować uprawnieniami użytkownika do udostępnionego modelu. Zauważ, że jeden model może mieć przypisanych wielu użytkowników o roli Właściciel. Jeśli jesteś administratorem Tekla Model Sharing, możesz przyjąć rolę właściciela modelu w Management Console for

Opcja	Opis
	Tekla Model Sharing i zarządzać udostępnionym modelem i jego użytkownikami. Wszyscy użytkownicy w modelu udostępnionym mogą wtedy mieć na przykład rolę Edytor .
Dołączono	Sygnalizuje, czy zaproszony użytkownik dołączył do modelu.
Data	Data dołączenia przez użytkownika do modelu.
Autor	Osoba, która zaprosiła użytkownika lub zmieniła jego rolę jako ostatnia.
Ostatnio wczytano	Data ostatniego wczytywania przez użytkownika.
↓	Liczba ze strzałką w dół wskazuje całkowitą liczbę pakietów aktualizacji dostępną w usłudze udostępniania. Liczba obok strzałki wskazuje, ile pakietów użytkownik wczytał.
Ostatnie wysłanie	Data ostatniego wysłania przez użytkownika.
↑	Liczba ze strzałką w górę wskazuje całkowitą liczbę pakietów aktualizacji dostępną w usłudze udostępniania. Numer obok strzałki wskazuje numer ostatniego pakietu wysłanego przez użytkownika.
✕	Usuń wybrane uprawnienia użytkownika do modelu. Tylko użytkownicy z rolą Właściciel mogą usuwać innych użytkowników z usługi udostępniania.

Modyfikowanie ról użytkowników w modelu udostępnionym

Role użytkownika określają uprawnienia użytkownika do wyświetlania i modyfikowania modelu udostępnionego. W usłudze Tekla Model Sharing występują cztery role użytkownika: **Właściciel**, **Edytor**, **Obserwator projektu** oraz **Obserwator**. Osoba, która rozpoczyna udostępnianie modelu w usłudze Tekla Model Sharing, otrzymuje w modelu rolę **Właściciel**. **Właściciel** może zapraszać innych użytkowników do dołączenia do modelu i przypisywać im jedną z czterech ról. Jeśli jesteś administratorem Tekla Model Sharing, możesz zarządzać użytkownikami i ich rolami w Management Console for Tekla Model Sharing.

W poniższej tabeli opisano uprawnienia czterech różnych ról użytkownika:

Rola	Uprawnienia
Właściciel	Użytkownicy z rolą Właściciel mogą: - Wczytywanie (strona 25) zmian innych użytkowników i wysyłanie (strona 26) własnych zmian do usługi udostępniania - Zapraszanie nowych użytkowników

Rola	Uprawnienia
	- Wyświetlanie listy innych użytkowników i modyfikowanie ich ról - Usuwanie użytkowników z modelu - Usuwanie z usługi udostępniania wystąpień modelu i wszystkich powiązanych z nim danych - Modyfikowanie kodu i opisu modelu W ramach jednego modelu rolę Właściciel może mieć wielu użytkowników. Właściciel, który rozpoczął udostępnianie modelu, może nadać rolę Właściciel dowolnemu wybranemu użytkownikowi. Jeśli jesteś administratorem Tekla Model Sharing, możesz przyjąć rolę właściciela modelu w Management Console for Tekla Model Sharing i zarządzać udostępnionym modelem i jego użytkownikami. Wszyscy użytkownicy w modelu udostępnionym mogą wtedy mieć na przykład rolę Edytor.
Edytor	Użytkownicy z rolą Edytor mogą: - Wczytywanie zmian innych użytkowników i wysyłanie własnych zmian do usługi udostępniania - Edytowanie modelu - Wyświetlanie listy innych użytkowników
Obserwator projektu	Użytkownicy z rolą Obserwator projektu mogą: - Wczytywanie zmian innych użytkowników i wysyłanie własnych zmian do usługi udostępniania - Wyświetlanie modelu, ale bez możliwości modyfikowania jego obiektów - Wyświetlanie listy innych użytkowników Użytkownicy z rolą Obserwator projektu nie mogą: - zmieniać atrybutów definiowanych przez użytkownika, które mają wpływ na numerację; - wstawiać ani zmieniać siatek; - importować ani aktualizować modeli tworzących np. belki i inne obiekty. Zauważ, że w przypadku otwarcia modelu w roli Obserwator projektu wymagane jest ponowne uruchomienie Tekla Structures. Uprawnienia roli Obserwator projektu w modelu współdzielonym odpowiadają zestawowi funkcjonalności dostępnych w konfiguracji Tekla Structures Carbon.

Rola	Uprawnienia
Obserwator	Użytkownicy z rolą Obserwator mogą: • Wczytywanie zmian innych użytkowników • Wyświetlanie modelu Użytkownicy z rolą Obserwator nie mogą: • Wysyłanie zmian modelu do usługi udostępniania • Modyfikowanie obiektów modelu • Korzystanie z poleceń eksportu Zauważ, że w przypadku otwarcia modelu w roli Obserwator wymagane jest ponowne uruchomienie Tekla Structures. Jeśli używasz licencji Tekla Structures Partner, a chcesz dołączyć do modelu produkcyjnego Tekla Model Sharing, ustaw rolę Obserwator. Następnie można wczytywać zmiany, ale nie można ich wysłać. Dzięki temu model produkcyjny nie zostanie przekonwertowany na model partnerski. Jeśli używasz licencji Tekla Structures Partner z rolą inną niż Obserwator i zechcesz wysłać zmiany wprowadzone w modelu, model zostanie oznaczony jako nieprzeznaczony do użytku produkcyjnego, a wszystkie rysunki w modelu zostaną oznaczone znakami wodnymi.

Uwaga: uprawnienia dostępu do udostępnionego modelu są usuwane po wykluczeniu modelu z udostępniania jedną z następujących metod:

- [wykluczenie modelu z udostępniania \(strona 36\)](#) za pomocą polecenia **Wyklucz z udostępniania**,
- aktualizacja do kolejnej wersji Tekla Structures,
- użycie polecenia **Zapisz jako** w celu zapisania modelu.

Użytkownik z rolą **Właściciel** może zmienić rolę użytkownika w następujący sposób:

1. Otwórz udostępniony model, którego rolę użytkownika chcesz zmienić.
2. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie --> Użytkownicy i dane**.
3. W oknie dialogowym **Użytkownicy i dane** wybierz użytkownika, którego rolę chcesz zmienić.
4. Kliknij strzałkę w kolumnie **Rola**, a następnie wybierz z listy nową rolę dla użytkownika.
5. Jeśli chcesz wysłać powiadomienie e-mail do użytkownika, którego rolę została zmieniona, zaznacz pole wyboru **Wyślij powiadomienie e-mail do użytkownika**.

6. W razie potrzeby wpisz krótki komunikat, który chcesz dołączyć do powiadomienia e-mail.
Jeśli w wiadomości e-mail załączysz krótką informację, wszyscy zaproszeni użytkownicy oraz użytkownik, którego rolę zmieniono, otrzymają tę samą wiadomość.
7. Kliknij **Zapisz zmiany**.

Usuwanie użytkowników z udostępnionego modelu

Użytkownicy z rolą **Właściciel** mogą usuwać zbędnych użytkowników z modelu udostępnionego.

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie --> Użytkownicy i dane**.
2. W oknie dialogowym **Użytkownicy i dane** wybierz użytkownika, którego chcesz usunąć.
3. Kliknij przycisk , aby usunąć uprawnienia użytkownika do dostępu i modyfikowania modelu.

Jeśli klikniesz przycisk  przypadkowo, możesz kliknąć ponownie przycisk, aby anulować usuwanie uprawnień użytkownika.

4. Powtórz czynności 2 i 3 ze wszystkimi użytkownikami, których chcesz usunąć z modelu.
5. Kliknij **Zapisz zmiany**, aby usunąć użytkowników z modelu.

Eksportowanie i importowanie użytkowników

Użytkownicy z rolą **Właściciel** mogą eksportować listę użytkowników w bieżącym modelu udostępnionym w celu wprowadzenia zmian w rolach i uprawnieniach użytkowników bądź dodania tych samych użytkowników do innego modelu udostępnionego.

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie --> Użytkownicy i dane**.
2. Na dole okna dialogowego **Użytkownicy i dane** kliknij **Eksportuj użytkowników**.

Lista użytkowników zostanie zapisana w pliku `users.csv`, w podfolderze `\ModelSharing` znajdującym się w folderze modelu. Format listy to `<adres e-mail>;<rola>`.

3. W zależności od potrzeb wykonaj dowolne z następujących czynności:

Aby	wykonać procedurę
Zmiana ról i uprawnień użytkowników w bieżącym modelu	a. Otwórz plik <code>users.csv</code>. b. Zmień role użytkowników zgodnie z potrzebami lub usuń uprawnienia użytkowników, ustawiając ich rolę jako <code>NONE</code>.

Aby	wykonać procedurę
	c. Zapisz i zamknij plik <code>users.csv</code>. d. Wróć do modelu udostępnionego. e. Aby zastosować zmiany, na dole okna dialogowego Użytkownicy i dane kliknij Importuj użytkowników. f. Wybierz plik <code>users.csv</code>. g. Kliknij Otwórz. Bieżąca lista użytkowników zostanie zaktualizowana, odzwierciedlając zmiany wprowadzone w pliku <code>users.csv</code>. h. Aby zapisać zmiany dotyczące użytkowników w bieżącym modelu, kliknij Zapisz zmiany.
Kopiowanie użytkowników do innego modelu udostępnionego	a. Zamknij bieżący model i otwórz inny model udostępniony. b. W menu Plik kliknij Udostępnianie --> Użytkownicy i dane. c. Na dole okna dialogowego Użytkownicy i dane kliknij Importuj użytkowników. d. Znajdź i wybierz plik poprzedniego modelu <code>users.csv</code>. Domyślnie plik <code>users.csv</code> jest zapisywany w podfolderze <code>\ModelSharing</code> znajdującym się w folderze modelu. e. Kliknij Otwórz. Użytkownicy wymienieni w pliku <code>users.csv</code> zostaną dodani do bieżącego modelu z rolami określonymi w tym pliku. f. Aby zapisać zmiany dotyczące użytkowników, kliknij Zapisz zmiany.

Wysyłanie powiadomień e-mail

Użytkownicy z rolą **Właściciel** mogą w dowolnym momencie wysłać wiadomości e-mail do innych użytkowników modelu.

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie --> Użytkownicy i dane**.
2. W oknie dialogowym **Użytkownicy i dane** zaznacz pole wyboru **Wyślij powiadomienie e-mail do użytkownika**.
3. W polu wiadomości poniżej pola wyboru **Wyślij powiadomienie e-mail do użytkownika** wpisz treść powiadomienia.
4. W zależności od potrzeb wykonaj dowolne z następujących czynności:

- Aby wysłać powiadomienie do określonych użytkowników, wybierz tych użytkowników z listy użytkowników modelu.

Możesz przytrzymać klawisz **Shift**, aby wybrać zakres użytkowników, lub klawisz **Control**, aby wybrać kilku użytkowników.

- Aby wysłać wiadomość do wszystkich użytkowników, upewnij się, że na liście użytkowników modelu nie są wybrani żadni użytkownicy.

5. Kliknij **Wyślij**.

Ustawienia Tekla Model Sharing

Aby zmienić podstawowe ustawienia usługi Tekla Model Sharing, skorzystaj z opcji dostępnych w oknie dialogowym **Ustawienia udostępniania w Plik --> Udostępnianie --> Ustawienia udostępniania**.

Opcja	Opis
Udostępnianie pliku folderu modelu	Kliknij przycisk Wyklucz , aby wskazać pliki lub foldery, których nie chcesz udostępniać (strona 54).
• Pamięć podręczna Tekla Model Sharing • Nazwa i Port	Można skonfigurować oddzielną usługę pamięci podręcznej dla Tekla Model Sharing, która będzie używana z usługą Tekla Model Sharing. Usługa pamięci podręcznej umożliwia pobieranie danych modelu z Tekla Model Sharing i przechowywanie ich w systemie plików w sieci lokalnej (LAN). Ta konfiguracja jest szczególnie przydatna, jeśli kilku użytkowników Tekla Model Sharing pracuje w tej samej lokalizacji lub łącznie internetowe ma małą przepustowość. Użycie pamięci podręcznej ułatwia pobieranie. Gdy użytkownik pobiera pakiet, jest on przechowywany w usłudze pamięci podręcznej. Wszystkie późniejsze żądania o ten sam pakiet są obsługiwane z usługi pamięci podręcznej wewnątrz sieci LAN. Pamięć podręczna nie jest stosowana wobec pakietów, które są wysłane. • Nazwa to nazwa komputera, na którym zainstalowano pamięć podręczną. Aby sprawdzić nazwę komputera, kliknij Panel sterowania systemu Windows --> System i zabezpieczenia --> System. • Port to numer portu usługi pamięci podręcznej określany podczas instalacji usługi pamięci podręcznej. Wartością domyślną jest 9998.

Opcja	Opis
	- Aby połączyć się z pamięcią podręczną, kliknij przycisk Ustaw. - Można też ustawić opcję zaawansowaną XS_CLOUD_SHARING_PROXY na wartość "name of the server"; "port" w pliku .ini. Ta opcja zaawansowana jest specyficzna dla użytkownika. Aby zresetować ustawienia pamięci podręcznej w oknie dialogowym do ustawień zdefiniowanych w pliku .ini kliknij przycisk Resetuj. Jeśli w którymś pliku .ini jest zdefiniowana opcja zaawansowana, w oknie dialogowym pojawią się ustawienia.
Pokaż dostępne aktualizacje podczas dołączania do modelu	Zaznacz to pole wyboru, aby włączyć listę przedstawiającą wszystkie dostępne plany bazowe i aktualizacje (strona 35) po dołączeniu do modelu. Na liście Dostępne aktualizacje znajdują się wszystkie linie bazowe i aktualizacje od ostatniej linii bazowej. Możesz zaznaczyć dowolną linię bazową lub dowolną aktualizację do dołączenia, nie tylko te najnowsze. Dołączając do wcześniejszej linii bazowej lub aktualizacji, można cofnąć się w historii modelu, i np. sprawdzić jego stan w danym dniu. Aby włączyć wyświetlanie aktualizacji, można także dla opcji zaawansowanej XS_SHARING_JOIN_SHOW_AVAILABLE_VERSIONS ustawić wartość TRUE w pliku .ini. Ta opcja zaawansowana jest specyficzna dla użytkownika.
Pokaż dostępne aktualizacje podczas wczytywania zmian	Zaznacz to pole wyboru, aby włączyć listę pokazującą wszystkie dostępne aktualizacje (strona 26) po wczytaniu zmian modelu. Na liście Dostępne aktualizacje znajdują się wszystkie dostępne aktualizacje. Możesz zaznaczyć dowolną dostępną aktualizację do wczytania, nie tylko tę najnowszą. Wczytując wcześniejszą aktualizację, można się cofnąć w historii modelu, i np. sprawdzić jego stan w danym dniu. Aby włączyć wyświetlanie aktualizacji, można także dla opcji zaawansowanej XS_SHARING_READIN_SHOW_AVAILABLE_VERSIONS ustawić wartość TRUE w pliku .ini. Ta opcja zaawansowana jest specyficzna dla użytkownika.

Opcja	Opis
• Pokaż zmiany po wczytaniu • Tylko w przypadku konfliktów	Zaznacz to pole wyboru, aby włączyć listę pokazującą zmiany modelu po wczytaniu. Jeśli wybierzesz tę Tylko w przypadku konfliktów opcję, lista będzie wyświetlana tylko wtedy, gdy po wczytaniu wystąpią konflikty w modelu. Aby włączyć wyświetlanie zmian modelu, można też dla opcji zaawansowanych XS_SHARING_READIN_SHOW_CHANGEMANAGER i XS_SHARING_READIN_SHOW_CHANGEMANAGER_CONFLICTSONLY wybrać ustawienie <code>TRUE</code> w pliku <code>.ini</code>. Te opcje zaawansowane są specyficzne dla użytkownika.
Włącz komentarze rewizji przy wysyłaniu	Zaznacz to pole wyboru, aby włączyć możliwość wprowadzania komentarzy do wersji wysłania. Podczas wysłania możesz wprowadzić komentarz wersji i kod w oknie dialogowym komentarzy. Jeśli włączysz komentarze do wersji wysłania, okno dialogowe komentarzy będzie widoczne dla wszystkich użytkowników modelu. Aby włączyć komentarze wersji, można także dla opcji zaawansowanej XS_SAVE_WITH_COMMENT ustawić wartość <code>TRUE</code> w pliku <code>.ini</code>. Ta opcja zaawansowana jest specyficzna dla modelu.
• Kopiuj pliki folderu projektu do folderu modelu • Kopiuj pliki folderu firmowego do folderu modelu • Zastąp pliki w folderze modelu	W przypadku przechowywania plików, takich jak pliki właściwości, szablony raportów (<code>.rpt</code>) lub szablony graficzne (<code>.tpl</code>) w folderze projektu lub folderze firmowym lub ich wyznaczonych folderach podrzędnych, można kopiować pliki do folderu modelu. Pliki, które są umieszczane w folderze modelu są synchronizowane przez Tekla Model Sharing. Oznacza to, że kopiując pliki w folderze modelu, można zapewnić, że odpowiednie pliki są udostępnione i synchronizowane. Wybierz, czy pliki folderu projektu lub firmowego mają być kopiowane do folderu modelu, który masz zamiar udostępnić. Zaznacz pola wyboru i kliknij przycisk Kopiuj pliki. Zalecamy, aby kopiować pliki z folderu projektu i firmowego. Możesz także wybrać, czy kopiowane pliki folderu projektu lub firmowego będą zastępować istniejące pliki o takiej samej nazwie w folderze modelu. Poszczególne pliki można kopiować do folderu modelu w każdej chwili. Przy następnym wysłaniu

Opcja	Opis
	będą one udostępnione wszystkim użytkownikom modelu.

Zobacz również

[Udostępnianie modelu w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 19\)](#)

[Najlepsze praktyki dotyczące Tekla Model Sharing \(strona 66\)](#)

Ustaw uprawnienia, blokady obiektów i blokady rysunków w Tekla Model Sharing

Uprawnień, blokad obiektów i rysunków można używać, aby zapobiec przypadkowemu modyfikowaniu obiektów udostępnionego modelu oraz udostępnionych rysunków przez innych użytkowników oraz kontrolować dostęp innych użytkowników do konkretnych atrybutów, plików i ustawień.

Ustawianie uprawnień

Użytkownik, który utworzył model lub ktokolwiek inny z tej samej organizacji, może kontrolować pewne prawa dostępu do modelu za pomocą [uprawnień \(strona 117\)](#). Za pomocą uprawnień możesz zapobiegać modyfikowaniu modelu przez niektórych użytkowników lub niektóre organizacje. W praktyce uprawnienia modelu są kontrolowane za pośrednictwem pliku `privileges.inp`.

Ustawienie uprawnień w Tekla Model Sharing działa tak samo [jak ustawienie uprawnień w trybie wielu użytkowników. \(strona 117\)](#)

Przez modyfikację pliku `privileges.inp` można kontrolować dostęp do:

- zmiany atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika,
- dostęp do modyfikacji właściwości obiektu lub rysunków. wykonuje się to przez blokowanie i odblokowywanie obiektów lub rysunków.
- zmiany ustawień numeracji,
- zapisywania plików standard.

Aby zmienić prawa dostępu:

1. Zamknij model.
2. Otwórz plik `privileges.inp` w dowolnym edytorze tekstu.

Plik `privileges.inp` jest zazwyczaj zlokalizowany w folderze `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`. Dokładne położenie pliku może się różnić w zależności od struktury folderów plików środowiska.

3. Zmień pożądane ustawienia i zapisz plik `privileges.inp` w folderze modelu.

4. Ponownie otwórz model.
5. [Wyślij \(strona 26\)](#), aby udostępnić informację o uprawnieniach.

Aby zapobiec przypadkowej modyfikacji modelu i rysunków, użyj zdefiniowanego przez użytkownika atrybutu **Blokada** oraz zastosuj blokady rysunku. Użyj równocześnie zdefiniowanego przez użytkownika atrybutu **Blokada** i uprawnień, by kontrolować, którzy użytkownicy lub organizacje mogą zmieniać Twój model lub rysunki.

Ustawianie blokad obiektów

Oprócz korzystania z uprawnień w celu zablokowania zespołów, zespołów betonowych i obiektów modelu można użyć okna dialogowego **Blokady**, uniemożliwiając przypadkową modyfikację i numerację obiektów. Ta funkcja jest przydatna gdy na tym samym udostępnionym modelu pracuje wiele organizacji i chcą one zapobiec zmianom utworzonych zespołów, zespołów betonowych i obiektów modelu.

Blokada organizacji oznacza, że zespoły, zespoły betonowe i obiekty modelu są zablokowane, aby nie mogli ich modyfikować użytkownicy, którzy nie są pracownikami konkretnej organizacji. Zespoły, zespoły betonowe i obiekty modelu są oznaczone jako zablokowane **Dla innych** w oknie dialogowym **Blokady obiektów (Zarządzaj > Blokady)**. Do blokowania zaleca się użycie opcji **Zespoły**, ponieważ zapobiega również edytowaniu obiektów w zespole.

UWAGA Informacje o organizacji są ustalane na podstawie konta użytkownika systemu Windows, a nie na podstawie Trimble Identity.

Do określania domyślnego stanu blokady zaleca się użycie opcji zaawansowanej `XS_OBJECTLOCK_DEFAULT` z wartością `ORGANIZATION`, aby zespoły, zespoły betonowe i obiekty modelu były automatycznie blokowane **Dla innych** podczas ich tworzenia.

Ustawianie domyślnego stanu blokady organizacji

Można automatycznie ustawić domyślny stan blokady dla wszystkich nowych zespołów i zespołów betonowych podczas ich tworzenia. Użyj opcji zaawansowanej `XS_OBJECTLOCK_DEFAULT` do ustawienia domyślnego stanu blokady. Domyślnym stanem blokady może być `ORGANIZATION` lub `NO`. Przy rozpoczęciu udostępniania modelu dla wszystkich zespołów i zespołów betonowych, które nie mają jeszcze stanu zablokowanego, taki stan zostanie ustawiony domyślnie.

Aby ustawić domyślny stan blokady organizacji:

1. W menu **Plik** kliknij **Ustawienia** --> **Opcje zaawansowane** --> **Właściwości modelowania**.
2. Nadaj opcji zaawansowanej `XS_OBJECTLOCK_DEFAULT` wartość `ORGANIZATION`.

3. Kliknij **OK**.

Wszystkie nowe zespoły i zespoły betonowe zostaną zablokowane dla organizacji użytkownika, a ich stanem blokady w oknie dialogowym **Blokady obiektów** będzie **Dla innych**. Użytkownicy w organizacji mogą zmieniać obiekty w zespołach i zespołach betonowych. Należy pamiętać, że użytkownicy, którzy nie należą do Twojej organizacji, będą widzieli stan blokady **Dla nas**.

Zmienianie stanów blokady

Aby zmienić stany blokady:

1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Blokady**.

Pojawi się okno dialogowe **Blokady obiektów**.

2. Wybierz obiekty w modelu.

Można wybrać obiekty na poziomie zespołu i zespołu betonowego lub na poziomie obiektu modelu. Opcje **Zespoły** i **Wszystkie typy obiektów** oraz pole wyboru **Obiekty podrzędne** pozwalają określić poziom wyboru.

3. Kliknij przycisk **Dodaj obiekty** , aby dodać do listy zespoły, zespoły betonowe lub obiekty.

Gdy obiekty znajdą się na liście, można sprawdzić ich **Typ obiektu**, **Nazwa** i status **Blokada**.

4. Aby zmienić stan blokad, wybierz na liście lub w modelu zespoły lub obiekty oraz nową wartość blokady na liście na dole okna dialogowego i kliknij **Ustaw**.

Stan blokady ulegnie zmianie.

Ustawianie blokad obiektów	Co jest zablokowane
Dla zespołu wybierane jest ustawienie Organizacja (Blokada) ma stan Dla innych , a dla obiektów w zespole jest wybrane ustawienie Nie .	Zespół i obiekty w zespole są zablokowane dla Twojej organizacji, a należący do niej użytkownicy mogą zmieniać zespół lub znajdujące się w nim obiekty. Użytkownicy należący do innych organizacji nie mogą zmieniać zespołu ani znajdujących się w nim obiektów. Zespół i znajdujące się w nim obiekty są wyświetlane w modelu w kolorze zielonym.
Dla zespołu wybrane jest ustawienie Tak , a dla obiektów znajdujących się w zespole wybrane jest ustawienie Nie .	Zespół i znajdujące się w nim obiekty są zablokowane dla wszystkich

Ustawianie blokad obiektów	Co jest zablokowane
	użytkowników i nikt nie może zmieniać obiektów. Zespół i znajdujące się w nim obiekty są wyświetlone w modelu w kolorze czerwonym. Nie można usuwać, zmieniać ani numerować zespołu lub obiektów.
Dla zespołu wybrane jest ustawienie Nie , a dla obiektów znajdujących się w zespole wybrane jest ustawienie Nie .	Zespół i znajdujące się w nim obiekty nie są zablokowane i mogą je zmieniać wszyscy. Zespół i znajdujące się w nim obiekty są wyświetlone w modelu w kolorze zielonym.

Aby wyczyścić listę, kliknij przycisk **Resetuj dane** .

Do raportowania stanów blokad można użyć następujących pól szablonu w szablonach raportów: ASSEMBLY.OBJECT_LOCKED, ASSEMBLY.OWNER_ORGANIZATION i ASSEMBLY.LOCK_PERMISSION.

Można ponadto użyć przedstawienia obiektu w celu wizualizacji blokad. Po udostępnieniu prezentacji obiektu inni uczestnicy projektu mogą wizualnie sprawdzić stany blokad.

Ustawianie blokad rysunku

Rysunki można zablokować, aby zapobiec przypadkowym zmianom i zarezerwować rysunki do edycji. Jeśli rysunek jest zablokowany, a blokada jest udostępniona, możesz użyć zrzutu ekranu.

1. [Wczytaj \(strona 25\)](#) wszystkie zmiany modelu.
2. Otwórz **Menedżer dokumentów**, włącz edycję bezpośrednią  i kliknij kolumnę **Blokada** obok rysunku.

W kolumnie **Zablokowane przez** w oknie **Menedżer dokumentów** wyświetlona jest nazwa użytkownika, który zablokował rysunek.
3. [Wyślij \(strona 26\)](#), aby udostępnić informację o blokadzie rysunku.
4. Aby edytować rysunek, otwórz blokady rysunku.
5. Edytuj rysunek stosownie do potrzeb.
6. Wykonaj wysyłanie, aby udostępnić zaktualizowane rysunki.

Warto zauważyć, że rysunek można również odblokować, o ile prawo do odblokowania rysunków nie zostało przypisane konkretnym użytkownikom w pliku `privileges.inp`. Jeśli rysunek jest odblokowany, a użytkownik wyśle

wprowadzone zmiany, zmiany wprowadzone przez pierwotnego właściciela blokady zostaną nadpisane.

Aby za pomocą pliku `privileges.inp` ograniczyć dostęp do edycji rysunku tylko dla określonych użytkowników, należy dodać atrybut użytkownika `OBJECT_LOCKED` dla różnych typów rysunków w pliku `objects.inp`. Atrybut `OBJECT_LOCKED` w pliku `objects.inp` określa, czy zdefiniowany przez użytkownika atrybut **Blokada** będzie widoczny w interfejsie użytkownika Tekla Structures. Utwórz potrzebne rysunki i dokonaj ich edycji, a następnie zablokuj rysunki przy użyciu atrybutu użytkownika **Blokada** i blokady w **Menedżer dokumentów**, aby zapobiec edycji.

Gromadzenie historii modelu w usłudze Tekla Model Sharing

W Tekla Model Sharing można gromadzić informacje o historii modelu dotyczące czynności wykonanych w modelu. Historia udostępnionego modelu pokazuje, kiedy i w jaki sposób model był zmieniany oraz kto dokonał zmian.

Gromadzenie historii modelu w usłudze Tekla Model Sharing

1. W menu **Plik** kliknij **Ustawienia** --> **Opcje zaawansowane** --> **Szybkość i dokładność**.
2. Upewnij się, że opcja `XS_COLLECT_MODEL_HISTORY` ma wartość `TRUE`.
Tekla Structures automatycznie zmienia wartość ustawienia `XS_COLLECT_MODEL_HISTORY` na `TRUE`, gdy model zostanie udostępniony.
3. Ustaw `XS_CLEAR_MODEL_HISTORY` na `FALSE`.
4. Kliknij **OK**.
5. Aby wyświetlić historię modelu, wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Na wstążce kliknij  i zaznacz obiekt w modelu.
Historia modelu jest wyświetlana w oknie dialogowym **Zbadaj obiekt**.
Jeśli opcja **Włącz komentarze rewizji przy wysyłaniu** została wybrana w oknie dialogowym **Ustawienia udostępniania**, wyświetlane są również komentarze do wersji.
- Utwórz raport o historii modelu.
 - a. Na karcie **Rysunki i raporty** kliknij **Raporty**.
 - b. Wybierz szablon raportu, który przedstawia historię modelu.
Nazwa szablonu raportu może być różna w różnych środowiskach. W środowisku Default szablon raportu nosi nazwę `Q_Model_History_Report`.
 - c. Kliknij **Utwórz ze wszystkich**, aby utworzyć raport dotyczący wszystkich obiektów w modelu, lub zaznacz jeden lub więcej

obiektów w modelu i kliknij **Utwórz z wybranych** , aby utworzyć raport z wybranych obiektów.

Historia użycia w trybie offline jest przechowywana zgodnie z kontem użytkownika domeny Windows. Należy pamiętać, że w modelach Tekla Model Sharing podczas wysłania zmian do usługi udostępniania zmiany są przechowywane przy użyciu konta Trimble Identity.

Usuwanie historii modelu w Tekla Model Sharing

Wyczyszczenie historii modelu udostępnionego może poprawić wydajność dużego modelu udostępnionego Tekla Model Sharing oraz zaoszczędzić miejsce na dysku. Należy pamiętać, że po wyczyszczeniu historii modelu nie będzie można już używać informacji o historii modelu w interfejsie użytkownika Tekla Structures, raportach lub Tekla Open API.

Przed usunięciem historii modelu upewnij się, że:

- Informacje zapisane w historii modelu nie są już potrzebne.
- Wszyscy użytkownicy w modelu udostępnionym zapisali wszystkie wprowadzone zmiany.
- Jesteś jedynym użytkownikiem pracującym obecnie na udostępnionym modelu. Zaleca się usunięcie historii modelu w spokojnym momencie, np. w czasie weekendu.

UWAGA Nie usuwaj pliku `history.db` w celu wyczyszczenia historii udostępnionego modelu. Plik `history.db` jest udostępniany przyrostowo, a usunięcie tego pliku może spowodować błędy w udostępnionym modelu.

1. Otwórz udostępniony model, którego historię chcesz usunąć.
2. W menu **Plik** kliknij: **Udostępnianie** --> **Rezerwuj następne wysłanie**.
3. W oknie dialogowym **Rezerwuj następne wysłanie** wpisz komentarz dotyczący tego, dlaczego rezerwujesz następne wypisanie.
4. Kliknij **Rezerwuj**.
5. W menu **Plik** kliknij **Ustawienia** --> **Opcje zaawansowane** --> **Szybkość i dokładność** .
6. W oknie dialogowym **Opcje zaawansowane** ustaw opcję `XS_CLEAR_MODEL_HISTORY` na `TRUE`.
7. Kliknij **OK**.
8. Zapisz model.
9. Uruchom ponownie Tekla Structures.
10. [Wyślij \(strona 26\)](#) plan bazowy.

11. Otwórz folder modelu i upewnij się, że plik `history.db` został zmniejszony.

Inni użytkownicy powinni teraz [dołączyć do nowego planu bazowego \(strona 20\)](#), który została wysłany.

Konwertowanie modelu udostępnianego do modelu wielu użytkowników w usłudze Tekla Model Sharing

Jeśli to konieczne, można wstrzymać prace z udostępnionym modelem w usłudze Tekla Model Sharing i przekonwertować wersję lokalną modelu do modelu wielu użytkowników.

W [trybie wielu użytkowników \(strona 99\)](#) nie można jednocześnie udostępniać i używać modelu. W przypadku chęci rozpoczęcia korzystania z trybu wielu użytkowników do udostępniania modelu zamiast usługi Tekla Model Sharing należy najpierw wykluczyć lokalną wersję modelu z usługi udostępniania, a następnie przekonwertować ją na model wielu użytkowników.

UWAGA Wykluczony model nie ma połączenia z oryginalnym udostępnionym modelem w usłudze udostępniania. Oznacza to, że jeśli wykluczmy lokalną wersję modelu z usługi udostępniania i rozpoczniemy korzystanie z modelu w trybie wielu użytkowników, później nie będzie możliwości połączenia oryginalnego udostępnionego modelu i modelu wielu użytkowników.

1. Wyklucz lokalną wersję udostępnionego modelu z usługi udostępniania, aby zrobić z niej model jednego użytkownika:
 - a. Otwórz udostępniony model, który chcesz przekonwertować na model wielu użytkowników.
 - b. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie --> Wyklucz z udostępniania** . Wyświetli się komunikat potwierdzający.
 - c. Kliknij **Kontynuuj**.
Model automatycznie staje się modelem jednego użytkownika.
Twoja lokalna wersja modelu jest odłączona od usługi udostępniania i nie możesz w niej już wysłać ani wczytywać zmian. Jednakże dane wystąpienie modelu wciąż będzie istnieć w usłudze udostępniania, a inni użytkownicy będą mogli dalej normalnie pracować na modelu.
2. Przekonwertuj bieżący model jednego użytkownika do modelu wielu użytkowników:
 - a. W menu **Plik** kliknij: **Udostępnianie --> Konwertuj do modelu wielu użytkowników** .
 - b. Wprowadź nazwę serwera wielu użytkowników lub wybierz nazwę z listy w oknie dialogowym **Konwertuj do modelu wielu użytkowników**.

- c. Kliknij **Konwertuj**.

Bieżący model został skonwertowany na model wielu użytkowników i można rozpocząć korzystanie z niego w trybie wielu użytkowników.

Zobacz również

[Udostępnianie modelu w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 19\)](#)

Co jest udostępniane w usłudze Tekla Model Sharing

Domyślnie, udostępniając model w usłudze Tekla Model Sharing, udostępniamy wszystkie dane modelu.

To, jak dane są udostępniane w usłudze Tekla Model Sharing zależy od typu udostępnianych danych.

- Niektóre dane są udostępniane przyrostowo.

Oznacza to, że tylko nowe i zmienione dane są udostępniane. Po wykonaniu wczytywania dane pobrane z usługi udostępniania są łączone z danymi na komputerze.

UWAGA Baz danych udostępnianych przyrostowo nie można usuwać ani zastępować. Zgodność baz danych udostępnianych przyrostowo jest sprawdzana przy otwieraniu modelu.

- Niektóre dane są udostępniane, ale nie można ich aktualizować przyrostowo.

Po wykonaniu wczytywania dane na komputerze są nadpisywane danymi pobranymi z usługi udostępniania.

- Niektóre dane nie są udostępniane.

- Puste foldery w folderze modelu nie są udostępniane.
- Domyślnie dane narzędzia **Organizator** nie są udostępniane.

Można jednak używać plików importu i eksportu narzędzia **Organizator** w usłudze Tekla Model Sharing, aby udostępniać zmiany narzędzia **Organizator**.

- Kopie zapasowe baz danych modelu lub plików `.bak` nie są udostępniane.

UWAGA Niektóre pliki katalogu, które znajdują się w folderach środowiska (`rebar_database.inp`, `assdb.db`, `screwdb.db`, `matdb.bin`, `profdb.bin`) są kopiowane do folderu modelu po rozpoczęciu udostępniania.

Jak dane są udostępniane

Jeśli chcesz sprawdzić pliki, które zostały nadpisane podczas wczytywania, kliknij **Plik** --> **Udostępnianie** --> **Otwórz folder pliku kopii zapasowej**, aby otworzyć folder `\ModelSharing\BackUpEnv` w folderze modelu. Folder zawiera nadpisane pliki z trzech ostatnich wczytań. Możesz następnie np. skopiować pliki z powrotem do modelu lub sprawdzić je pod kątem detekcji zmian.

UWAGA Zaleca się, aby nie usuwać ani nie zamieniać żadnych baz danych. W przypadku usunięcia lub zastąpienia bazy danych należy utworzyć nowy plan bazowy modelu. Wszyscy pozostali użytkownicy muszą następnie dołączyć do tego nowego planu bazowego, a następnie kontynuować wczytywanie pakietów.

Bazy danych

	Opis
Baza danych modelu	Baza danych modelu <code>.db1</code> jest udostępniana przyrostowo.
Baza danych numeracji	Baza danych numeracji <code>.db2</code> jest udostępniana, ale nie można jej aktualizować przyrostowo. Jeśli inny użytkownik zmienił ustawienia numeracji rodziny i dokonał wysłania, modyfikacja ustawień numeracji rodziny i wykonanie wczytywania spowodują utratę zmian. UWAGA Zalecamy, aby jeden użytkownik aktualizował ustawienia numeracji i udostępniał je innym użytkownikom przez ich wysłanie. Jeśli użytkownik musi wykonać wczytywanie przez wysłaniem aktualizacji numeracji, ważne jest, aby sprawdzić, czy ustawienia są takie, jakie były przed rozpoczęciem ich udostępniania. Do numerowania zalecamy używanie polecenia Numeruj serie wybranych obiektów na karcie Rysunki i raporty. Po udanym wysłaniu utwórz elementy docelowe modelu, np. rysunki, raporty, pliki NC i pliki IFC.
Baza danych historii modelu	Baza danych historii modelu <code>history.db</code> jest udostępniana przyrostowo.
Baza danych planu	Bazy danych planu <code>.db3</code> są udostępniane, ale nie można ich aktualizować przyrostowo. Po zaimportowaniu modelu CIS/2 lub SDNF i wykonaniu wczytania utracisz zmiany w bazie danych planu, jeśli inny

	Opis
	użytkownik zaimportował ten sam model CIS/2 lub SDNF i go wysłał.
Baza danych modelu analizy	Baza danych modelu analitycznego .db6 i baza danych wyników analizy modelu .db5 są udostępniane, ale nie można ich aktualizować przyrostowo. Jeśli inny użytkownik zmienił model analizy i wysłał go, modyfikacja tego samego modelu analizy i wykonanie wczytania spowoduje utratę zmian tego modelu analizy.
Komponenty użytkownika i profile naszkicowane	Baza danych komponentów użytkownika i naszkicowanych profili xslib.db1 jest udostępniana przyrostowo.
Baza danych modelu elementów Standardowych	Model elementów Standardowych .db1 jest udostępniany po zapisaniu modelu elementów standardowych w osobnym folderze znajdującym się w folderze bieżącego modelu. Upewnij się, że atrybut XS_STD_PART_MODEL jest ustawiony względem folderu modelu i wskazuje prawidłowy model standardowych elementów, np. XS_STD_PART_MODEL=.\StandardParts\.

Katalogi

	Opis
Katalog profili	W udostępnionym modelu znajduje się plik katalogu profili profdb.bin. Po dodaniu i użyciu nowej definicji profilu w udostępnionym modelu definicja zostanie udostępniona przy następnym wysłaniu. Jeśli inny użytkownik wczyta tę nową definicję, plik profdb.bin w folderze modelu użytkownika zostanie zaktualizowany z uwzględnieniem dodanej definicji. Można również zaktualizować (strona 64) katalog profili o nowe definicje profili bez tworzenia nowych obiektów ani zmieniania istniejących definicji profilu, który jest już używany w modelu. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz sekcję „Jak udostępnić aktualizacje katalogu” poniżej.
Katalog zbrojenia	W modelu udostępnianym znajduje się plik katalogu zbrojenia rebar_database.inp. Po dodaniu i użyciu nowej definicji zbrojenia w udostępnionym modelu definicja zostanie udostępniona przy następnym wysłaniu. Jeśli inny użytkownik wczyta tę nową definicję, plik rebar_database.inp w folderze modelu użytkownika

	Opis
	zostanie zaktualizowany z uwzględnieniem dodanej definicji. Można również zaktualizować katalog zbrojenia nowymi definicjami, bez tworzenia żadnych nowych obiektów. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz sekcję „Jak udostępnić aktualizacje katalogu” poniżej.
Katalog śrub Katalog zespołów śrub	W modelu udostępnionym znajduje się plik katalogu śrub <code>screddb.db</code> oraz plik katalogu zespołów śrub <code>assdb.db</code>. Po dodaniu i użyciu nowej definicji śrub lub definicji zespołów śrub w udostępnionym modelu definicja będzie udostępniona przy następnym wysłaniu. Jeśli inny użytkownik wczyta tę nową definicję, pliki <code>screddb.db</code> i <code>assdb.db</code> w folderze modelu użytkownika zostaną zaktualizowane z uwzględnieniem dodanej definicji. Katalog śrub i katalog zespołów śrub można też zaktualizować nowymi definicjami bez tworzenia żadnych nowych obiektów. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz sekcję „Jak udostępnić aktualizacje katalogu” poniżej.
Katalog materiałów	W modelu udostępnionym znajduje się plik katalogu materiałów <code>matdb.bin</code>. Po dodaniu i użyciu nowej definicji materiału w udostępnionym modelu definicja będzie udostępniona przy następnym wysłaniu. Jeśli inny użytkownik wczyta tę nową definicję, plik <code>matdb.bin</code> w folderze modelu użytkownika zostanie zaktualizowany z uwzględnieniem dodanej definicji. Katalog materiałów można też zaktualizować nowymi definicjami bez tworzenia żadnych nowych obiektów. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz sekcję „Jak udostępnić aktualizacje katalogu” poniżej.

Atrybuty użytkownika (UDA), opcje, widoki i jednostki sekcji wylewania

	Opis
Definicje atrybutów użytkownika (UDA)	Po utworzeniu modelu definicje atrybutów użytkownika są odczytywane z plików <code>objects.inp</code> i zapisywane w bazie danych <code>environment.db</code>. Zmodyfikowane i nowo dodane definicje atrybutów są udostępniane przyrostowo. Nowe definicje atrybutów są dodawane do bazy danych automatycznie po otwarciu modelu. Jeśli bieżący plik <code>objects.inp</code> zawiera inną definicję niż baza danych <code>environment.db</code>, można skorzystać ze zmian po

	Opis
	kliknięciu kolejno: Plik --> Diagnostuj i napraw --> Diagnostuj i zmień definicje atrybutów . Jeśli plik <code>objects.inp</code> znajduje się w folderze modelu, jest udostępniany jako plik i powoduje nadpisanie lokalnego pliku <code>objects.inp</code> podczas wczytywania.
Opcje	Podczas tworzenia modelu opcje są odczytywane z plików <code>options.ini</code>, a opcje specyficzne dla modelu są zapisywane w bazach danych <code>options_model.db</code> i <code>options_drawings.db</code>. Opcje specyficzne dla modelu można zmieniać w oknach dialogowych Opcje i Opcje zaawansowane. Modyfikacje opcji specyficznych dla modelu są udostępniane przyrostowo. - Niektóre opcje mają typ SYSTEM(ROLE). Opcje te są odczytywane z plików <code>.ini</code> i nie są udostępniane. Istnieje możliwość zmiany opcji modelu SYSTEM(ROLE) na opcję MODEL(ROLE) oraz opcji rysunku na opcję DRAWINGS(ROLE). Opcje są następnie zapisywane w bazie danych <code>options_model.db</code> lub <code>options_drawings.db</code> w folderze modelu, a wartość jest udostępniana przyrostowo. - Niektóre opcje są typu USER. Te opcje są specyficzne dla użytkownika i nie są udostępniane. - Niektóre opcje są typu SYSTEM. Te opcje są specyficzne dla użytkownika i nie są udostępniane. Istnieje możliwość zmiany opcji SYSTEM na opcję MODEL(SYSTEM). Jeśli zmienisz opcję SYSTEM na opcję MODEL(SYSTEM), zmieniona wartość będzie działać tylko w przypadku bieżącego modelu. Te opcje nie są udostępniane.
Pozostałe ważne pliki w folderze modelu	Plik odwzorowujący zakres ID bazy danych <code>db.idrm</code> i plik odwzorowujący zakres ID bazy danych bibliotek <code>xslib.idrm</code> są związane z obsługą ID. Pliki te są potrzebne np. do otwierania rysunków, które utworzono w trybie jednego użytkownika lub w trybie wielu użytkowników. Plik <code>plotdev.bin</code> zawiera definicje urządzeń drukowania utworzone w Katalog Drukarki (stara metoda

	Opis
	drukowania). Plik jest udostępniany, gdy znajduje się w folderze modelu. UWAGA Jeśli projekt ma użytkowników, którzy pracują w różnych biurach i z różnymi drukarkami, nie należy zapisywać żadnych lokalnych zmian w pliku <code>plotdev.bin</code> w folderze modelu. Zamiast tego zapisz lokalne zmiany w folderze XS FIRM.
Udostępnianie widoku	Domyślnie widoki nie są udostępniane. Widoki są udostępniane, jeśli mają nazwę, a dla opcji Udostępnij w oknie dialogowym Właściwości widoku wybrano ustawienie Udostępniony. Zauważ, że kiedy użytkownik dołącza do modelu, uzyskuje wszystkie widoki modelu, ale zmiany w tych widokach nie są udostępniane, jeśli dla opcji Udostępnij wybrano ustawienie Nieudostępniony.
Informacje o jednostce sekcji wylewania	Automatyczne przypisania obiektów do jednostek sekcji wylewania nie są udostępniane. Aby zaktualizować jednostki sekcji wylewania, każdy użytkownik musi uruchomić polecenie Przelicz sekcje wylewania w swojej lokalnej wersji udostępnionego modelu. Ręczne przypisania utworzone za pomocą poleceń Dodaj do sekcji wylewania i Usuń z sekcji wylewania są udostępniane.

Działanie różnych typów obiektów w modelach udostępnionych

Jeśli dany model modyfikuje kilku użytkowników w tym samym czasie, w usłudze Tekla Model Sharing mogą wystąpić konflikty.

Ogólnie wszystkie typy obiektów działają w usłudze Tekla Model Sharing podobnie. Po wczytaniu, zmiany w przychodzącym pakiecie zastępują lokalne zmiany w tym samym obiekcie. Innymi słowy, jeśli kilku użytkowników modyfikuje ten sam obiekt, podczas konfliktu wygrywa użytkownik, który pierwszy wysłał zmiany do usługi udostępniania.

Przed rozpoczęciem udostępniania modeli należy uzgodnić wspólne sposoby pracy. Możesz np. wyrazić zgodę na to, aby użytkownicy pracowali na różnych obszarach modelu.

Obiekt/właściwość	Opis
Obiekty modelu	Udostępniona modyfikacja właściwości obiektu zastępuje inną modyfikację właściwości obiektu. Na przykład jeden użytkownik modyfikuje profil belki i dokonuje wysłania. Inny użytkownik zmodyfikował materiał tej samej belki i dokonał wczytania. Użytkownik, który modyfikował materiał belki utraci zmiany, gdyż udostępnione zmiany zastąpią zmiany lokalne w tym samym obiekcie.
Numeracja rodziny	Sprawdzaj ustawienia numeracji rodziny. Ustawienia numeracji rodziny są udostępniane, ale nie można ich aktualizować przyrostowo. Zalecamy, aby jeden użytkownik najpierw wczytał wszystkie pakiety, wykonał aktualizacje, a następnie udostępnił ustawienia, wysyłając je. Jeśli użytkownik musi dokonać wczytywania przed wysłaniem ważne jest, aby sprawdzić, czy ustawienia są takie, jakie były przed rozpoczęciem ich udostępniania. Numery początkowe należy nadawać z dużym zapasem, aby nie zabrakło później wolnych numerów w ramach danej serii numeracji i żadne serie nie nakładały się na siebie. Do numerowania zalecamy używanie polecenia Numeruj serie wybranych obiektów na karcie Rysunki i raporty.
Siatki	Jeśli w udostępnianych siatkach wystąpi konflikt, siatki zostaną odtworzone za pomocą początkowych wartości ustawionych we właściwościach siatek. Wszystkie ręcznie dodawane linie siatek zostaną utracone. Jeśli np. dwóch użytkowników modyfikuje siatkę, dodając dodatkowe linie i dokonując wysłania, dodane linie siatek znikną z modelu po dokonaniu wczytania.
Katalogi	Sprawdzaj katalogi, aby zawierały wszystkie potrzebne definicje. Począwszy od wersji Tekla Structures 2018 pliki geometrii kształtów, które są w formacie .xml są automatycznie konwertowane na format .tez w modelach udostępnionych.

Obiekt/właściwość	Opis
Atrybuty użytkownika (UDA)	Udostępniona zmiana w atrybucie użytkownika (UDA) zastępuje zmiany tylko w tym samym UDA. Na przykład zmiana w UDA Komentarz zastępuje zmianę w UDA Komentarz, ale nie w UDA Skrócenie. Udostępniona zmiana elementu nie zastępuje zmian UDA i odwrotnie
Element i powiązane komponenty	Udostępniona zmiana elementu nie zastępuje zmiany komponentu i odwrotnie.
Komponenty użytkownika	Jeśli użytkownik usunie komponent użytkownika z katalogu Aplikacje i komponenty w lokalnej wersji udostępnionego modelu, wczytanie powoduje wyświetlenie instancji komponentu użytkownika w modelu, nawet jeśli komponent nie był używany w modelu. Nie można edytować instancji komponentu w modelu. Jeśli trzeba edytować komponent, należy go najpierw rozbić.
rysunki	Dla tego samego elementu może być utworzonych wiele rysunków. Na przykład dwóch użytkowników tworzy rysunek z tego samego elementu, pracując na swoich wersjach lokalnych udostępnionego modelu. Jeśli obaj użytkownicy wyślą zmiany, w narzędziu Menedżer dokumentów pojawią się dwa rysunki. Tekla Structures nie usunie żadnego z nich ani też nie połączy zmian z tych rysunków. Należy wzrokowo sprawdzać rysunki i określać, które mają zostać usunięte, lub używać blokad rysunków (strona 47), aby zapobiegać dokonywaniu zmian w rysunkach przez innych użytkowników.
Sekcje wylewania	Ustal, czy w modelu używane będzie zarządzanie sekcjami wylewania, i wybierz odpowiednie ustawienie opcji XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT. Jeśli zarządzanie wylewaniem jest włączone w modelu, nie należy go wyłączać za pomocą opcji XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT, zwłaszcza w trakcie projektu. Może to spowodować wystąpienie problemów w przypadku rysunków zawierających obiekty wylewane lub w przypadku współużytkowania modelu. Obiekty wylewane oraz przerwy robocze w modelu i na rysunkach mogą stać się nieprawidłowe, co może doprowadzić do utraty dotychczasowego modelowania związanego z sekcjami wylewania.

Obiekt/właściwość	Opis
	Automatyczne przypisania obiektów do jednostek sekcji wylewania nie są udostępniane. Każdy użytkownik powinien uruchamiać polecenie Przelicz sekcje wylewania w swojej lokalnej wersji modelu udostępnionego, gdy musi zaktualizować informacje o jednostce sekcji wylewania. Na przykład użytkownik 1 przesuwa pręt zbrojeniowy w taki sposób, że styka się on z obiektem wylewanym, uruchamia polecenie Przelicz sekcje wylewania, aby dodać pręt do jednostki sekcji wylewania i wykonuje wysłanie. Gdy użytkownik 2 wykonuje wczytanie, zauważa, że pręt zbrojeniowy został przesunięty, ale nie jest dodany do jednostki sekcji wylewania. Ręczne przypisania i inne modyfikacje obiektów wylewanych oraz dołączonych do nich obiektów (np. zmiany geometrii lub położenia), są udostępniane. Udostępniona zmiana ręczna w przypisaniu jednostki sekcji wylewania zastępuje zmianę lokalną. Na przykład użytkownik 1 dodaje element osadzony do jednostki sekcji wylewania za pomocą polecenia Dodaj do sekcji wylewania i wykonuje wysłanie. Użytkownik 2 dodał ten sam element osadzony do innej jednostki sekcji wylewania za pomocą polecenia Dodaj do sekcji wylewania. Gdy użytkownik 2 wykonuje wczytanie, zauważa, że element osadzony został dodany do jednostki sekcji wylewania dodanej przez użytkownika 1.
Pliki Standard ustawień numeracji	Pliki Standard ustawień numeracji nie są automatycznie ładowane podczas wczytywania. Aby ich używać, należy załadować je ponownie po wczytaniu.

OSTRZEŻENIE Jeśli usunięcie obiektu zostało wysłane do usługi udostępniania, obiekt ten zostanie usunięty z Twojego modelu po wczytaniu. Dzieje się tak niezależnie od tego, czy obiekt zmodyfikowano przed wczytaniem. Jeśli usunięcie udostępniono, usunięte obiekty pozostają usunięte.

Usunięte obiekty nie są wizualizowane podczas wczytywania.

Wykluczanie plików i folderów z usługi Tekla Model Sharing

Domyślnie pliki i podfoldery znajdujące się w folderze modelu oraz w folderze firmowym folderze i projektu są udostępniane po udostępnieniu modelu w Tekla Model Sharing. Jeśli nie chcesz udostępniać wszystkich plików i podfolderów, możesz wykluczyć niektóre z nich z udostępniania.

UWAGA Usługa Tekla Model Sharing działa tylko wówczas, gdy model jest taki sam dla wszystkich użytkowników. Tekla Structures dba o udostępnianie danych specyficznych dla modelu. Możesz wykluczyć tylko pliki, które nie mają wpływu na model. Nie możesz wykluczyć żadnej bazy danych znajdującej się w folderze modelu, np. `xslib.db1`.

Puste podfoldery znajdujące się w folderze modelu i niektóre pliki są wykluczane automatycznie.

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Ustawienia udostępniania** .

Otwiera się okno dialogowe **Ustawienia udostępniania**.

2. Aby zobaczyć, które pliki i foldery są wykluczone z udostępniania, i wykluczyć więcej plików lub folderów, kliknij przycisk **Wyklucz**.

Niektóre pliki i foldery są automatycznie wykluczane z udostępniania. Te pliki i foldery pojawiają się na liście **Wykluczone pliki i katalogi folderu modelu** i nie można ich z tej listy usunąć.

- a. Jeśli chcesz wykluczyć więcej folderów lub plików, kliknij przycisk **Katalog** lub **Plik**.

- b. Zaznacz folder lub plik do wykluczenia.

Wykluczone foldery i pliki są dodawane do listy **Wykluczone pliki i katalogi folderu modelu**.

Jeśli wykluczysz folder, z usługi Tekla Model Sharing wykluczone zostaną także wszystkie jego foldery podrzędne i pliki podrzędne.

Pliki można wykluczać na kilka sposobów. Przykładowo, jeśli plik nosi nazwę `TeklaStructures.bbb` i używasz poniższych ustawień do wykluczania plików:

Opcja	Opis
(x.x)	Plik <code>TeklaStructures.bbb</code> jest wykluczony z udostępniania.
(x.*)	Wszystkie pliki z <code>TeklaStructures.</code> są wykluczone z udostępniania.
(*.x)	Wszystkie pliki z <code>.bbb</code> są wykluczone z udostępniania.
(*.*)	Wszystkie pliki z tego folderu, ale nie z jego folderów podrzędnych, są wykluczone z udostępniania.

- c. Jeśli chcesz usunąć dodane foldery lub pliki z listy plików wykluczonych, kliknij **Usuń**.

Nie można usunąć folderu ani pliku, który został wykluczony automatycznie.

3. Po zakończeniu wybierania wykluczonych plików kliknij **OK**.

Używanie projektu Trimble Connect jako folderu projektu lub firmy

Kiedy musisz skonfigurować folder projektu XS_PROJECT lub folder firmowy XS_FIRM do użycia w Tekla Model Sharing, najwygodniejszym sposobem na to jest użycie projektu Trimble Connect jako projektu lub folderu firmowego.

Informacje o folderze projektowym i firmowym są aktualizowane tylko z projektu Trimble Connect do lokalnych wersji modeli udostępnionych, a nie odwrotnie. W praktyce oznacza to, że Tekla Structures pobiera nowe pliki z folderu projektu lub firmowego do modelu lokalnego i aktualizuje wszystkie zmienione pliki.

Jak udostępnić aktualizacje katalogu

Czasami konieczne może być zaktualizowanie katalogów z użyciem nowych definicji, np. nowych profili, a następnie udostępnienie zmian bez tworzenia obiektów za pomocą nowych definicji.

1. Upewnij się, że wszyscy użytkownicy w udostępnionym modelu [wysłali \(strona 26\)](#) swoje zmiany.
2. [Wczytaj \(strona 25\)](#) wszystkie zmiany modelu.
3. Zaktualizuj niezbędne katalogi.
4. Utwórz nową [linię bazową \(strona 35\)](#).
5. Upewnij się, że wszyscy użytkownicy [dołączyli \(strona 20\)](#) do utworzonej linii bazowej.

Po dołączeniu użytkowników do linii bazowej:

- a. Upewnij się, że użytkownicy sprawdzili w menu **Plik --> Udostępnianie --> Ustawienia udostępniania --> Wyklucz**, że ich ustawienia wykluczonych plików i folderów są aktualne, lub że skopiowali plik `FileSharing.ini` z poprzedniej lokalnej wersji modelu znajdującej się w folderze `..\TeklaStructuresModels\<model>\ModelSharing\Settings`.
- b. Upewnij się, że użytkownicy usunęli swoje poprzednie wersje lokalne modelu.

Udostępnianie danych Organizatora

Domyślnie dane narzędzia **Organizator** nie są udostępniane. Można jednak używać plików importu i eksportu narzędzia **Organizator** w usłudze Tekla Model Sharing, aby udostępniać zmiany narzędzia **Organizator**.

1. Wybierz użytkownika, który będzie odpowiedzialny za dane narzędzia **Organizator** data. To jest Użytkownik A.

2. Użytkownik A tworzy dane narzędzia **Organizator** i eksportuje je do folderu podrzędnego modelu.
Należy zauważyć, że wybrany folder nie może być domyślnym folderem ProjectOrganizer.
3. Użytkownik A [wykonuje wysłanie \(strona 26\)](#).
4. Użytkownik B [wczytuje dane \(strona 25\)](#) i obserwuje dostępność nowych danych.
5. Użytkownik B otwiera narzędzie **Organizator**, po czym synchronizuje i importuje dane wyeksportowane przez użytkownika A za pomocą opcji importu i zastępowania. Użytkownik B ponownie synchronizuje narzędzie **Organizator**.
Dane w narzędziu **Organizator** pojawiają się jako nowe.

Sposób udostępniania plików właściwości w folderach XS_FIRM i XS_PROJECT

Istnieje możliwość przechowywania plików właściwości w podfolderach zdefiniowanych przez użytkownika w folderach firmy lub projektu. Pliki właściwości są kopiowane i udostępniane w Tekla Model Sharing w dwóch sytuacjach: po rozpoczęciu udostępniania modelu lub po otwarciu modelu udostępnionego i kliknięciu przycisku **Kopiuj pliki** w oknie dialogowym **Ustawienia udostępniania**.

Pliki właściwości są kopiowane i udostępniane z następujących folderów:

1. Folder `\attributes` w folderze modelu.
2. Zdefiniowane przez użytkownika podfoldery w folderze `XS_PROJECT`.
Jeśli folder `XS_PROJECT` jest pusty, Tekla Structures pomija go podczas kopiowania plików.
3. Zdefiniowane przez użytkownika podfoldery w folderze `XS_FIRM`.
Jeśli folder `XS_FIRM` jest pusty, Tekla Structures pomija go podczas kopiowania plików.
4. Podfoldery folderu środowiska.

Foldery są przeszukiwane w kolejności, w jakiej są wymienione powyżej. Jeśli Tekla Structures znajdzie pierwszy pasujący plik, ten plik jest wybierany. Inne pasujące pliki są ignorowane, a nazwy plików są przechowywane w dzienniku błędów.

Należy pamiętać, że jeśli następujące foldery są bezpośrednimi folderami podrzędnymi folderów projektu lub firmowego, Tekla Structures nie odczytuje plików właściwości z folderów:

- ProjectOrganizerData
 - ProjectOrganizerData\DefaultCategoryTrees

- ProjectOrganizerData\PropertyTemplates
- ProjectOrganizerData\ExcelTemplates
- AdditionalPSets
- macros
 - macros\drawings
 - macros\modeling
- Drawing Details
- CustomInquiry
- PropertyRepository\Templates
- symbols
- template
 - template\mark
 - template\settings
 - template\tooltips
- profil
 - profil\ShapeGeometries
 - profil\Shapes

Najlepsze praktyki dotyczące Tekla Model Sharing

Aby utrzymać prawidłowy stan udostępnionych modeli i z powodzeniem udostępniać wprowadzone zmiany, należy przestrzegać poniższych sprawdzonych metod dotyczących Tekla Model Sharing.

UWAGA Użytkownicy tego samego udostępnionego modelu muszą mieć identyczną wersję Tekla Structures i korzystać z tego samego dodatku service pack.

Jeśli jesteś administratorem Tekla Model Sharing w swojej organizacji, możesz zarządzać wszystkimi współdzielonymi modelami organizacji oraz użytkownikami za pomocą [Management Console for Tekla Model Sharing](#). Aby zarządzać współdzielonymi modelami w Management Console for Tekla Model Sharing, musisz mieć Trimble Identity oraz profil Online z uprawnieniami administratora lub rolą **Tekla Model Sharing Admin**.

Poprawne używanie identyfikatorów GUID w modelach udostępnionych

Obiekty w Tekla Structures mają identyfikator pokazywany jako GUID (Globalny unikalny identyfikator) obiektu, który jest również używany w usłudze Tekla Model Sharing.

Oznacza to, że funkcje, które wymagają użycia identyfikatorów GUID muszą być zmienione w taki sposób, aby ich używały.

- Działania wymiany danych - import/eksport:
 - FabTrol XML
 - ASCII
- Wszystkie pozostałe aplikacje, makra i procesy raportów, które polegają na ID statycznych.

Zapisywanie lokalnych wersji modeli udostępnionych na komputerze

Zaleca się zapisanie lokalnych wersji modeli udostępnionych na komputerze zamiast na dysku sieciowym z dwóch głównych powodów.

- Wydajność udostępnionych modeli jest lepsza, gdy lokalne modele są zapisywane na własnym komputerze. Oznacza to na przykład, że modele otwierają się szybciej.
- Zapisywanie udostępnionych modeli na własnym komputerze uniemożliwia innym użytkownikom dostęp do nich i przypadkowe zablokowanie ważnych plików.

Jeśli nadal chcesz zapisać lokalne modele na dysku sieciowym, użyj prywatnego dysku sieciowego, do którego inni użytkownicy nie mają dostępu.

Twórz regularnie linie bazowe

Właściciel modelu powinien regularnie tworzyć linie bazowe modelu. Na przykład można utworzyć linię bazową raz w tygodniu.

Gdy do modelu zaprasza się nowego użytkownika, zaleca się utworzenie nowej linii bazowej. W ten sposób dołączenie do udostępnionego modelu jest szybsze.

Tworzenie kopii zapasowej modeli udostępnianych

Zalecamy, aby tworzyć kopie zapasowe modeli używanych w usłudze Tekla Model Sharing. W przypadku problemów z modelem udostępnionym możliwe jest wybranie lokalnej wersji modelu dowolnego użytkownika lub modelu, dla którego wykonano kopię zapasową i dalsza praca, z użyciem tego modelu. Upewnij się, że tworzenie kopii zapasowej używanego modelu zostało ukończone oraz że w folderze modelu znajdują się na przykład rysunki i różne bazy danych. Dzięki temu będziesz mieć pewność, że model działa

prawidłowo i nie utracisz danych. Jeśli kopia zapasowa wersji modelu jest stara, wczytywanie wszystkich zmian może potrwać jakiś czas.

Wykonuj kopie zapasowe modeli zgodnie z konwencją przyjętą w firmie, na przykład używając Windows Backup. Można również użyć polecenia **Plik --> Zapisz jako --> Zapisz i utwórz kopię zapasową**, aby utworzyć kopię zapasową modelu. Kopia zapasowa będzie miała taki sam identyfikator GUID co oryginalny model.

Należy pamiętać, że do wykonywania kopii zapasowej modelu nie można używać polecenia **Zapisz jako**. W przypadku skorzystania z **Zapisz jako**, model otrzyma nowe numery ID i nie będzie mieć powiązania z oryginalnym modelem. W przypadku używania polecenia **Zapisz jako** historia modelu nie jest kopiowana wraz z zapisanym modelem.

Numerowanie obiektów modelu w usłudze Tekla Model Sharing

Numeracja modelu udostępnionego ma trzy główne fazy: wczytywanie zmian wprowadzonych przez innych użytkowników, numeracja serii obiektów i wysyłanie zmian numeracji. Podczas numerowania elementów w modelu udostępnionym należy zawsze używać polecenia **Numeruj serie wybranych obiektów**. Aby uniknąć niepotrzebnej pracy i konfliktów, nie należy używać polecenia **Numeruj zmienione obiekty**.

Przed rozpoczęciem numerowania obiektów w modelu udostępnionym należy uważnie zaplanować numerację. Zaleca się, aby model został podzielony na fazy, a każdy użytkownik numerował obiekty tylko w tej fazie, w której pracuje. W ten sposób można uniknąć konfliktów numeracji w modelach udostępnionych.

Aby ponumerować fazę, wykonaj następujące czynności:

1. Zakończ zmiany wprowadzane w fazie, nad którą pracujesz.
2. Zapisz model.
3. [Wczytaj \(strona 25\)](#) zmiany wprowadzone przez innych użytkowników.
4. Przejrzyj zmiany i zapisz model.
5. Wybierz elementy w zmienionej serii numeracji.

Można utworzyć filtry wyboru, aby wybrać obiekty w określonej serii numeracji. Można na przykład utworzyć filtr wyboru umożliwiający wybieranie obiektów o takim samym numerze początkowym zespołu.

6. Na karcie **Rysunki i raporty** wybierz opcję **Uruchom numerację --> Numeruj serie wybranych obiektów**.

W razie potrzeby powtórz czynności od 5 do 6 z różnymi seriami numeracji.

7. Po pomyślnym wykonaniu numeracji zapisz model.
8. Natychmiast [wyślij \(strona 26\)](#) zmiany.

Obsługa modelu referencyjnego w Tekla Model Sharing

W przypadku Tekla Model Sharing używania modeli referencyjnych jeden użytkownik może wstawić model referencyjny do modelu Tekla Structures. Gdy inni użytkownicy wczytają, dane powiązane z modelem referencyjnym są kopiowane do folderu `..TeklaStructuresModels\<model name>\datastorage\ref`, a model referencyjny zostanie wyświetlony w panelu bocznym **Modele referencyjne**.

Jeśli usuniesz oryginalny model referencyjny z pierwotnego położenia, kopia modelu referencyjnego pozostanie w folderze `datastorage`. Tekla Model Sharing Gdy użytkownik wysła informacje, zawartość folderu `datastorage/ref` jest udostępniana.

Nie można wykluczyć modeli referencyjnych z Tekla Model Sharing, a wszystkie modele referencyjne są publiczne dla innych użytkowników Tekla Model Sharing.

Jeśli model referencyjny wymaga aktualizacji

Gdy istniejący model referencyjny zostanie zaktualizowany, nowa jego wersja zostanie skopiowana do folderu `datastorage/ref`.

- Jeśli istnieje zaktualizowana wersja modelu referencyjnego w oryginalnej lokalizacji pliku o takiej samej nazwie, wybierz model referencyjny

w panelu bocznym **Modele referencyjne** i kliknij przycisk  **Odśwież**. W przeciwnym razie model referencyjny nie zostanie zastosowany w modelu Tekla Structures.

- Można również zapisać zaktualizowaną kopię modelu referencyjnego pod inną nazwą, a następnie zaktualizować nową wersję za pomocą funkcji **Wykrywanie zmian**.

Nie zamieniaj istniejącego modelu referencyjnego na całkowicie inny model referencyjny. Prowadzi to do błędu o następującej treści:

Ostrzeżenie: Nie znaleziono odpowiedniego podrzędnego obiektu referencyjnego dla id xxxxx.

Usunięcie modelu referencyjnego i zastąpienie go nową wersją istniejącego modelu referencyjnego jako całkowicie nowego, zmienia GUID modelu referencyjnego i powoduje zniknięcie referencji z rysunku.

Użyj usługi pamięci podręcznej dla Tekla Model Sharing

Korzystanie z usługi pamięci podręcznej w Tekla Model Sharing przyspiesza pobieranie danych modelu, gdy żądania o te same dane są wysyłane wielokrotnie, na przykład kiedy kilku użytkowników w tym samym biurze

pracuje nad wspólnym modelem. Usługa pamięci podręcznej szczególnie przydaje się w miejscach, gdzie występują ograniczenia prędkości pobierania. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Instalowanie usługi pamięci podręcznej dla .

Dla administratorów: Archiwizuj ukończone projekty Tekla Model Sharing

Jeśli jesteś administratorem Tekla Model Sharing w swojej organizacji, możesz archiwizować ukończone projekty Tekla Model Sharing w [Management Console for Tekla Model Sharing](#).

Archiwizowanie oznacza zapisanie kopii projektu poza usługą Tekla Model Sharing. Archiwizowanie ukończonych projektów jest zalecane w celu trwałego zapisania udostępnionych modeli. Po zarchiwizowaniu ukończonych projektów można otworzyć zapisane kopie modeli bez konieczności logowania się do usługi Tekla Model Sharing.

Aby archiwizować projekty Tekla Model Sharing:

1. Utwórz finalną linię bazową modelu.
2. Pobierz finalną linię bazową modelu w Management Console for Tekla Model Sharing.
3. Zapisz pliki na lokalnym dysku, dysku sieciowym lub w usłudze przechowywania w chmurze.
4. Wyklucz model z udostępniania.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz dokumentację [Management Console dla Tekla Model Sharing](#).

Dla administratorów: Sprawdź komunikaty o zakończeniu wsparcia dla Tekla Model Sharing.

Strona [z ogłoszeniami o zakończeniu cyklu życia](#) zawiera informacje dotyczące końca wsparcia wersji usługi Tekla Model Sharing.

Po dacie zakończenia wsparcia nie możesz dalej pracować nad projektami Tekla Model Sharing. Możesz pobrać najnowszą linię bazową przez Management Console for Tekla Model Sharing, ale nie możesz już wczytywać ani zapisywać żadnych pakietów. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz dokumentację [Management Console dla Tekla Model Sharing](#).

Jeżeli projekt ma być nadal używany jako udostępniony model, należy zaktualizować model do nowszej wersji Tekla Structures. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Uaktualnianie modelu udostępnionego do nowszej wersji Tekla Structures \(strona 86\)](#).

Reagowanie na komunikaty o błędach Tekla Model Sharing

W razie wystąpienia problemów należy sprawdzić następujące komunikaty o błędach w celu rozwiązania problemu.

Błędy licencjonowania, logowania i otwierania

Komunikat: Nie można otworzyć modelu.

Opis: Ten komunikat pojawia się, gdy nie można otworzyć wybranego modelu.

Może się tak zdarzyć, jeśli model jest uszkodzony lub jeśli inny program rezerwuje pliki, które są ważne do otwierania modelu.

Rozwiązanie:

1. Poszukaj błędów w następujących plikach dziennika:
 - TmsClientLog_<process ID>_<date>_<instance>.log, w folderze
\\<user>\AppData\Local\Trimble\TeklaModelSharingFacade\
 - modelsharing_<process ID>.log, w folderze \logs w bieżącym folderze modelu.
 - TeklaStructures-<process ID>.log i TeklaStructures-<process ID>.err, w folderze \\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<version>\Logs
2. Postępuj zgodnie z wymaganiami komunikatów o błędach.
Na przykład jeśli inna aplikacja blokuje plik, zamknij tę aplikację.
3. Jeśli nie wiesz, jak postępować, lub problemy nadal występują, [skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures](#).

Komunikat: Wykryto nieprawidłowe pliki bazy danych: [nieprawidłowe pliki]

Opis: Po otwarciu udostępnionego modelu sprawdzane są niektóre pliki bazy danych.

Ten komunikat pojawia się, jeśli występują problemy w plikach bazy danych, które są sprawdzane. Nieprawidłowe pliki są wyświetlane na końcu komunikatu o błędzie.

Rozwiązanie:

1. Poszukaj błędów w następujących plikach dziennika:
 - TmsClientLog_<process ID>_<date>_<instance>.log, w folderze
\\<user>\AppData\Local\Trimble\TeklaModelSharingFacade\
 - modelsharing_<process ID>.log, w folderze \logs w bieżącym folderze modelu.

- TeklaStructures-<process ID>.log i TeklaStructures-<process ID>.err, w folderze \AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<version>\Logs
2. Postępuj zgodnie z wymaganiami komunikatów o błędach.
Na przykład jeśli inna aplikacja blokuje plik, zamknij tę aplikację.
 3. Jeśli model jest aktualnie otwarty, diagnozuj i napraw model.
 4. Jeśli problem będzie się powtarzał, spróbuj użyć plików kopii zapasowej, zastępując wszystkie pliki .db w folderze modelu plikami db.bak.

Komunikat: Logowanie nie powiodło się

Opis: Zalogowanie się do usługi udostępniania Tekla Model Sharing nie powiodło się.

Rozwiązanie:

1. Otwórz Internet Explorer i wyczyść pliki cookies przeglądarki.
2. Opcjonalnie wyloguj się ze wszystkich serwisów Online Services i upewnij się, że usługi nie zapamiętują automatycznie informacji logowania.
3. Spróbuj zalogować się ponownie.
4. Jeśli problemy nadal występują, [skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures](#).

Komunikat: Model nie istnieje.

Opis: Model, który próbujesz otworzyć, został usunięty z usługi Tekla Model Sharing.

Rozwiązanie: Jeśli chcesz uzyskać dostęp do usuniętego modelu, [skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures](#).

Komunikat: Model wymaga środowiska: [Nazwa środowiska]

Opis: Model został udostępniony z określonym środowiskiem, ale próbujesz dołączyć do modelu używając innego środowiska.

Zaleca się, aby użyć oryginalnego środowiska, jeśli to możliwe. Korzystanie z innego środowiska może powodować problemy podczas pracy z modelem.

Rozwiązanie: W zależności od sytuacji wykonaj jedną z następujących czynności:

- Aby dołączyć do modelu utworzonego w innym środowisku, kliknij przycisk **OK**.
- Aby użyć wyjściowego środowiska, kliknij przycisk **Anuluj** i przełącz się do wyjściowego środowiska.

Komunikat: Polecenie nie mogło zostać wykonane, konieczne jest zamknięcie Tekla Structures. Po ponownym uruchomieniu Tekla Structures uruchom polecenie diagnozuj i napraw i spróbuj ponownie.

Opis: Tekla Structures nie może teraz wykonać wybranego polecenia z powodu błędów i niespójności w obiektach modelu lub bazy danych biblioteki (`xslib`).

Rozwiązanie:

1. Uruchom ponownie Tekla Structures.
2. Otwórz model udostępniony, z którym pracowałeś, gdy Tekla Structures został zamknięty.
3. W menu **Plik** kliknij **Diagnozuj i napraw** i wybierz odpowiednie polecenie.
4. Spróbuj ponownie wykonać wybrane polecenie.

Komunikat: Polecenie nie mogło zostać wykonane, konieczne jest zamknięcie Tekla Structures. Spróbuj ponownie po ponownym uruchomieniu Tekla Structures.

Opis: Tekla Structures nie może teraz wykonać wybranego polecenia.

Na przykład może się to zdarzyć z powodu problemu z bazą danych lub anulowanej operacji.

Rozwiązanie:

1. Uruchom ponownie Tekla Structures.
2. Otwórz model udostępniony, z którym pracowałeś, gdy Tekla Structures został zamknięty.
3. Spróbuj ponownie wykonać wybrane polecenie.
4. Jeśli problemy nadal występują, [skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures](#).

Komunikat: Nie masz uprawnień do usunięcia modelu z usługi.

Opis: Ze względów bezpieczeństwa tylko Tekla Model Sharing użytkownicy z rolą **Właściciel** mogą wykluczyć modele z usługi udostępniania Tekla Model Sharing.

Ten komunikat pojawia się, jeśli próbujesz wykluczyć model z usługi udostępniania Tekla Model Sharing, ale twoja rola (**Edytor**, **Obserwator** lub **Obserwator projektu**) nie zezwala na to.

Rozwiązanie: Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Poproś użytkownika z rolą **Właściciel** o zmianę roli.
- Poproś użytkownika z rolą **Właściciel**, aby wykluczyć model z usługi udostępniania Tekla Model Sharing.

Komunikat: Subskrypcja licencji Tekla Model Sharing wygasa za [X] dni.

Opis: Subskrypcja licencji Tekla Model Sharing wkrótce wygaśnie..

Rozwiązanie: Skontaktuj się z administratorem licencji organizacji i poproś go o odnowienie subskrypcji licencji.

Błędy usuwania pliku

Komunikat: Usuwanie modelu z serwisu nie udało się.

Opis: Tekla Structures nie może wykluczyć modelu z usługi udostępniania Tekla Model Sharing.

Rozwiązanie:

1. Spróbuj ponownie.
2. Jeśli problemy nadal występują, [skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures](#).

Komunikat: Usuwanie modelu z komputera nie udało się.

Opis: Nie można usunąć wybranego modelu z komputera.

Rozwiązanie:

1. Upewnij się, że model nadal znajduje się na komputerze.
2. Upewnij się, że model lub którykolwiek z jego plików nie są otwarte w Tekla Structures lub w innej aplikacji.
3. Spróbuj ponownie.

Komunikat: Usuwanie modelu z komputera nie udało się. Model jest w użyciu.

Opis: Nie można usunąć wybranego modelu z komputera, ponieważ model jest obecnie otwarty.

Rozwiązanie:

1. Zamknij model.
2. Spróbuj ponownie usunąć model.

Komunikat: Nie można usunąć usługi Tekla Cloud z listy znanych usług.

Opis: Użytkownicy nie mogą usunąć usługi Tekla Cloud.

Błędy roli i uprawnień

Komunikat: Twój poziom uprawnień został zmieniony. Nie masz już uprawnień do zarządzania użytkownikami tego udostępnionego modelu. Nadal możesz korzystać z modelu. Aby uzyskać uprawnienia, skontaktuj się z właścicielem modelu.

Opis: Użytkownik Tekla Model Sharing z rolą **Właściciel** zmienił Twoją rolę w modelu współdzielonym, przez co nie możesz już zarządzać użytkownikami modelu w oknie dialogowym **Użytkownicy**.

Rozwiązanie:

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Poproś użytkownika z rolą **Właściciel** o zmianę roli na **Właściciel**. Następnie spróbuj ponownie.
- Poproś użytkownika z rolą **Właściciel**, aby w razie potrzeby zarządzał użytkownikami.

Błędy udostępniania i połączenia

Komunikat: Sprawdź numer portu.

Opis: Numer portu jest nieprawidłowy.

Rozwiązanie:

1. Sprawdź, jaki jest prawidłowy numer portu.
2. Wpisz prawidłowy numer portu i spróbuj ponownie.

Komunikat: Sprawdź nazwę serwera.

Opis: Nazwa serwera jest nieprawidłowa.

Rozwiązanie:

1. Sprawdź, jaka jest prawidłowa nazwa serwera.
2. Wpisz prawidłową nazwę serwera i spróbuj ponownie.

Komunikat: Łączenie się z usługą udostępniania modelu nie powiodło się, ponieważ adres e-mail jest już używany w innej organizacji.

Sprawdź plik log model sharing i skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures, jeśli problem będzie się powtarzał.

Opis: Nie można połączyć się z usługą Tekla Model Sharing, ponieważ adres e-mail, którego używasz, został dodany do innej organizacji.

Użytkownik może być dodawany tylko do jednej organizacji na raz.

Rozwiązanie: W zależności od potrzeb wykonaj jedną z następujących czynności:

- Poproś administratora licencji organizacji o przeniesienie z powrotem do oryginalnej organizacji i dodanie do nowej organizacji jako użytkownika zewnętrznego.

W ten sposób można pracować nad istniejącymi modelami. Należy zauważyć, że jako użytkownik zewnętrzny nie można rozpocząć udostępniania nowych modeli.

- Utwórz nowy adres e-mail w nowej organizacji, a następnie utwórz nowe Trimble Identity przy użyciu nowego konta.
- Jeśli potrzebujesz pełnego dostępu do modeli obu organizacji, [skontaktuj się z Tekla Structures pomocą techniczną](#).

Komunikat: Nie nawiązano połączenia z serwerem proxy.

Opis: Tekla Model Sharing nie może nawiązać połączenia z serwerem proxy.

Rozwiązanie:

1. Upewnij się, że masz dostęp do serwera proxy.
2. Upewnij się, że serwer proxy jest uruchomiony.

Nawet jeśli Tekla Model Sharing nie może się połączyć z serwerem proxy, Tekla Model Sharing może pobrać informacje za pomocą usługi udostępniania.

Komunikat: Różne wersje Tekla Structures nie mogą być używane w tym samym projekcie model sharing.

Możesz zapisać model i rozpocząć ponownie udostępnianie, aby utworzyć nowy projekt lub zamknąć model bez zapisywania i kontynuować pracę z oryginalną wersją [version number].

Opis: Wszyscy użytkownicy muszą używać tej samej wersji Tekla Structures podczas pracy nad udostępnionym modelem.

Ten komunikat pojawia się, jeśli spróbujesz otworzyć model udostępniony w innej wersji Tekla Structures.

Rozwiązanie: Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Zapisz model w używanej wersji Tekla Structures i zacznij udostępniać nowo zapisany model.
- Zamknij model bez zapisywania go i otwórz model przy użyciu wersji Tekla Structures, z którą model został pierwotnie udostępniony.

Komunikat: Wykluczenie z udostępniania nie powiodło się.

Opis: Tekla Structures nie może wykluczyć modelu z usługi udostępniania Tekla Model Sharing.

Rozwiązanie:

1. Poszukaj błędów w następujących plikach dziennika:
 - TmsClientLog_<process ID>_<date>_<instance>.log, w folderze
\\<user>\AppData\Local\Trimble\TeklaModelSharingFacade\
 - modelsharing_<process ID>.log, w folderze \logs w bieżącym folderze modelu.
 - TeklaStructures-<process ID>.log i TeklaStructures-<process ID>.err, w folderze \\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<version>\Logs
2. Postępuj zgodnie z wymaganiami komunikatów o błędach.
Na przykład jeśli inna aplikacja blokuje plik, zamknij tę aplikację.
3. Jeśli nie wiesz jak postępować lub problemy nadal występują, [skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures](#).

Komunikat: Nie udało się wysłać zmian w modelu. Przyczyna: Nie można utworzyć danych. Zbyt długa ścieżka. Maksymalna liczba znaków to 125.

Opis: Udostępniony model znajduje się na dysku sieciowym, którego ścieżka jest zbyt długa.

Komunikat: Krytyczny błąd integralności bazy danych wykryty podczas operacji. Użyj polecenia Diagnostuj model, aby wykryć problematyczne obiekty.

Opis: Niektóre z baz danych, których używa model zostały uszkodzone. Tekla Structures musi zdiagnozować model, aby dowiedzieć się, jak model może zostać naprawiony.

Rozwiązanie:

1. Przejdź do menu **Plik** i wybierz **Diagnostuj i napraw --> Diagnostuj model**.

Lista błędów i niespójności wykrytych w modelu jest podawana w raporcie. Niektóre są korygowane automatycznie, a inne są ostrzeżeniami, które wymagają samodzielnego wprowadzenia odpowiednich poprawek.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Diagnostuj i napraw model.
2. Jeśli nie wiesz jak postępować, lub problemy nadal występują, [skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures](#).

Komunikat: Za mało pamięci.

Opis: Operacja zarządzania zmianami nie powiodła się z powodu niewystarczającej ilości pamięci systemowej.

Komunikat: Operacja jest niedozwolona dla modelu udostępnionego.

Opis: Ten komunikat pojawia się podczas próby naprawienia luk w numerach ID w udostępnionym modelu. Naprawianie luk w numerach ID służy tylko do naprawy modeli, które nie zostały udostępnione i które zostały zapisane w wersjach Tekla Structures 2016i lub starszych.

Rozwiązanie:

1. Aby zwolnić pamięć, zamknij niektóre otwarte aplikacje.
2. Spróbuj ponownie.

Komunikat: Operacja udostępniania nie powiodła się.

Opis: Tekla Model Sharing nie może znaleźć wszystkich niezbędnych informacji.

Rozwiązanie:

1. Upewnij się, że nie użyto znaków, których Tekla Model Sharing nie rozpoznaje, na przykład średnika (;).
2. Poszukaj błędów w następujących plikach dziennika:
 - TmsClientLog_<process ID>_<date>_<instance>.log, w folderze
 \<user>\AppData\Local\Trimble\TeklaModelSharingFacade\
 - modelsharing_<process ID>.log, w folderze \logs w bieżącym folderze modelu.
 - TeklaStructures-<process ID>.log i TeklaStructures-<process ID>.err, w folderze \AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<version>\Logs
3. Postępuj zgodnie z wymaganiami komunikatów o błędach.
Na przykład jeśli inna aplikacja blokuje plik, zamknij tę aplikację.
4. Jeśli nie wiesz jak postępować lub problemy nadal występują, [skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures](#).

Komunikat: Operacja udostępniania nie powiodła się. Sprawdź połączenie internetowe i status Tekla Model Sharing na stronie <https://status.tekla.com/>.

Opis: Tekla Model Sharing nie może pobrać wszystkich niezbędnych informacji.

Rozwiązanie:

1. Upewnij się, że połączenie internetowe działa prawidłowo.
2. Przejdź do <https://status.tekla.com/> i sprawdź status Tekla Model Sharing.

Komunikat: Operacja udostępniania nie powiodła się. Sprawdź log model sharing i skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures, jeśli problem będzie się powtarzał.

Opis: Tekla Model Sharing nie może pobrać wszystkich niezbędnych informacji.

Rozwiązanie:

1. Otwórz folder `\logs` znajdujący się w folderze modelu.
2. Poszukaj komunikatów o błędach w pliku `modelsharing.log`.
3. Postępuj zgodnie z wymaganiami komunikatów o błędach.
4. Jeśli nie wiesz jak postępować lub problemy nadal występują, [skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures](#).

Komunikat: Operacja udostępniania nie powiodła się. Nie można połączyć z usługą - adres domeny lub serwera może być nieprawidłowy. Sprawdź log model sharing i skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures, jeśli problem będzie się powtarzał.

Opis: Tekla Model Sharing nie może pobrać wszystkich niezbędnych informacji.

Rozwiązanie:

1. Otwórz folder `\logs` znajdujący się w folderze modelu.
2. Poszukaj komunikatów o błędach w pliku `modelsharing.log`.
3. Postępuj zgodnie z wymaganiami komunikatów o błędach.
4. Jeśli nie wiesz jak postępować lub problemy nadal występują, [skontaktuj się z pomocą techniczną Tekla Structures](#).

Komunikat: Wykryto nieprawidłowe pliki bazy danych: [nieprawidłowe pliki].

Wersje tych baz danych nie są zgodne. Aby włączyć operacje udostępniania w tym modelu zostaną użyte pliki kopii zapasowej.

Opis: Niektóre bazy danych używane w modelu udostępnionym zostały usunięte lub zastąpione nieistotnymi bazami danych. Zamiast tego Tekla

Structures automatycznie używa dostępnych plików kopii zapasowych. Nie musisz reagować na ten komunikat.

Komunikat: Wykryto nieprawidłowe pliki bazy danych: [nieprawidłowe pliki].

Wersje tych baz danych nie są zgodne. Aby włączyć operacje udostępniania w tym modelu, wymagane są bazy danych z modelu, który ma prawidłową wersję (numer pakietu).

Opis: Niektóre bazy danych używane w modelu udostępnionym zostały usunięte lub zastąpione nieistotnymi bazami danych. Z tego powodu Tekla Structures nie może otworzyć modelu.

Rozwiązanie:

1. W udostępnionym modelu [dołącz pakiet \(strona 20\)](#), który jest wymieniony w komunikacie o błędzie.
2. Otwórz Eksplorator plików i skopiuj niezbędny plik bazy danych do nowszej wersji modelu.
3. Spróbuj ponownie otworzyć model.

Komunikat: Ten model był udostępniany w poprzedniej wersji. W tej wersji operacje udostępniania są niedostępne. Jeśli zapiszesz model w tej wersji, będzie on wykluczony z udostępniania.

/

Ten model został udostępniony w poprzedniej wersji. Jeśli go teraz zapiszesz, będzie on wykluczony z udostępniania.

Opis: Bieżący model został udostępniony we wcześniejszej wersji Tekla Structures, więc nie można udostępniać zmian ani wczytywać zmian innych użytkowników w nowszej wersji Tekla Structures.

Rozwiązanie:

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Zamknij model bez zapisywania i otwórz go z wcześniejszą wersją Tekla Structures, w której został udostępniony.
- Jeśli chcesz użyć bieżącej wersji Tekla Structures, zapisz model i zacznij ponownie udostępniać model w nowszej wersji.

Należy pamiętać, że wszyscy inni użytkownicy Tekla Structures w projekcie również muszą korzystać z nowszej wersji.

Błędy wczytywania i wysyłania

Komunikat: Inny użytkownik zarezerwował następne wysłanie

Opis: Ten komunikat pojawia się, jeśli inny użytkownik zarezerwował już następne wysłanie.

Nie można zarezerwować następnego wysłania, jeśli inny użytkownik już go zarezerwował.

Rozwiązanie: Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Dowiedz się, kim jest inny użytkownik i poproś go o [zwolnienie następnego wysłania. \(strona 26\)](#)
- Poczekaj, aż inny użytkownik wyśle swoje zmiany, zanim wyślesz zmiany.
- Poczekaj godzinę.

Jeśli inny użytkownik nie wyśle swoich zmian w tym czasie, następne wysłanie zostanie zwolnione.

- Poproś użytkownika z uprawnieniami administratora, aby odblokował model w Management Console for Tekla Model Sharing.

Gdy administrator odblokuje model, następne wysłanie zostanie zwolnione.

Komunikat: Nie udało się wypełnić listy zmian

Opis: Ten komunikat pojawia się, gdy zarządzanie zmianami nie może wyświetlić listy najnowszych zmian.

Rozwiązanie:

1. Poszukaj błędów w następujących plikach dziennika:
 - TmsClientLog_<process ID>_<date>_<instance>.log, w folderze
\\<user>\AppData\Local\Trimble\TeklaModelSharingFacade\
 - modelsharing_<process ID>.log, w folderze \logs w bieżącym folderze modelu.
 - TeklaStructures-<process ID>.log i TeklaStructures-<process ID>.err, w folderze \\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<version>\Logs
2. [Kontakt z Tekla Structures pomocą techniczną.](#)

Komunikat: Nie udało się zwolnić następnego wysłania.

Opis: Ten komunikat jest wyświetlany, jeśli nie można zwolnić wysłania, które zostało wcześniej zarezerwowane.

Zazwyczaj jest to problem z połączeniem internetowym.

Rozwiązanie:

1. Sprawdź połączenie internetowe.
2. Spróbuj ponownie.
LUB
Poczekaj godzinę. Wysłanie jest automatycznie zwalniane po tym czasie.

Komunikat: Nie udało się zarezerwować następnego wysłania.

Opis: Ten komunikat pojawia się, jeśli nie można zarezerwować następnego wysłania.

Rozwiązanie:

1. Sprawdź połączenie internetowe.
2. Spróbuj ponownie.
LUB
Dowiedz się, czy inny użytkownik zarezerwował następne wysłanie. Jeśli tak, możesz poprosić o zwolnienie następnego wysłania.

Komunikat: Nie są dostępne nowe udostępniane dane.

Opis: Można wczytywać tylko te zmiany, które zostały udostępnione przez innych użytkowników.

Ten komunikat pojawia się na pasku stanu u dołu Tekla Structures podczas próby wczytania zmian innych użytkowników gdy nie udostępniono żadnych nowych zmian.

Komunikat: Podaj komentarz do operacji

Opis: Komentarz jest wymagany za każdym razem, gdy rezerwujesz następne wysłanie w modelu udostępnionym.

Ten komunikat pojawia się, jeśli podjęto próbę zarezerwowania następnego wysłania bez wpisania komentarza.

Rozwiązanie:

1. Kliknij **OK**, aby zamknąć komunikat o błędzie.
2. Wpisz komentarz, który opisuje, dlaczego chcesz zarezerwować następne wysłanie.
3. Kliknij **Rezerwuj**.

Komunikat: Pole Kod i pole Komentarz nie może zawierać następujących znaków: < & >

Opis: Ten komunikat pojawia się, jeśli podczas wpisywania kodu rewizji lub komentarza podczas wysłania zostanie użyta wiadomość o znakach „<”, „&” lub „>”.

Należy zauważyć, że kody wersji lub komentarze można wpisywać tylko wtedy, gdy pole wyboru **Włącz komentarze rewizji przy wysyłaniu** jest zaznaczone w oknie dialogowym **Ustawienia udostępniania**.

Rozwiązanie:

1. Usuń zabronione znaki z kodu rewizji lub komentarza rewizji.
2. Kliknij **Zapisz**, aby wysłać zmiany.

Komunikat: Kod rewizji przekracza maksymalną dozwoloną długość ([X] z [Y] użytych znaków).

Opis: Wpisany kod rewizji jest za długi.

Rozwiązanie: Wpisz krótszy kod rewizji.

Komunikat: Komentarz rewizji przekracza maksymalną dozwoloną długość ([X] z [Y] użytych znaków.)

Opis: Wpisany komentarz rewizji jest za długi.

Rozwiązanie: Wpisz krótszy komentarz rewizji.

Komunikat: Wysyłanie nie jest dozwolone, ponieważ model nie jest aktualny. Wczytaj zmiany, aby zaktualizować model.

Opis: Nie możesz wysłać zmian przed wczytaniem zmian, które wcześniej wykonali inni użytkownicy.

Rozwiązanie:

1. W menu **Plik** kliknij kolejno: **Udostępnianie** --> **Wczytaj** albo kliknij  na Pasku narzędzi szybkiego dostępu.
2. Zobacz zmiany wprowadzone przez innych użytkowników.
3. Aby udostępnić zmiany, w menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Wyślij** lub kliknij  na pasku narzędzi szybkiego dostępu.

Naprawianie problemów z usługą Tekla Model Sharing

Jeśli jesteś administratorem Tekla Model Sharing, możesz zarządzać wszystkimi modelami współdzielonymi i użytkownikami w serwisie sieciowym [Management Console for Tekla Model Sharing](#). Aby zarządzać współdzielonymi modelami w Management Console for Tekla Model Sharing, musisz mieć Trimble Identity oraz profil Online z uprawnieniami administratora lub rolą **Tekla Model Sharing Admin**.

Rozpoczynanie nowej sesji Tekla Model Sharing po upływie limitu czasu

Sesje Tekla Model Sharing przekroczą limit czasu, jeśli nie wczytasz lub nie zapiszesz zmian przez 8 godzin. Po upływie limitu czasu następuje rozłączenie z usługą Tekla Model Sharing i serwerem lokalnym.

W takich przypadkach ikona **Wczytaj**  na pasku narzędzi szybkiego dostępu nie pokazuje liczby dostępnych pakietów. Jednak pakiety mogą być nadal dostępne do wczytania.

Aby rozpocząć nową sesję Tekla Model Sharing i ponownie połączyć się z usługą Tekla Model Sharing, kliknij ikonę **Wczytaj**  na pasku narzędzi szybkiego dostępu.

Ponowne dołączanie do modelu, jeśli model nie jest zapisywany po wysłaniu

Jeśli wystąpią błędy przy wysyłaniu do usługi udostępniania, może być konieczne ponowne dołączenie do modelu. Tekla Structures wyświetli komunikat o błędzie, jeśli błędy przy wysyłaniu mogły spowodować niespójności bazy danych i uszkodzić dane modelu.

Podczas wysłania Tekla Model Sharing wykonuje następujące operacje:

1. Zapis modelu.
2. Przygotowanie pakietu przyrostowego. Dane w folderze modelu nie są jeszcze zmienione.
3. Przekazanie pakietu przyrostowego do usługi udostępniania.
4. Ponowny zapis modelu, jeśli pakiet przyrostowy został przekazany pomyślnie. Dane modelu lokalnego są aktualizowane wymaganymi informacjami.

Tekla Structures nie wyświetli komunikatu o błędzie, jeśli występują błędy w dowolnym kroku przed krokiem 4. Usługa udostępniania nie otrzymała jeszcze aktualizacji modelu. Możesz podjąć próbę ponownego wysłania, gdyż folder modelu nie zawiera żadnych danych, które uniemożliwiają wysyłania. Jeśli nowe aktualizacje są dostępne dla modelu, najpierw wczytaj aktualizacje, a następnie ponownie spróbuj wykonać wysyłania.

Jeśli występują błędy w kroku 4, Tekla Structures wyświetli komunikat o błędzie, radząc ponowne dołączenie do modelu. Po dołączeniu możesz

sprawdzić w [historii udostępniania \(strona 29\)](#), czy wysyłania zostało przekazane do usługi udostępniania.

Błędy w kroku 4 oznaczają, że model mógł nie zostać zapisany prawidłowo i dane modelu mogą być uszkodzone lub utracone. Model ma kilka różnych baz danych Tekla Structures, a każda z nich własny plan bazowy. Jeśli występują błędy, model Tekla Structures nie ma wszystkich niezbędnych informacji, co zostało udostępnione.

Przywracanie udostępnionych modeli

Dla administratorów

Jeśli model współdzielony zawiera zmiany, które mogą powodować problemy, administrator Tekla Model Sharing może zablokować model przy użyciu [Management Console for Tekla Model Sharing](#), aby zapobiec dalszym zmianom w modelu.

Administrator może wybrać jednego użytkownika jako właściciela blokady, który zbada model w Tekla Structures. Gdy model jest zablokowany, tylko właściciel blokady może wczytywać i wysyłać pakiety.

Gdy właściciel blokady wykryje problem, administrator może usunąć wadliwą wersję modelu, a następnie odblokować model, aby przywrócić zwykłe korzystanie z niego.

Gdy model jest zablokowany, polecenia udostępniania w Tekla Structures są dostępne w następujący sposób :

- Ikony **Wczytaj** i **Wyślij** mają żółte strzałki . Tych poleceń może używać tylko właściciel blokady.
- W menu **Plik** polecenia **Wczytaj**, **Wyślij**, **Utwórz linię bazową** i **Użytkownicy i dane** są dostępne dla właściciela blokady.
- W oknie dialogowym **Modele udostępnione** polecenia **Edytuj model**, **Zarządzaj użytkownikami** i **Usuń model z chmury**  oraz możliwość dołączania do danego modelu są dostępne dla właściciela blokady.

Inni użytkownicy nie mogą korzystać z poleceń udostępniania.

Po usunięciu wersji modelu współdzielony model wraca do wersji sprzed tej, która została usunięta. Jeśli istnieją wersje nowsze niż wersja do usunięcia, zostaną one również usunięte.

Po usunięciu wersji modelu wprowadzone w niej zmiany zostaną utracone. Zmiany, które powinny zostać uwzględnione w modelu, należy ponownie wprowadzić i wczytać.

Jeśli jakiś użytkownik udostępnionego modelu wysłał lub pobrał zmiany z wersji usuniętej przez administratora Tekla Structures pokazuje dla



użytkownika ikony **Wyślij** i **Wczytaj** z czerwonymi strzałkami. Polecenia udostępniania w menu **Plik** są niedostępne. Użytkownik musi ponownie dołączyć do modelu.

Jeśli dany użytkownik nie skorzystał z żadnej z usuniętych wersji, nie musi ponownie dołączać do modelu.

Należy pamiętać, że możliwe jest również przywrócenie wcześniejszej wersji modelu bez jego dalszego badania. Administrator może zablokować model w usłudze Management Console for Tekla Model Sharing, usunąć wersje, które są zbędne lub zawierają błędy, a następnie odblokować model. Po tych czynnościach użytkownicy muszą ponownie dołączyć do prawidłowej wersji modelu.

Dla użytkowników

Może się również zdarzyć, że użytkownik udostępnionego modelu przywróci jego poprzednią wersję w Tekla Structures, a model ten jest używany w Tekla Model Sharing.

Wykonaj następującą czynność:

1. [Dołącz \(strona 20\)](#) do modelu ponownie.
2. [Wczytaj \(strona 25\)](#) pakiety, dopóki nie osiągniesz preferowanego poziomu w historii modelu.
3. [Wyklucz \(strona 36\)](#) model z udostępniania.
4. [Rozpocznij udostępnianie \(strona 19\)](#) i ponownie zaprosz innych użytkowników do modelu.

Upewnij się, że wszyscy użytkownicy w modelu zaczęli używać jego przywróconej wersji.

Dla administratorów: Uaktualnianie modelu udostępnionego do nowszej wersji Tekla Structures

Jeśli jesteś administratorem Tekla Model Sharing w swojej organizacji, możesz aktualizować modele Tekla Model Sharing w [Management Console for Tekla Model Sharing](#) do nowszej wersji Tekla Structures.

Jeśli konieczne jest uaktualnienie modelu Tekla Model Sharing ze starszej wersji Tekla Structures do wersji znacznie nowszej (na przykład z Tekla Structures 2019 do Tekla Structures 2023), zalecamy otwieranie i zapisywanie modelu Tekla Model Sharing kolejno w każdej z wersji.

Przed przejściem do kolejnej wersji Tekla Structures upewnij się, że model działa zgodnie z oczekiwaniami, i wykonaj kopię zapasową modelu przed kontynuowaniem aktualizacji do kolejnej wersji Tekla Structures. Tekla Model Sharing Gdy model ze starszej wersji Tekla Structures jest otwierany w nowszej wersji Tekla Structures, dane modelu są konwertowane. Jeśli pominiesz niektóre wersje Tekla Structures, zmiany w bazie danych będą bardziej

rozbudowane i zwiększy się potencjalna potrzeba ręcznych przeróbek w celu dopasowania do nowych i zmienionych funkcji produktu.

Jeśli w trakcie realizacji projektu konieczne jest uaktualnienie modelu udostępnionego do nowej wersji Tekla Structures, zalecamy wykonanie następujących czynności:

1. Administrator upewnia się, że wszyscy użytkownicy współdzielonego modelu [zapisują \(strona 26\)](#) zmiany.
2. Administrator [wczytuje \(strona 25\)](#) wszystkie zmiany i zapisuje lokalną wersję modelu Tekla Model Sharing.
Zaleca się utworzenie na tym etapie kopii zapasowej modelu.
3. Administrator blokuje model w Management Console for Tekla Model Sharing, aby inni użytkownicy nie mogli przypadkowo zapisać zmian.
4. Administrator otwiera i zapisuje lokalny model Tekla Model Sharing w nowej wersji Tekla Structures przy użyciu polecenia **Zapisz**. Nie należy używać polecenia **Zapisz jako**.

Wyświetlany jest następujący komunikat:

„Ten model został utworzony przy użyciu poprzedniej wersji”. Jeśli zapiszesz ten plik teraz, nie będzie już można otwierać go w poprzednich wersjach. Ten model był udostępniany w poprzedniej wersji. Jeśli go teraz zapiszesz, będzie on wykluczony z udostępniania. Czy chcesz kontynuować?”

5. Kliknij **Tak**, aby zamknąć komunikat.
6. Aby sprawdzić, czy model Tekla Model Sharing działa poprawnie, wykonaj następujące czynności:
 - Uruchom polecenia naprawy.
 - Sprawdź, czy w plikach dziennika nie ma błędów.
 - Sprawdź, czy rysunki można otworzyć. Po otwarciu rysunku w nowej wersji Tekla Structures tworzony jest nowy plik `.dgn` i wykonywana jest konwersja bazy danych.
7. Administrator [rozpoczyna współdzielenie \(strona 19\)](#) modelu w nowej wersji Tekla Structures i zaprasza użytkowników.
8. Użytkownicy otwierają nową wersję Tekla Structures i [dołączają do nowego udostępnionego modelu \(strona 20\)](#).

Uzyskiwanie pomocy technicznej dotyczącej problemów z udostępnianiem

W celu rozwiązania problemów z usługą Tekla Model Sharing można skontaktować się z pomocą techniczną Tekla Structures.

Użyj Narzędzie pomocy technicznej w celu bezpośredniego skontaktowania się z pomocą techniczną Tekla Structures. Za pomocą narzędzia pomocy technicznej można gromadzić modele, powiązane pliki i pliki .log do zbadania problemów z Tekla Model Sharing.

Abu utworzyć zgłoszenie serwisowe:

1. Upewnij się, że w modelu udostępnionym zarejestrowałeś/aś się przy użyciu Trimble Identity.
2. W menu **Plik** kliknij: **Pomoc --> Kontakt z pomocą techniczną Tekla**.
 - a. W **Kategoria** wybierz **Zarządzanie modelem**.
 - b. W polu **Opis problemu** opisz dokładnie problem.
 - c. W polu **Kroki do odtworzenia** jak najdokładniej opisz wykonane kroki.
3. Kliknij **Następny** i upewnij się, że wszystkie pola wyboru są zaznaczone.
4. Kliknij **Następny** i sprawdź podsumowanie.
5. Kliknij **Utwórz zgłoszenie**, aby wysłać zgłoszenie do pomocy technicznej Tekla Structures.

Otrzymasz wiadomość potwierdzającą od pomocy technicznej Tekla Structures.

Ponadto można poprosić pomoc techniczną Tekla Structures o dołączenie do modelu w celu zbadania problemu. Pamiętaj, aby sprawdzeniu modelu usunąć wszelkie adresy e-mail pomocy technicznej z listy użytkowników.

1.2 Tryb wielu użytkowników

Tryb multi-user umożliwia równoczesny dostęp kilku użytkowników do tego samego modelu w Tekla Structures.

Kilku użytkowników może pracować nad tym samym projektem. Podczas pracy w taki sposób użytkownicy otrzymują informacje o postępach innych użytkowników. Tryb multi-user eliminuje konieczność kopiowania i scalania modeli.

Wymagania dotyczące korzystania z trybu multi-user

- Modele multi-user muszą być zapisane w katalogu sieciowym.
- Wszyscy użytkownicy modelu wielu użytkowników muszą korzystać z tego samego środowiska i mieć tę samą rolę.

- Wszyscy użytkownicy modelu wielu użytkowników muszą korzystać z tej samej wersji i dodatku Service Pack Tekla Structures.
- Zalecamy, aby wszyscy użytkownicy modelu wielu użytkowników korzystali z tej samej konfiguracji lub typu licencji.

Jeśli konfiguracja nie jest taka sama, upewnij się, że wszystkie licencje generują komponenty tego samego typu (konceptyjne lub szczegółowe).

Zalety

- Brak duplikatów modeli do kontrolowania, śledzenia i zapisywania
- Użycie tylko jednego modelu redukuje liczbę błędów na budowie
- Plany budowy oparte na pojedynczym modelu głównym
- Listy śrub i materiałów są generowane z pojedynczego modelu głównego
- Możliwość dzielenia pracy w dużych projektach między wielu użytkowników
- Możliwość gromadzenia historii modelu (patrz XS_COLLECT_MODEL_HISTORY)

Inne problemy, które należy uwzględnić

Projekt w trybie multi-user, tak samo jak każdy projekt, należy uważnie zaplanować. Niektóre kwestie, które należy uwzględnić:

- W danym momencie tylko jeden użytkownik może zapisywać model główny.
- Stosowanie planu numerowania. Aby zapobiegać konfliktom, podczas pracy z modelami wielu użytkowników zawsze należy używać opcji **Synchronizuj z modelem głównym (zapisz-numeruj-zapisz)**, która jest dostępna w oknie dialogowym **Ustawienia numeracji**.
- Odpowiednio zaplanuj sesje numeracji. Numerowanie większych modeli może zajmować dużo czasu.
- W miarę możliwości należy przypisywać konkretne obszary modelu poszczególnym użytkownikom. Dzięki temu można unikać konfliktów, które mogą się zdarzać, gdy kilku użytkowników pracuje w tym samym obszarze.
- W jednym projekcie nie wolno używać kombinacji ustawień trybu jednego użytkownika z ustawieniami trybu wielu użytkowników (multi-user). Zapisanie modelu wielu użytkowników w trybie jednego użytkownika powoduje usunięcie zmian wprowadzonych przez innych użytkowników, którzy pracują na modelu, a ponadto może spowodować jego uszkodzenie. Informacje na temat zapisywania w trybie wielu użytkowników zawiera sekcja [Zapisywanie w trybie wielu użytkowników \(strona 100\)](#).

Zobacz również

[Sposób działania trybu wielu użytkowników \(strona 99\)](#)

[System wielu użytkowników \(strona 90\)](#)

System wielu użytkowników

System multi-user Tekla Structures działa w sieci TCP/IP i obejmuje:

- Komputer serwera multi-user (`xs_server.exe` uruchomionym przez narzędzie `AlwaysUp`)
- Komputer serwera plików, który zawiera model główny
- Komputery klientów, na których uruchomiony jest Tekla Structures

Aby pobrać plik instalacyjny oprogramowania serwera multi-user, przejdź do [Trimble Downloads](#) i wybierz wersję Tekla Structures 2020. Można tam znaleźć plik instalacyjny oprogramowania serwera wielu użytkowników. Ten sam serwer multi-user w wersji 2.5.0, który jest zgodny z Tekla Structures 2020, działa również z nowszymi i starszymi wersjami Tekla Structures. Podstawowa funkcjonalność serwera multi-user nie uległa drastycznym zmianom.

Aby uzyskać informacje o zalecanej konfiguracji trybu wielu użytkowników, zobacz [Zalecenia sprzętowe dla serwera Tekla Structures multi-user 2.5.0](#).

Serwer multi-user Tekla Structures jako usługa

Serwer wielu użytkowników Tekla Structures działa jako usługa uruchamiana automatycznie po włączeniu komputera. Użytkownik nie musi się rejestrować do tej usługi.

Serwer wielu użytkowników Tekla Structures wykonuje następujące zadania główne:

- Blokuję model, gdy ktoś zapisuje lub numeruje model
- Identyfikuje komputery klientów
- Śledzi aktywnych użytkowników w modelach multi-user
- Nadaje numery rysunkom zestawieniowym i rysunkom zbiorczym
- Pokazuje ostrzeżenia w sytuacji, gdy inny użytkownik dokonał już edycji lub aktualnie edytuje rysunki albo ten sam obiekt modelu

W celu zoptymalizowania wydajności systemu wielu użytkowników na komputerze serwera wielu użytkowników Tekla Structures należy uruchamiać jak najmniej innych programów.

Wyłączenie serwera

Zalecamy, aby przed zatrzymaniem serwera multi-user Tekla Structures użytkownicy zapisali swoje modele robocze w modelu głównym. Jeśli usługa zostanie zatrzymana przed zapisaniem modeli roboczych, na przykład dlatego, że komputer serwera wymaga ponownego uruchomienia, należy ponownie uruchomić usługę serwera multi-user i poprosić użytkowników o zapisanie modeli roboczych w modelu głównym.

Instalowanie serwera multi-user Tekla Structures jako usługi

Program instalacyjny serwera wielu użytkowników Tekla Structures instaluje serwer wielu użytkowników jako usługę. Po zainstalowaniu serwera usługa jest stale dostępna i uruchamiana automatycznie, gdy włączany jest komputer-serwer. Nie ma potrzeby logowania się i ręcznego uruchamiania serwera przy każdorazowym włączaniu komputera. Serwer wielu użytkowników Tekla Structures umożliwia równoczesną pracę kilku użytkowników nad tym samym modelem.

Niezależnie od używanej wersji Tekla Structures zaleca się korzystanie z najnowszej dostępnej wersji serwera wielu użytkowników.

1. Pobierz z witryny [Trimble Downloads](#) plik instalacyjny serwera wielu użytkowników.
2. Aby uruchomić instalację, kliknij dwukrotnie plik instalatora.
3. Aby dokończyć instalację, postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora instalacji.

Domyślnie serwer jest instalowany w folderze:

```
c:\Program Files (x86)\Tekla Structures Multiuser Server
```

Podczas instalowania serwera nie można zmieniać jego ścieżki instalacji.

Jeśli instalujesz serwer multi-user na swoim komputerze, nazwą serwera jest nazwa tego komputera.

Serwer wielu użytkowników korzysta z portu TCP/IP o numerze 1238.

Log instalacji jest zapisywany w pliku `xs_server.log` w folderze

```
c:\ProgramData\TeklaStructuresServer.
```

Ponowne uruchamianie usługi serwera multi-user

Jeśli zobaczysz komunikat o błędzie informujący, że model jest zablokowany, może być przydatne ponowne uruchomienie usługi serwera multi-user Tekla Structures. Usługę serwera multi-user można ponownie uruchomić bez ponownego uruchamiania komputera-serwera.

Jeżeli regularnie restartujesz usługę serwera multi-user, zalecamy zarezerwowanie określonego czasu w trakcie dnia roboczego, kiedy ta operacja będzie wykonywana.

1. Upewnij się, że wszyscy użytkownicy serwera multi-user Tekla Structures zostali wylogowani z Tekla Structures.
2. Znajdź i otwórz komputer obsługujący usługę serwera multi-user Tekla Structures.

Nazwa komputera jest taka sama, jak nazwa serwera wpisywana podczas tworzenia modelu multi-user.

3. Na komputerze-serwerze przejdź do
`\ProgramData\TeklaStructuresServer.`

Przykładowo, C:\ProgramData\TeklaStructuresServer.

W folderze \ProgramData\TeklaStructuresServer można znaleźć plik o nazwie tcpip_localhost_<xxxx>.db.

4. Jeśli plik tcpip_localhost_<xxxx>.db istnieje w folderze \ProgramData\TeklaStructuresServer, usuń go.

Jeśli plik tcpip_localhost_<xxxx>.db nie istnieje w folderze <folder główny>\ProgramData\TeklaStructuresServer, przejdź do następnego kroku.
5. Uruchom ponownie usługę **Tekla Structures Multiuser Server**.
 - a. W systemie Windows w menu Start wpisz Usługi.
 - b. W wynikach wyszukiwania kliknij pozycję **Usługi**.
 - c. W oknie **Usługi** znajdź i wybierz pozycję **Tekla Structures Multiuser Server**.
 - d. Kliknij przycisk **Uruchom ponownie** i poczekaj na ponowne uruchomienie usługi multi-user Tekla Structures.

WSKAZÓWKA Zamiast wykonywać czynności opisane powyżej, można również użyć aplikacji Harmonogram zadań w systemie Windows, aby utworzyć zadanie, które automatycznie uruchamia ponownie serwer multi-user Tekla Structures.

```
net stop"" "Tekla Structures Multiuser Server"
net start"" "Tekla Structures Multiuser Server"
```

Jeżeli jesteś użytkownikiem zaawansowanym, możesz opcjonalnie utworzyć plik wsadowy automatyzujący ten proces:

```
ECHO.
ECHO ***STOPPING SERVICE***
ECHO.
net stop"" "Tekla Structures Multiuser Server"
ECHO DELETING MULTIUSER DATABASE
cd C:\ProgramData\TeklaStructuresServer\
del /f tcpip_localhost_1238.db
ECHO STARTING SERVICE
net start"" "Tekla Structures Multiuser Server"
ECHO DONE
```

Instalowanie nowego wystąpienia usługi serwera multi-user

Na jednym komputerze-serwerze może istnieć kilka wystąpień usługi serwera multi-user Tekla Structures.

Instalowanie nowych wystąpień usługi serwera multi-user jest bardzo ważne, jeśli obok siebie ma istnieć kilka modeli o takiej samej nazwie. Serwer multi-user korzysta z nazwy modelu w celu identyfikacji modeli.

Uwaga: na jednym komputerze-serwerze może istnieć około 80 wystąpień usługi serwera multi-user Tekla Structures. Dokładna maksymalna liczba

wystąpień jest nieznana. Jeśli potrzebna jest duża liczba usług serwera multi-user, zalecamy rozdzielenie usług między kilka komputerów-serwerów.

1. Znajdź i otwórz komputer-serwer obsługujący usługę serwera multi-user.
Nazwa komputera-serwera jest taka sama jak nazwa serwera wpisywana podczas tworzenia modelu multi-user.
2. Przejdź do C:\Program Files (x86)\Tekla Structures Multiuser Server.
3. Aby utworzyć nowe wystąpienie usługi serwera multi-user Tekla Structures, kliknij prawym przyciskiem myszy plik **TS_MUSaas_Install**.
4. Wybierz opcję **Uruchom jako administrator** i kliknij **Tak**, aby potwierdzić.
Zostanie wyświetlone powiązane okno wiersza poleceń. Można zobaczyć domyślną nazwę usługi, numer portu i miejsce docelowe dla nowego wystąpienia. Ostatni znak nazwy usługi jest identyfikatorem instancji.
Domyślnym identyfikatorem jest 2, a domyślnym numerem portu jest 1239.
5. W razie potrzeby zmień identyfikator lub numer portu nowego wystąpienia.

Aby	wykonać procedurę
Zmiana identyfikatora	a. Naciśnij klawisz I na klawiaturze. b. Naciśnij klawisz Enter. c. Wpisz nowy identyfikator. d. Naciśnij klawisz Enter, aby zmienić identyfikator.
Zmiana numeru portu	a. Naciśnij klawisz P na klawiaturze. b. Naciśnij klawisz Enter. c. Wpisz nowy numer portu. d. Naciśnij klawisz Enter, aby zmienić numer portu.

6. Gdy skończysz, naciśnij dowolny klawisz na klawiaturze z wyjątkiem **I**, **P** lub **Q**.
Nowe wystąpienie serwera multi-user Tekla Structures zostało zainstalowane i uruchomione.
7. Naciśnij dowolny klawisz na klawiaturze, aby zamknąć okno wiersza poleceń.

Odinstalowanie nowego wystąpienia usługi serwera multi-user

W przypadku konieczności odinstalowania wystąpienia usługi serwera multi-user Tekla Structures wykonaj następujące czynności:

1. Znajdź i otwórz komputer-serwer obsługujący usługę serwera multi-user.
Nazwa komputera-serwera jest taka sama jak nazwa serwera wpisywana podczas tworzenia modelu multi-user.
2. Przejdź do C:\Program Files (x86)\Tekla Structures Multiuser Server.
3. Aby utworzyć nowe wystąpienie usługi serwera multi-user Tekla Structures, kliknij prawym przyciskiem myszy plik **TS_MUSaas_Uninstall**.
4. Wybierz opcję **Uruchom jako administrator** i kliknij **Tak**, aby potwierdzić.
Zostanie wyświetlone powiązane okno wiersza poleceń.
5. Wpisz identyfikator wystąpienia, które chcesz odinstalować, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.
Identyfikator jest ostatnim znakiem nazwy wystąpienia. Przykładowo jeśli nazwą wystąpienia jest Tekla Structures Multiuser Server 2, identyfikatorem jest 2.
6. Wpisz **Y**, aby potwierdzić odinstalowanie wystąpienia, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.
Wybrane wystąpienie usługi serwera multi-user Tekla Structures zostanie zatrzymane i odinstalowane. Wszystkie pliki przechowywane w folderze powiązanym z serwerem multi-user zostaną usunięte.
7. Naciśnij dowolny klawisz na klawiaturze, aby zamknąć okno wiersza poleceń.

Zmiana serwera modelu wielu użytkowników

Możesz zmienić serwer modelu wielu użytkowników Tekla Structures.

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie --> Zmień serwer multi-user**.
2. Wprowadź nazwę nowego serwera lub wybierz ją z listy.
3. Kliknij **Zmień**.
Jeśli nie można nawiązać połączenia z nowym serwerem, zostanie przywrócone stare połączenie.

UWAGA Plik `.This_is_multiuser_model`, który znajduje się w folderze modelu, definiuje, czy model jest modelem wielu użytkowników, czy jednego użytkownika. Ten plik zawiera również nazwę serwera. Plik można otworzyć w dowolnym standardowym edytorze tekstu.

Konwersja modelu wielu użytkowników na model jednego użytkownika

Model wielu użytkowników można przekonwertować na model jednego użytkownika, a następnie otworzyć go w trybie jednego użytkownika.

Istnieją różne opcje konwersji modelu wielu użytkowników na model jednego użytkownika, w zależności od tego, czy model jest obecnie otwarty, czy nie.

Czynność	Procedura
Konwersja obecnego, otwartego modelu wielu użytkowników	1. W menu Plik kliknij Udostępnianie. Pojawi się okno dialogowe Konwertuj do modelu jednego użytkownika. 2. Kliknij Konwertuj.
Konwersja modelu wielu użytkowników, który nie jest obecnie otwarty	1. W menu Plik kliknij Otwórz --> Wszystkie modele. 2. Wybierz z listy modeli model wielu użytkowników, który chcesz konwertować. 3. Gdy właściwości modelu są widoczne, kliknij Konwertuj do modelu jednego użytkownika. Pojawi się okno dialogowe Konwertuj do modelu jednego użytkownika. 4. Kliknij Konwertuj.
Konwertowanie dowolnego modelu wielu użytkowników na ekranie startowym w Tekla Structures	1. Uruchom Tekla Structures. 2. Na ekranie Tekla Structures - Ustawienia wybierz środowisko, rolę i konfigurację. 3. Kliknij OK. Zostanie wyświetlony ekran startowy. 4. Na karcie Ostatnie lub Wszystkie modele wybierz model wielu użytkowników. Modele wielu użytkowników są oznaczone symbolem  w kolumnie Użytkownicy. 5. Kliknij strzałkę obok przycisku Otwórz i wybierz Konwertuj do modelu jednego użytkownika. Pojawi się okno dialogowe Konwertuj do modelu jednego użytkownika. 6. Kliknij Konwertuj.

Zobacz również

[Konwersja modelu jednego użytkownika na model wielu użytkowników \(strona 96\)](#)

[Konwertowanie modelu wielu użytkowników na model Tekla Model Sharing \(strona 97\)](#)

Konwersja modelu jednego użytkownika na model wielu użytkowników

Model jednego użytkownika można przekonwertować na model wielu użytkowników, a następnie otworzyć go w trybie wielu użytkowników.

Istnieją różne opcje konwersji modelu jednego użytkownika na model wielu użytkowników, w zależności od tego, czy model jest obecnie otwarty, czy nie.

Czynność	Procedura
Konwersja obecnego, otwartego modelu jednego użytkownika	1. W menu Plik kliknij Udostępnianie --> Konwertuj do modelu wielu użytkowników . Pojawi się okno dialogowe Konwertuj do modelu wielu użytkowników. 2. Wprowadź nazwę serwera multi-user lub wybierz nazwę z listy. 3. Kliknij Konwertuj.
Konwersja modelu jednego użytkownika, który nie jest obecnie otwarty	1. W menu Plik kliknij Otwórz --> Wszystkie modele . 2. Wybierz z listy modeli model jednego użytkownika, który chcesz konwertować. 3. Gdy właściwości modelu są widoczne, kliknij Konwertuj do modelu wielu użytkowników. Pojawi się okno dialogowe Konwertuj do modelu wielu użytkowników. 4. Wprowadź nazwę serwera multi-user lub wybierz nazwę z listy. 5. Kliknij Konwertuj.
Konwertowanie dowolnego modelu jednego użytkownika na ekranie startowym w Tekla Structures	1. Uruchom Tekla Structures. 2. Na ekranie Tekla Structures - Ustawienia wybierz środowisko, rolę i konfigurację. 3. Kliknij OK. Zostanie wyświetlony ekran startowy. 4. Na karcie Ostatnie lub Wszystkie modele wybierz model jednego użytkownika. Modele jednego użytkownika są oznaczone symbolem  w kolumnie Użytkownicy.

Czynność	Procedura
	5. Kliknij strzałkę obok przycisku Otwórz i wybierz Konwertuj do modelu wielu użytkowników. Pojawi się okno dialogowe Konwertuj do modelu wielu użytkowników. 6. Wprowadź nazwę serwera multi-user lub wybierz nazwę z listy. 7. Kliknij Konwertuj.

Zobacz również

[Konwersja modelu wielu użytkowników na model jednego użytkownika \(strona 94\)](#)

[Konwertowanie modelu wielu użytkowników na model Tekla Model Sharing \(strona 97\)](#)

[Sposób działania trybu wielu użytkowników \(strona 99\)](#)

Konwertowanie modelu wielu użytkowników na model Tekla Model Sharing

Jeśli chcesz zacząć używać Tekla Model Sharing do udostępniania swojego modelu zamiast trybu wielu użytkowników, musisz najpierw przekonwertować model wielu użytkowników na model jednego użytkownika, a następnie rozpocząć korzystanie z niego w Tekla Model Sharing.

Uwaga: model nie może być jednocześnie używany w trybie wielu użytkowników i udostępniany w Tekla Model Sharing.

1. Zaczynij od przekonwertowania modelu wielu użytkowników na model jednego użytkownika.

Istnieją różne opcje konwersji modelu wielu użytkowników na model jednego użytkownika, w zależności od tego, czy model jest obecnie otwarty, czy nie.

Aby przekonwertować bieżący, otwarty model:	a. W menu Plik kliknij Udostępnianie --> Konwertuj do modelu jednego użytkownika . Pojawi się okno dialogowe Konwertuj do modelu jednego użytkownika. b. Kliknij Konwertuj.
Aby przekonwertować model wielu użytkowników, który nie jest obecnie otwarty:	a. W menu Plik kliknij Otwórz --> Wszystkie modele . b. Wybierz z listy modeli model wielu użytkowników, który chcesz konwertować.

	c. Gdy właściwości modelu są widoczne, kliknij Konwertuj do modelu jednego użytkownika. Pojawi się Konwertuj do modelu jednego użytkownika. d. Kliknij Konwertuj.
Aby przekonwertować model wielu użytkowników na ekranie startowym w Tekla Structures:	a. Uruchom Tekla Structures. b. Na ekranie Tekla Structures - Ustawienia wybierz środowisko, rolę i konfigurację. c. Kliknij OK. Zostanie wyświetlony ekran startowy. d. Na karcie Ostatnie lub Wszystkie modele wybierz model wielu użytkowników. Modele wielu użytkowników są oznaczone symbolem  w kolumnie Użytkownicy. e. Kliknij strzałkę obok przycisku Otwórz i wybierz Konwertuj do modelu jednego użytkownika. Pojawi się okno dialogowe Konwertuj do modelu jednego użytkownika. f. Kliknij Konwertuj.

Model wielu użytkowników zostaje przekonwertowany na model jednego użytkownika.

2. Następnie zacznij pracę w Tekla Model Sharing.
 - a. Otwórz przekonwertowany przed chwilą model jednego użytkownika.
 - b. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Rozpocznij udostępnianie**.
Otwiera się okno dialogowe **Rozpocznij udostępnianie**.
 - c. Wybierz usługę na liście **Usługa**.
 - d. W razie potrzeby wprowadź **Kod** i **Opis** modelu.
 - e. W obszarze **Miejsce przechowywania danych** wybierz miejsce docelowe dla danych modelu.
 - f. Zaproś innych użytkowników, aby udostępnić model. W tym celu podaj ich adresy e-mail w polu **Zaproś użytkowników** i przydziel im role użytkowników: **Edytor**, **Właściciel**, **Obserwator projektu** lub **Obserwator**.
 - g. Aby dodać użytkowników do modelu, kliknij przycisk **Dodaj**.

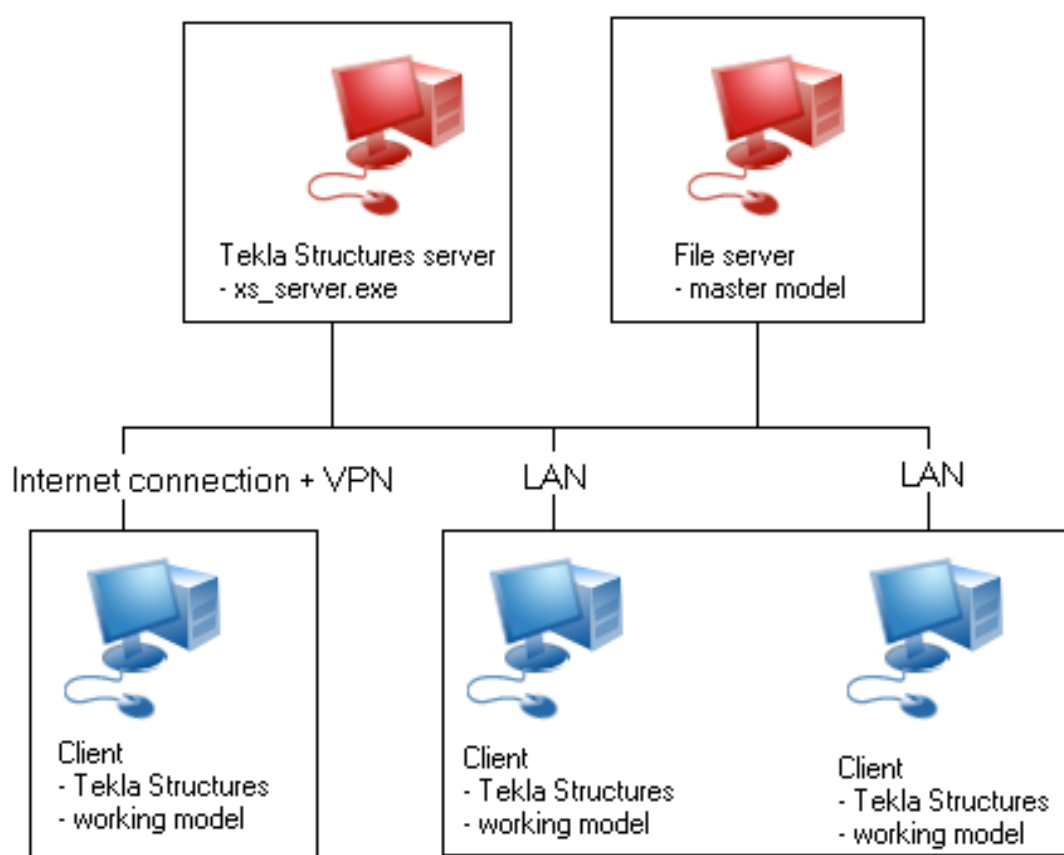
- h. Aby rozpocząć udostępnianie modelu, kliknij przycisk **Rozpocznij**.
Model jest zapisany, a następnie wysyłany do usługi udostępniania. Teraz możesz rozpocząć korzystanie z modelu w Tekla Model Sharing.

Zobacz również

[Udostępnianie modelu w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 19\)](#)

[Konwersja modelu wielu użytkowników na model jednego użytkownika \(strona 94\)](#)

Sposób działania trybu wielu użytkowników



Model wielu użytkowników obejmuje pojedynczy *model główny*. Każdy użytkownik może uzyskać dostęp do tego modelu i otworzyć własny lokalny widok modelu. Ten widok lokalny jest nazywany *modelem roboczym*. Powyższy obraz przedstawia jedną z możliwych konfiguracji systemu wielu użytkowników.

Wszelkie zmiany, jakie użytkownik wprowadza do swojego modelu roboczego, są lokalne i są niewidoczne dla innych użytkowników do czasu, gdy użytkownik zapisze model roboczy w modelu głównym.

System wielu użytkowników może obejmować kilka *komputerów klientów*, na których użytkownicy pracują na swoich modelach roboczych. Model główny może się znajdować w dowolnym miejscu w sieci, w tym także na dowolnym z komputerów klientów.

Gdy otworzysz model multi-user na komputerze klienta, Tekla Structures utworzy kopię modelu głównego w pamięci komputera klienta (model roboczy).

Gdy klikniesz **Zapisz** w celu zapisania modelu roboczego z powrotem w modelu głównym, wówczas Tekla Structures:

1. Utworzy nową kopię modelu głównego i porówna z nią twój model roboczy.
2. Zapisze zmiany z twojego modelu roboczego w kopii modelu głównego (lokalnie).
3. Zapisze tę kopię z powrotem w modelu głównym. (Gdy inni użytkownicy zapiszą swoje modele robocze, twoje zmiany staną się dla nich widoczne).
4. Utworzy nową kopię modelu głównego i zapisze ją lokalnie jako twój model roboczy. (W tym modelu widoczne będą twoje zmiany oraz zmiany przesłane przez innych użytkowników).

Model wielu użytkowników jest zablokowany podczas otwierania, zapisywania i numerowania. Gdy jeden z użytkowników wykonuje dowolną z tych operacji, wówczas w tym czasie inni użytkownicy nie mogą wykonywać takiej operacji.

Blokady modeli w trybie wielu użytkowników

W celu zachowania integralności modelu wielu użytkowników Tekla Structures blokuje model główny, gdy użytkownik:

- Otwiera model wielu użytkowników
- Zapisuje model roboczy w modelu głównym
- Uruchamia numerację

Gdy podejmiesz próbę zapisania modelu, który jest zablokowany, Tekla Structures wyświetli opcję, która umożliwia umieszczenie żądania zapisu w kolejce zapisywania do czasu odblokowania modelu. Tekla Structures podejmuje próby zapisu co 15 sekund do momentu wykonania operacji lub do momentu anulowania tej operacji przez użytkownika.

Zobacz również

[Zapisywanie w trybie wielu użytkowników \(strona 100\)](#)

Zapisywanie w trybie wielu użytkowników

Tekla Structures zachowuje integralność modelu, nawet jeśli więcej niż jeden użytkownik modyfikuje obiekty tego samego modelu. Jeśli dwóch

użytkowników modyfikuje ten sam obiekt, a następnie zapisują go w modelu głównym, wówczas model główny będzie zawierał tylko zmiany użytkownika, który jako ostatni zapisał swój model roboczy w modelu głównym.

WSKAZÓWKA Aby uniknąć potencjalnych konfliktów z zapisywaniem, użytkownicy powinni pracować na różnych obszarach modelu.

Tekla Structures tworzy połączenia z właściwymi elementami, nawet jeśli element zostanie przesunięty przez innego użytkownika.

Jeśli w celu zapisania modelu używane jest polecenie **Zapisz jako**, wówczas historia modelu nie jest kopiowana razem z zapisanym modelem.

Przyspieszanie procesu zapisywania

Zastosowanie się do poniższych wskazówek może przyczynić się do przyspieszenia procesu zapisywania:

- Sprawdź szybkość połączenia sieciowego, ponieważ powolne połączenie może znacząco spowalniać proces zapisywania.
- Przed zapisaniem modelu zamknij wszystkie widoki.
- Ustaw opcje zaawansowane `XS_PROJECT` i `XS_FIRM` w taki sposób, aby wskazywały na napęd lokalny, a następnie przenieś większość plików systemowych do tego napędu. Jeśli wiele plików systemowych znajduje się na napędzie sieciowym, zapisywanie ich może być wolniejsze niż w sytuacji, gdy używane są pliki systemowe znajdujące się na dysku twardym użytkownika. Każdy użytkownik powinien używać tych samych plików, ponieważ zapewnia to uzyskiwanie podobnych wyników.
- Usuń wszelkie ukryte modele referencyjne, których już nie potrzebujesz.

Zobacz również

[Sposób działania trybu wielu użytkowników \(strona 99\)](#)

Automatyczne zapisywanie w trybie wielu użytkowników

Automatyczne zapisywanie zapisuje tylko model roboczy, a nie model główny. Gdy wykonasz operację **Autozapis**, twoje modyfikacje nie będą widoczne dla innych użytkowników. W trybie wielu użytkowników to powoduje, że operacja **Autozapis** działa dużo szybciej niż polecenie **Zapisz**. Operacja **Zapisz** powoduje aktualizację modelu głównego.

Domyślnie Tekla Structures zapisuje pliki polecenia **Autozapis** w folderze modelu głównego pod nazwą `<model>.db1_<użytkownik>`. Jeśli kilka osób korzysta z tej samej nazwy użytkownika, wówczas mogą wystąpić konflikty.

W celu uniknięcia konfliktów wywołanych ruchem w sieci należy przechowywać pliki polecenia **Autozapis** lokalnie, a nie w folderze modeli, który znajduje się na dysku sieciowym. Zmień ustawienie opcji zaawansowanej `XS_AUTOSAVE_DIRECTORY` na przykład na `XS_AUTOSAVE_DIRECTORY=C:\TeklaStructuresModels\autosave`. Zapis

plików autozapisu lokalnie zapewnia, że nawet w przypadku problemów z ruchem w sieci nadal możliwe jest zapisanie wyników własnej pracy.

1. W menu **Plik** kliknij kolejno polecenia **Ustawienia** --> **Opcje** , a następnie w obszarze ustawień **Ogólne** zdefiniuj interwały operacji **Autozapis** wykonywanych w rysunku oraz modelu.
2. Okresowo należy ręcznie wykonywać operację autozapisu modelu.
W tym celu utwórz skrót dla polecenia **Autozapis**. Kliknij polecenia menu **Plik** --> **Ustawienia** , a następnie w obszarze **Dostosuj** wybierz opcję **Skróty klawiaturowe**.

UWAGA Należy pamiętać o regularnym zapisywaniu modelu głównego poprzez kliknięcie polecenia **Zapisz**.

Zobacz również

[Komunikaty o błędach w trybie wielu użytkowników \(strona 105\)](#)

[Kopiowanie modeli wielu użytkowników \(strona 104\)](#)

[Sposób działania trybu wielu użytkowników \(strona 99\)](#)

Historia modelu w trybie wielu użytkowników

Tekla Structures gromadzi *historię modelu* dotyczącą działań, które zostały wykonane przez różnych użytkowników w modelu. W modelu multi-user historia modelu pokazuje, kiedy i w jaki sposób model był zmieniany oraz kto dokonał zmian, a ponadto zawiera komentarze dotyczące rewizji modelu.

Gromadzenie historii modelu w trybie wielu użytkowników

1. W menu **Plik** kliknij: **Ustawienia** --> **Opcje zaawansowane** .
2. Przejdź do zakładki **Szybkość i dokładność**.
3. Opcji XS_COLLECT_MODEL_HISTORY nadaj wartość `TRUE`.
4. Opcji XS_CLEAR_MODEL_HISTORY nadaj wartość `FALSE`.
5. Opcjonalne: Przejdź do zakładki **Multi-user**.
Opcji XS_SAVE_WITH_COMMENT nadaj wartość `TRUE`.
Dzięki temu możliwe będzie zapisywanie komentarzy dotyczących rewizji modelu.

Wyświetlanie historii modelu w trybie wielu użytkowników

Aby wyświetlić historię modelu, wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Na wstążce kliknij  i zaznacz obiekt w modelu.
Historia modelu jest wyświetlana w oknie dialogowym **Zbadaj obiekt**.

- Utwórz raport o historii modelu.
 1. Na karcie **Rysunki i raporty** kliknij **Raporty**.
 2. Z listy wybierz szablon raportu, który przedstawia historię modelu
Nazwa szablonu raportu może być różna w różnych środowiskach.
W środowisku Default szablon raportu nosi nazwę
Q_Model_History_Report.
 3. Aby utworzyć raport o wszystkich obiektach w modelu, kliknij
Utwórz ze wszystkich, lub w celu utworzenia raportu na podstawie
zaznaczonych obiektów zaznacz co najmniej jeden obiekt w modelu
i kliknij **Utwórz z wybranych**.

Zapisywanie komentarzy dotyczących rewizji modelu w trybie wielu użytkowników

Podczas pracy z modelami wielu użytkowników można zapisywać komentarze dotyczące rewizji modelu. Oznacza to, że wszystkie obiekty, które zostały zmienione podczas ostatniego interwału zapisu, zawierają informacje o rewizji. Te informacje można wykorzystać podczas filtrowania oraz w raportach. Można je również wykorzystać w celu sprawdzania, którzy użytkownicy zmodyfikowali modele.

- **Właściciel** to użytkownik, który dodał obiekt do modelu.
- **Historia** modelu pokazuje, kiedy i w jaki sposób model był zmieniany oraz kto dokonał zmian, a także komentarze dotyczące rewizji modelu.

Przed zapisaniem komentarzy do rewizji modelu wykonaj następujące czynności:

- Nadaj opcji zaawansowanej XS_SAVE_WITH_COMMENT wartość `TRUE` w **Plik --> Ustawienia --> Opcje zaawansowane --> Multi-user**.
 - Nadaj opcji zaawansowanej XS_COLLECT_MODEL_HISTORY wartość `TRUE` w **Plik --> Ustawienia --> Opcje zaawansowane --> Szybkość i dokładność**.
1. Jeśli dla wskazanych powyżej opcji zaawansowanych zostanie ustawiona wartość `TRUE`, wówczas podczas zapisywania modelu w Tekla Structures zostanie wyświetlone okno dialogowe **Komentarz rewizji modelu**.
Wprowadź żądany komentarz i kod rewizji modelu do pól **Komentarz rewizji modelu** i **Kod rewizji modelu**.
 2. Kliknij **OK**.

Tekla Structures zastosuje wartości z tego okna dialogowego względem elementów, które zostały zmienione po ostatniej operacji zapisu. Podczas badania obiektów informacje o rewizji modelu będą widoczne w oknie dialogowym **Zbadaj obiekt**. Informacje te można również wykorzystać do wybierania i filtrowania widoku.

Zamykanie modelu w trybie wielu użytkowników

Nie należy wyłączać komputera zawierającego model główny, gdy inni użytkownicy pracują na swoich modelach roboczych. W takiej sytuacji użytkownicy nie będą mogli zapisać swoich zmian do modelu głównego.

Jeśli do tego dojdzie, wówczas w celu uniknięcia utraty zmian należy postępować według poniższych wskazówek:

1. Zachowaj modele robocze otwarte na komputerach klientów.
2. Uruchom ponownie komputer, który zawiera model główny.
3. Otwórz model główny na komputerze, który go zawiera i wykonaj autozapis modelu.
4. Kliknij **Zapisz** na komputerach klientów, aby zapisać modele robocze do modelu głównego.

Zobacz również

[Zapisywanie w trybie wielu użytkowników \(strona 100\)](#)

[Automatyczne zapisywanie w trybie wielu użytkowników \(strona 101\)](#)

Kopiowanie modeli wielu użytkowników

1. Poproś wszystkich użytkowników o zapisanie i zamknięcie ich modeli roboczych.
2. W menu **Plik** kliknij **Otwórz --> Wszystkie modele**.
3. Wybierz z listy modeli model wielu użytkowników i kliknij **Konwertuj do modelu jednego użytkownika --> Konwertuj**.
4. Użyj funkcji **Zapisz jako**, aby zapisać kopię modelu.
5. Zamknij Tekla Structures i ponownie otwórz model w trybie wielu użytkowników, aby kontynuować pracę z nim.

Wyświetlanie aktywnych użytkowników multi-user

Możesz wyświetlać informacje dotyczące użytkowników pracujących na tym samym serwerze.

Aby wyświetlić aktywnych użytkowników multi-user, kliknij kolejno menu **Plik --> Udostępnianie --> Aktywni użytkownicy multi-user**.

W oknie dialogowym **Aktywni użytkownicy multi-user** zostaną wyświetlone następujące informacje:

Opcja	Opis
Blokada	Czas, gdy nastąpiło zablokowanie modelu.

Opcja	Opis
Nazwa modelu	Nazwa modelu.
Użytkownik	Nazwy użytkowników, którzy aktualnie pracują na modelach na serwerze.
Ostatnie logowanie	Czas, gdy nastąpiło zalogowanie użytkowników.
Ostatni dostęp do serwera	Czas, gdy użytkownicy uzyskali dostęp do serwera.
Edytowane rysunki	Rysunki, które są aktualnie edytowane.
Edytowane rysunki	Rysunki, które zostały poddane edycji i zapisane na serwerze.

WSKAZÓWKA Okno dialogowe **Aktywni użytkownicy multi-user** jest odświeżane co 30 sekund. Możesz odświeżyć je natychmiast, klikając opcję **Odśwież**.

Komunikaty o błędach w trybie wielu użytkowników

Komunikaty o błędach	Problem	Rozwiązanie
Wykryto konflikty zapisu w bazie danych	Jeden obiekt został zmieniony przez więcej niż jednego użytkownika.	Sprawdź plik <code>conflict.log</code> . Zawiera on numery GUID obiektów, które zostały zmienione przez więcej niż jednego użytkownika. Zwykle nie jest to problem krytyczny. Nie ma potrzeby używać narzędzia Sprawdź bazę danych . Zobacz również Zapisywanie w trybie wielu użytkowników (strona 100)
Nie można zapisać modelu. Możliwe powody to: - Dysk jest pełen albo jest chroniony przed zapisem - W katalogu modelu istnieje plik <code>locked.tmp</code>	Użytkownik podjął próbę zapisania modelu wielu użytkowników w komputerze lub folderze, do którego nie ma dostępu.	- Sprawdź, czy masz uprawnienia do zapisu w tym folderze modelu. - Sprawdź, czy ilość miejsca na dysku jest wystarczająca do zapisania modelu.

Komunikaty o błędach	Problem	Rozwiązanie
		- Uruchom ponownie komputer, na którym chcesz zapisać model. Spróbuj ponownie zapisać model. - Usuń pliki .tmp z katalogu modelu.
Baza danych zablokowana. Nie można otworzyć modelu	Komputer przestał reagować podczas zapisywania modelu, co spowodowało zablokowanie modelu.	W celu odblokowania modelu użytkownik, którego system operacyjny przestał reagować, powinien otworzyć model w trybie wielu użytkowników, a następnie go zapisać.
Nie można odczytać modelu autozapisu jako normalny model w trybie wielu użytkowników	Otwarcie pliku autozapisu w trybie wielu użytkowników zostało zablokowane w trybie jednego użytkownika, aby zapobiec odczytowi niewłaściwych typów plików.	Nie zmieniaj nazwy / nie przenoś plików Autozapisu. Nie otwieraj pliku Autozapisu modelu jednego użytkownika w trybie wielu użytkowników ani na odwrót.

Eliminowanie niespójności z bazy danych wielu użytkowników

W celu zachowania integralności modelu wielu użytkowników konieczne jest regularne eliminowanie wszelkich niespójności z bazy danych wielu użytkowników — na przykład raz dziennie. To może również spowodować naprawienie zespołów bez elementu głównego i z rysunkami nieznanego typu (U).

Zalecamy sprawdzanie bazy danych wielu użytkowników w trybie jednego użytkownika.

1. Poproś wszystkich użytkowników o wyjście z modelu wielu użytkowników.
2. Zapisz swój model, aby otrzymać modyfikacje innych użytkowników.
3. Wyjdź z modelu.
4. Otwórz model w trybie jednego użytkownika.
5. Opuść model bez zapisywania.
6. Ponownie otwórz model.

7. W menu **Plik** kliknij **Diagnozuj i napraw**, a następnie w obszarze **Model** kliknij **Napraw model**.
8. Zapisz model.
9. Wyjdź z modelu.
10. Ponownie otwórz model w trybie wielu użytkowników.

Modelowanie w trybie wielu użytkowników

Przed rozpoczęciem projektu przypisz poszczególnym użytkownikom konkretne obszary modelu. Aby zapobiec potencjalnym konfliktom zapisywania, należy unikać sytuacji, w których liczba użytkowników pracujących na tych samych albo na przyległych obiektach modelu jest większa niż jeden. Zobacz również [Zapisywanie w trybie wielu użytkowników \(strona 100\)](#).

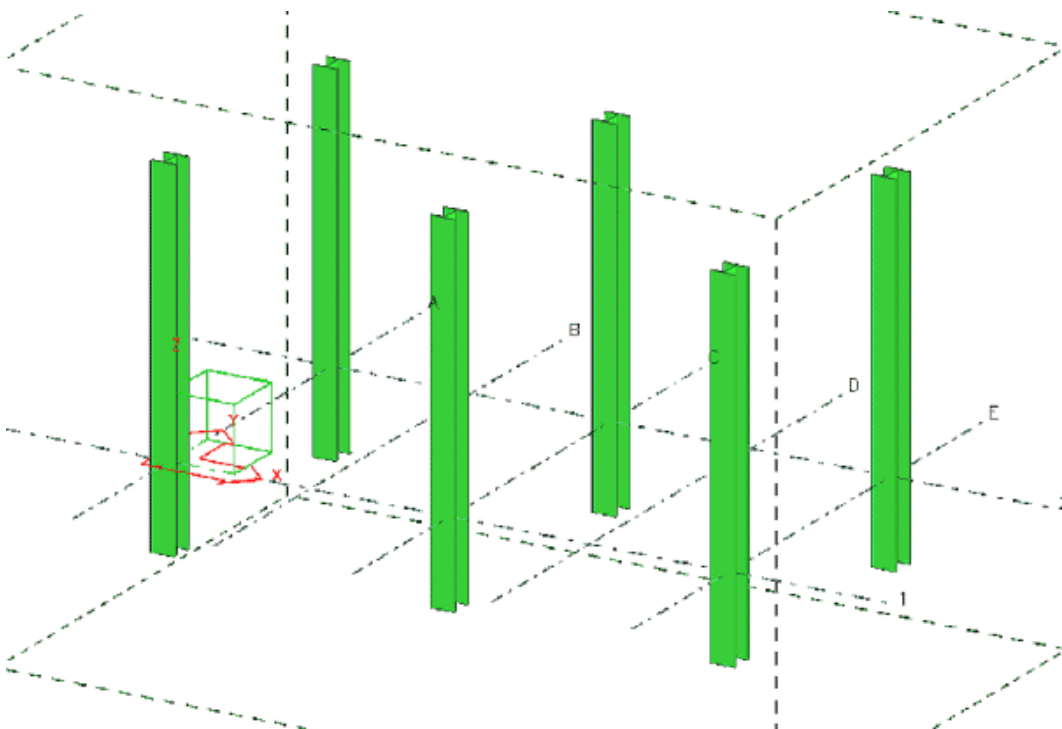
Przykład

Jeśli trzech użytkowników zamierza modelować projekt, wówczas Użytkownik nr 1 może modelować słupy, Użytkownik nr 2 belki 1 piętra, a Użytkownik nr 3 belki 2 piętra.

W poniższym przykładzie trzech użytkowników pracuje na tym samym modelu. Ten przykład przedstawia modelowanie i zapisywanie w praktyce.

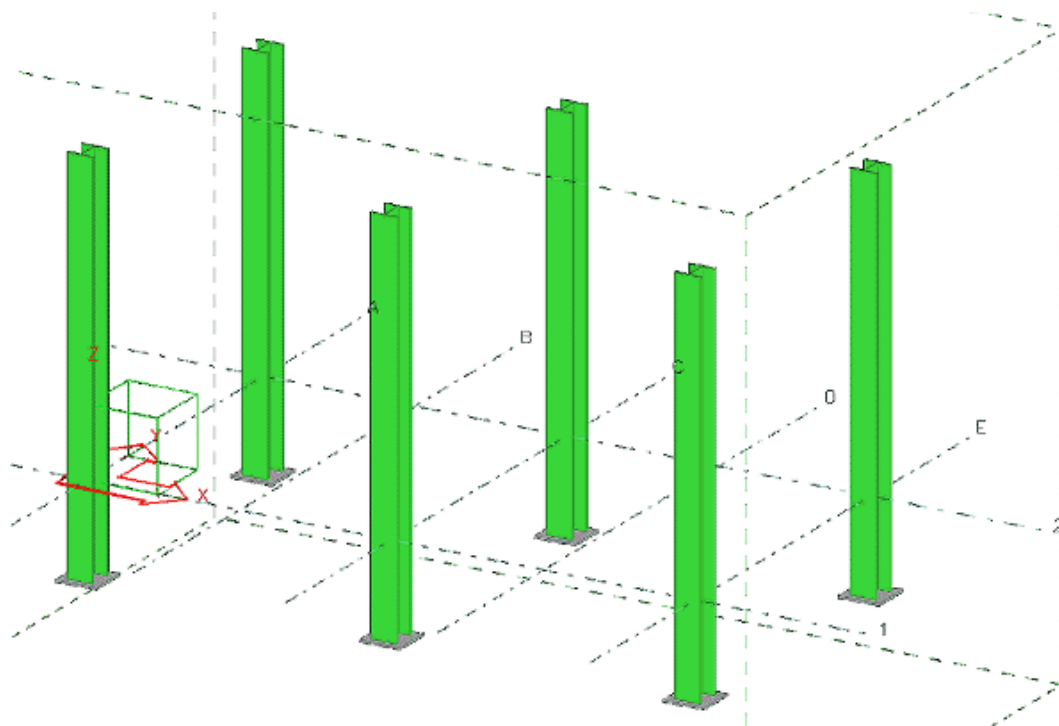
Model główny zawiera słupy i siatki.

Każdy użytkownik otwiera ten model w trybie wielu użytkowników. W rezultacie wszyscy użytkownicy pracują lokalnie na modelach roboczych.

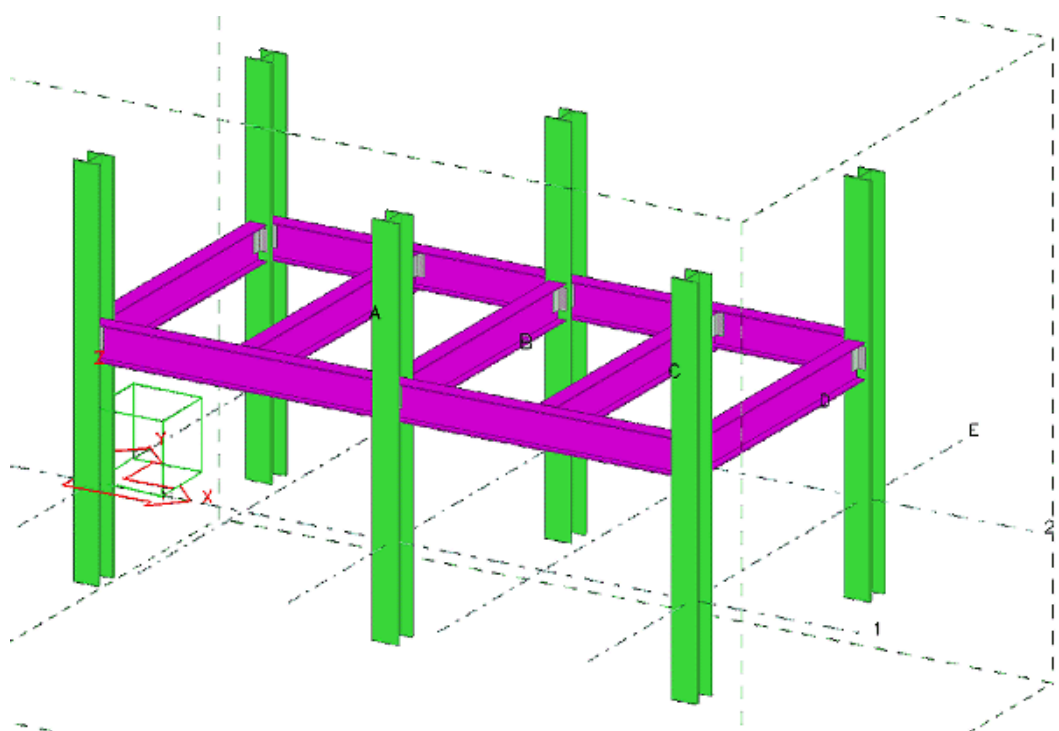


W modelach roboczych:

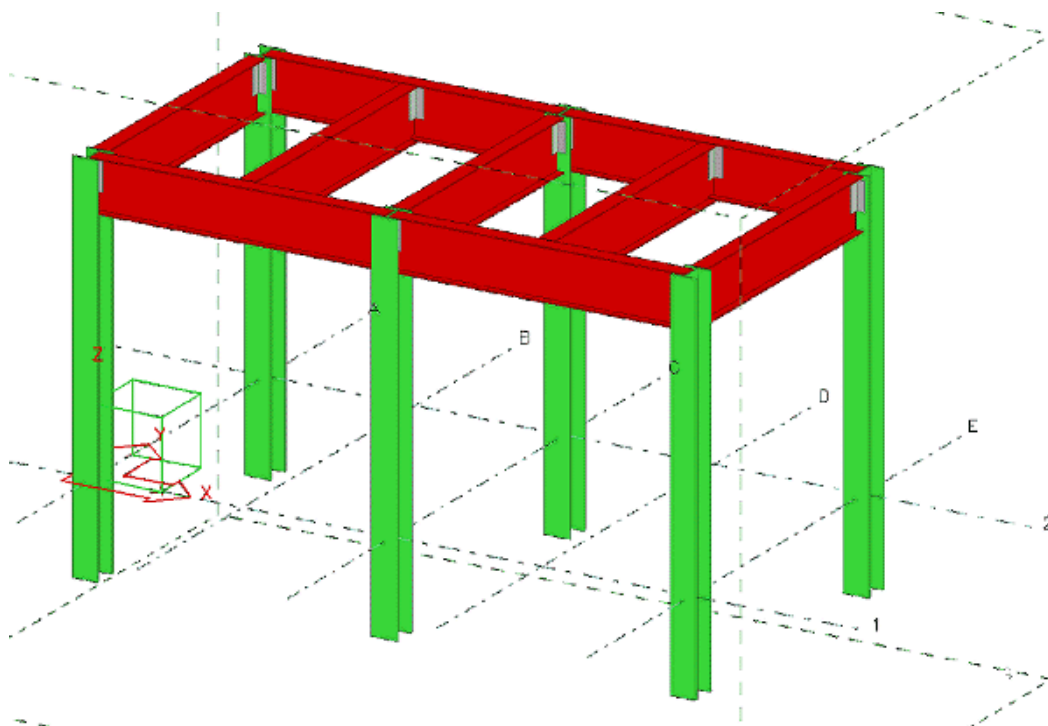
Użytkownik nr 1 dodaje blachy podstaw do słupów:



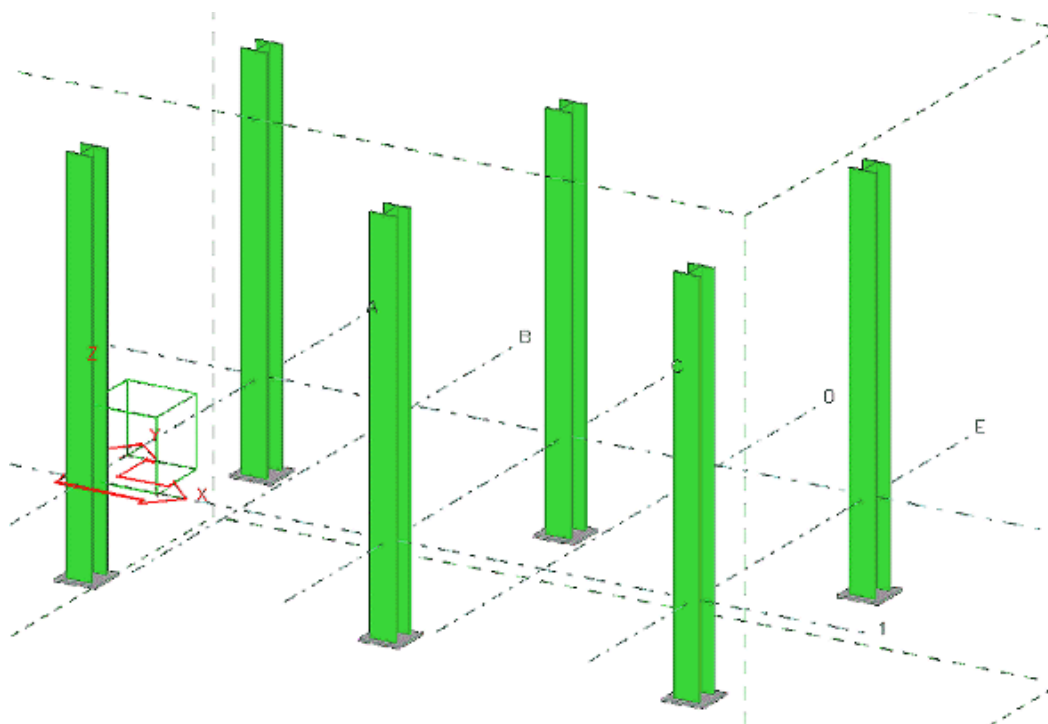
Użytkownik nr 2 dodaje i łączy stalowe belki 1 piętra:



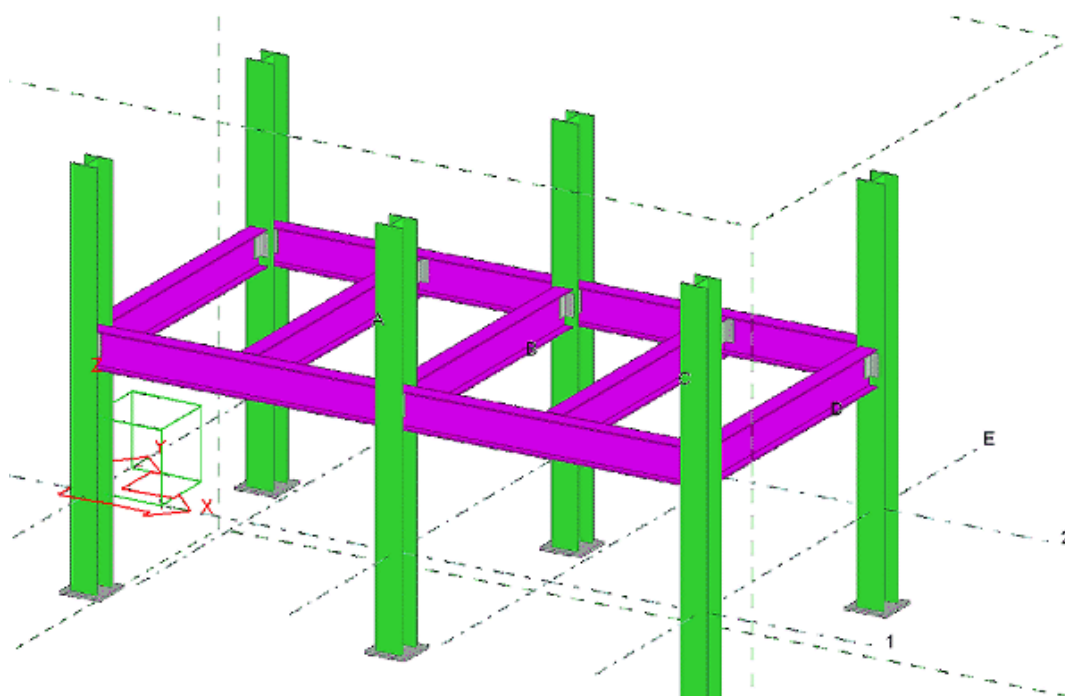
Użytkownik nr 3 dodaje i łączy stalowe belki 2 piętra:



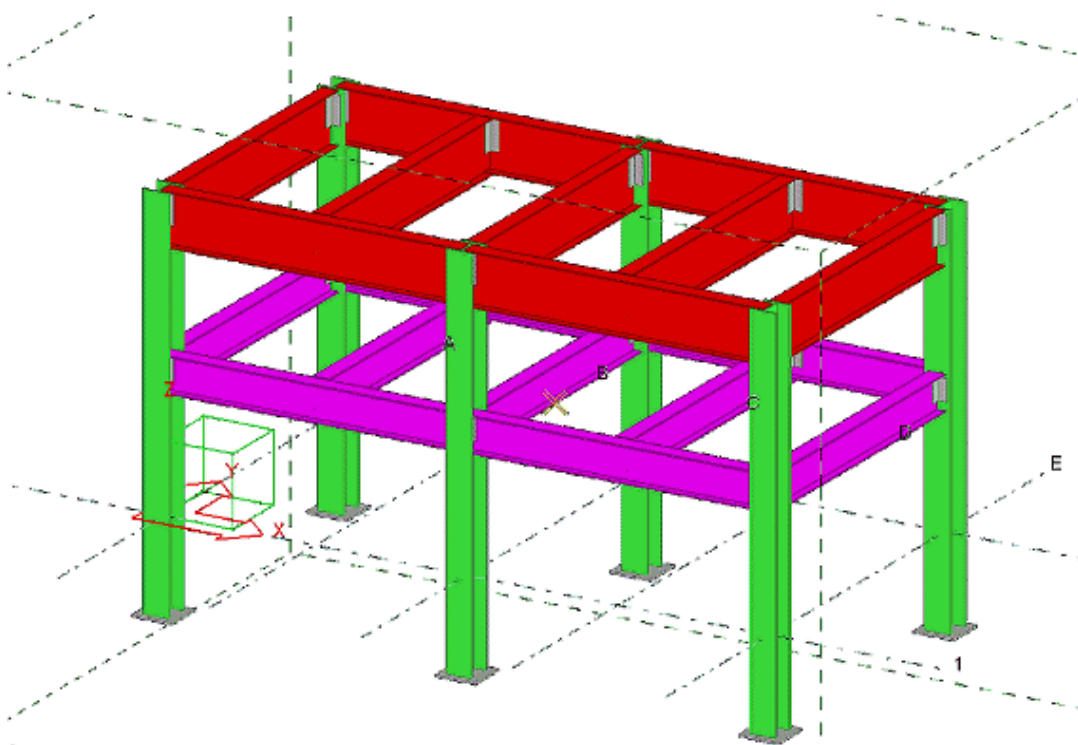
Użytkownik nr 1 klika **Zapisz**, aby zapisać w modelu głównym. Jego model roboczy przedstawia teraz dodane blachy podstawy i wygląda tak:



Użytkownik nr 2 klika **Zapisz**, aby zapisać w modelu głównym. Jego model roboczy przedstawia teraz ramy 1 piętra i blachy podstaw dodane przez Użytkownika 1:



Użytkownik nr 3 klika **Zapisz**, aby zapisać w modelu głównym. Jego model roboczy przedstawia wyniki pracy wszystkich trzech użytkowników:



W celu wyświetlenia zaktualizowanego modelu głównego Użytkownicy nr 1 i nr 2 muszą ponownie zapisać wyniki pracy w modelu głównym, aby zaktualizować swoje modele robocze.

Zobacz również

[Ustawienia numeracji w trybie wielu użytkowników \(strona 111\)](#)

[Synchronizowanie numeracji z modelem głównym \(strona 112\)](#)

Ustawienia numeracji w trybie wielu użytkowników

Zdefiniuj ustawienia numeracji w następujący sposób:

1. Na zakładce **Rysunki i raporty** kliknij **Ustawienia numeracji** --> **Ustawienia numeracji**.
2. W oknie dialogowym **Ustawienia numeracji** zaznacz pole wyboru **Synchronizuj z modelem głównym (zapisz-numeruj-zapisz)**.

Gdy to pole wyboru jest zaznaczone, wówczas można anulować numerację przed wykonaniem ostatniej operacji zapisu. Jest to użyteczne, na przykład w sytuacji, gdy podczas sprawdzania wyników numeracji znajdziesz coś, co jeszcze wymaga zmiany.

UWAGA Podczas pracy z modelem wielu użytkowników należy zawsze używać tej opcji, aby zapobiegać konfliktom zapisywania.

3. Zmień inne właściwości zgodnie z potrzebami.
4. Kliknij **OK**.

Tekla Structures zapisze model przed i po numerowaniu wszystkich elementów lub elementów zmodyfikowanych.

Gdy klikniesz **Uruchom numerację** --> **Numeruj modyfikowane obiekty** na zakładce **Rysunki i raporty** w celu uruchomienia numeracji, Tekla Structures wyświetli listę przedstawiającą postęp numeracji. Gdy numerowanie zostanie zakończone, zmienione wyniki numerowania zostaną podświetlone na liście. Gdy wybierzesz element na liście, Tekla Structures podświetli odpowiednie obiekty w modelu. Jeśli podczas wybierania elementu przytrzymasz klawisz **F**, Tekla Structures dopasuje obszar roboczy do widoku wokół obiektów.

Jeśli wyniki numerowania są poprawne, kliknij opcję **Zapisz numery**, aby przeprowadzić drugą operację zapisu. Aby anulować numerowanie przed drugim zapisem, kliknij opcję **Anuluj**. Jeśli anulujesz numerowanie, model zostanie przywrócony do stanu sprzed numerowania, a do wszystkich okien dialogowych zostaną wczytane pliki standardowe.

Aby dalej przeglądać wyniki numerowania, kliknij opcję **Zatrzymaj zegar**.

Aby zmienić czas, w jakim Tekla Structures dokonuje drugiej operacji zapisywania, użyj opcji zaawansowanej `XS_NUMBERING_RESULTS_DIALOG_DISPLAY_TIME`.

UWAGA Zalecamy uruchomienie **Diagnozuj i napraw numerację: Wszystko** w menu **Plik** --> **Diagnozuj i napraw**, aby regularnie usuwać wszelkie niespójności numeracji z bazy danych wielu użytkowników — na przykład raz dziennie.

Zobacz również

[Prawa dostępu w trybie wielu użytkowników \(strona 117\)](#)

Synchronizowanie numeracji z modelem głównym

Jeśli musisz uwzględnić w modelu informacje dotyczące numerowania z obszarów, które były modelowane przez innych użytkowników:

1. Poproś wszystkich użytkowników o zapisanie ich modeli roboczych. To spowoduje aktualizację modelu głównego.
2. Wykonaj numerację modelu. Upewnij się, że pole wyboru **Synchronizuj z modelem głównym (zapisz-numeruj-zapisz)** jest zaznaczone w oknie dialogowym **Ustawienia numeracji** (zobacz [Ustawienia numeracji w trybie wielu użytkowników \(strona 111\)](#)). To spowoduje zaktualizowanie twojego modelu roboczego zgodnie z modelem głównym, ponumerowanie modelu głównego, a następnie zapisanie ponumerowanego modelu głównego, dzięki czemu wszyscy użytkownicy będą mieli do niego dostęp.

UWAGA Jeśli po numerowaniu utworzysz rysunki i/lub raporty, konieczne będzie ponowne zapisanie modelu głównego, ponieważ tylko wówczas te obiekty będą widoczne dla innych użytkowników.

Rysunki w trybie wielu użytkowników

Środowisko wielu użytkowników jest bardzo użyteczne, gdy kilku użytkowników jednocześnie edytuje rysunki.

Tekla Structures zapisuje każdy rysunek w niepowtarzalnym pliku. Te pliki rysunków znajdują się w folderze rysunku w folderze modelu głównego.



Ten plik ma format D0000123456.dg. Pliki dg stanowią część modelu, dlatego można je otwierać tylko w Tekla Structures.

Pliki dg zawierają informacje o lokalizacjach widoków, szczegóły wszelkich edycji rysunku, a także pozycje wymiarów, znaki elementów i tekst. Nazwa pliku dg nie zawiera żadnych odniesień do zespołu, części ani numerów rysunków zbiorczych.

Jeśli dwóch użytkowników otworzy i zapisze ten sam rysunek w ich modelach roboczych, a następnie użytkownicy zapiszą swoje zmiany do modelu głównego, wówczas jeden zestaw zmian zostanie utracony. Model główny będzie zawierał tylko zmiany użytkownika, który jako ostatni zapisał swój model roboczy w modelu głównym. Zobacz [Zapisywanie w trybie wielu użytkowników \(strona 100\)](#).

Serwer wielu użytkowników Tekla Structures przypisuje numery rysunku zestawieniowego w sposób automatyczny. Oznacza to, że każdy rysunek otrzymuje pierwszy wolny numer, jaki jest dostępny. Jeśli użytkownicy A i B utworzą jednocześnie rysunek zestawieniowy, wówczas tym rysunkom zostaną automatycznie przypisane różne numery. Tak samo dzieje się w przypadku numerów rysunków zbiorczych.

Zobacz również

[Wytyczne dotyczące rysunków w trybie wielu użytkowników \(strona 113\)](#)

[Blokady rysunków w trybie wielu użytkowników \(strona 115\)](#)

Wytyczne dotyczące rysunków w trybie wielu użytkowników

Poniższe wytyczne mogą się okazać pomocne podczas edycji lub sprawdzania rysunków:

Działanie	Zalecenie
Zapisywanie rysunków	Okresowo zapisuj swój model roboczy w modelu głównym (co 5–10 rysunków).
Edytowanie rysunków	- Przypisz każdemu użytkownikowi inny zakres rysunków do edycji. - Zablokuj ukończone rysunki. - Jeśli Tekla Structures wyświetli komunikat Wykryto konflikty zapisu w bazie danych oraz numer ID rysunku, wówczas oznacza to, że co najmniej dwóch użytkowników otworzyło i zapisało ten sam rysunek. Zobacz Rysunki w trybie wielu użytkowników (strona 113).
Sprawdzanie rysunków	Sprawdzaj tylko zablokowane rysunki.
Drukowanie rysunków	Upewnij się, że nikt inny nie pracuje z tym samym rysunkiem. Jeśli wydrukujesz rysunek, gdy ktoś inny go edytuje, a następnie zapiszesz model, wówczas zmiany innego użytkownika zostaną utracone, mimo że rysunek nie został przez ciebie otwarty, zmodyfikowany ani zapisany. Datę drukowania można wyłączyć, używając opcji zaawansowanej XS_DISABLE_DRAWING_PLOT_DATE.
Tworzenie rysunków zestawieniowych	Utwórz zestaw pustych rysunków zestawieniowych na początku projektu, a następnie przypisz konkretny zakres tych gotowych pustych rysunków poszczególnym użytkownikom (na przykład od GA1 do GA10 użytkownikowi A, GA11–GA20 użytkownikowi B itd.). W ten sposób można zapobiec zachodzeniu numerów rysunków zestawieniowych w projekcie.

Zobacz również

[Usuwanie zbędnych plików rysunków w trybie wielu użytkowników \(strona 115\)](#)

Blokady rysunków w trybie wielu użytkowników

Gdy zamierzasz otworzyć rysunek, Tekla Structures wyświetla powiadomienie o statusie rysunku. Dostępne opcje:

- Ktoś już go edytuje.
- Ktoś zakończył już edytowanie (rysunek został zapisany na komputerze tego użytkownika, ale jeszcze nie na serwerze).
- Rysunek został już zapisany i istnieje nowsza wersja na serwerze.

UWAGA Blokady rysunków są stosowane tylko podczas ręcznej edycji rysunku, a nie na przykład w sytuacji automatycznej edycji rysunku poprzez klonowanie.

Pamiętaj, że aby zablokować edytowane rysunki należy zmienić ustawienie opcji zaawansowanej `XS_COLLECT_MODEL_HISTORY` na `TRUE`.

Usuwanie zbędnych plików rysunków w trybie wielu użytkowników

Za każdym razem, gdy aktualizujesz rysunek, Tekla Structures tworzy nowy plik rysunku (.dg) w podfolderze `drawings` modelu. Następnie poprzedni plik rysunku nie jest używany i może stać się zbędny. Aby usunąć zbędne pliki rysunku w trybie multi-user, zobacz poniższe instrukcje.

UWAGA Pliki rysunku, które nie są używane, nie zawsze są zbędne. Jeśli zamkniesz model bez zapisywania lub jeśli Tekla Structures ulegnie awarii i nie będziesz w stanie zapisać modelu, pliki rysunków, które nie są używane, mogą znowu stać się potrzebne. W takich sytuacjach potrzebne są pliki rysunku, które obowiązywały podczas ostatniego zapisu modelu oraz pliki rysunku, które obowiązywały w momencie wykonania ostatniego autozapisu.

Posiadanie różnych wersji rysunków pozwala przywrócić poprzednie wersje rysunków. Jest to szczególnie przydatne w sytuacji, gdy dwóch użytkowników edytuje ten sam rysunek.

Automatyczne usuwanie plików rysunku w modelu multi-user

W modelach wielu użytkowników można skorzystać z opcji zaawansowanych `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` i `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD`, aby zachować rozsądną liczbę plików rysunków.

Opcja zaawansowana `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` określa, czy zbędne pliki rysunku (pliki .dg) są automatycznie usuwane, czy nie.

Aby nieużywane pliki rysunku były automatycznie usuwane, ustawienie `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` musi mieć wartość `TRUE`. Pliki rysunku są usuwane, gdy ostatni użytkownik wyjdzie z modelu i go zapisze.

Opcja zaawansowana

`XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD` określa, jak długo pliki rysunku są przechowywane przed ich usunięciem. Domyślny okres ochrony wynosi 7 dni. Oznacza to, że po 7 dniach pliki rysunku, które nie są używane, zostaną usunięte gdy ustawienie opcji zaawansowanej `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` ma wartość `TRUE`. W razie potrzeby można zdefiniować inny okres ochrony.

Opcje zaawansowane `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` i `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD` działają również w modelach udostępnionych w usłudze Tekla Model Sharing.

Ręczne usuwanie zbędnych plików rysunków w trybie multi-user

Polecenie **Usuń niepotrzebne pliki rysunku** usuwa wszystkie pliki rysunków, które nie mają odpowiedniego rysunku w bieżącej wersji modelu, niezależnie od okresu ochrony. Należy pamiętać, że również pliki rysunku, które mają odpowiednią wersję w ostatniej zapisanej lub automatycznie zapisanej wersji modelu, zostaną usunięte, jeśli w bieżącej wersji modelu nie ma odpowiedniego rysunku.

Zaleca się użycie polecenia **Usuń niepotrzebne pliki rysunku**, jeśli chcesz zarchiwizować model lub przekazać model innemu użytkownikowi.

UWAGA Aby uniknąć usuwania plików rysunku, które są nadal potrzebne, zaleca się używanie polecenia **Usuń niepotrzebne pliki rysunku** tylko przez doświadczonych użytkowników Tekla Structures.

Przed użyciem polecenia **Usuń niepotrzebne pliki rysunku** upewnij się, że:

- Jesteś jedynym użytkownikiem, który otworzył model multi-user.
- Masz [pełne uprawnienia \(strona 117\)](#) w modelu multi-user. Jeśli nie masz pełnych uprawnień w modelu, nie możesz ręcznie usunąć zbędnych plików rysunku.

Aby ręcznie usunąć zbędne pliki rysunku:

1. Zapisz model.
Zapisanie modelu chroni przed przypadkowym usunięciem rysunków, które są nadal potrzebne.
2. [Konwertuj model na model jednego użytkownika. \(strona 94\)](#)
3. Poszukaj polecenia **Usuń niepotrzebne pliki rysunku** na pasku **Szybkie uruchamianie**.
4. Gdy Tekla Structures znajdzie polecenie, wybierz je i naciśnij klawisz **Enter**.
Tekla Structures usunie wszystkie rysunki, które nie mają odpowiadającego rysunku w bieżącej wersji modelu.

5. [Konwertuj model z powrotem na model multi-user. \(strona 96\)](#)

Prawa dostępu w trybie wielu użytkowników

Prawa dostępu można kontrolować za pomocą uprawnień. Osoba, która utworzyła model, lub ktokolwiek inny z tej samej organizacji może kontrolować prawa dostępu do modelu za pomocą uprawnień. W praktyce uprawnienia modelu są kontrolowane za pośrednictwem pliku `privileges.inp`.

Przez modyfikację pliku `privileges.inp` można kontrolować:

- dostęp do modyfikacji atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika
- dostęp do modyfikacji właściwości obiektu; wykonuje się to przez blokowanie i odblokowywanie obiektów
- dostęp do modyfikacji ustawień numeracji
- dostęp do funkcji usuwania użytkowników na serwerze wielu użytkowników
- dostęp do zapisu plików standardów

Można zapobiec przypadkowej modyfikacji modelu i rysunków przy użyciu zdefiniowanego przez użytkownika atrybutu **Zablokowane**, blokad rysunków lub blokad we **Właściwościach faz**. Atrybut **Zablokowane** zastosowany razem z uprawnieniami może zapobiegać modyfikowaniu modelu przez niektórych użytkowników lub niektóre organizacje.

Na przykład możesz ograniczyć dostęp do modelu w taki sposób, aby atrybuty stanu mógł zmienić tylko użytkownik kontrolujący. Możesz również uniemożliwić niektórym użytkownikom zmienianie atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika, które są stosowane w celu zatwierdzania stanu produkcji lub budowy.

UWAGA Plik `privileges.inp` jest również używany w Tekla Model Sharing w celu sprawdzania, którzy użytkownicy mogą modyfikować obiekty udostępnionego modelu lub udostępnione rysunki.

Zmiana praw dostępu w pliku `privileges.inp`

Jak działają uprawnienia:

- Plik `privileges.inp` pełni rolę interfejsu użytkownika do aktualizowania uprawnień w modelu.
- Uprawnienia są ładowane z pliku `privileges.inp` i zapisywane w modelu.
- Uprawnienia są ładowane z pliku `privileges.inp` tylko wówczas, gdy bieżący użytkownik może wykonać tę operację.

- Jeśli nie istnieje żaden plik `privileges.inp` lub jeśli nie może zostać załadowany, wówczas używane są uprawnienia zapisane już w modelu (jeśli jakiegolwiek istnieją).
- Jeśli żadne uprawnienia nie zostaną ustawione, wszyscy użytkownicy będą mieli pełne prawa dostępu.
- Tekla Structures sprawdza uprawnienia domyślne w pliku `privileges.inp` w momencie utworzenia modelu oraz każdorazowo podczas otwierania modelu.
- Tekla Structures wyszukuje plik najpierw w folderze bieżącego modelu, a następnie w folderze zdefiniowanym dla opcji zaawansowanej XS_INP.

UWAGA Uprawnienia modelu pliku `privileges.inp` może zmienić tylko ta osoba, która utworzyła model albo dowolna osoba z tej samej organizacji.

Aby zmienić prawa dostępu:

1. Zamknij model.
2. Otwórz plik `privileges.inp` w dowolnym edytorze tekstu.

Plik `privileges.inp` jest zazwyczaj zlokalizowany w folderze `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`. Dokładne położenie pliku może się różnić w zależności od struktury folderów plików środowiska.

3. Zmień żądane ustawienia i zapisz plik.
4. Ponownie otwórz model.

Przykład

Poniżej pokazano przykładowy plik `privileges.inp`. Ukośnik (/) lub ukośnik lewy (\) oddziela nazwę użytkownika od nazwy organizacji (<organization>/<user>). Jeśli nie zostanie wprowadzona żadna nazwa użytkownika, wówczas oznacza to każdą osobę w danej firmie. Każdy wiersz zawiera trzy kolumny rozdzielone znakami tabulacji.

Jeśli chcesz nadać uprawnienie tylko jednemu użytkownikowi albo niektórym użytkownikom, najpierw musisz wykluczyć wszystkich, a następnie uwzględnić użytkowników, którym chcesz nadać uprawnienie.

W nazwach organizacji i użytkowników rozróżniane są wielkości liter. Na przykład `COMPANYA` to nie to samo co `companyA`.

`privileges.inp`

<code>attribute:APPROVED_BY</code>	<code>COMPANYA/</code>	<code>full</code>
<code>attribute:APPROVED_BY</code>	<code>COMPANYB/james</code>	<code>full</code>
<code>attribute:APPROVED_BY</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>
<code>attribute:STATUS</code>	<code>COMPANYB/</code>	<code>full</code>
<code>attribute:STATUS</code>	<code>COMPANYA/</code>	<code>view</code>
<code>attribute:STATUS</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>

Opcje w pliku *privileges.inp*

W pliku `privileges.inp` dostępne są następujące polecenia:

- dostęp do modyfikacji atrybutów użytkownika (UDA) –
`attribute:UDA_NAME`
- dostęp do modyfikacji właściwości obiektu – `attribute:OBJECT_LOCKED`
- dostęp do modyfikacji ustawień numeracji –
`action:PartnumbersOptions`
- dostęp do uruchamiania numeracji – `action:PerformNumbering`
- dostęp do funkcji usuwania użytkowników w modelu wielu użytkowników –
`action:AllowMultiuserKick`
- dostęp do zapisu plików standardów – `action:SaveStandard`
- dostęp do funkcji dodawania znaków wodnych do drukowanych rysunków –
`action:DrawingWatermark`

Jeśli chcesz nadać uprawnienie tylko jednemu użytkownikowi albo niektórym użytkownikom, najpierw musisz wykluczyć wszystkich, a następnie uwzględnić użytkowników, którym chcesz nadać uprawnienie.

Kolumna	Opcja	Opis
chroniony atrybut zdefiniowany przez użytkownika	<code>attribute:</code> nazwa	Wpływa na chroniony, zdefiniowany przez użytkownika atrybut „nazwa”. Sprawdź dokładną pisownię nazwy w pliku <code>objects.inp</code> .
LUB		
działanie	<code>action:</code> nazwa	Wpływa na działanie „nazwa”. Dostępne działania: • <code>PartnumbersOptions</code>: kontroluje dostęp do ustawień numeracji. Ograniczenie: tylko pełne prawa / brak • <code>PerformNumbering</code>: kontroluje dostęp do wykonywania numerowania. • <code>AllowMultiuserKick</code>: kontroluje dostęp do usuwania użytkowników z modelu wielu użytkowników. Ograniczenie: tylko pełne prawa / brak

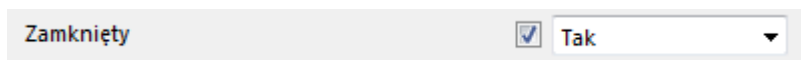
Kolumna	Opcja	Opis
		- SaveStandard: kontroluje dostęp do zapisu plików standardów. Ograniczenia: tylko standard - DrawingWatermark: kontroluje prawa do dodawania znaków wodnych do drukowanych rysunków.
użytkownik	everyone	Wszyscy użytkownicy
	domain/	Dotyczy wszystkich użytkowników w domenie sieciowej „domain”.
	domain/nn	Dotyczy użytkownika „nn” w domenie sieciowej „domain”.
	nn	Dotyczy użytkownika „nn”.
prawa	full	Użytkownik może zmieniać atrybut zdefiniowany przez użytkownika.
	view	Użytkownik może wyświetlać atrybut zdefiniowany przez użytkownika, ale nie może go zmieniać. Ta opcja dla użytkownika jest wyszarzona.
	none	Atrybut zdefiniowany przez użytkownika jest ukryty przed użytkownikiem.

Atrybut Zablockowane zdefiniowany przez użytkownika

W celu ochrony obiektów przed przypadkowymi modyfikacjami można używać zdefiniowanego przez użytkownika atrybutu **Zablockowane**.

Można go używać w odniesieniu do:

- elementów (osobno dla belek, słupów itp.)
- śrub
- spoin
- rysunków konkretnych typów
- właściwości projektu
- właściwości fazy



Zdefiniowany przez użytkownika atrybut **Zablockowane** ma trzy wartości: **Tak**, **Nie** i **Organizacja**. Gdy atrybut jest ustawiony na wartość **Tak**, obiekt jest zablockowany i użytkownik nie może modyfikować jego właściwości. Można zmieniać tylko zdefiniowane przez użytkownika atrybuty obiektu, które nie

wpływają na numerowanie. Jeśli podejmiesz próbę modyfikacji zablokowanego obiektu, Tekla Structures wyświetli następujący komunikat ostrzegawczy:

„Istnieją zablokowane obiekty - patrz raport. Nie można wykonać operacji.”

Atrybut `OBJECT_LOCKED` w pliku `objects.inp` określa, czy zdefiniowany przez użytkownika atrybut **Zablokowane** będzie widoczny w interfejsie użytkownika Tekla Structures.

UWAGA Przed blokowaniem obiektów należy się upewnić, że numeracja jest aktualna.

Kontrola dostępu do funkcji blokowania i odblokowywania obiektów w modelu wielu użytkowników

Za pomocą atrybutu `OBJECT_LOCKED` w pliku `privileges.inp` można ustawić dostęp do atrybutu użytkownika **Blokada**, uniemożliwiając w ten sposób użytkownikom blokowanie i odblokowywanie obiektów w modelu.

Przykład

Pełne uprawnienia do blokowania i odblokowywania obiektów mają wyłącznie użytkownicy o statusie `man` i `man2`. Atrybut zdefiniowany przez użytkownika jest ukryty przed wszystkimi innymi:

`privileges.inp`

<code>attribute:OBJECT_LOCKED</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>
<code>attribute:OBJECT_LOCKED</code>	<code>man</code>	<code>full</code>
<code>attribute:OBJECT_LOCKED</code>	<code>man2</code>	<code>full</code>

UWAGA Aby chronić inne atrybuty zdefiniowane przez użytkownika, należy utworzyć ich listę w pliku `privileges.inp`.

Kontrola dostępu do funkcji numeracji w modelu wielu użytkowników

Aby uniemożliwić niepowołanym użytkownikom modyfikowanie ustawień numerowania, należy ograniczyć ich prawa dostępu do właściwości numerowania w pliku `PartnumbersOptions` w folderze `privileges.inp`.

UWAGA Użytkownicy mogą uruchamiać numerowanie, nawet jeśli nie mają uprawnień do modyfikowania ustawień numerowania.

Jeśli użytkownik, który nie ma uprawnień do modyfikowania właściwości w oknie dialogowym **Ustawienia numeracji**, podejmie próbę uzyskania dostępu do okna dialogowego, wówczas Tekla Structures wyświetli komunikat ostrzegawczy z informacją o tym, że użytkownik nie posiada niezbędnych uprawnień.

Przykład

Tylko użytkownik `admin` może modyfikować właściwości w oknie dialogowym **Ustawienia numeracji**:

`privileges.inp`

<code>action:PartnumberOptions</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>
<code>action:PartnumberOptions</code>	<code>ORGANIZATION\admin</code>	<code>full</code>

Kontrola dostępu do zapisu plików standardów w modelu wielu użytkowników

Aby kontrolować uprawnienia użytkowników do zapisywania plików standardów, należy użyć działania `SaveStandard` w pliku `privileges.inp`.

Przykład

Tylko użytkownik `admin` ma uprawnienia do zapisywania plików standardów w domenie sieciowej `ORGANIZATION`:

`privileges.inp`

<code>action:SaveStandard</code>	<code>everyone</code>	<code>none</code>
<code>action:SaveStandard</code>	<code>ORGANIZATION\admin</code>	<code>full</code>

Kontrola dostępu do funkcji usuwania użytkowników z modelu wielu użytkowników

Za pomocą działania `AllowMultiuserKick` w pliku `privileges.inp` można ograniczać uprawnienia do usuwania użytkowników z modelu wielu użytkowników.

W oknie dialogowym **Aktywni użytkownicy multi-user** można zdefiniować usuwanie niepożądanych aktywnych użytkowników multi-user z listy użytkowników. Jest to przydatne na przykład w przypadku wystąpienia błędu aplikacji na komputerze użytkownika i konieczności usunięcia blokad obiektów poprzez usunięcie użytkownika.

Zanim konkretny użytkownik będzie mógł usuwać innych użytkowników z modelu, musisz zdefiniować działanie `AllowMultiuserKick` w pliku `privileges.inp` i nadać pełne uprawnienia użytkownikowi, który będzie usuwał użytkowników.

Przykład

Pełne uprawnienia funkcji usuwania użytkowników ma tylko użytkownik `j.smith`:


```
privileges.inp
```

```
action:AllowMultiuserkick    everyone    none  
action:AllowMultiuserkick    jsmith      full
```

Usuwanie użytkownika:

1. W menu **Plik** kliknij kolejno **Udostępnianie** --> **Aktywni użytkownicy multi-user**.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy użytkownika, który ma być usunięty, a następnie wybierz **Usuń blokady**.
3. Kliknij **Odśwież**, aby usunąć użytkownika.

Wszystkie blokady, jakie dany użytkownik założył na obiektach, zostaną usunięte wraz z użytkownikiem.

1.3 Trimble Connect

Trimble Connect to narzędzie do współpracy, które łączy dane konstrukcyjne. Trimble Connect umożliwia architektom, inżynierom, wykonawcom, właścicielom i operatorom współpracę przy projektach budowlanych. Wszystkie dane są przechowywane w usłudze w chmurze.

Informacje o modelu można udostępniać między Tekla Structures i aplikacjami Trimble Connect for Windows lub Trimble Connect for Browser. Połącz model Tekla Structures z projektem Trimble Connect, a następnie na przykład dodaj, prześlij i pobierz pliki i otwórz widok 3D projektu.

Model Tekla Structures można na przykład przesłać bezpośrednio do projektu Trimble Connect jako plik `.tekla`, pobrać model referencyjny z projektu Trimble Connect lub wyeksportować obiekty modelu jako modele referencyjne `.ifc` do projektów Trimble Connect.

Aby przenieść modele referencyjne i modele podkładu między Tekla Structures a Trimble Connect, użyj narzędzia Trimble Connector.

Łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect

Aby rozpocząć współpracę między Tekla Structures i Trimble Connect, musisz połączyć model Tekla Structures z projektem Trimble Connect.

1. Aby rozpocząć łączenie Tekla Structures modelu z projektem Trimble Connect, wykonaj jedną z następujących czynności:
 - Aby połączyć nowy model, zaznacz pole wyboru **Rozpocznij współpracę w Trimble Connect** podczas tworzenia nowego modelu.

- Aby połączyć otwarty model, przejdź do **Plik --> Trimble Connect --> Rozpocznij współpracę.**
- 2. W zależności od potrzeb wykonaj jedną z następujących czynności:
 - Aby połączyć model z nowym projektem Trimble Connect, wpisz nazwę projektu w polu u góry okna dialogowego **Wybierz projekt.**
 - Aby połączyć model z istniejącym projektem Trimble Connect, wybierz projekt z listy u góry okna dialogowego **Wybierz projekt.**
- 3. Wybierz położenie geograficzne nowego projektu z listy **Lokalizacja serwera projektu.**
 Dostępne ustawienia:
 - asia
 - europe
 - northAmerica
 - australia
 Lokalizacji serwerów projektu nie można zmienić po utworzeniu projektu.
- 4. Wybierz swoją subskrypcję Trimble Connect z listy **Licencja.**
- 5. Kliknij **Utwórz** lub **OK.**
 Model Tekla Structures jest połączony z wybranym projektem Trimble Connect. Teraz można rozpocząć pracę i na przykład pobrać lub przekazać modele referencyjne, dodać modele Trimble Connect jako podkłady dla modelu lub dodać tematy BCF.
- 6. Odłączanie modelu Tekla Structures od projektu Trimble Connect:
 - a. Przejdź do **Plik --> Trimble Connect --> Wyklucz ze współpracy.**
 - b. Aby potwierdzić odłączenie modelu od połączonego projektu Trimble Connect, kliknij przycisk **OK.**

Zobacz również

[Prześlij model Tekla Structures lub rysunki PDF do projektu Trimble Connect. \(strona 126\)](#)

[Uruchom Trimble Connect w Tekla Structures \(strona 124\)](#)

[Praca z tematami BCF w Tekla Structures \(strona 132\)](#)

[Użyj zestawów właściwości Trimble Connect Tekla Structures \(strona 151\)](#)

[Ustawianie i udostępnianie statusów obiektów modelu za pomocą Udostępnianie statusu \(strona 146\)](#)

[Zarządzanie modelami referencyjnymi w Trimble Connector \(strona 155\)](#)

Uruchom Trimble Connect w Tekla Structures

Możesz uruchomić Trimble Connect na wiele sposobów w Tekla Structures.

Aby uruchomić Trimble Connect, przejdź do karty wstążki **Trimble Connect** i wybierz

- **For Browser:** Narzędzie webowe do współpracy, administrowania i wyświetlania zawartości 2D i 3D.
LUB
- **For Windows:** Narzędzie desktopowe do współpracy przy projektach budowlanych z najwyższą wydajnością grafiki 3D dla największych modeli.

Kliknij	Oto, co się stanie
 For Browser	• Jeśli model Tekla Structures został połączony z projektem Trimble Connect, zostanie otwarta strona Explorer w Trimble Connect for Browser. Można wyświetlić szczegóły powiązanego projektu oraz zarządzać przechowywanymi w projekcie danymi i załączonymi plikami. • Jeśli model Tekla Structures nie został połączony z projektem, wówczas przy każdym kliknięciu opcji  For Browser lub jakiegokolwiek z opcji menu pod nią jest otwierane okno dialogowe Wybierz projekt. Aby połączyć model z projektem, zobacz Łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect (strona 123).
For Browser --> Eksplorator projektu	Strona Explorer projektu zostanie otwarta w Trimble Connect for Browser. Następnie możesz zarządzać danymi przechowywanymi w projekcie Trimble Connect.
For Browser --> Widok 3D	Widok modelu 3D zostanie otwarty w przeglądarce 3D Trimble Connect for Browser. Można dostosowywać sposób wyświetlania modeli 3D w projekcie, wybierać obiekty, a także dodawać tematy BCF, widoki, znaczniki, płaszczyzny tnące i wymiary.
 For Windows	• Jeśli model Tekla Structures został połączony z projektem Trimble Connect, w aplikacji Trimble Connect for Windows zostanie otwarty widok projektu. Można zobaczyć szczegóły połączonego projektu. Można również dodawać, wysyłać i pobierać pliki oraz otwierać widok 3D projektu.

Kliknij	Oto, co się stanie
	- Jeśli model Tekla Structures nie został połączony z projektem, w aplikacji Trimble Connect for Windows zostanie otwarty widok projektów. Możesz zobaczyć listę Twoich projektów. Można otworzyć dowolny projekt, dodawać nowe projekty, a także sortować i wyszukiwać projekty. - Jeśli aplikacja Trimble Connect for Windows nie została zainstalowana, otworzy się strona internetowa do pobrania Trimble Connect for Windows: Download Connect Apps.

Prześlij model Tekla Structures lub rysunki PDF do projektu Trimble Connect.

Bieżący model Tekla Structures można przesłać do folderu projektu Trimble Connect jako plik `.tekla` tylko do odczytu. Plik `.tekla` może być następnie używany jako lekki model referencyjny z Tekla Structures lub z dowolnym produktem Trimble Connect.

Przed wysłaniem modelu do projektu Trimble Connect

Przed wysłaniem modelu Tekla Structures do Trimble Connect należy pamiętać, że:

Kolory obiektu	Kolory obiektów w modelu referencyjnym <code>.tekla</code> mogą być inne niż w modelu Tekla Structures.
Profile	Profile są eksportowane z dużą dokładnością brył, co oznacza, że zaokrąglenia profili są widoczne. Wysoka dokładność brył wpływa na wydajność Tekla Structures. Jeśli nie chcesz używać wysokiej dokładności brył, ustaw opcję zaawansowaną <code>XS_HIGH_ACCURACY_TRIMBIM_EXPORT</code> na <code>FALSE</code>.
Zespoły	Aby uwzględnić zespoły w modelu referencyjnym <code>.tekla</code>, upewnij się, że w pliku <code>conf.json</code> został włączony eksport zespołu. Przejdź do witryny <code>... \TeklaStructures\<version> \Environments\common\system\UploadToConnect</code>.

	2. Skopiuj plik <code>conf.json</code> do podfolderu <code>\attributes</code> w folderze modelu. 3. Otwórz plik <code>conf.json</code> w edytorze tekstu, np. Notatniku Microsoft. 4. Sprawdź, czy opcja <code>"assemblies"</code> ma wartość <code>"true"</code>. 5. Zapisz plik <code>conf.json</code>. Należy zwrócić uwagę na następujące kwestie: • jeśli eksport zespołu jest włączony: Pręty zbrojeniowe należą do zespołu elementu (podobnie jak w eksporcie IFC), a nie do samego elementu • jeśli eksport zespołu jest wyłączony: Pręty zbrojeniowe należą do elementu
Sekcje wylewania	Aby w modelu referencyjnym <code>.tekla</code> zamiast zespołów betonowych i elementów zespołów betonowych uwzględnić sekcje wylewania i jednostki sekcji wylewania, należy włączyć zarządzanie sekcjami wylewania. Aby uwzględnić zespoły betonowe i elementy zespołu betonowego zamiast sekcji wylewania i jednostek sekcji wylewania, wyłącz sekcje wylewania w pliku <code>conf.json</code>. 1. Przejdź do witryny <code>... \TeklaStructures \<version> \Environments \common \system \UploadToConnect</code>. 2. Skopiuj plik <code>conf.json</code> do podfolderu <code>\attributes</code> w folderze modelu. 3. Otwórz plik <code>conf.json</code> w edytorze tekstu, np. Notatniku Microsoft. 4. Zastąp ciąg <code>"pours" : "model"</code> ciągiem <code>"pours" : "false"</code>. 5. Zapisz plik <code>conf.json</code>.
Warstwy	Warstwy są dostępne w modelach <code>.tekla</code>. Jako nazw warstw dla przesyłanych obiektów można używać faz, nazw elementów lub atrybutów szablonu. W menu Plik kliknij Trimble Connect --> Ustawienia wysyłania modelu i użyj opcji Nazwy warstw

	jako, aby ustawić warstwę. Wybierz na liście pozycję Nazwa lub Faza albo wpisz w polu nazwę atrybutu. Należy pamiętać, że jako nazwy warstwy nie można używać atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika (UDA).
Atrybuty zdefiniowane przez użytkownika i atrybuty szablonów	Jeśli chcesz określić, które atrybuty szablonu i atrybuty zdefiniowane przez użytkownika mają być przesyłane wraz z modelem .tekla, użyj zestawów właściwości IFC. Wybierz, które zestawy właściwości IFC zostaną uwzględnione podczas wysyłania. W menu Plik kliknij Trimble Connect --> Ustawienia wysyłania modelu i użyj opcji Zestawy właściwości, aby ustawić zestawy właściwości IFC. • Aby użyć domyślnego zestawu właściwości ze swojego środowiska, wybierz go z listy Zestawy właściwości. • Aby zmodyfikować istniejący zestaw właściwości, wybierz go z listy i kliknij polecenie . • Aby określić nowy zestaw właściwości, wybierz <nowy> i kliknij .

Wyślij model Tekla Structures do Trimble Connect

- W razie potrzeby zdefiniuj ustawienia wysyłania.
 - W menu **Plik** kliknij **Trimble Connect --> Ustawienia wysyłania modelu**.
Otwiera się okno dialogowe **Ustawienia wysyłania modelu**.
 - W **Folder Trimble Connect** wybierz folder projektu Trimble Connect, do którego bieżący model zostanie przesłany jako plik .tekla. Domyślna ścieżka folderu to Structural\Tekla Models.
 - W **Nazwy warstw jako** wybierz z listy **Nazwa** lub **Faza**, aby ustawić informacje o warstwie, lub wpisz nazwę atrybutu w polu.
 - W **Zestawy właściwości** wybierz zestaw właściwości IFC dla przesyłania. Można otworzyć okno dialogowe **Definicje zestawu właściwości**, które umożliwia dodawanie i modyfikowanie zestawów właściwości.
 - Kliknij **OK**, aby zapisać ustawienia.
- Przejdź do karty wstążki **Trimble Connect** i kliknij  **Wyślij model**.

3. Aby potwierdzić zapisanie modelu i wysłać cały folder modelu do dołączonego projektu Trimble Connect, kliknij **Zapisz i wyślij**.

Model Tekla Structures jest przekazywany jako plik `.tekla` do zdefiniowanego folderu projektu Trimble Connect.

Jeśli przesyłanie modelu do Trimble Connect nie powiedzie się, wyświetlany jest komunikat o błędzie. W razie błędów podczas wysyłania zobacz plik `PublishToTrimbleConnect.log`, który znajduje się w podfolderze `/logs` w folderze modelu.

Należy pamiętać, że jeśli chcesz przenieść model do innego folderu po jego przesłaniu, musisz to zrobić ręcznie w Trimble Connect.

Wyślij model Tekla Model Sharing do Trimble Connect



Polecenie **Wyślij model** nie przesyła modeli Tekla Model Sharing do projektu Trimble Connect. Zamiast tego użyj okna dialogowego **Ustawienia wysyłania modelu**, aby wybrać, czy i kiedy Tekla Model Sharing jest przesyłany do folderu projektu Trimble Connect.

1. W menu **Plik** kliknij **Trimble Connect** --> **Ustawienia wysyłania modelu**.

Otwiera się okno dialogowe **Ustawienia wysyłania modelu**.

2. W **Wyślij** wybierz, kiedy model Tekla Model Sharing jest przesyłany do folderu projektu Trimble Connect.

Dostępne ustawienia:

- **Linia bazowa** (domyślnie) = Model udostępniony jest automatycznie przekazywany do ustalonego folderu projektu Trimble Connect za każdym razem, gdy użytkownik tworzy nowy plan bazowy.
- **Wyślij** = Model udostępniony jest automatycznie przekazywany do ustalonego folderu projektu Trimble Connect po każdym pomyślnym zapisaniu.
- **Nigdy** = Model udostępniony nigdy nie jest przekazywany do ustalonego folderu projektu Trimble Connect.

3. Ponadto w oknie dialogowym można ustawić następujące ustawienia **Ustawienia wysyłania modelu** :

- Wybierz folder projektu Trimble Connect, do którego model zostanie przesłany.
- Ustaw informacje o warstwie.
- Wybierz zestaw właściwości IFC do przesłania.

4. Kliknij **OK**, aby zapisać ustawienia.

Przesyłanie rysunków PDF do Trimble Connect

Przesyłanie rysunków PDF do Trimble Connect z dokładnymi metadanymi zapobiega używaniu nieaktualnych rysunków. Podczas drukowania rysunków możesz automatycznie przysyłać je z opcją łączenia plików PDF bezpośrednio z odpowiadającymi im elementami i zespołami w modelu Trimble Connect oraz zapisywać rysunki razem z obiektami modelu. Zapobiega to problemom z kontrolą wersji i przypadkowemu użyciu nieaktualnych wydrukowanych rysunków przez ekipy warsztatowe lub budowlane. Dodatkowo integracja API może wykorzystywać metadane rysunków, takie jak tytuł i rewizja, aby ograniczyć ręczne wprowadzanie danych i usprawnić procesy.

1. Skonfiguruj foldery przesyłania rysunków, które będą używane w Trimble Connect.

Możesz ustawić foldery oddzielnie dla każdego typu rysunku.

- a. W menu **Plik** kliknij **Trimble Connect** --> **Ustawienia wysyłania rysunku**.

Otwiera się okno dialogowe **Ustawienia wysyłania rysunku**.

- b. Kliknij **...**, aby otworzyć okno dialogowe **Przeglądarka folderów**. Wskaż folder, którego chcesz używać do przesyłania rysunków, lub

kliknij , aby utworzyć nowy folder.

Alternatywnie możesz wpisać ścieżkę folderu a folder zostanie utworzony automatycznie.

Możesz przysyłać rysunki zespołów, pojedynczych elementów, zespołów betonowych oraz zestawcze.

- c. W razie potrzeby powtórz tę czynność dla wszystkich typów rysunków. Kliknij **OK**.
 - d. W razie potrzeby możesz zapisać ustawione lokalizacje folderów w pliku atrybutów. Rozszerzenie pliku to `TCDrawingSettings.xml`, a plik jest zapisywany w folderze `model folder\attributes`.
 - e. Po ustawieniu folderów kliknij **OK**, aby zapisać ustawienia i zamknąć okno dialogowe **Ustawienia wysyłania rysunku**.
2. Aby przesłać rysunki PDF do Trimble Connect, przejdź do **Rysunki i raporty** --> **Menedżer dokumentów**.
 - a. W oknie dialogowym **Menedżer dokumentów** wybierz rysunki, które chcesz przesłać do Trimble Connect.
 - b. Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Drukuj** albo kliknij przycisk **Drukuj** .
Otwiera się okno dialogowe **Drukuj rysunki**.
 - c. W sekcji **Trimble Connect** zaznacz pole wyboru **Połącz rysunki z obiektami modelu**, jeśli chcesz połączyć rysunki warsztatowe

z powiązаныmi obiektami modelu w Trimble Connect, pod warunkiem że model został już przesłany.

W przypadku rysunków zespołów i rysunków zespołów betonowych możesz wybrać, czy rysunek ma być połączony z zespołem czy z elementem głównym.

Rysunków zestawczych nie można łączyć z obiektami modelu.

- d. Jeśli w Trimble Connect nie wybrano jeszcze folderu przesyłania rysunków PDF dla każdego typu rysunku, można to zrobić, klikając ... obok **Ustawienia wysyłania rysunku**. Domyślnie używane są bieżące ustawienia.
- e. Kliknij **Drukuj i wyślij do Trimble Connect**, aby przesłać rysunek PDF do folderu ustawionego w Trimble Connect.

Przesyłanie może chwilę potrwać. Pamiętaj, że duży model może zawierać zbyt wiele obiektów do powiązania, co może powodować problemy z wydajnością w Trimble Connect.

Po zakończeniu przesyłania Tekla Structures wyświetla powiadomienie informujące, czy przesyłanie zakończyło się powodzeniem oraz czy wystąpiły ostrzeżenia lub błędy.

- 3. Jeżeli zajmujesz się integracją API, możesz wykorzystać metadane rysunków do integracji informacji w swoich procesach. Metadane rysunków są przechowywane jako zestawy właściwości Trimble Connect.

Jeżeli przesyłasz rysunki po raz pierwszy i masz odpowiednie uprawnienia lub jesteś administratorem projektu Trimble Connect, zostanie utworzona nowa biblioteka zestawów właściwości oraz definicja w celu przechowywania metadanych rysunków z Tekla Structures. Metadane nie są widoczne w plikach w Trimble Connect, a jedynie w obiektach modelu, lecz mogą być pobierane za pośrednictwem API Trimble Connect.

Aby zapewnić niezawodny przepływ pracy, użyj wywołania API `/psets/{link}/{libId}/{defId}`. Zidentyfikuj identyfikator dokumentu rysunku oraz identyfikator biblioteki zestawu właściwości metadanych i definicji. Jeżeli są nieznane, można je zidentyfikować za pomocą API Trimble Connect:

- W przypadku biblioteki: `/forests/{forestId}/trees/{treeId}/nodes/{nodeId}/links`
- W przypadku definicji: `/libs/{libId}/defs`

Identyfikatory bibliotek metadanych są tworzone zgodnie z konwencją nazewnictwa:

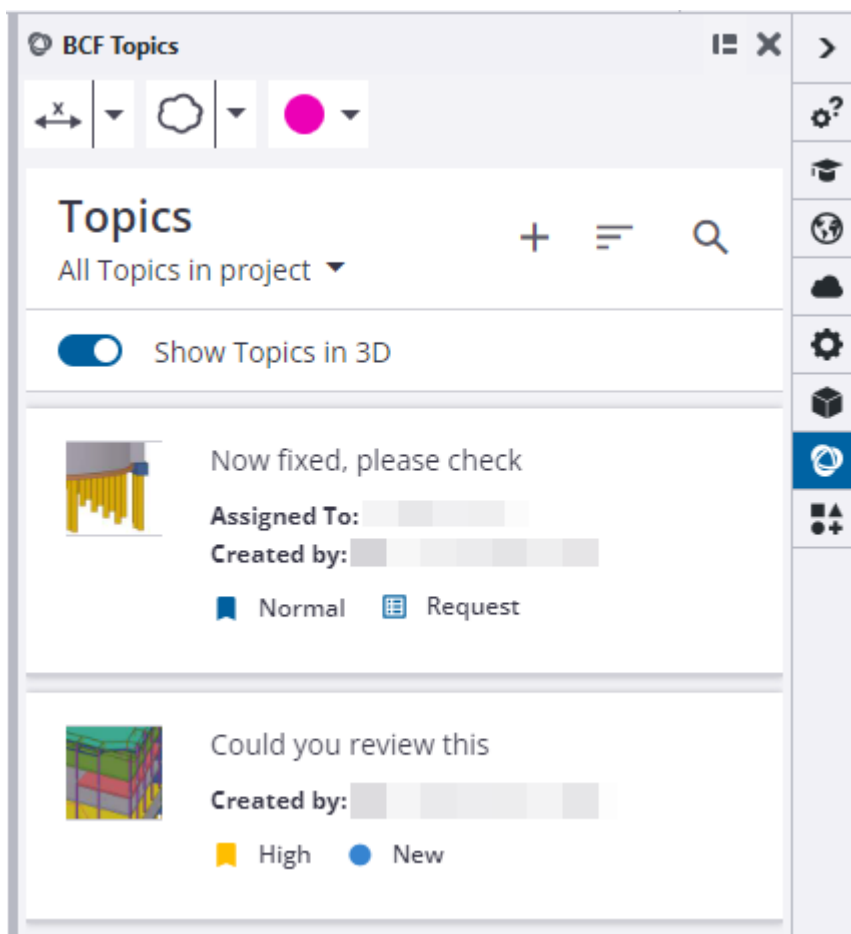
- `<projectId>_MetadataLibrary_<8 character length GUID>`
- `<projectId>_MetadataDefinition_<8 character length GUID>`

Metadane zawierają następujące informacje. Wszystkie pola są typu `Single value`.

Nazwa	Typ
Znak	Tekst
Nazwa rysunku	Tekst
Data utworzenia	Data
Data zmiany	Data
Typ rysunku	Tekst
Oprogramowanie autorskie	Tekst
Tytuł 1	Tekst
Tytuł 2	Tekst
Tytuł 3	Tekst
Autor rewizji	Tekst
Znak rewizji	Tekst
Opis rewizji	Tekst
Data utworzenia rewizji	Data

Praca z tematami BCF w Tekla Structures

Tematy BCF to notatki, które są dodawane do połączonego projektu Trimble Connect. BCF to skrót od BIM Collaboration Format i jest to otwarty format współpracy BIM utworzony przez buildingSMART International. Korzystając z formatu BIM Collaboration Format (BCF), można przekazywać kwestie projektowe między różnymi aplikacjami BIM, takimi jak Tekla Structures, Tekla PowerFab i Trimble Connect, a także innymi aplikacjami innych firm. Tematy BCF są przechowywane i zarządzane w projekcie Trimble Connect.



Przed rozpoczęciem dodawania tematów BCF w Tekla Structures, należy połączyć model z projektem Trimble Connect. Instrukcje można znaleźć tutaj: [łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect \(strona 123\)](#).

Tematy BCF mogą być używane z plikami `.tekla`, `.ifc` i `.trb`, które są tworzone z modelu Tekla Structures i przekazywane do Trimble Connect.

- Plik `.tekla` tworzony podczas przekazywania bieżącego modelu Tekla Structures do projektu Trimble Connect. Preferowanym sposobem pracy jest użycie pliku `.tekla`.

Jeśli używasz Tekla Model Sharing z projektem Trimble Connect, model jest automatycznie przekazywany podczas wysyłania lub tworzenia nowej linii bazowej. Uwaga: jeśli plik `.tekla` jest przesyłany do projektu Trimble Connect po raz pierwszy, to po użyciu poleceń **Wyślij** lub **Utwórz linię bazową**, należy ponownie wysłać zmiany. Jest to konieczne ze względu na to, że po przesłaniu pliku `.tekla` w folderze modelu jest tworzony plik `.xml` z identyfikatorem modelu.

- Plik `.ifc` utworzony z modelu Tekla Structures i przekazany do projektu Trimble Connect.

- Plik `.trb` tworzony z modelu Tekla Structures podczas eksportowania do Tekla PowerFab i przekazywania go do projektu Trimble Connect.

Tworzenie i modyfikowanie tematów BCF

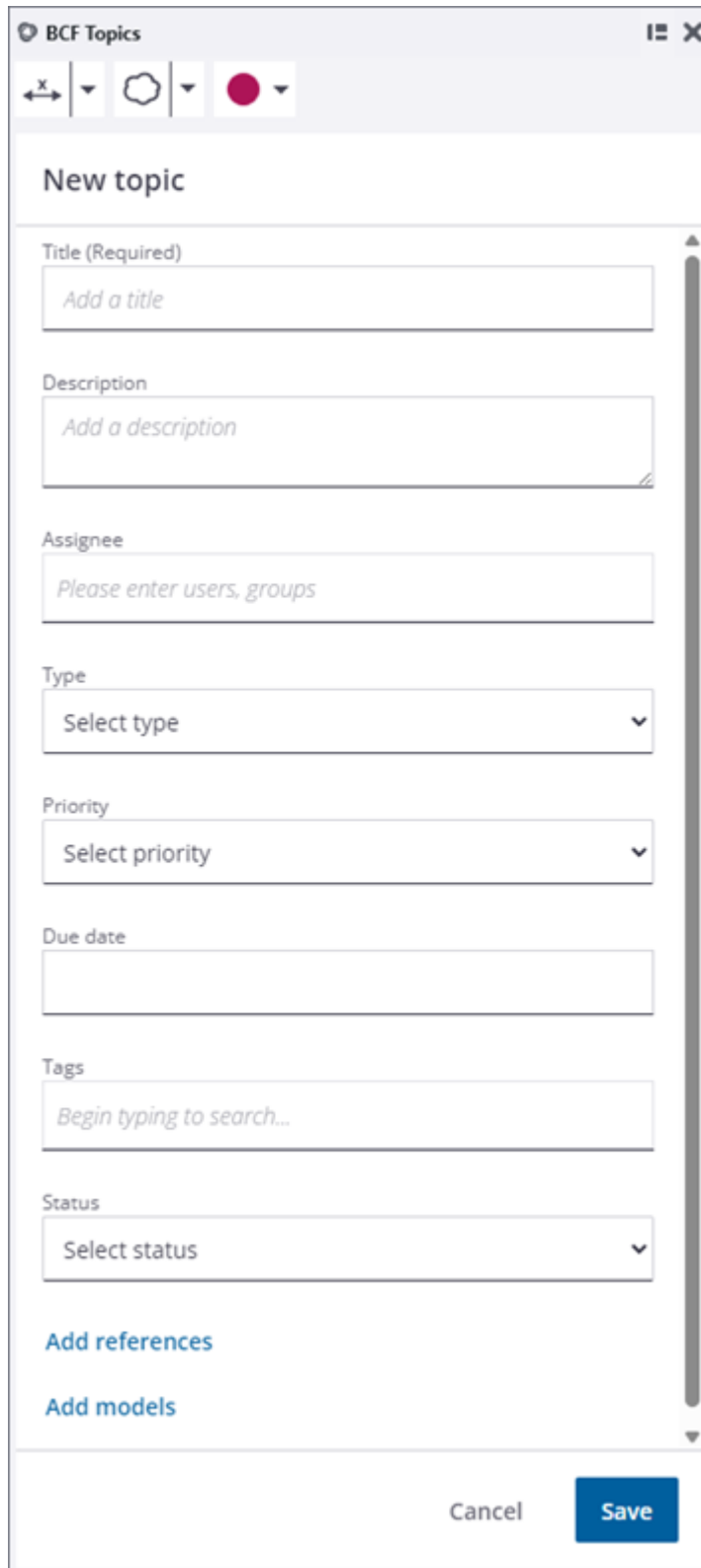
Przed rozpoczęciem dodawania tematów BCF w Tekla Structures upewnij się, że model jest połączony z projektem Trimble Connect.

Używaj tematów do komunikowania, przypisywania, śledzenia i rozwiązywania kwestii w ramach projektu. Wszystkie tematy, które zostały utworzone lub przypisane do Ciebie, można wyświetlić w panelu bocznym Tekla Structures **Tematy BCF**.



1. Na karcie wstążki **Trimble Connect** kliknij **Tematy BCF**.
Zostanie otwarty panel boczny **Tematy BCF** i zostaną wyświetlone tematy BCF dodane do projektu Trimble Connect.
2. Kliknij przycisk plusa **+**, aby utworzyć nowy temat BCF.

Zostanie otwarta strona **New topic**.



The screenshot shows the 'New topic' form in the BCF Topics application. The form is titled 'New topic' and contains several input fields and dropdown menus. The fields are: 'Title (Required)' with a placeholder 'Add a title', 'Description' with a placeholder 'Add a description', 'Assignee' with a placeholder 'Please enter users, groups', 'Type' with a dropdown menu 'Select type', 'Priority' with a dropdown menu 'Select priority', 'Due date' with an empty text box, 'Tags' with a placeholder 'Begin typing to search...', and 'Status' with a dropdown menu 'Select status'. Below the 'Status' field, there are two links: 'Add references' and 'Add models'. At the bottom right, there are two buttons: 'Cancel' and 'Save'.

BCF Topics

New topic

Title (Required)
Add a title

Description
Add a description

Assignee
Please enter users, groups

Type
Select type

Priority
Select priority

Due date

Tags
Begin typing to search...

Status
Select status

[Add references](#)

[Add models](#)

Cancel Save

3. Wprowadź informacje w polach.
Pole **Tytuł** jest obowiązkowe.
4. Przypisz temat do użytkownika lub grupy użytkowników.
Tematy BCF są domyślnie współdzielone ze wszystkimi członkami projektu, ale można wybrać użytkownika lub grupę użytkowników, którym chcesz przypisać temat BCF z terminem rozwiązania.
5. Użyj opcji **Add references**, aby dodać odniesienie do dokumentów lub łączy.
Temat może odwoływać się do wielu dokumentów lub łączy. Można na przykład dodać plik PDF jako odwołanie.
 - a. Kliknij **Add references**.
 - b. Na stronie **Dodaj referencje** wybierz typ odwołania, które chcesz dodać:
 - W obszarze  wybierz odpowiedni plik odniesienia z listy plików projektu.
Załączone pliki projektu zawsze wskazują najnowszą wersję pliku zapisanego w projekcie Trimble Connect.
 - W obszarze  wyszukaj odpowiedni plik odniesienia, aby dodać nowy plik.
 - W obszarze  wprowadź tekst wyświetlany dla odpowiedniego łączy oraz adres URL.
 - c. Kliknij **Add references**.
 - d. Aby dodać lub usunąć pliki referencyjne:
 - Aby dodać więcej plików załączników, kliknij , aby otworzyć stronę **Dodaj załączniki**.
 - Aby usunąć plik odniesienia, kliknij  obok pliku.

Po utworzeniu tematu BCF można także pracować z odniesieniami na stronie  **Referencje**.
6. W razie potrzeby użyj opcji **Add models**, aby dodać pliki modelu.
Aby włączyć przepływ pracy współpracy przy użyciu tematów BCF, musisz przesłać model do projektu Trimble Connect. Preferowanym sposobem pracy jest przesłanie modelu jako pliku .tekla. Jeśli plik .tekla został już

przesłany do powiązanego projektu Trimble Connect, nie trzeba używać opcji **Add models**.

Jeśli zamiast pliku .tekla używasz pliku .ifc lub .trb, użyj opcji **Dodaj modele**, aby wybrać plik zawierający obiekty powiązane z tematem BCF stworzonym w Tekla Structures.

Należy pamiętać, że w przypadku używania plików .ifc lub .trb podczas tworzenia tematów BCF w Tekla Structures należy ręcznie skojarzyć każdy temat BCF z plikiem .ifc lub .trb. Można jednocześnie powiązać tematy BCF z wieloma plikami .ifc lub .trb.

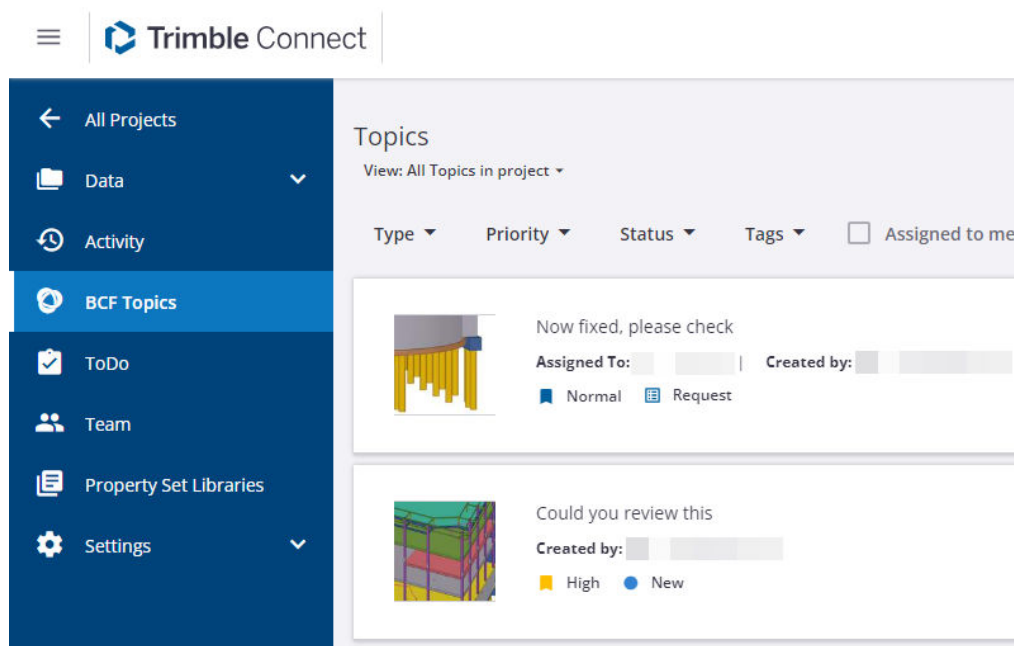
W Trimble Connect powiązanie odbywa się automatycznie, dlatego polecenie **Dodaj modele** nie jest dostępne w Trimble Connect. Gdy tematy BCF są tworzone w Trimble Connect, Trimble Connect wie, które modele są widoczne w widoku, i zapisuje tę informację wraz z tematami BCF. Te tematy BCF będą działać poprawnie Tekla Structures.

- a. Kliknij **Add models**.
 - b. Na stronie **Add models** wybierz typ pliku modelu, który chcesz dodać:
 - W obszarze  wybierz odpowiedni plik modelu z listy plików projektu.
 - W obszarze  wyszukaj odpowiedni plik modelu, aby dodać nowy plik.
 - c. Kliknij **Add models**.
 - d. Aby dodać lub usunąć pliki modelu:
 - Aby dodać więcej plików modeli, kliknij , aby otworzyć stronę **Dodaj modele**.
 - Aby usunąć plik modelu, kliknij  obok pliku.
- Po utworzeniu tematu BCF można także pracować z modelami na stronie  **Modele**.

7. Kliknij **Zapisz**.

Do każdego nowego tematu zawsze automatycznie dodawany jest widok. Zapisany temat BCF jest natychmiast synchronizowany z Trimble Connect. Następnie można kontynuować, dodając na przykład komentarze i widoki ze znacznikami graficznymi i pomiarami.

W Trimble Connect tematy BCF można zobaczyć na stronie **BCF Topics** połączonego projektu.



8. Jeśli chcesz dalej edytować temat BCF w Tekla Structures:

Aby	wykonać procedurę
Definiuj tematy wyświetlane na stronie Topics w panelu bocznym Tematy BCF	W oknie panelu bocznego Tematy BCF kliknij strzałkę w obszarze Topics i wybierz opcję. Domyślnie wyświetlane są Active topics .
Sortuj tematy	W panelu bocznym Tematy BCF kliknij  u góry panelu bocznego i wybierz opcję sortowania. Domyślna kolejność sortowania jest według Creation date .
Edytuj temat	Możesz edytować tematy, które zostały utworzone lub przydzielone do Ciebie. a. W panelu bocznym Tematy BCF wybierz temat BCF, który chcesz edytować. Temat zostanie otwarty na osobnej stronie. b. Kliknij  Edytuj . c. Dostosuj informacje o temacie BCF zgodnie z potrzebami. d. Kliknij Save , aby zapisać zmiany.

Aby	wykonać procedurę
Przypisz temat	Możesz przypisywać tematy, które zostały utworzone lub przydzielone do Ciebie. - W panelu bocznym Tematy BCF wybierz temat BCF, który chcesz przypisać do innej osoby. Temat zostanie otwarty na osobnej stronie. - Kliknij  Edytuj. - W polu Assignee wprowadź nazwy użytkowników lub grup użytkowników. W polu Przypisana osoba można wpisać wielu użytkowników lub wiele grup użytkowników. - Kliknij Save, aby zapisać zmiany.
Usuń temat	Można usuwać tylko tematy utworzone przez siebie. Usunięcia tematów z projektu nie można cofnąć. Jeśli usuniesz temat, zostanie on usunięty dla wszystkich osób, którym został przypisany. Wszystkie dane również zostaną usunięte. - W panelu bocznym Tematy BCF wybierz temat BCF, który chcesz usunąć. - Kliknij  Delete. - Kliknij Usuń.

Tworzenie wymiarów i znaczników

Można tworzyć pomiary i znaczniki w tematach BCF oraz wyświetlać je zarówno w Tekla Structures, jak i w Trimble Connect. Aby dodać wymiary i znaczniki w bieżącym modelu, użyj narzędzi wymiaru i znaczników w panelu bocznym **Tematy BCF**.

Znaczniki i wymiary są zapisywane w widoku. Nie można dodawać ich osobno w istniejącym już widoku.

Nie można edytować wstawionych pomiarów ani znaczników w Tekla Structures. Można je edytować w Trimble Connect i przenosić do Tekla Structures, tworząc nowy widok.

Opcja	Stosowanie
 Wybierz typ wymiaru, który chcesz utworzyć.	 Wyświetla odległość między dwoma punktami. Wskaż w modelu punkt początkowy dla wymiarów.

Opcja	Stosowanie
	2. Wskaż drugi punkt. 3. Wybierz punkt, w którym chcesz umieścić wymiarowanie.
	 Wyświetl współrzędne pojedynczego punktu. W modelu wskaż punkt, którego współrzędne chcesz wyświetlić.
	 Wyświetl wymiar kąta między dwoma punktami. - W modelu wybierz punkt wierzchołka kąta. - Wskaż pierwszą stronę kąta. - Wskaż drugą stronę kąta.
 Wybierz typ znacznika, który chcesz utworzyć.	 Dodaj znacznik chmurką. - W modelu wybierz punkt środkowy chmurki. - Wskaż drugi punkt. Wskazanie drugiego punktu określa rozmiar znacznika chmurką.
	 Dodaj znacznik strzałką. - W modelu wskaż punkt dla grota strzałki. Ten punkt jest punktem początkowym linii. - Wskaż drugi punkt. Ten punkt jest punktem końcowym linii.
	 Dodaj znacznik linią. - W modelu wybierz punkt początkowy strzałki. - Wskaż punkt końcowy strzałki.
	 Dodaj znacznik tekstem. Znaczniki tekstowe składają się z tekstu i linii odniesienia. Po wstawieniu tekstu do modelu nie można go edytować.

Opcja	Stosowanie
	1. Wpisz tekst w polu tekstowym pod narzędziami znaczników. 2. W modelu wybierz punkt początkowy linii odniesienia tekstu. 3. Wybierz punkt, w którym chcesz umieścić tekst.
	 Narysuj znacznik odręczny. 1. W modelu wskaż punkt, w którym chcesz rozpocząć rysowanie. 2. Porusz myszą, aby rysować. 3. Aby zakończyć, kliknij lewym przyciskiem myszy.
	Wybierz kolor wymiarów i znaczników. Oprócz predefiniowanego zestawu kolorów można używać własnych kolorów użytkownika: 1. Kliknij przycisk plusa , aby otworzyć wybór kolorów. 2. Zdefiniuj odpowiedni kolor. Użyj suwaka kolorów po lewej stronie, aby wybrać odpowiedni kolor, oraz suwaka przezroczystości na dole. Następnie wybierz żądany odcień w obszarze koloru za pomocą narzędzia wyboru koloru. 3. Kliknij Zapisz, aby zapisać kolor na liście kolorów Użytkownika. Kolory użytkownika pozostają na liście kolorów nawet po ponownym otwarciu modelu.
 Usuń wszystkie znaczniki z modelu.	Kliknij przycisk usuwania u dołu listy narzędzi pomiarowych lub listy narzędzi znaczników, aby usunąć wszystkie pomiary lub znaczniki z modelu. Nie można usuwać pojedynczych wymiarów ani znaczników.

Dodaj widoki

1. W panelu bocznym **Tematy BCF** wybierz temat BCF, do którego chcesz dodać widoki.

2. Kliknij  **Views**, aby otworzyć stronę widoków.
Można zobaczyć widoki, które zostały dodane do tematu. Temat może zawierać wiele widoków.



3. Kliknij , aby dodać nowy widok.
Do tematu zostanie dodany nowy widok. Widok jest pobierany z widocznego widoku modelu.
4. Aby usunąć widok, kliknij  w dolnym rogu wybranego widoku. Kliknij **Preview --> Usuń**.
Usunięcia widoków nie można cofnąć.

Uwaga:

- Podczas pracy z modelami przesłanymi z Tekla Structures jako pliki `.tekla` wczytywanie i zapisywanie widoków tematów w Tekla Structures obejmuje informacje o wybranych i ukrytych obiektach.
- Podczas pracy z modelami odniesienia IFC w Tekla Structures wczytywanie widoków tematów utworzonych w Trimble Connect obejmuje informacje o wybranych i ukrytych obiektach.
- Podczas pracy z plikami IFC wstawionymi jako modele podkładu w Tekla Structures wczytywanie widoków tematów utworzonych w Trimble Connect obejmuje informacje o wybranych i ukrytych obiektach.
- W przypadku tematów BCF utworzonych w aplikacjach innych firm wczytywanie widoków tematów w Tekla Structures powoduje wyświetlenie wybranych i ukrytych obiektów w widoku modelu.

Dodaj komentarze

1. W panelu bocznym **Tematy BCF** wybierz temat BCF, do którego chcesz dodać komentarze.
2. Kliknij  **Comments**, aby otworzyć stronę komentarzy.
Komentarze członków projektu są wyświetlane w postaci wątku komentarzy pokazującego, kto dodał komentarz i kiedy.
3. Aby dodać nowy komentarz, kliknij  **Add comment**.
4. Wpisz komentarze. Można także dodać załączniki lub obrazy.

- Kliknij  , aby dodać załączniki. Załączniki mogą być plikami projektu lub plikami lokalnymi.
 - Kliknij  , aby dodać obraz widoku bieżącego modelu.
5. Kliknij **Comment**.
 6. Aby edytować lub usunąć komentarz, zaznacz go i kliknij **Edytuj** lub **Usuń** --> **Usuń** .
Usunięcia komentarzy nie można cofnąć.

Dodaj znaczniki

Znacznik może służyć do określania dokładnego położenia tematu w widoku modelu przy użyciu współrzędnych x, y i z.

Do każdego tematu można dodać tylko jeden znacznik, ale w modelu są wyświetlane wszystkie znaczniki modelu.

1. W panelu bocznym **Tematy BCF** wybierz temat BCF, do którego chcesz dodać znaczniki.
2. Kliknij przycisk  **Models**, aby otworzyć stronę modeli.
3. Aby dodać znacznik, kliknij **Add marker** i wybierz punkt w modelu, w którym ma zostać dodany znacznik.
Dokładne współrzędne wybranego punktu są dodawane do znacznika.
4. Aby usunąć znacznik, kliknij  obok współrzędnych znacznika i wybierz **Delete**.

Połącz obiekty modelu

Jeśli temat dotyczy określonych obiektów modelu, można połączyć obiekty modelu z tematami. Identyfikatory obiektów modelu są zapisywane w danych tematu jako odniesienia.

Połączone obiekty można wyświetlać zarówno w Trimble Connect, jak i w Tekla Structures przy użyciu plików `.tekla` i `.ifc` oraz modeli podkładu.

Należy pamiętać, że tematy BCF nie są jeszcze obsługiwane w podglądzie 2D Trimble Connect.

1. W panelu bocznym **Tematy BCF** wybierz temat BCF, do którego chcesz dodać obiekty modelu.
2. Kliknij przycisk  **Models**, aby otworzyć stronę modeli.

3. Aby połączyć wybrane obiekty modelu z tematem, wybierz obiekty w modelu i kliknij przycisk **Link selected**.
Obiekty są połączone z tematem. Całkowitą liczbę połączonych obiektów można zobaczyć w tytule sekcji **Linked model objects**.
4. Aby wyświetlić połączone obiekty modelu, kliknij opcję **View model objects**.
Obiekty zostaną podświetlone w widoku modelu.
5. Aby usunąć niektóre z połączonych obiektów modelu z tematu, zaznacz obiekty w modelu i kliknij **Unlink selected**.
6. Aby usunąć z tematu wszystkie połączone obiekty modelu, kliknij  i wybierz opcję **Unlink all**.

Uwaga:

- Podczas pracy z modelami referencyjnymi IFC w Tekla Structures obiekty połączone z tematami BCF, które zostały utworzone w Trimble Connect, są podświetlane.
- Podczas pracy z plikami IFC wstawionymi jako modele podkładu w Tekla Structures obiekty połączone z tematami BCF utworzone w Trimble Connect są podświetlane.

Używanie punktów bazowych z tematami BCF

Widoki tematów BCF w Tekla Structures są zapisywane względem projektowego punktu bazowego. Jeśli projektowy punkt bazowy nie jest ustawiony, jako odniesienie używane jest globalne położenie początkowe (0, 0).

Aby zapewnić poprawne wyświetlanie tematów BCF po otwarciu ich w Trimble Connect:

- Ustaw punkt bazowy projektu przed przesłaniem modelu do Trimble Connect i przed utworzeniem jakichkolwiek tematów BCF.
- Nie zmieniaj punktu bazowego projektu w trakcie współpracy. Jego zmiana po przesłaniu modeli lub utworzeniu tematów BCF może spowodować nieprawidłowe wyrównanie widoków.
- Podczas tworzenia tematu BCF użyj tego samego kontekstu współrzędnych, który został użyty dla dołączonego modelu. Jeśli model został wyeksportowany z określonym punktem bazowym, ten punkt bazowy powinien być aktywnym punktem bazowym projektu podczas tworzenia tematu BCF.

Dodatkowe punkty bazowe nadal mogą być używane do importu i eksportu IFC. Przełączanie między punktami bazowymi w modelu nie wpływa na istniejące tematy BCF, o ile punkt bazowy projektu pozostaje taki sam. Jeśli punkt bazowy projektu musi zostać zmieniony, model trzeba ponownie

przesłać do Trimble Connect, a wszystkie istniejące zrzuty ekranu i widoki tematów BCF trzeba utworzyć ponownie przy użyciu nowego punktu bazowego. Wcześniej utworzone tematy BCF nie zostaną automatycznie zaktualizowane i nie będą już zgodne z modelem.

UWAGA Jeśli widok tematu wydaje się nie na miejscu lub model nie jest widoczny podczas otwierania tematu BCF w Trimble Connect, prawdopodobnie przyczyną jest niezgodność między projektowym punktem bazowym użytym przy tworzeniu tematu BCF a punktem bazowym użytym dla dołączonego modelu.

Eksport tematów BCF

Można eksportować tematy BCF jako pliki `.bcf` lub w formacie `.pdf`.

Pamiętaj, że pliki BCF zawierają tylko dane tematu. Tematy często odwołują się do modeli za pośrednictwem widoków 3D. Dlatego modele trzeba eksportować oddzielnie, ponieważ pliki modeli nie są uwzględniane w plikach BCF.

1. W panelu bocznym **Tematy BCF** wybierz temat BCF, który chcesz eksportować.
2. Kliknij  w górnym wierszu tematu i wybierz **Export**.
Zostanie otwarta strona **Export BCF Topics**.
3. Wprowadź nazwę eksportu i wybierz format pliku eksportu oraz szczegóły, które mają zostać uwzględnione w eksporcie.

Wybranie **Dokumenty referencyjne** nie powoduje uwzględnienia samych dokumentów w eksporcie, lecz tylko referencje do oryginalnego dokumentu znajdującego się w projekcie Trimble Connect.

Po przygotowaniu eksportu jest on wyświetlany w sekcji **Eksportowanie tematów** panelu bocznego **Tematy BCF**.

4. Aby pobrać wyeksportowane pliki, kliknij **See export history**.
Wyeksportowane pliki są dostępne do pobrania przez 31 dni po zakończeniu zadania eksportu. Po upływie tego czasu przycisk pobierania wygasa, a oryginalny plik eksportu nie jest dostępny w historii eksportu.

Zmiana języka panelu bocznego Tematy BCF

W razie potrzeby można zmienić język panelu bocznego **Tematy BCF**. Należy pamiętać, że zmiana języka w Tekla Structures nie wpływa na język panelu bocznego **Tematy BCF**.

1. Przejdź do Twojego profilu Trimble Connect w Trimble Connect.

2. W polu **Language Preference** wybierz język z listy.
Ten wybór języka jest przeznaczony dla Trimble Connect i dla panelu bocznego **Tematy BCF** w Tekla Structures.
3. Kliknij **Zapisz**.
4. Aby zastosować zmiany, należy otworzyć model Tekla Structures ponownie.

Ustawianie i udostępnianie statusów obiektów modelu za pomocą Udostępnianie statusu

Użyj **Udostępnianie statusu**, aby ustawić, wyświetlić i zmienić statusy obiektów modelu i zespołów oraz udostępniaj statusy między Tekla Structures, Trimble Connect i Tekla PowerFab. Statusem obiektu może być na przykład stan produkcji lub stan budowy. Statusy są przechowywane w projekcie Trimble Connect.

Przed dodaniem akcji i ustawieniem lub wyświetleniem statusów w Tekla Structures:

- Model Tekla Structures musi być połączony z projektem Trimble Connect. Instrukcje można znaleźć tutaj: [łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect \(strona 123\)](#).



- Na karcie wstążki **Trimble Connect** kliknij przycisk **Udostępnianie statusu**, aby otworzyć okno panelu bocznego **Udostępnianie statusu**. Można wyświetlić wszystkie statusy ustawione dla wybranych obiektów modelu w połączonym projekcie Trimble Connect oraz dodać działania i statusy.
- Stany są automatycznie udostępniane innym użytkownikom w projekcie, jeśli zostaną ustawione jako publiczne.

Jeśli używasz opcji **Udostępnianie statusu** pomiędzy Tekla Structures i Tekla PowerFab, możesz filtrować działania w Tekla Structures, tak aby widoczne były tylko działania z Tekla PowerFab.

Dodawanie, edytowanie i usuwanie działań

Utwórz działania dotyczące problemów, których status chcesz śledzić lub udostępnić.

1. Kliknij trzy kropki , aby utworzyć nowe działanie.
2. Wybierz **Dodaj działanie**.
 - a. Wprowadź nazwę działania.

- b. Wybierz, czy akcja ma być prywatna.

Działania prywatne są widoczne tylko dla Ciebie i innych osób korzystających z tej samej domeny adresu e-mail. Usunięcie zaznaczenia tego pola wyboru spowoduje, że działania będą widoczne dla wszystkich, ale ustawiać lub modyfikować mogą je tylko osoby z tą samą domeną e-mail.

- c. Za pomocą ikon oka wybierz wartości statusu, których chcesz użyć w działaniu.

Uwaga: każdy status ma przypisaną nazwę i kolor i nie można ich zmienić.

- d. Kliknij **Zapisz**.

Udostępnianie statusu

☐
 Pokaż tylko działania z Tekla PowerFab

Nowe Działanie

Nazwa działania

Review

☒ Prywatne

Wartości statusu

	Brak	
	Włącz	
	Wykonaj	
	Rozpoczęto	
	Wstrzymano	
	Zakończono	

To jest ukończony stan

Anuluj

Zapisz

3. Włącz opcję **Kolorowanie statusów w modelu**, aby włączyć wizualizację kolorów modeli lub zespołów na podstawie ich statusu.
4. Aby edytować działanie:
 - a. Wybierz działanie z listy i kliknij trzy kropki .
 - b. Kliknij **Edytuj działanie**, zmień właściwości i kliknij **Zapisz**.
5. Aby usunąć działanie:

- a. Wybierz działanie z listy i kliknij trzy kropki .
- b. Kliknij **Usuń działanie** i **OK**, aby potwierdzić usunięcie.

Pokaż działania z Tekla PowerFab

Jeśli używasz opcji **Udostępnianie statusu** pomiędzy Tekla Structures i Tekla PowerFab, możesz filtrować działania w Tekla Structures, tak aby widoczne były tylko działania z Tekla PowerFab.

Włącz opcję **Pokaż tylko działania z Tekla PowerFab**, aby wyświetlić tylko działania z Tekla PowerFab i odfiltrować pozostałe.

Ustawianie i zmienianie statusów

Ustaw statusy w wybranego działania.

1. Wybierz w modelu jeden obiekt lub więcej.
2. Przejdź do sekcji **Ustaw status**.
3. Kliknij jeden z dostępnych statusów.
4. Wybierz datę statusu.

Domyślną datą jest **Dzisiaj**, ale można też wybrać wcześniejszą.

Informacje o statusie są zapisywane.

Wyświetlanie statusów na osi czasu

Aby wyświetlić wszystkie statusy na dany dzień, użyj **Osi czasu**. Postęp statusów jest wyświetlany na osi czasu. Podczas ustawiania lub zmieniania statusów data zmiany jest zapisywana.

1. Przejdź do sekcji **Oś czasu**.
2. Ustaw interwał dla każdego kroku.

3. Kliknij przycisk  **Odtwórz** lub użyj suwaka, aby wizualizować statusy w modelu od najwcześniejszej daty ustawienia statusu do bieżącego dnia. Kliknij przycisk **Wstrzymaj**, aby wstrzymać odtwarzanie osi czasu.

Daty zmian statusów są oznaczone małym trójkątem na osi czasu.

Sprawdzanie historii statusu

Możesz sprawdzić historię wszystkich statusów ustawionych dla wybranego obiektu. Należy pamiętać, że nie można wyświetlać historii wielu obiektów jednocześnie.

Można sprawdzić statusy bieżącej lub wszystkich akcji.

1. Wybierz obiekt modelu lub zespół w modelu.
2. Przejdź do sekcji **Historia statusu**.

Historia statusu wyświetla tylko informacje dotyczące pojedynczego wybranego obiektu modelu lub zespołu.

3. Wybierz opcję **Wybrane działania** lub **Wszystkie działania**, aby wyświetlić historię statusu wybranego obiektu modelu w wybranym działaniu lub we wszystkich działaniach.

Wizualizowanie wielu działań na osi czasu

Po dodaniu co najmniej dwóch działań można używać opcji **Wiele działań** do jednoczesnego wizualizowania wielu działań w modelu. Możesz wybrać, które akcje będą wizualizowane w modelu i zdefiniować ich priorytet kolorowania.

Podczas korzystania z funkcji **Wiele działań** następuje przerwanie synchronizacji z serwerem. Synchronizacja jest wznowiana po powrocie do głównego okna dialogowego **Udostępnianie statusu**.

1. Na liście działań wybierz **Wiele działań**.
2. Wybierz, czy wizualizować tylko ukończone działania. Zakończone działania mają status **Ukończone**.
3. Użyj ikon oka, aby wybrać, które działania mają być wizualizowane.
4. Zdefiniuj priorytety kolorowania. Zmień kolejność działań, przeciągając je do odpowiedniej kolejności.

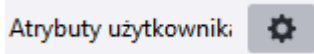
Kolor działania na górze listy zastępuje działania znajdujące się niżej na liście.

5. Na osi czasu ustaw interwał dla każdego kroku.

6. Kliknij przycisk  **Odtwórz**, aby wizualizować statusy w modelu od najwcześniejszej daty ustawienia statusu do bieżącego dnia.

Użyj atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika (UDA)

Aby móc używać wartości statusu w innych miejscach w Tekla Structures, na przykład w raportach, filtrach, znakach rysunku itd., można zapisać wartości statusów w obiektach modelu jako atrybuty użytkownika.

1. Kliknij przycisk  **Ustawienia atrybutów użytkownika**.

Otworzy się okno dialogowe **Ustawienia UDA**.

2. Ustaw nazwy UDA dla bieżącego statusu, bieżącej daty statusu, daty rozpoczęcia i daty zakończenia.

UDA stanu	
UDA daty statusu	DESIGN_CHECK_DATE
UDA daty rozpoczęcia	
UDA daty zakończenia	

OK Anuluj

3. Kliknij **OK**.

Obok przycisku ustawień **atrybutów użytkownika** zostanie wyświetlony przycisk  **Synchronizuj**.

4. Kliknij przycisk  **Synchronizuj**, aby zsynchronizować informacje o UDA.

Po zsynchronizowaniu atrybutów użytkownika będą one widoczne na karcie atrybutów użytkownika wybranego obiektu modelu oraz w oknie dialogowym **Zbadaj**. Synchronizacja jest wykonywana dla wszystkich obiektów, które mają statusy.

UWAGA Wartości statusu i atrybuty UDA nie są synchronizowane automatycznie. Kliknięcie przycisku **Synchronizuj** powoduje synchronizację wartości statusu w danym momencie. Gdy wartości statusu są aktualizowane i modyfikowane w czasie, należy ręcznie zaktualizować synchronizację. Kliknij przycisk **Synchronizuj**, aby zsynchronizować atrybuty użytkownika według własnych potrzeb.

Użyj zestawów właściwości Trimble Connect Tekla Structures

Synchronizuj i zarządzaj zestawami właściwości z Trimble Connect w Tekla Structures. Używaj danych zestawu właściwości w filtrach, raportach, szablonach i znakach na rysunkach, takich jak znaki elementów, Organizator i eksporty IFC, podobnie jak w przypadku zwykłych atrybutów szablonu — aby

lepiej wykorzystywać dane projektu i śledzić postęp projektu. Wszelkie zmiany wprowadzone w zestawach właściwości w Tekla Structures są automatycznie synchronizowane z Trimble Connect oraz wszystkimi innymi klientami usługi zestawów właściwości. Właściwości zestawów właściwości można przypisać do obiektów modelu w Tekla Structures lub Trimble Connect.

Pamiętaj, że pole daty zestawu właściwości obecnie nie działa zgodnie z oczekiwaniami. Wpływa to na eksport IFC, rysunki, filtrowanie i narzędzie wizualizacji stanu projektu. Pole daty działa prawidłowo w raportach, IFC4 i Organizatorze.

Wymagania wstępne dotyczące używania zestawów właściwości w Tekla Structures

- Model Tekla Structures musi być połączony z projektem Trimble Connect.
- Zestawy właściwości muszą być zdefiniowane w bibliotekach zestawów właściwości w Trimble Connect.

Otwórz panel boczny Zestawy właściwości.

W Tekla Structures, na karcie wstążki **Trimble Connect** kliknij przycisk



Zestawy właściwości, aby otworzyć okno panelu bocznego **Zestawy właściwości**.

Użyj okna panelu bocznego, aby dodać lub edytować zestawy właściwości. Wszelkie zmiany wprowadzone w Tekla Structures są automatycznie synchronizowane z Trimble Connect. Tekla Structures oraz Trimble Connect korzystają z tej samej usługi zestawów właściwości, co umożliwia synchronizację danych zestawów właściwości we wszystkich aplikacjach korzystających z tych zestawów.

W Tekla Structures synchronizacja odbywa się automatycznie po otwarciu Tekla Structures lub modelu Tekla Structures, albo gdy coś zostało zmienione w Trimble Connect. Jeśli wartość zestawu właściwości zostanie zmodyfikowana w Trimble Connect lub w innych klientach usługi zestawów właściwości, zostanie ona automatycznie zapisana w pamięci podręcznej w Tekla Structures. Umożliwia to korzystanie z dokładnych danych zestawów właściwości w Tekla Structures. Aby zsynchronizować dane zestawu

właściwości ręcznie, kliknij przycisk .

Plik pamięci podręcznej dla danych zestawu właściwości

Dane zestawu właściwości są przechowywane w lokalnym pliku pamięci podręcznej `PropertySetCache.LUMO`, który jest tworzony podczas początkowej synchronizacji i znajduje się w folderze modelu Tekla Structures.

Po utworzeniu lokalna pamięć podręczna jest automatycznie aktualizowana o najnowsze zmiany podczas kolejnych synchronizacji. Jeśli plik pamięci

podręcznej zostanie usunięty lub nie istnieje, kliknięcie przycisku  spowoduje jego ponowne utworzenie.

Używanie danych zestawu właściwości w Tekla Structures

W Tekla Structures można używać danych zestawu właściwości na kilka sposobów, podobnie jak zwykłych atrybutów szablonu lub atrybutów użytkownika (UDA).

Na przykład użyj danych zestawu właściwości w następujący sposób:

- Filtrowanie: twórz filtry wyboru lub filtry widoku na podstawie danych właściwości.
- Raportowanie: generuj raporty z wykorzystaniem danych właściwości, na przykład dotyczące statusu produkcji lub wysyłki.
- Rysunki: dodawaj dane właściwości, na przykład do znaków elementów, uwag powiązanych oraz szablonów rysunków.
- Eksport IFC: uwzględniaj zestawy właściwości podczas eksportu modeli dla powiązanych stron projektu.

Składnia danych zestawu właściwości w Tekla Structures

Używaj danych zestawu właściwości w filtrach, raportach, szablonach i znakach na rysunkach (takich jak znaki elementów), Organizery oraz eksportach IFC. Upewnij się, że zestawy właściwości mają następującą składnię:

- Dla elementów:
`PSET.<LibraryName>.<PropertySetName>.<Property>`
Pamiętaj, że `<LibraryName>` jest opcjonalne, ale `<PropertySetName>` i `<Property>` są wymagane.
- Dla zespołów:
`ASSEMBLY.PSET.<LibraryName>.<PropertySetName>.<Property>`
- Dla zespołów betonowych:
`CAST_UNIT.PSET.<LibraryName>.<PropertySetName>.<Property>`
Dodanie prefiksu `ASSEMBLY` lub `CAST_UNIT` umożliwia używanie zestawów właściwości na poziomie zespołu lub zespołu betonowego.
Stosuj standardową składnię atrybutów szablonu i używaj danych zestawu właściwości w sytuacjach, w których zwykle stosowane są UDA lub atrybuty szablonu.

Trimble Connector

Trimble Connector umożliwia połączenie między Tekla Structures a Trimble Connect for Browser lub Trimble Connect for Windows w celu zarządzania modelami referencyjnymi i nakładkowymi w połączonym projekcie Trimble Connect.

Za pomocą usługi Trimble Connector można:

- łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect

- utworzenie nowego projektu Trimble Connect
- pobieranie modelu referencyjnego lub aktualizacji modelu referencyjnego z projektu Trimble Connect do modelu Tekla Structures
- przesyłanie modelu referencyjnego do projektu Trimble Connect
- eksport obiektów modelu Tekla Structures jako modelu referencyjnego .ifc do projektów Trimble Connect

Wszystkie operacje Tekla Structures i Trimble Connect używają punktu bazowego projektu. Oznacza to, że na przykład modele referencyjne z Tekla Structures są umieszczane w odniesieniu do punktu bazowego projektu w Trimble Connect. Jeśli punkt bazowy projektu nie został zdefiniowany, zostanie użyty początek modelu.

UWAGA Metadane powiązane z Trimble Connect oraz wszystkie modele referencyjne znajdują się w folderze `..\TeklaStructuresModels\<model>\TConnect`. Ustawienia eksportowanego modelu referencyjnego są zapisywane w folderze `..\TeklaStructuresModels\<model>\Links`. W przypadku wprowadzenia ręcznych zmian w plikach w tych folderach Trimble Connector nie będzie działać prawidłowo.

Uruchom Trimble Connector

Trimble Connector możesz uruchomić na wiele sposobów.

Aby uruchomić Trimble Connector	wykonać procedurę
Za pomocą wstążki	Na karcie wstążki Trimble Connect:  Kliknij Modele. Pojawi się okno dialogowe Trimble Connector - Modele. Aby uzyskać więcej informacji na temat zarządzania modelami referencyjnymi, zobacz Zarządzanie modelami referencyjnymi w Trimble Connector (strona 155).
Używając polecenia Plik --> Import	Aby pobrać model referencyjny z dowolnego projektu Trimble Connect do modelu Tekla Structures kliknij Plik --> Import --> Trimble Connect .
Używając polecenia Plik --> Eksport	Aby opublikować model referencyjny IFC otwartego modelu Tekla Structures dla dowolnego projektu

Aby uruchomić Trimble Connector	wykonać procedurę
	Trimble Connect kliknij Plik --> Eksport --> Trimble Connect .

Zostanie otwarte okno dialogowe **Trimble Connector - Modele**. Możesz powiązać swój model z projektem Trimble Connect jeśli nie zrobiono tego wcześniej. Możesz także utworzyć nowy projekt.

Zarządzanie modelami referencyjnymi w Trimble Connector

Modele referencyjne są częścią modelu Tekla Structures i mogą być pobierane z lub eksportowane do projektów Trimble Connect.

Aby rozpocząć zarządzanie modelami referencyjnymi, na karcie wstążki **Trimble Connect** kliknij **Modele**.

Pojawi się okno dialogowe **Trimble Connector - Modele**. W tym miejscu można zarządzać modelami referencyjnymi na karcie **Modele referencyjne**, a modele podkładu na karcie **Modele podkładu**.

Aby uzyskać więcej informacji na temat różnic między modelami referencyjnymi i modelami podkładu, zobacz [Czy w Trimble Connect lepiej jest używać modeli referencyjnych, czy modeli podkładu? \(strona 163\)](#).

Wysyłanie modeli referencyjnych lub aktualizacji modelu referencyjnego do projektu Trimble Connect

Można wysłać nowe modele referencyjne Tekla Structures lub zaktualizowane wersje modeli referencyjnych do dołączonych projektów Trimble Connect.

Nowe i zaktualizowane modele referencyjne są oznaczone na różne sposoby:

Ikona lub etykieta	Znaczenie
	Model referencyjny Tekla Structures nie został wysłany do projektu Trimble Connect.
	Najnowsza wersja modelu referencyjnego Tekla Structures nie została wysłana do projektu Trimble Connect.
	Model referencyjny ma tę samą wersję w Tekla Structures i w Trimble Connect.

1. Otwórz kartę **Modele referencyjne** w oknie dialogowym **Trimble Connector - modele**.
2. Aby przesłać nowy model referencyjny lub nową wersję modelu referencyjnego do projektu Trimble Connect, kliknij ikonę  .

Pobieranie modeli referencyjnych lub aktualizacji modelu referencyjnego z projektu Trimble Connect

Można pobrać i wstawić nowe lub zaktualizowane modele referencyjne z projektu Trimble Connect do modelu Tekla Structures.

Modele referencyjne i ich wersje są oznaczone różnymi ikonami w zależności od tego, czy są aktualne:

Ikona	Znaczenie
	Model referencyjny został zaktualizowany w projekcie Trimble Connect po ostatnim pobraniu go do Tekla Structures. Kliknij , aby pobrać najnowszą wersję modelu.
	Zaktualizowana wersja modelu referencyjnego nie została pobrana do Tekla Structures. Kliknij , aby wstawić wersję do modelu Tekla Structures.
	Wersja modelu referencyjnego istnieje w podfolderze modelu Tekla Structures, ale nie została wstawiona do modelu Tekla Structures. Kliknij , aby wstawić wersję do modelu Tekla Structures.
	Model referencyjny ma tę samą wersję w Tekla Structures i w Trimble Connect.

- Na karcie **Modele referencyjne** w oknie dialogowym **Trimble Connector - modele** kliknij dwukrotnie folder.
Wyświetlona zostanie lista modeli referencyjnych w tym folderze.
- Aby wyświetlić wersje modelu referencyjnego, kliknij strzałkę po lewej stronie nazwy modelu referencyjnego.
- Wykonaj jedną z następujących czynności:
 - Wybierz model referencyjny, który chcesz pobrać, a następnie kliknij przycisk .

- Wybierz zaktualizowaną wersję modelu referencyjnego, którą chcesz pobrać, a następnie kliknij przycisk .

Nowy model referencyjny lub zaktualizowana wersja modelu referencyjnego może zostać pobrana do podfolderu modelu Tekla Structures i wstawiona do modelu Tekla Structures.

Tworzenie nowych folderów dla modeli referencyjnych

- Na karcie **Modele referencyjne** w oknie dialogowym **Trimble Connector** - **modele** kliknij .
- W oknie dialogowym **Wybierz foldery** kliknij dwukrotnie projekt, aby wyświetlić foldery wewnątrz projektu.
Jeśli folder zawiera podfoldery, można je wyświetlić, klikając dwukrotnie folder.
- Zaznacz jeden lub więcej folderów, w których chcesz połączyć model referencyjny, a następnie kliknij przycisk **OK**.
Możesz również utworzyć nowy folder, wpisując nazwę folderu i klikając **Utwórz** lub usunąć istniejący folder z listy, najeżdżając kursorem na folder i klikając .

Wybrane foldery zostaną dodane do listy **Folderów** na karcie **Modele referencyjne** w oknie dialogowym **Trimble Connector - Modele**.

Eksport obiektów modelu Tekla Structures jak modelu referencyjnego .ifc do projektu Trimble Connect

Można utworzyć plik **.ifc** widoku układu współrzędnych 2.0 z obiektów modelu Tekla Structures i wyeksportować go do projektu Trimble Connect. Taki plik można utworzyć z wybranych obiektów modelu lub ze wszystkich obiektów modelu.

- Wykonaj jedną z następujących czynności:

Aby	wykonać procedurę
Określ, do którego projektu programu Trimble Connect i folderu ma zostać wyeksportowany model referencyjny .ifc	- W menu Plik kliknij Eksportuj --> Trimble Connect. Zostanie otwarte okno dialogowe Trimble Connector - Eksport IFC do Trimble Connect. - Na liście u góry okna dialogowego wybierz projekt programu Trimble Connect. - Na liście Folder zaznacz folder w wybranym projekcie programu Trimble Connect.

Aby	wykonać procedurę
Eksportowanie modelu referencyjnego .ifc do połączonego projektu programu Trimble Connect	a. Na karcie wstążki Trimble Connect kliknij Modele. b. W oknie dialogowym Trimble Connector - Modele na karcie Modele referencyjne kliknij dwukrotnie model, w którym chcesz zapisać wyeksportowany model referencyjny. c. Kliknij , aby rozpocząć eksport. Zostanie otwarte okno dialogowe Trimble Connector - Eksport IFC do Trimble Connect.

2. W polu **Nazwa** wpisz nazwę wyeksportowanego modelu lub obiektów modelu.

Nazwa eksportu musi być unikatowa w obrębie projektu.

3. Wybierz obiekty modelu do wyeksportowania:

Aby wyeksportować	wykonać procedurę
Wszystkie obiekty modelu	Na liście Eksportuj zaznacz pozycję Wszystkie .
Wybrane obiekty modelu	a. Na liście Eksportuj zaznacz pozycję Wybrane. b. Zaznacz obiekty w widoku modelu. Aby wybrać żądane obiekty, upewnij się, że zostały aktywowane odpowiednie przełączniki wyboru.
Wyfiltrowane obiekty modelu	a. Na liście Eksportuj kliknij pozycję Filtr. b. Wykonaj jedną z następujących czynności: - Na liście Filtr wybierz istniejący filtr. - Aby utworzyć nowy filtr, kliknij opcję  obok listy Filtr. Aby uzyskać szczegółowe instrukcje, patrz Tworzenie nowych filtrów.

4. Wybierz ustawienia IFC, których chcesz użyć:

Aby	wykonać procedurę
Używanie istniejących ustawień eksportu IFC	Na liście Ustawienia eksportu IFC wybierz plik ustawień. Plik ustawień musi znajdować się w folderze modelu \attributes, aby można było go wybrać z listy Ustawienia eksportu IFC.

Aby	wykonać procedurę
Tworzenie i używanie nowych ustawień eksportu IFC	Kliknij opcję  obok listy Ustawienia eksportu IFC . Aby uzyskać więcej informacji na temat eksportu IFC, zobacz Eksport w formacie IFC (strona 275) .

Plik `.ifc` nie obejmuje informacji o zespołach, a więc może służyć do eksportu jedynie elementów głównych. Dodatkowe zestawy właściwości można dołączać, zapisując zestaw właściwości poprzez **Plik --> Eksport --> IFC**. Użyj nazwy pliku `ifc.xml`.

Jeśli nie zaznaczysz pliku ustawień na liście **Ustawienia eksportu IFC**, program Tekla Structures nie będzie wiedział, które typy obiektów chcesz wyeksportować, więc wyeksportuje tylko geometrię powierzchni.

5. Kliknij **OK**.

Po wyeksportowaniu modelu `.ifc` można pobrać model referencyjny do modelu Tekla Structures. Wybierz model referencyjny w oknie dialogowym

Trimble Connector - modele i kliknij . Po pomyślnym zakończeniu

eksportu model zostanie oznaczony ikoną .

Jeśli model Tekla Structures zawiera zaktualizowaną wersję eksportowanego

modelu referencyjnego, kliknij , aby wyeksportować zaktualizowaną wersję modelu referencyjnego.

Jeśli nie określono miejsca umieszczenia modelu `.ifc` w oknie dialogowym **Eksport do IFC**, model eksportowany do IFC znajduje się w relacji do punktu bazowego projektu w widoku 3D Trimble Connect. Jeśli punkt bazowy projektu nie został określony, model jest umieszczany w relacji do początku modelu.

Zarządzanie modelami podkładu w Trimble Connector

Modele podkładu to lekkie modele referencyjne, które są przechowywane w powiązanim projekcie Trimble Connect. Modele podkładu można szybko dołączyć do modelu Tekla Structures, aby pokazać obiekty modelu nad modelem Tekla Structures. Modelami podkładu można zarządzać na wiele sposobów: można na przykład dodawać nowe modele podkładu, dostosowywać skalę i położenie modeli podkładu oraz badać właściwości obiektów modelu podkładu.

Ponieważ modele podkładu są zapisywane w projekcie Trimble Connect, nie można ich użyć w modelu Tekla Structures, chyba że model Tekla Structures został połączony z projektem Trimble Connect. Zanim zaczniesz pracować z modelami podkładu, połącz swój model Tekla Structures z projektem Trimble Connect. Instrukcje znajdziesz tutaj: [Łączenie modelu Tekla Structures z projektem w Trimble Connect \(strona 123\)](#).

Aby rozpocząć zarządzanie modelami podkładu:

1. Na karcie **Trimble Connect** wstążki kliknij  **Modele**.
Pojawi się okno dialogowe **Trimble Connector - Modele**. Modelami podkładu można zarządzać na karcie **Modele podkładu**, a modelami referencyjnymi na karcie **Modele referencyjne**.
2. Otwórz kartę **Modele podkładu** w oknie dialogowym **Trimble Connector - Modele**.

Zarządzanie widocznością modeli podkładu

Wykonaj jedną z następujących czynności:

Aby	wykonać procedurę
Pokazywanie obiektów modelu podkładu tylko w bieżącym obszarze roboczym	Zaznacz pole wyboru Pokaż tylko wewnątrz obszaru roboczego .
Pokazywanie listy wszystkich folderów i modeli podkładu w projekcie Trimble Connect	Na liście u góry, wybierz Wszystko w projekcie .
Pokazywanie listy zawierającej tylko foldery i modele podkładu, które obecnie można wyświetlać lub ukrywać w tym modelu	Na liście u góry, wybierz opcję Użyte w tym modelu .
Ukrywanie lub pokazywanie modeli podkładu	• Aby ukryć model podkładu, kliknij  po lewej stronie modelu. • Aby pokazać model podkładu, kliknij  po lewej stronie modelu. • Aby ukryć wszystkie modele podkładu w folderze, kliknij  po lewej stronie folderu. • Aby pokazać wszystkie modele podkładu w folderze, kliknij . Jeśli folder lub jego podfoldery nie mają żadnych modeli podkładu, które mogą być wyświetlane w Tekla Structures, obok ikony oka nie jest wyświetlany symbol strzałki. Jeśli modelu nie można przekonwertować na prawidłowy format i z tego powodu nie można

Aby	wykonać procedurę
	go wyświetlić, po lewej stronie modelu jest wyświetlana ikona ostrzeżenia (⚠).
Przybliżanie do modelu podkładu	1. Na liście modeli podkładu wybierz model, do którego chcesz przybliżyć. 2. Kliknij . 3. Wybierz Zoom model. 4. Wybierz widok modelu, w którym chcesz przybliżyć. 5. Kliknij Tak, aby potwierdzić przybliżenie do wybranego widoku modelu.

Dodawanie modeli podkładu

1. Wybierz folder, w którym ma zostać dodany nowy model podkładu.
2. Kliknij .
3. Wybierz **Dołącz model**.
4. W oknie dialogowym **Dołącz model** kliknij **Przeglądaj...**, a następnie znajdź i wskaż model podkładu.
5. Wybierz model podkładu i kliknij **Otwórz**.
6. W polu **Położenie według** wybierz jedną z następujących opcji:
 Opcja **Punkt początkowy modelu** powoduje wstawienie modelu względem punktu 0,0,0.
 Opcja **Płaszczyzna robocza** powoduje wstawienie modelu względem układu współrzędnych aktualnej płaszczyzny roboczej.
 Opcja **Punkt bazowy**:<nazwa punktu bazowego> powoduje wstawienie modelu względem punktu bazowego przy użyciu wartości układu współrzędnych **Współrzędna wschodnia**, **Współrzędna północna**, **Poziom** i **Kąt względem północy** z definicji punktu bazowego w okienku **Właściwości projektu**.
7. Wybierz miejsce umieszczenia modelu podkładu. Można wprowadzić współrzędne w polach **Offset** lub wskazać pozycję punktu początkowego modelu podkładu.
8. Ustaw opcję **Skala** modelu podkładu, jeśli różni się ona od skali użytej w modelu Tekla Structures.
 W przypadku pliku DWG pamiętaj o konieczności ustawienia skali już w programie AutoCAD. Jeśli określisz jednostkę miary dla pliku DWG lub DXF, a następnie zapiszesz plik w programie AutoCAD, jednostka zostanie

rozpoznana w Tekla Structures, a model podkładu zostanie poprawnie przeskalowany.

9. Model można obrócić wokół jego osi Z, wskazując położenie w modelu lub wprowadzając żadaną wartość w polu **Obrót**.

Maksymalna liczba miejsc dziesiętnych wartości obrotu wynosi 7.

10. Kliknij **Dołącz model**.

Wersja modelu zostanie dodana do wybranego folderu.

11. Aby wyświetlić nowy model podkładu w widoku modelu, kliknij  obok modelu podkładu.

Tworzenie podfolderów modeli podkładu

W obrębie projektu Trimble Connect można tworzyć podfoldery w celu podziału modeli podkładu na kategorie. Można na przykład utworzyć różne podfoldery dla modeli podkładu zgodnie z ich formatem pliku, typem lub położeniem w projekcie.

1. Wybierz folder, w którym chcesz dodać podfolder.
2. Kliknij  po prawej stronie folderu.
3. Wybierz **Utwórz nowy folder**.
4. Nadaj nazwę podfolderowi i kliknij **Utwórz**.

Dostosowywanie skali i położenia modeli podkładu

Zmiana położenia lub skali modelu ma zastosowanie zarówno do Tekla Structures, jak i do Trimble Connect.

1. Wybierz model podkładu, którego położenie ma zostać dostosowane.
2. Aby wyświetlić właściwości modelu, kliknij **Właściwości** na dole okna dialogowego **Trimble Connector - Modele**.

Zauważ, że właściwości są względne w stosunku do punktu bazowego projektu.

3. Wpisz nowe wartości dla skali, położenia lub obrotu modelu.
4. Aby zastosować zmiany do widoku Tekla Structures, kliknij **Zmień**.

Aby powrócić do początkowej skali i położenia modelu, kliknij przycisk **Resetuj**.

Badanie obiektów modelu podkładu

Właściwości obiektów i zespołów w modelach podkładu można wyświetlać za pomocą polecenia **Zbadaj**.

1. Wybierz obiekt lub zespół w modelu podkładu.
2. Kliknij obiekt lub zespół prawym przyciskiem myszy.

3. Wybierz **Zbadaj**.

W oknie dialogowym **Zbadaj obiekt** zostaną wyświetlone właściwości wybranego obiektu lub zespołu. Wyświetlane właściwości mogą się różnić w zależności od modelu podkładu i formatu modelu. Nazwa i identyfikator GUID modelu podkładu są wyświetlane u góry.

Usuwanie modelu podkładu z aktualnie używanych modeli

1. Upewnij się, lista **Użyte w tym modelu** jest otwarta.
2. Wybierz model podkładu, który ma zostać usunięty.
3. Kliknij .
4. Wybierz **Usuń z drzewa używanego modelu**.

Modelu podkładu zostanie usunięty z listy **Użyte w tym modelu**.

Jeśli chcesz ponownie wyświetlić model podkładu, przełącz do listy **Wszystko w projekcie** i kliknij . Model podkładu pojawi się ponownie na liście **Użyte w tym modelu**.

Czy w Trimble Connect lepiej jest używać modeli referencyjnych, czy modeli podkładu?

W poniższych tabelach przedstawiono plusy i minusy używania modeli referencyjnych oraz modeli podkładu, a także operacje, które można wykonywać w tych typach modeli w połączonym projekcie Trimble Connect.

Modele referencyjne	Modele podkładu
+ Elementy modelu Tekla Structures, więc dostępnych jest więcej operacji - Zwiększenie rozmiaru plików .db1	+ Szybkie wczytywanie i wyświetlanie + Umożliwienie wszystkim użytkownikom wyświetlania potrzebnych wersji modelu + Brak wpływu na rozmiar plików .db1 - Nie wszystkie operacje są dostępne

Operacja	Czy można to zrobić z modelami referencyjnymi?	Czy można to zrobić z modelami podkładu?
Wyświetlanie modelu w modelu (strona 210)	Tak	Tak
Wyświetlanie modelu na rysunku	Tak	Nie
Badanie obiektów w modelu	Tak	Tak
Filtrowanie obiektów w modelu	Tak	Nie

Operacja	Czy można to zrobić z modelami referencyjnymi?	Czy można to zrobić z modelami podkładu?
Zarządzanie zmianami między wersjami modelu (strona 159)	Tak	Tak
Wykrywanie kolizji	Tak	Nie
Konwertowanie obiektów na obiekty natywne (strona 241)	Tak	Nie
Dodawanie atrybutów użytkownika	Tak	Nie
Używanie warstw (strona 210)	Tak	Nie
Tworzenie zadań	Tak	Nie
Tworzenie widoków z obiektów	Tak	Nie
Dopasowywanie obszaru roboczego	Tak	Nie
Ukrywanie obiektów	Tak	Nie
Ukrywanie wszystkich obiektów w widoku przy użyciu ustawień wyświetlania	Tak	Nie
Zarządzanie kategoriami w Organizatorze	Tak	Nie

Zarządzanie wersjami modelu podkładu w Trimble Connector

W projektach Trimble Connect można mieć wiele wersji tych samych modeli podkładu i wyświetlać różnice między tymi wersjami w modelach Tekla Structures. W ten sposób można zobaczyć postęp projektu.

UWAGA Nowe wersje modelu należy zapisywać z taką samą nazwą i w tym samym folderze, co poprzednie wersje modelu.

Tworzenie wersji modelu podkładu

1. Utwórz nową wersję modelu podkładu.

Do tworzenia wersji modelu podkładu można użyć oprogramowania zewnętrznego (np. ArchiCad lub Autodesk Revit) w celu utworzenia wersji modelu IFC, można też wysłać model Tekla Structures do projektu Trimble Connect jako plik `.tekla`.

2. Wykonaj jedną z następujących czynności:

Aby wysłać	wykonać procedurę
Nowa wersja modelu w formacie <code>.ifc</code>	Wykonaj jedną z następujących czynności: • W oknie dialogowym Trimble Connector - Modele otwórz folder, w którym jest zapisana

Aby wysłać	wykonać procedurę
	poprzednia wersja modelu, a następnie kliknij  obok poprzedniej wersji modelu. W oknie Trimble Connect for Browser otwórz folder, w którym jest zapisany oryginalny model, a następnie przeciągnij i upuść nową wersję modelu do tego folderu.
Nowa wersja modelu w innym formacie	a. W oknie dialogowym Trimble Connector - Modele wybierz folder, w którym została zapisana oryginalna wersja modelu. b. Kliknij  i wybierz Dołącz model. c. Przejdź do folderu, w którym została zapisana nowa wersja modelu, a następnie wybierz wersję modelu. Wersja modelu zostanie dodana do wybranego folderu.

3. Aby wyświetlić wersje modelu podkładu, wybierz model podkładu, a następnie kliknij **Wersje**, aby rozwinąć sekcję **Wersje**.

4. Wybierz, która wersja modelu ma być pokazywana:

Aby pokazać	wykonać procedurę
Najnowsza wersja modelu	Zawsze, kiedy nie jest pokazywana najnowsza wersja modelu podkładu, jest wyświetlany symbol . Symbol  jest wyświetlany obok modeli, dla których są wyświetlane starsze wersje, a także obok folderów, w których zapisano modele, dla których są wyświetlane starsze wersje. Kliknij  obok modelu lub folderu, w którym jest zapisany model.
Starsza wersja modelu	Kliknij  obok wersji, która ma zostać wyświetlona.

Porównywanie różnic między wersjami modelu podkładu .tekla lub .ifc

- Na liście modeli podkładu wybierz model podkładu, który ma co najmniej dwie wersje w dołączonym projekcie Trimble Connect.
- W dolnej części karty **Modele podkładu** kliknij **Wersje**.
- W sekcji **Wersje** wykonaj dowolną z następujących czynności zgodnie z potrzebami:

Aby	wykonać procedurę
Określanie właściwości do porównania	a. Kliknij ... w sekcji Wersje. b. W nowo otwartym oknie dialogowym Zestawy porównań zaznacz pola wyboru obok właściwości, które mają zostać porównane. Tylko wybrane właściwości będą używane do porównywania obiektów modelu w sekcji Lista zmian. c. Aby dodać nowe właściwości, kliknij + i wpisz nazwę właściwości. d. Aby usunąć właściwości, kliknij  obok właściwości. e. Aby zapisać aktualnie wybrane właściwości jako zestaw porównania w celu wykorzystania w przyszłości, wybierz plik ustawień z listy w górnej części okna dialogowego Zestawy porównań lub utwórz nowy plik ustawień, wpisując nową nazwę. f. Kliknij . g. Zamknij okno dialogowe Zestawy porównań.
Określanie dokładności porównywania właściwości	a. Kliknij  w sekcji Wersje. b. W oknie dialogowym Tolerancje porównania zestawu właściwości ustaw minimalne jednostki i wartości, które będą traktowane jak zmiany we właściwościach. c. Aby zapisać bieżące tolerancje do wykorzystania w przyszłości, wybierz plik ustawień z listy w górnej części okna dialogowego Zestawy porównań lub utwórz nowy plik ustawień, wpisując nową nazwę. d. Kliknij . e. Zamknij okno dialogowe Tolerancje porównania zestawu właściwości.

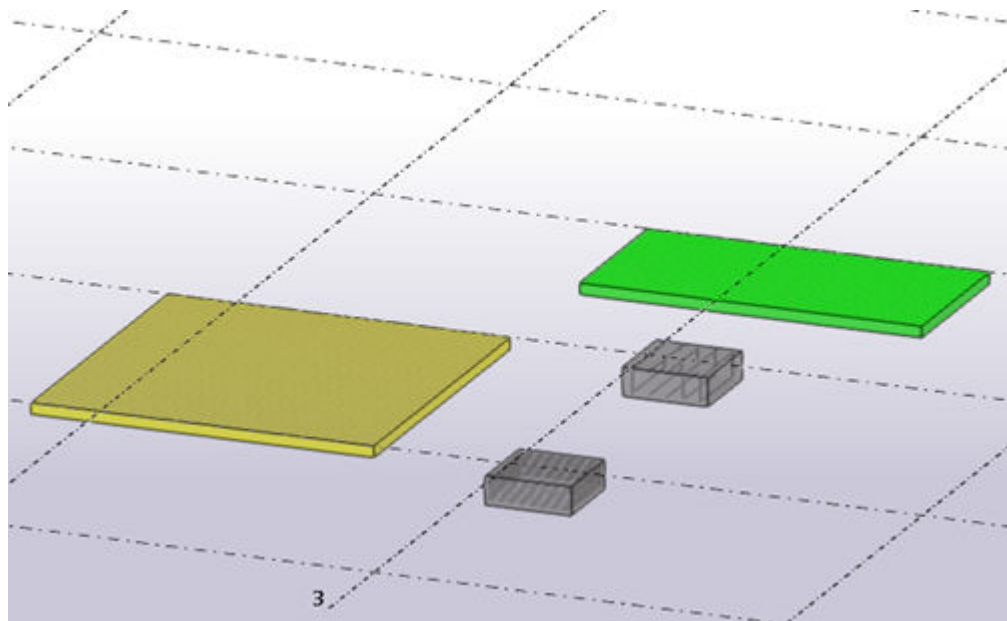
4. W sekcji **Wersje** pokaż dwie wersje modelu, klikając  obok wersji modelu.

Zauważ, że jednocześnie można porównywać tylko dwie wersje modelu podkładu. Jeśli jako widoczna zostanie ustawiona trzecia wersja modelu,

najstarsza wersja zostanie automatycznie ukryta, a porównanie zostanie zaktualizowane w celu pokazania różnic między dwoma widocznymi wersjami.

Zmiany między wersjami są pokazywane za pomocą następujących kolorów w modelu:

- Obiekty nowe = zielony
- Obiekty zmienione = żółty
- Obiekty usunięte = czerwony
- Istniejące obiekty, które nie zostały zmodyfikowane = szary



5. Aby zobaczyć, które właściwości zmodyfikowanych obiektów zostały zmienione, kliknij odpowiedni wiersz w sekcji **Lista zmian**.

Zmienione właściwości są wyświetlane w panelu bocznym **Szczegóły właściwości**. Zauważ, że w panelu bocznym mogą nie być pokazywane zmiany dotyczące obrotu lub położenia.

Porównywanie różnic między wersjami modelu podkładu w innych formatach

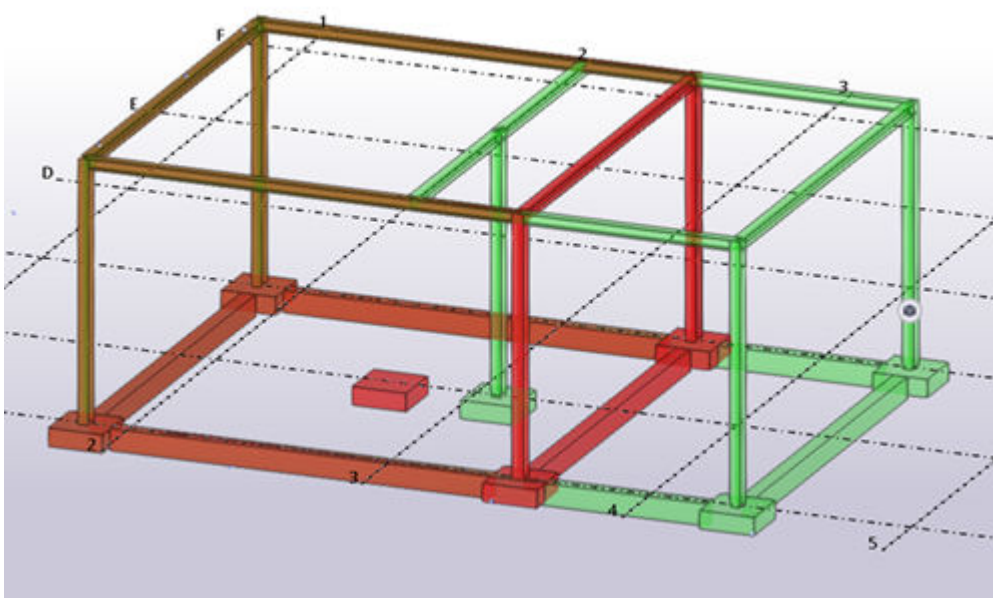
Podczas porównywania wersji modelu podkładu w formatach takich jak .dgn lub .dwg zmiany są przedstawiane za pomocą różnych kolorów obiektów w modelu podkładu.

1. Na liście modeli podkładu wybierz model podkładu, który ma co najmniej dwie wersje w dołączonym projekcie Trimble Connect.
2. W dolnej części karty **Modele podkładu** kliknij **Wersje**.

3. W sekcji **Wersje** pokaż dwie wersje modelu, klikając  obok wersji modelu.

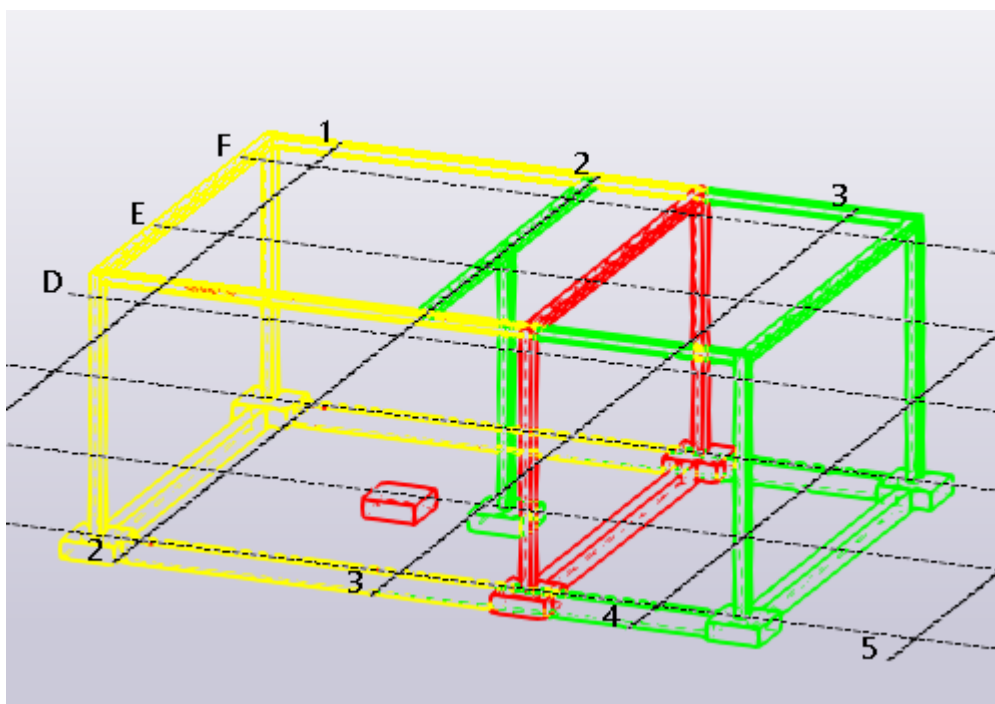
Zauważ, że jednocześnie można porównywać tylko dwie wersje modelu podkładu. Jeśli jako widoczna zostanie ustawiona trzecia wersja modelu, najstarsza wersja zostanie automatycznie ukryta, a porównanie zostanie zaktualizowane w celu pokazania różnic między dwoma widocznymi wersjami.

Obiekty modelu są oznaczane kolorami zgodnie z wprowadzonymi zmianami. Najnowsza wersja obiektu jest wyświetlana w kolorze zielonym, a poprzednia wersja w kolorze czerwonym. Jeśli obiekt jest taki sam w obu wersjach, jest on wyświetlany w kolorze żółtym lub pomarańczowym w zależności od opcji renderowania.

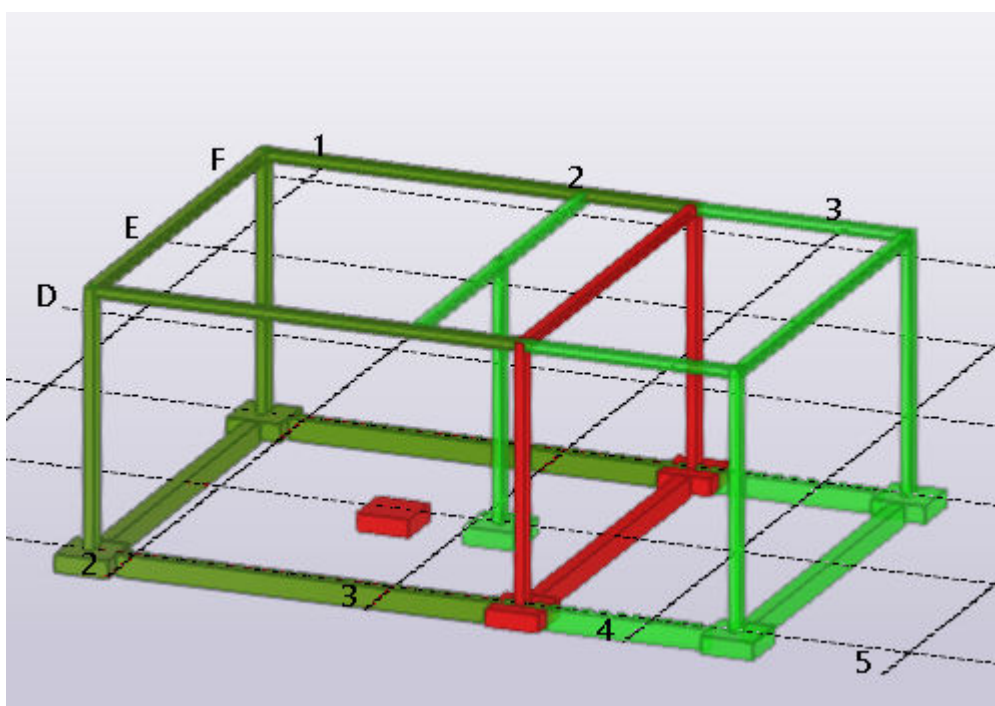


Można przełączać między różnymi opcjami renderowania na karcie , aby zmiany i pokrywające się obiekty były lepiej widoczne. Poniżej pokazano tą samą konstrukcję przy użyciu dwóch różnych opcji renderowania.

Za pomocą opcji **Komponenty - szkieletowy**:



Za pomocą opcji **Komponenty - renderowany:**



Dopasowywanie widoków i wyborów między Tekla Structures i Trimble Connect for Windows

Jeśli pracujesz jednocześnie w Tekla Structures i Trimble Connect for Windows, istnieje możliwość współpracy między tymi dwoma aplikacjami. W praktyce oznacza to, że można dopasować przybliżenie i rzutowanie widoków modelu 3D i wybrać te same obiekty w obu aplikacjach.

Przed rozpoczęciem współpracy należy wykonać następujące czynności:

- W Trimble Connect for Windows otwórz projekt i otwórz model w Tekla Structures.
- Eksportuj model Tekla Structures do Trimble Connect w formacie IFC.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w podrozdziale [Zarządzanie modelami referencyjnymi w Trimble Connector \(strona 155\)](#).

- Pobierz i wyświetl model w Trimble Connect for Windows.

Dopasowanie położenia kamery, poziomu przybliżenia i rzutowania widoków modelu

Widoki modelu można dopasowywać do siebie w Tekla Structures i w Trimble Connect for Windows, tak aby były ze sobą możliwie jak najbardziej zgodne. Po wykonaniu tego położenie kamery, poziom przybliżenia i rzutowanie widoku są synchronizowane. Można wybrać widok modelu, który jest głównym widokiem modelu, do którego ma być dopasowany inny widok modelu.

- Wykonaj jedną z następujących czynności:

Aby	wykonać procedurę
Dopasowanie widoku modelu Tekla Structures, aby był dopasowany do widoku Trimble Connect for Windows	Na karcie Trimble Connect kliknij  Dopasuj do widoku Trimble Connect dla Windows.
Dopasowanie widoku modelu Trimble Connect for Windows, aby był dopasowany do widoku Tekla Structures	Na karcie Trimble Connect kliknij  Dopasuj do widoku Tekla Structures.

Wybieranie tych samych obiektów

- Wykonaj jedną z następujących czynności:

Aby	wykonać procedurę
Wybierz obecnie wybrane obiekty Trimble Connect także w modelu Tekla Structures	Na karcie Trimble Connect kliknij  Wybierz w Trimble Connect dla Windows.
Wybierz obecnie wybrane obiekty modelu Tekla Structures także w modelu Trimble Connect for Windows	Na karcie Trimble Connect kliknij  Wybierz w Tekla Structures.

1.4 Współpraca w czasie rzeczywistym przy użyciu funkcji Live Collaboration dla Tekla Structures (wersja zapoznawcza)

Dzięki **Live Collaboration** dla Tekla Structures możesz współpracować w czasie rzeczywistym między modelami 3D bez eksportowania lub udostępniania jakichkolwiek plików. **Live Collaboration** zbiera zespół projektowy do przeglądu prac prowadzonych w Tekla Structures, Trimble Connect i Autodesk Revit.

Zwróć uwagę, że **Live Collaboration** jest funkcją w wersji zapoznawczej. Funkcje w wersji zapoznawczej są przeznaczone głównie do celów oceny i stanowią alternatywne podejście do typowego przepływu pracy.

W ramach przeglądu użytkownicy Tekla Structures mogą udostępniać na żywo modyfikacje swoich modeli innym użytkownikom Tekla Structures i Trimble Connect w sesji **Live Collaboration** oraz widzieć modyfikacje i nawigację innych współpracowników w ich modelu Tekla Structures. Zmiany modelu są widoczne dla wszystkich współpracowników, ale każdy użytkownik może edytować tylko własny model.

Oznacza to, że w Tekla Structures widzisz obiekty modelu innych użytkowników jako podkład wśród obiektów własnego modelu, ale nie możesz ich edytować ani konwertować na natywne obiekty Tekla Structures. Dotyczy to także Autodesk Revit. Użytkownicy Trimble Connect mogą również udostępniać modele przechowywane w projekcie Trimble Connect. Współpracownicy mogą dołączać do tej samej sesji wielokrotnie, z różnych aplikacji, urządzeń lub instancji tej samej aplikacji.

Jeśli używasz Tekla Model Sharing, możesz użyć **Live Collaboration**, na przykład do przeglądu zmian w modelu Tekla Model Sharing przed ich zapisaniem.

Wymagania wstępne dotyczące sesji współpracy na żywo

Przed rozpoczęciem używania **Live Collaboration** muszą zostać spełnione następujące wymagania wstępne:

- Model Tekla Structures musi być połączony z projektem Trimble Connect. Instrukcje można znaleźć tutaj: [Łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect \(strona 123\)](#).
- Zaproś współpracowników do projektu Trimble Connect. Wszyscy współpracownicy korzystający z Tekla Structures lub Trimble Connect muszą być członkami tego samego projektu Trimble Connect, aby móc dołączyć do tej samej sesji **Live Collaboration**.
- W Trimble Connect for Browser przeglądarki 3D przejdź do **Ustawień** i włącz rozszerzenie **Live Collaboration**. Funkcje **Live Collaboration** stają się dostępne.

Rozpoczynanie sesji współpracy w czasie rzeczywistym w Tekla Structures

1. Na panelu bocznym Tekla Structures kliknij , aby otworzyć okno panelu bocznego **Live Collaboration**.

2. Aby rozpocząć sesję współpracy na żywo, kliknij przycisk **Rozpocznij sesję lub dołącz do sesji za pomocą łącza**. 

W razie potrzeby można wprowadzić nazwę sesji. W przeciwnym razie nazwa sesji będzie składać się z nazwy użytkownika i daty sesji.

Sesje można uruchamiać zarówno w Tekla Structures, jak i w przeglądarce Trimble Connect for Browser 3D. Te same sesje są wyświetlane na liście sesji w panelu bocznym **Live Collaboration**, niezależnie od aplikacji, w której sesja została rozpoczęta. Pracownicy korzystający z Tekla Structures lub Trimble Connect for Browser mogą następnie dołączyć do tej samej sesji.

Można dołączyć do dowolnej sesji widocznej w panelu bocznym. Dla każdej osoby współpracującej widoczne są nazwy modeli, nazwy widoków, nazwy współpracowników i nazwy używanych aplikacji. Aby dołączyć do

istniejącej sesji, kliknij  obok nazwy sesji.

Współpracownicy mogą dołączać do tej samej sesji wiele razy, z różnych aplikacji, urządzeń lub przy użyciu różnych wystąpień tej samej aplikacji.

W razie potrzeby możesz też udostępnić link do sesji, na przykład w zaproszeniu kalendarza lub w wiadomości e-mail.

Należy pamiętać, że sesje zawsze odbywają się w ramach jednego Trimble Connect projektu. Aby zmienić Trimble Connect projekt, w którym odbywa się sesja, najpierw odłącz Tekla Structures model od bieżącego Trimble Connect projektu **Plik --> Trimble Connect --> Wyklucz ze współpracy**. Następnie połącz Tekla Structures model z innym Trimble Connect projektem.

3. Po rozpoczęciu sesji **Live Collaboration** wybierz widok lub cały model, który chcesz udostępnić innym współpracownikom.

Z listy widoków wybierz widok do udostępnienia w sesji.

Każdy z widoków na liście można wybrać do udostępnienia w sesji **Live Collaboration**. Wraz z widokiem są udostępniane aktualnie używane ustawienia widoku i filtry prezentacji obiektów. Żadne zmiany wykonane w innych widokach nie są udostępniane.

Jeśli chcesz udostępnić cały model w sesji **Live Collaboration**, w udostępnianym widoku cały model musi być widoczny.

Rozważ poniższe kwestie, gdy decydujesz, czy w sesji udostępnić model, czy widok:

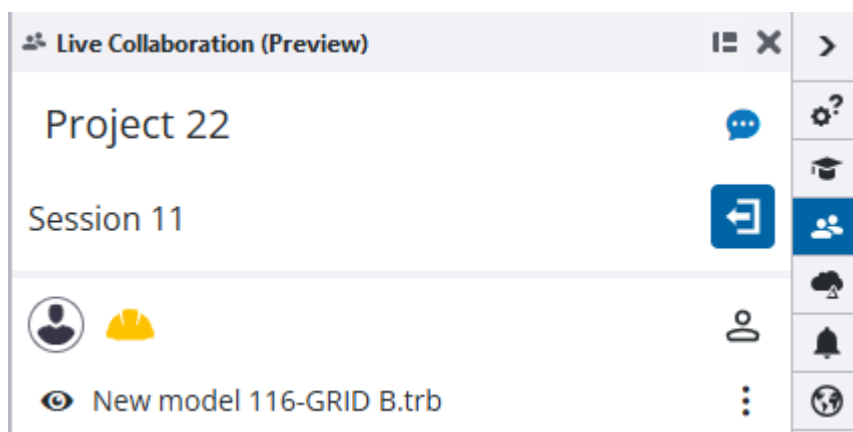
	Zalety	Wady
Jeśli udostępniasz widok	Umożliwia szybsze udostępnianie dla zespołów pracujących w Tekla Structures, Trimble Connect oraz Autodesk Revit przez skupienie się na niewielkich fragmentach projektu.	Widoczne jest tylko to, co znajduje się w udostępnionym widoku. Możesz dodać więcej widoków do sesji Live Collaboration , aby zapewnić większy kontekst modelu.
Jeśli udostępniasz cały model	Umożliwia szybkie udostępnienie (w zależności od rozmiaru modelu) i zapewnia kompleksowy przegląd całego modelu.	Nie jest zalecane, jeżeli pracujesz w Autodesk Revit, ze względu na wpływ na wydajność Autodesk Revit.

Jeżeli używasz Tekla Model Sharing, rozważ poniższe kwestie, gdy decydujesz, czy w sesji udostępnić model, czy widok:

	Zalety	Wady
Jeśli udostępniasz widok	Umożliwia szybsze udostępnianie dla zespołów pracujących w Tekla Structures,	Natywne elementy Tekla Structures oraz modele z Live Collaboration

	Zalety	Wady
	Trimble Connect oraz Autodesk Revit przez skupienie się na niewielkich fragmentach projektu.	mogą się potencjalnie nakładać.
Jeśli udostępniasz cały model	Umożliwia szybkie udostępnienie (w zależności od rozmiaru modelu) i zapewnia kompleksowy przegląd całego modelu.	Natywne elementy Tekla Structures oraz modele z Live Collaboration mogą się potencjalnie nakładać.
Jeśli udostępniasz tylko zmiany modelu	Zoptymalizowane pod kątem przepływów pracy Tekla Model Sharing w ramach tego samego zespołu projektowego i tego samego modelu.	Nie jest odpowiednie dla zespołów pracujących w Trimble Connect i Autodesk Revit, ponieważ udostępniane są wyłącznie zmiany i brakuje kontekstu modelu.

4. Kliknij **Udostępnij**, aby dodać widok lub model do sesji i udostępnić go innym współpracownikom.



5. Rozpocznij pracę z modelem lub obserwuj innych współpracowników.

Aby	wykonać procedurę
Śledzenie ruchu kamery współpracownika w modelu	Gdy projekcja modelu współpracownika jest ustawiona na perspektywę, ruchy kamery współpracownika są pokazywane innym współpracownikom jako głowa z symbolem

Aby	wykonać procedurę
	 kasku , obok którego widnieje nazwa współpracownika. Jeśli w modelu używasz rzutowania prostokątnego, symbol głowy w kasku nie jest wyświetlany współpracownikom w widoku 3D.
Użyj okna panelu bocznego, aby sterować niektórymi akcjami w modelu	W oknie panelu bocznego Live Collaboration wykonaj następujące czynności: - Aby śledzić ruchy kamery innego współpracownika w modelu, kliknij przycisk Śledź {{participant}} obok nazwy współpracownika. Obraz profilu zostanie wyróżniony na niebiesko. Aby przestać obserwować współpracownika, ponownie kliknij zdjęcie profilowe. - Aby wymusić na innych współpracownikach śledzenie ruchów Twojej kamery w modelu, kliknij przycisk Wymuś podążanie przez innych uczestników nad nazwą modelu. - Gdy wymuszone podążanie jest włączone i zaznaczysz obiekt, nad zaznaczonym obiektem pojawia się ikona znacznika . Ikona jest widoczna dla wszystkich współpracowników, którzy , i wskazuje zaznaczony obiekt w modelu. - Aby ukryć w modelu symbole kasków innych współpracowników, kliknij przycisk  Ukryj awatary. Aby ponownie wyświetlić symbole, kliknij  Pokaż awatary. - Aby ukryć tymczasowe zmiany w modelu, takie jak płaszczyzny tnące, adnotacje, wymiary, pomiary oraz modyfikacje kolorów elementów i przezroczystości elementów, kliknij przycisk Wejdź do obszaru prywatnego. Aby

Aby	wykonać procedurę
	opuścić przestrzeń prywatną i ponownie udostępnić zmiany, kliknij  Wyjdź z obszaru prywatnego. - Aby ukryć własne obiekty modelu i komponenty lub modele odniesienia w sesji, kliknij przycisk  Ukryj obok nazwy modelu. Aby ponownie je wyświetlić, kliknij  Pokaż. - W przypadku pełnych modeli Ukryj powoduje, że wszystkie obiekty są przezroczyste (podobnie jak Ctrl+5), a Pokaż powoduje ich pełne wyświetlenie (podobnie jak Ctrl+4). - W przypadku modeli referencyjnych Ukryj powoduje ukrycie modelu referencyjnego, a Pokaż jego wyświetlenie. - W przypadku modeli Tekla Model Sharing użycie opcji Ukryj dla zmian lokalnych powoduje ukrycie obiektów, a Pokaż ich wyświetlenie. - Aby dopasować model do widoku 3D, kliknij trzy kropki obok nazwy modelu i wybierz Dopasuj do widoku. - Aby usunąć udostępniony widok lub model z sesji Live Collaboration, kliknij trzy kropki obok nazwy modelu, wybierz Usuń i potwierdź usunięcie. Alternatywnie jeśli zamkniesz widok Tekla Structures, który jest aktualnie udostępniany w sesji, widok zostanie usunięty z sesji. - Aby przekazać opinię na temat Live Collaboration i pomóc w ulepszeniu narzędzia, kliknij  przycisk Prześlij opinię w prawym górnym rogu.
Udostępnianie modeli Tekla Model Sharing	Udostępniając model Tekla Model Sharing w Live Collaboration , możesz wybrać, które zmiany opublikować dla współpracowników. Ułatwia

Aby	wykonać procedurę
	to przegląd zmian modelu przed zapisaniem i wysłaniem ich na stałe. • Możesz udostępnić pełny model. • Możesz udostępnić model częściowy zawierający wszystkie zmiany lokalne od ostatniego zapisu. Zmiany są oznaczone jako „Zmienione przez 'Twoje Imię' nazwa modelu 'NazwaModelu'. Nowe i zmodyfikowane obiekty są podświetlone na pomarańczowo, usunięte na czerwono. Aby podświetlanie działało niezawodnie, ustaw częstotliwość wysyłania modelu na Wyślij w Plik --> Trimble Connect --> Ustawienia wysyłania modelu --> Wyślij. • Możesz udostępnić zarówno pełny model, jak i zmiany lokalne.
Udostępnianie modeli referencyjnych	Tekla Structures nie ma możliwości udostępniania lokalnie zapisanych modeli referencyjnych w ramach sesji. Upewnij się, że wszystkie modele referencyjne używane przez Tekla Structures są dostępne w Trimble Connect projekcie. Jednak współpracownik dołączający z Trimble Connect może udostępnić nowy model 3D w projekcie podczas sesji.
Podświetl w modelu elementy, które zostały powiększone i wybrane	Powiększ i wybierz elementy w modelu. Zaznaczone elementy są wyróżniane kolorem jasnoniebieskim i widoczne dla wszystkich uczestników sesji — niezależnie od tego, czy korzystają oni z Tekla Structures czy Trimble Connect.
Dołączanie do tej samej sesji w Trimble Connect for Browser przeglądarce 3D	Przejdź Tekla Structures do karty wstążki Trimble Connect i wybierz opcję For Browser --> Widok 3D otwarcia Trimble Connect for Browser przeglądarki 3D. Dołącz do sesji w przeglądarce 3D.
Zapraszanie innych współpracowników do sesji w przeglądarce 3D Trimble Connect for Browser	W Trimble Connect for Browser przeglądarce 3D kliknij  Kopiuj łącze sesji przycisk i udostępnij łącze innym współpracownikom. Współpracownicy muszą być członkami Trimble Connect projektu, aby móc dołączyć do sesji.
Dodawanie znaczników do modelu w sesji i udostępnianie ich	Dołącz do tej samej sesji w Trimble Connect for Browser przeglądarce 3D i użyj narzędzi znaczników i pomiarów przeglądarki 3D.

Aby	wykonać procedurę
w Trimble Connect for Browser przeglądarki 3D	

6. Aby opuścić sesję, kliknij  .

Aby wrócić do sesji, kliknij  obok jej nazwy.

7. Aby usunąć sesję, kliknij  obok jej nazwy.

Kompatybilność w Tekla Structures i Trimble Connect

W poniższej tabeli wymieniono niektóre funkcje i ich **Live Collaboration** kompatybilność w Tekla Structures i Trimble Connect.

Uwaga: **Live Collaboration** nie jest zgodny z trybem wielu użytkowników w Tekla Structures. Tylko jeden użytkownik w modelu wielu użytkowników może dołączyć do **Live Collaboration** sesji, ale kolejni członkowie nie mogą.

	Udostępnione w Tekla Structures	Udostępnione w Trimble Connect
Płaszczyzny tnące i obszary tnące	Tak*	Tak*
Widoki modelu	Tak	Tak
Tworzenie tematów BCF podczas sesji	Tak	Tak
Praca z Tekla Model Sharing	Tak Modele Tekla Model Sharing można używać między kilkoma instancjami Tekla Structures w sesjach Live Collaboration .	nie dot. Modele Tekla Model Sharing są udostępniane do Trimble Connect, ale Trimble Connect nie ma dostępnych funkcji Tekla Model Sharing.
Modyfikacje kolorów elementów	Tak	Tak
Ukryte części	Tak	Tak
Współdzielone znaczniki	Nieukończone Niektóre funkcje nie działają zgodnie z oczekiwaniami.	Tak

	Udostępnione w Tekla Structures	Udostępnione w Trimble Connect
Pomiary udostępnione	Nieukończone Niektóre funkcje nie działają zgodnie z oczekiwaniami.	Tak

*Podczas pracy z obszarami tnącymi pamiętaj o następujących kwestiach:

- Jeżeli udostępniasz obszary tnące z Tekla Structures do Trimble Connect, obszary tnące działają prawidłowo.
- Jeżeli udostępniasz obszary tnące z Trimble Connect do Tekla Structures lub pomiędzy dwoma sesjami Tekla Structures, a wcześniej dodano obszar tnący w Tekla Structures, obszary tnące działają prawidłowo.

Jeżeli wcześniej nie dodano obszaru tnącego, płaszczyzny tnące są widoczne, ale nie można ich zmieniać.

Funkcja obszaru tnącego jest aktywowana tylko podczas używania obszarów tnących ze wstążki.

2

Pierwsze kroki z formatami importu i eksportu

Tekla Structures niezwykle ułatwia współdziałanie. Jeśli musisz wymieniać się informacjami o modelu z użytkownikami innych programów lub systemów, możesz importować i eksportować informacje w licznych standardowych formatach plików lub nawet ustanowić bezpośrednie łącze do kilku innych produktów.

- W większości przypadków format używany do wymiany to [ogólny standardowy format branżowy \(strona 180\)](#) obsługiwany przez wiele różnych narzędzi.
- Formaty mogą być obsługiwane w imporcie, eksporcie lub w obu operacjach. Zobacz [Formaty wymiany danych Tekla Structures \(strona 181\)](#), aby uzyskać listę. Znajdują się tam także tabele obsługiwanego oprogramowania oraz lista opcji udostępniania danych za pomocą powszechnie stosowanych narzędzi.
- Jeśli chcesz przystąpić do wymiany danych, zobacz [Importowanie i eksportowanie z Tekla Structures \(strona 203\)](#).
- Nowe funkcje, takie jak import i eksport nowych formatów lub bezpośrednie łącza do innych programów można zainstalować z [Tekla Warehouse](#).
- Jeśli w Twojej organizacji jest programista, możesz nawet dodać własne dostosowane formaty importowania i eksportowania lub bezpośrednie łącza do innych programów i systemów przy użyciu Tekla Open API.

2.1 Standardy przemysłowe

Istnieje wiele formatów transferu plików stanowiących standardy przemysłowe. Podstawowe formaty obsługiwane przez program Tekla Structures to IFC, DSTV, SDNF, DGN, DXF, DWG, IGES oraz STEP. Uwzględniono

również starsze formaty. W celu zapewnienia lepszej integracji można połączyć się z programem Tekla Structures przy użyciu technologii Tekla Open API.

Normalnie rozszerzenie nazwy pliku informuje użytkownika o formacie takiego pliku. Jeśli format jest nieznany lub nie można zaimportować pliku, wówczas należy otworzyć plik w edytorze tekstu, aby sprawdzić informację zawartą w nagłówku, gdzie zazwyczaj wskazany jest typ pliku oraz aplikacja, w jakiej plik został utworzony. W przypadku plików CIS/2 informacja o numerze wersji i aplikacji źródłowej znajduje się czasami na końcu pliku.

Zobacz również

[Formaty wymiany danych Tekla Structures \(strona 181\)](#)

2.2 Formaty wymiany danych Tekla Structures

W poniższych tabelach przedstawiono listę możliwości wymiany danych Tekla Structures.

Lista **zgodnych formatów plików** obejmuje formaty plików, które można importować i eksportować w Tekla Structures.

Listy **Uproszczona wymiana danych Trimble do Trimble**, **Kompatybilne oprogramowanie z łączami bezpośrednimi** i **Kompatybilne oprogramowanie (przepływy pracy oparte na plikach)** zawierają oprogramowanie, które są kompatybilne z Tekla Structures.

Niektóre z wymienionych programów mają bezpośrednie połączenie z Tekla Structures. Wiele bezpośrednich połączeń jest dostępnych w [Tekla Warehouse](#). Jeśli użytkownik korzystający z łącza bezpośredniego z aplikacją wyeksportuje za jej pomocą model z Tekla Structures, model zostanie otwarty w tej aplikacji. Tekla Structures oraz ta konkretna aplikacja muszą być zainstalowane na tym samym komputerze.

UWAGA Jeśli masz format lub oprogramowanie, którego nie ma na liście, [skontaktuj się z lokalną pomocą techniczną](#).

Kompatybilne formaty plików

W poniższej tabeli znajduje się wiele różnych formatów, których można użyć w Tekla Structures do [importowania i eksportowania danych \(strona 203\)](#).

✓ w kolumnie oznacza, że można importować lub eksportować w danym formacie.

Do korzystania z niektórych formatów może być wymagane pobranie rozszerzenia z [Tekla Warehouse](#).

Format	Importowanie	Eksportuj	Więcej informacji
Format pliku definicji geometrii 3D (.obj)	✓	✓	Pobierz Multi converter z Tekla Warehouse.
aSa (.TEK)		✓	Pobierz Rebar Export z Tekla Warehouse. Liczby prętów i geometria produkcyjna na potrzeby cięcia i gięcia
Adobe PDF (.pdf)	✓ *	✓ **	*Pliki referencyjne w modelu **Standard raportowanie, potrzeby dokumentacyjne, w tym możliwość PDF 3D.
Pliki w formacie Autodesk 3DS Max (.3ds)	✓		Tylko pliki referencyjne. Należy pamiętać, że rendering Trimble Connect Visualizer oparty na silniku unity jest dostępny w produktach Tekla Structures i Trimble Connect.
AutoCAD (strona 289) .dwg	✓	✓	Geometria 3D, rysunki CAD 2D
AutoCAD (strona 289) .dxf	✓	✓	Ograniczony plik danych CAD dla geometrii 3D, geometrii CAD 2D
Format BIM Collaboration (strona 132) (.bcf)	✓	✓	Od wersji Tekla Structures 2024 Tematy BCF są obsługiwane w Tekla Structures jako usługa internetowa Trimble Connect. Alternatywnie można pobrać nieserwerową funkcjonalność o nazwie BCF Comment tool z Tekla Warehouse. Zewnętrzne software house'y, takie jak Revizto, Kubus (BIM Collaboration) również oferują funkcjonalność dla Tekla Structures.
Pliki blendera (.blend)	✓		Tylko pliki referencyjne.

Format	Importowanie	Eksportuj	Więcej informacji
BVBS (strona 601) (.abs)		✓	Dostępne w Tekla Structures. Liczba prętów i geometria produkcyjna do cięcia i gięcia, siatki i kratownice.
Collada (.dae)	✓	✓	Pobierz Multi converter z Tekla Warehouse.
Plik konwersji (.cnv)	✓	✓	Tekstowy plik mapowania dla profili, nazwy profili, profili podwójnych i materiałów Tekla Structures z nazwami używanymi w innym oprogramowaniu. Edytowanie w edytorze tekstu, takim jak Notatnik.
Pliki z wartościami rozdzielanymi przecinkami (.csv)	✓	✓	Możesz importować i eksportować punkty układu w plikach CSV.
DSTV (strona 417) (.nc, .stp, .mis)	✓ *	✓ **	*Geometria analityczna 3D **Dane elementów dla systemów produkcyjnych
EJE (strona 462)		✓	Środowisko US, tylko rola imperialna
Elematic ELiPLAN, ELiPOS, Plant Control, FloorMES, WallMES (.eli)	✓ *	✓ **	*Stan i daty produkcji **Liczba elementów i materiałów, geometria produkcji do wylewania, plotowania i cięcia, stan projektu i uwagi
FabTrol Kiss (.kss)		✓	Dane modelu, atrybuty
FabTrol MIS Xml (.xml)	✓	✓	Informacje o stanie
Filmbox (.fbx)	✓		Do plików można odwoływać się na potrzeby współpracy 3D (strona 205) .
GL Transmission Format (.glft)	✓		Do plików można odwoływać się na potrzeby współpracy 3D (strona 205) .

Format	Importowanie	Eksportuj	Więcej informacji
HMS (strona 645) (.sot)		✓	Liczba elementów i materiałów, geometria produkcji do wylewania, plotowania, stan projektu i uwagi
IBB Betsy (.fa, .f, .ev)		✓	Ilości elementów i materiałów
IFC2x3 (.ifc)	✓*	✓**	*Model BIM, geometria 3D, geometria 2D, atrybuty. Format IFC2X3 (wyciągnięcie) może być również używany podczas konwersji obiektu IFC (strona 241) w celu uzyskania elementów natywnych Tekla Structures. **Model BIM, geometria 3D, geometria 2D, atrybuty Aby zapoznać się z listą aplikacji IFC certyfikowanych przez buildingSMART international, zobacz Certyfikowane oprogramowanie.
IFC4 (.ifc)	✓	✓	Aby zapoznać się z listą aplikacji IFC certyfikowanych przez buildingSMART international, zobacz Certyfikowane oprogramowanie .
IFC4.3 (.ifc)	✓	✓	Aby zapoznać się z listą aplikacji IFC certyfikowanych przez buildingSMART international, zobacz Certyfikowane oprogramowanie .
IFCXML 2X3 (.ifcXML)	✓	✓	Aby zapoznać się z listą aplikacji IFC certyfikowanych przez buildingSMART international, zobacz Certyfikowane oprogramowanie .
IFCZIP 2x3 (.ifcZIP)	✓	✓	Aby zapoznać się z listą aplikacji IFC certyfikowanych przez buildingSMART international,

Format	Importowanie	Eksportuj	Więcej informacji
			zobacz Certyfikowane oprogramowanie .
Initial Graphics Exchange Specification (IGES (strona 463)) (.iges, .igs)	✓	✓	Do plików można odwoływać się na potrzeby współpracy 3D (strona 205).
LandXML (strona 330) (.xml)	✓		
Microsoft Project (.xml)	✓ *	✓ **	*Informacje o harmonogramie dla Menedżer zadań **Informacje o harmonogramie w zewnętrznym oprogramowaniu do zarządzania projektami
Microstation (strona 296) (.dgn)	✓ *	✓ **	*geometria 3D **Geometria 3D, rysunki
Oracle Primavera P6 (.xml)	✓ *	✓ **	*Informacje o harmonogramie dla Menedżer zadań **Informacje o harmonogramie w zewnętrznym oprogramowaniu do zarządzania projektami
Plant Design Management System (strona 470) (.pdms)		✓	
Chmura punktów (strona 340) (.e57, .las, .laz, .pts, .ptx, .js, .tzf, .tdx)	✓ *		*klasyfikacja jest obsługiwana
Pliki formatu Polygon (.ply)	✓		Do plików można odwoływać się na potrzeby współpracy 3D (strona 205).

Format	Importowa nie	Eksportuj	Więcej informacji
Potree (strona 340) (.js)	✓	✓	Struktura plików Potree jest tworzona podczas odczytu w innych formatach chmury punktów, a następnie może być skopiowana do nowej lokalizacji.
RIB iTWO-Export (.cpixml)		✓	Ilości, dane materiałowe, dane stanu
SketchUp (strona 339) (.skp)	✓	✓	Popularny format pliku geometrii 3D
Staad ASCII (.std)	✓ *	✓ **	* Użyj Import MES (strona 409) . **Użyj Staad.Pro (strona 406) . Modyfikacja profili w Staad.Pro obsługiwana w Tekla Structures.
Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf, .dat)	✓	✓	geometria 3D Używany do pobierania danych do innego oprogramowania, w którym nie istnieją linki natywne.
Steel 2000 (strona 462)		✓	
STEP (strona 463) AP203 (.stp, .step)	✓	✓	Do plików można odwoływać się na potrzeby współpracy 3D (strona 205) .
STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)	✓	✓	Do plików można odwoływać się na potrzeby współpracy 3D (strona 205) .
STEP (strona 463) AP242 (.stp, .step)	✓	✓	Do plików można odwoływać się na potrzeby współpracy 3D (strona 205) .
.tekla (strona 126)	✓	✓	Format wewnętrzny Tekla bazujący na TrimBIM , który jest oparty na schemacie plików IFC
Współpraca Tekla (.tczip)	✓	✓	Format używany do pakowania danych IFC, danych TrimBIM i metadanych dla niektórych procesów pracy, takich jak

Format	Importowanie	Eksportuj	Więcej informacji
			Aveva E3D. Format może odczytać Trimble Connect.
Tekla PowerFab (strona 471) (.pftx, .zip)	✓ *	✓ **	*Dane statusu **Dane modelu, atrybuty, rysunki, pliki NC, TrimBIM, a także pliki IFC do łączenia i wyceny.
Raport Tekla-FabTrol (.xsr)		✓	
Model Tekla Structural DesignerI (strona 382) (.tsmd)	✓	✓	Model analityczny i projektowy - nowszy format wykorzystywany w integracji z wykorzystaniem wbudowanych procesów API.
Plik neutralny Tekla Structural Designer (strona 382) (.cxl)	✓ *	✓ *	* Model analityczny i projektowy - starszy format, który zostanie ostatecznie zastąpiony formatem .tsmd.
Kształt Tekla Structures (.tsc)	✓ *	✓ **	*Import kształtów **Eksport kształtów
TrimBIM (.trb)	✓	✓	Lekka geometria 3D i format pliku metadanych Trimble
Trimble Field Link (strona 368) (.tfl, .tflx, .txt, .cnx)	✓	✓	
TubeNC (.xml)		✓	Geometria elementu do produkcji
Unitechnik (strona 510) (.uni, .cam)		✓	Ilości elementów i materiałów, informacje o procesie, geometria produkcji do prefabrykowanego deskowania, plotowanie, spawanie siatek zbrojeniowych

Uproszczona wymiana danych Trimble do Trimble

Pracuj inteligentniej, łatwiej i bardziej zespołowo dzięki połączonym danym, rozwiązaniom i przepływom pracy. Tekla Structures można zakupić jako część

[pakietu rozwiązań Trimble](#). Poniżej przedstawiono szczegóły formatów plików przepływu pracy. Należy pamiętać, że istnieje możliwość zakupu pakietów oprogramowania w ramach jednej licencji.

Produkt Trimble	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
Plancal	IFC2X3 (.ifc) AutoCAD (.dwg, .dxf)	IFC2X3 (.ifc) AutoCAD (.dwg, .dxf)
Projectsight	PDF	PDF
Realworks	.dwg, .dxf, .dgn, .las, .laz, .pkt, .tdx, .xml, .e57	.dwg, .trb, .dgn, .dxf, .ascii
Quadri		.ifc, LANDXML (.xml), .skp
SketchUp	SketchUp (.skp) AutoCAD (.dwg, .dxf)	SketchUp (.skp) AutoCAD (.dwg, .dxf)
Tekla PowerFab	Tekla PowerFab Connector (strona 471) Import z Tekla PowerFab (strona 505) dostępny w menu Tekla Structures Plik Bezpośredni link przez Trimble Connect: Usługa zarządzania problemami (.bcf) Zarządzanie produkcją: Informacje o statusie produkcji (za pośrednictwem udostępniania statusu)	Tekla PowerFab Connector (strona 471) Bezpośredni link przez Trimble Connect: Usługa zarządzania problemami (.bcf) Produkcja (.pftx, .zip) PDF Formaty AutoCAD (.dwg, .dxf) Microstation (.dgn) Formaty BIM (.ifc, .trb) Pliki NC (.nc1) Wstępne/zaawansowane zestawienie materiałowe (ABM) (.trb) Wycena (.ifc)
Tekla Structural Designer	Bezpośredni link (.tsmd) lub plik neutralny w formacie .cxl	Bezpośredni link (.tsmd) lub plik neutralny w formacie .cxl
Tekla Tedds	Bezpośrednie łącze danych: Integrator Tekla Tedds (strona 394)	Bezpośrednie łącze danych: Integrator Tekla Tedds (strona 394)
Trimble Business Centre	LandXML (.xml) Chmury punktów (.las, .laz, .js, .e57, .tdx, .tzf)	

Produkt Trimble	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
Trimble Connect	Przepływy pracy: Informacja o projekcie i zespole Kontrola projektu: Tematy BCF Informacje o cyfrowej budowie: Modele 3D: .ifc, .skp, .swg Formaty AutoCAD (.dwg, .dgn) PDF	Przepływy pracy współpracy: Kontrola projektu: Tematy BCF Informacje o cyfrowej budowie: .ifc Formaty AutoCAD 2D (.dwg, .dgn) PDF
Łącze pola Trimble	Trimble Field Link (.tfl) Chmury punktów (.e57)	Trimble Field Link (.tfl) IFC2X3 (.ifc) Dane punktu (.csv, .txt, .tflx)

Kompatybilne oprogramowanie z bezpośrednimi łączami

W poniższych tabelach wymieniono oprogramowanie, które zawiera bezpośrednie łącze z Tekla Structures do [importu i eksportu danych](#) (strona 203).

Wiele bezpośrednich połączeń jest dostępnych w [Tekla Warehouse](#).

W tabelach wymieniono również formaty plików, które mogą być używane w przypadku, gdy połączenie bezpośrednie jest niedostępne.

Wsparcie przepływu pracy procesu produkcji

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
BeamMaster	AGT		Połączenie bezpośrednie
PEMA WeldControl	Pemamek		Połączenie bezpośrednie
Pipelabo	Maruhide		Połączenie bezpośrednie
ProCAM	HGG	Połączenie bezpośrednie	Połączenie bezpośrednie
Pro-Fit	Zeman		Połączenie bezpośrednie

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
Raptor	Peddinghaus		Połączenie bezpośrednie
Sicam	Controlled Automation		Połączenie bezpośrednie
Steel Projects PLM	Steel Projects	Połączenie bezpośrednie	Połączenie bezpośrednie
StruM.I.S	StruM.I.S	Połączenie bezpośrednie	BSWX (.bswx)
Vacam	Voortman		Połączenie bezpośrednie

Wsparcie przepływu pracy fazy projektowania

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
AxisVM	Inter-CAD Kft.	Połączenie bezpośrednie	Bezpośrednie łącze lub .ifc
Microstation	Bentley	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf) STEP AP203/AP214/AP242 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn) STEP (strona 463) AP203/AP214/AP242 (.stp, .step)
ProjectWise	Bentley	Dysk Projectwise AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn)	Dysk Projectwise AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn)
Diamonds	Buildsoft	Połączenie bezpośrednie KISS (.kss)	Połączenie bezpośrednie KISS (.kss)

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
StruXML	StruSoft	Połączenie bezpośrednie IFC2X3 (.ifc)	Połączenie bezpośrednie IFC2X3 (.ifc)
IDEA StatiCa	IDEA StatiCa	PDF, .ifc	Łącze bezpośrednie: Wymaga IDEA StatiCa na tym samym komputerze. Link jest instalowany za pomocą oprogramowania IDEA.
Połączenia dla Tekla	Progetto Archimede		Połączenie bezpośrednie
BIM Connector	Lantek	Połączenie bezpośrednie	Połączenie bezpośrednie
LIRA-SAPR	LIRA-SAPR	Łącze bezpośrednie (domyślnie, Rosja)	Łącze bezpośrednie (domyślnie, Rosja)
LIRA 10	LIRA SOFT	Łącze bezpośrednie (Rosja)	Łącze bezpośrednie (Rosja)
Midas Gen	MIDAS	Połączenie bezpośrednie	Połączenie bezpośrednie
ModeSt	Tecnisoft	Połączenie bezpośrednie	Połączenie bezpośrednie
PowerConnect	Buildsoft	Połączenie bezpośrednie	Połączenie bezpośrednie
BIM Expert	Buildsoft	Połączenie bezpośrednie	Połączenie bezpośrednie
Qnect	Qnect	Połączenie bezpośrednie	Połączenie bezpośrednie
RFEM	Dlubal	Połączenie bezpośrednie Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)	Połączenie bezpośrednie Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
RISA 3D (pakiet)	Risa Technology	Połączenie bezpośrednie (rynek USA) AutoCAD (.dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	Połączenie bezpośrednie (rynek USA) AutoCAD (.dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
RisaConnection	Risa Technology	Bezpośredni link (niektóre rynki)	Bezpośredni link (niektóre rynki)
Robot Structural Analysis Professional	Autodesk	Połączenie bezpośrednie Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Połączenie bezpośrednie Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
RSTAB	Dlubal	Połączenie bezpośrednie Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)	Połączenie bezpośrednie Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)
SAP2000	Computers & Structures, Inc.	Połączenie bezpośrednie	Połączenie bezpośrednie
ETABS	Computers & Structures, Inc.	Połączenie bezpośrednie AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe	Połączenie bezpośrednie AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
		CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
SCIA	Nemetschek	Połączenie bezpośrednie AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	Połączenie bezpośrednie AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)
S-FRAME	S-FRAME Software Inc.	Bezpośrednie łącze Autodesk (.dxf)	Bezpośrednie łącze Autodesk (.dxf)
STAAD.Pro	Bentley	Bezpośrednie łącze (tylko geometria rozpoczęta w Tekla Structures może być przekazywana w obie strony) AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf) ISM	Połączenie bezpośrednie AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Plik ASCII Staad (.std) ISM

Kompatybilne oprogramowanie (przepływy pracy oparte na plikach)

Poniższa tabela zawiera oprogramowanie kompatybilne z Tekla Structures oraz formaty, jakie można [importować i eksportować z \(strona 203\)](#) Tekla Structures.

Aby zapoznać się z listą aplikacji IFC certyfikowanych przez buildingSMART international, zobacz [Certyfikowane oprogramowanie](#).

Aby dowiedzieć się więcej o różnych narzędziach do importu i eksportu, zobacz [Import do i eksport z Tekla Structures \(strona 203\)](#).

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
Adapt	Nemetschek	AutoCAD (.dwg)	AutoCAD (.dwg)
Advance Steel	Autodesk	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM5 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM5 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)
Allplan/ Planbar	Nemetschek	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn)
ANSYS	ANSYS	IGES (.iges, .igs)	IGES (strona 463) (.iges, .igs)
ArchiCAD	Graphisoft/ Nemetschek	AutoCAD (.dwg) IFC2X3 (.ifc) IFC4 (.ifc)	AutoCAD (.dwg) IFC2X3 (.ifc) IFC4 (.ifc)
Armaor	Ariadis		BVBS (.abs)
Artube	Adige		STEP (strona 463) (.stp, .step) IGES (strona 463) (.iges, .igs) IFC (.ifc)
aSa Rebar	Applied Systems Associates Inc		Plik aSa Rebar (.TEK)
Analiza ASI	Applied Science Internationa l LLC		Plik ASCII Staad (.std)
AutoCAD	Autodesk	AutoCAD (.dwg, .dxf)	AutoCAD (.dwg, .dxf)
AutoCAD Civil 3D	Autodesk	AutoCAD (.dwg, .dxf) Microstation (.dgn) Pliki LandXML (.xml)	AutoCAD (.dwg, .dxf)
OpenPlant	Bentley	AutoCAD (.dwg, .dxf)	AutoCAD (.dwg, .dxf)

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
AutoVue	Oracle		AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
Aveva E3D	AVEVA	Instalator przepływu pracy dla Tekla Structures Microstation (.dgn) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf, .dat) Pliki współpracy Tekla oparte na .ifc (.tzip)	Instalator do importu/eksportu Aveva E3D/PDMS z/do Tekla Structures Microstation (.dgn) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf, .dat) Pliki współpracy Tekla oparte na .ifc (.tzip)
AviCAD	Progress/ EBAWE		Unitechnik (.cam) BVBS (.abs)
Bentley Building Systems	Bentley	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn) STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
Bentley OpenRoads Designer	Bentley	Pliki LandXML (.xml)	
Betsy	IBB — Consultants & Engineers		Betsy (.fa, .f, .ev) RIB iTWO (.cpixml)
Cadmatic	Cadmatic	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3 (.ifc)
CADWorx Plant	Intergraph/ Hexagon	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
CAESAR II	Intergraph/Hexagon	AutoCAD (.dwg)	AutoCAD (.dwg)
ConSteel	ConSteel Solutions Limited		ASCII
Logicsteel CAD/CAM	Voortman		TubeNC (.xml)
DDScad	Graphisoft	IFC2X3 (.ifc) AutoCAD (.dwg, .dxf)	IFC2X3 (.ifc) AutoCAD (.dwg, .dxf)
Digital Project	Gehry Technologies	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (.iges, .igs) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf) STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
ebos	Progress Software Development		Unitechnik (.cam) ProgressXML (.pxml)
ELiPLAN , Plant Control, FloorMES, WallMES	Elematic	ELiPLAN (.eli)	ELiPLAN (.eli)
ELiPOS	Elematic		ELiPLAN (.eli)
ETABS	Computers & Structures, Inc.	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf) STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
FabTrol MRP (FabTrol jest wycofany z eksploatacji,	FabTrol	FabTrol MIS XML (.xml)	FabTrol MIS XML (.xml) Plik FabTrol/KISS (.kss) Raport Tekla-FabTrol (.xsr)

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
skontaktuj się z nami w sprawie Tekla PowerFab			
FXTube	Mazak		STEP (strona 463) (.stp, .step) IGES (strona 463) (.iges, .igs) IFC (.ifc)
GSA	Oasys	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Rhino/Grasshopper	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Rhino/Grasshopper
GT Strudl	Hexagon	AutoCAD (.dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	AutoCAD (.dxf)
HMS	HMS		HMS (.sot)
HOOPS	Tech Soft 3D		AutoCAD (.dwg, .dxf)
Inventor	Autodesk	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
iTWO	RIB Software AG		CPIxml (.xml)
LEIT2000, iTWO-MES	RIB SAA		Unitechnik (.cam)
LP-System	Lennerts & Partner		BVBS (.abs)
MagiCAD	Progman	AutoCAD (.dwg) IFC2X3 (.ifc)	AutoCAD (.dwg) IFC2X3 (.ifc) Hole Reservation Manager
MasterFrame	MasterSeries	DSTV96 (.nc, .stp, .mis)	DSTV96 (.nc, .stp, .mis)
Spawanie siatek zbrojeniowych	EVG (Filzmoser)		Unitechnik (.cam) BVBS (.abs)

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
Spawanie siatek zbrojeniowych	A.W.M.		Unitechnik (.cam)
Spawanie siatek zbrojeniowych	Progress/ EBAWE		Unitechnik (.cam) ProgressXML (.pxml)
Microstation	Bentley	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (.iges, .igs) Microstation (.dgn) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (strona 463) (.iges, .igs) Microstation (.dgn) STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
Nastran	Sześciokąt	AutoCAD (.dwg) IGES (.iges, .igs)	AutoCAD (.dwg) IGES (strona 463) (.iges, .igs)
NavisWorks	Autodesk	Import odniesienia: NWS	
NX (Unigraph)	Siemens	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
PDMS/E3D	AVEVA	Pliki współpracy Tekla (.tzip) Microstation (.dgn) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf, .dat)	Pliki współpracy Tekla (.tzip) Microstation (.dgn) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf, .dat) Pliki współpracy Tekla (.tzip) Eksport z Tekla Structures do Aveva E3D/PDMS Import/eksport Aveva E3D/PDMS z/do Tekla Structures
PDS	Intergraph/ Hexagon	Microstation (.dgn) Format neutralny detalowania	Microstation (.dgn) Format neutralny detalowania

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
		konstrukcji stalowej (.dat)	konstrukcji stalowej (.dat)
PDS	Peikko Group Corporation	Dodatki	Dodatki
PRIAMOS	GTSdata		CPIxml (.xml) Unitechnik (.cam)
ProStructures	Bentley	Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Microstation (.dgn) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)
Creo	PTC	IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
ProFit	Progress/ EBAWE		BVBS (.abs)
Prokon	Prokon	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
PythonX	Lincoln Electric		DSTV
RAM Structural System	Bentley	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 projekt (.stp, .p21, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) CIS/2 LPM6 projekt (.stp, .p21, .step)
Revit	Autodesk	IFC2X3 (.ifc) AutoCAD (.dwg .dxf)) Autodesk Desktop Connector Autodesk Data Exchanger	IFC2X3 (.ifc) Revit (.rvt) — rozszerzenie w Tekla Warehouse Autodesk Desktop Connector

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
			AutoCAD (.dwg, .dxf) Autodesk Data Exchanger
Rhinoceros / Grasshopper	McNeel North America	Tekla Rhino / Grasshopper live link Połączenie z Geometry Gym IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	Tekla Rhino / Grasshopper live link Połączenie z Geometry Gym STEP (strona 463) AP203/AP214 (.stp, .step)
RinasWeld	Kranendonk		IFC2X3 (.ifc)
SACS	Bentley	AutoCAD (.dxf) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdnf)	
SAFE	Computers & Structures, Inc.	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IGES (.iges, .igs)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
Schnell Software	Schnell Software		BVBS (.abs) Unitechnik (.cam)
SDS/2	Nemetschek	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Microstation (.dgn)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty produkcyjne CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Microstation (.dgn)

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
Smart 3D (SmartPlant / SmartMarine)	Intergraph/ Hexagon	Rozszerzenie wymiany danych Smart 3D Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Microstation (.dgn) IFC2X3 (.ifc) ze SmartPlant 3D	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) Microstation (.dgn)
SOFiSTiK	SOFiSTiK	Tekla Rhino/ Grasshopper live link AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC 2x3 (ifc)	Tekla Rhino/ Grasshopper live link AutoCAD (.dwg, .dxf)
Solibri	Solibri		IFC2X3 (.ifc)
SolidEdge	Siemens	AutoCAD (.dxf) Microstation (.dgn) IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dxf) Microstation (.dgn) STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
SolidWorks	Dassault	AutoCAD (.dwg, .dxf) IGES (.iges, .igs) IFC2X3, IFC4 (.ifc) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3, IFC4 (.ifc) STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
Soulé	Soulé Software Inc.		.xml BVBS (.abs)
SPACE GASS	SPACE GASS	Rhino / Grasshopper Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Rhino / Grasshopper Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
TurboCAD	IMSI Design	AutoCAD (.dwg, .dxf) Microstation (.dgn) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	AutoCAD (.dwg, .dxf) Microstation (.dgn) STEP (strona 463) AP214 (.stp, .step)
UniCAM	Unitechnik		Unitechnik (.cam, .uni, .uxml)

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
Vernon	Lincoln Electric		TubeNC (.xml)
VectorWorks	Nemetschek	IFC2X3, IFC4 (.ifc) IGES (.iges, .igs)	AutoCAD (.dwg, .dxf) IFC2X3, IFC4 (.ifc)

3 Importowanie do i eksportowanie z Tekla Structures

Tekla Structures zawiera kilka narzędzi, za pomocą których można importować i eksportować modele fizyczne i referencyjne oraz zawarte w nich informacje.

Szczegółowe informacje o zgodnym oprogramowaniu w zakresie importu i eksportu zawiera temat [Formaty wymiany danych Tekla Structures \(strona 181\)](#).

Pliki konwersji (.cnv) odwzorowują Tekla Structures nazwy profili, profili podwójnych i materiałów, zastępując je nazwami używanymi w innym oprogramowaniu. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz „Pliki konwersji” w podręczniku Zarządzanie Tekla Structures.

UWAGA Funkcja importowania i eksportowania nie jest dostępna we wszystkich konfiguracjach programu Tekla Structures.

Funkcja importu i eksportu w programie Tekla Structures może służyć kilku celom:

- Można importować modele referencyjne do programu Tekla Structures. Jako model referencyjny można zaimportować na przykład model architektoniczny, model projektu urządzenia mechanicznego lub model instalacji HVAC. Mogą być nimi również proste rysunki 2D, które po importowaniu można wykorzystać jako plan, na bazie którego buduje się nowy model.
- Można importować modele 2D lub 3D utworzone za pomocą innego oprogramowania, a następnie detalować lub modyfikować obiekty konstrukcyjne za pomocą Tekla Structures. Ukończony model można wyeksportować i zwrócić go do architekta lub inżyniera celem sprawdzenia.
- Można tworzyć raporty na podstawie modeli zaimportowanych z większości formatów.

- Można eksportować modele programu Tekla Structures do użycia w aplikacji Analiza i projektowanie (kilka formatów). Następnie można zaimportować wyniki uzyskane w aplikacji Analiza i projektowanie z powrotem do programu Tekla Structures.
- Można wykonywać różne transfery modelu dla fazy inżynierskiej i wykonawczej projektu.
- Można importować kształty w wielu formatach. Kształty służą do definiowania elementów specjalnych.
- Można eksportować dane do użytku w produkcyjnych systemach informatycznych oraz w fazie produkcji:
 - Można eksportować dane CNC (Computer Numerical Control) do wykorzystania przy automatycznym cięciu, wierceniu i spawaniu maszynowym.
 - Można eksportować dane do systemów MIS (Manufacturing Information Systems), tak aby na przykład wykonawcy mogli śledzić postęp projektu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat różnych typów importu i eksportu, skorzystaj z poniższych odsyłaczy:

[Modele referencyjne i kompatybilne formaty \(strona 205\)](#)

[Trimble Connector \(strona 153\)](#)

[IFC \(strona 236\)](#)

[DWG i DXF \(strona 289\)](#)

[DGN \(strona 324\)](#)

[LandXML \(strona 330\)](#)

[PDF \(strona 331\)](#)

[SketchUp \(strona 339\)](#)

[Chmury punktów \(strona 340\)](#)

[Menedżer rozmieszczenia \(strona 356\)](#)

[Systemy do analizy i projektowania \(strona 381\)](#)

[Produkcja elementów stalowych \(strona 416\)](#)

[Automatyczna produkcja prefabrykatów \(strona 508\)](#)

[CAD \(strona 652\)](#)

[Autodesk Revit \(strona 661\)](#)

[Importowanie wartości atrybutów użytkownika \(strona 661\)](#)

Oprócz tych wbudowanych narzędzi importu i eksportu, w serwisie [Tekla Warehouse](#) udostępniono różne odsyłacze do innych aplikacji, które można pobrać.

[Multi Converter: Eksport do plików IFC, STEP, IGES, OBJ, STL, DGN, DWG, DXF lub SKP](#)

3.1 Modele referencyjne i kompatybilne formaty

Model referencyjny to plik, który pomaga w tworzeniu modelu programu Tekla Structures. Model referencyjny można utworzyć w Tekla Structures lub w innym oprogramowaniu bądź narzędziu do modelowania, a następnie wstawić do Tekla Structures.

Modelami referencyjnymi mogą być na przykład dowolne modele architektoniczne, modele projektów urządzeń mechanicznych lub modele instalacji HVAC. Mogą być nimi również proste rysunki 2D, które po wstawieniu można wykorzystać jako plan, na bazie którego buduje się nowy model. Można użyć funkcji przyciągania do geometrii modelu referencyjnego.

Modele referencyjne w różnych formatach, takich jak IFC, IFC4, IFCzip, IFCxml, tcZIP, DXF, DWG, DGN, XML, LandXML, STP, IGS, SKP i PDF, są konwertowane przez TrimBimConverter do formatu TrimBIM (.trb) przy wstawianiu modelu referencyjnego. Plik .trb jest zapisywany w folderze bieżącego modelu. Pamięć podręczna modeli referencyjnych jest tworzona w folderze pamięci podręcznej zgodnie z ustawieniem opcji zaawansowanej XS_REFERENCE_CACHE po włączeniu widoczności modelu referencyjnego, co zachodzi automatycznie przy jego wstawianiu i aktualizowaniu.

Przykłady obsługiwanych typów plików:

- Pliki AutoCAD .dwg, .dxf (obsługiwane wersje ACAD2023 i wcześniejsze)
- Pliki IFC .ifc, .ifczip, .ifcxml.

Można [konwertować obiekty referencyjne IFC \(strona 241\)](#) na obiekty natywne Tekla Structures.

- Pliki IGES .igs, .iges
- Pliki LandXML .xml
- Pliki MicroStation .dgn, .prp
- Pliki PDF .pdf
- Pliki .tczip wymiany danych Tekla
- Pliki SketchUp .skp (obsługiwane wersje SketchUp 2021 i wcześniejsze)
- Pliki STEP .stp, .STEP
- Pliki Filmbox .fbx
- Pliki COLLADA .dae
- Pliki w formacie Autodesk 3DS Max .3ds
- Format pliku definicji geometrii .obj
- Pliki Blender .blend

- Pliki GL Transmission Format `.glft`
- Pliki formatu pliku wieloboku `.ply`
- Pliki Tekla `.tekla`
- Pliki TrimBIM `.trb`

Okno dialogowe **Dodaj model** zawiera rozszerzenia wszystkich formatów, które są obecnie obsługiwane przez Tekla Structures.

Niektóre modele referencyjne są automatycznie dzielone lub podzielone na obiekty modelu referencyjnego.

WSKAZÓWKA Można wyłączyć podświetlenie przy najechaniu kursorem, co może przyspieszyć powiększanie.

Wtyczki dla modeli referencyjnych w Tekla Warehouse

Wtyczki dla modeli referencyjnych są dostępne jako dodatki `.tsep` w Tekla Warehouse. Instalacja Tekla Structures zawiera te wtyczki, ale nowsze można uzyskać z Tekla Warehouse. Najpierw należy pobrać niezbędny pakiet z Tekla Warehouse, a następnie zaimportować go do katalogu **Aplikacje i komponenty**.

Jednym z przykładów wtyczki jest [Teigha reference model import plug-in for Revit](#).

Modele referencyjne na rysunkach

Możesz pokazać modele referencyjne na rysunkach i dostosować ich ustawienia widoczności.

Zobacz również

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#)

[Zmienianie szczegółów modelu referencyjnego \(strona 215\)](#)

[Blokowanie modeli referencyjnych \(strona 217\)](#)

[Wyświetlanie modeli referencyjnych \(strona 210\)](#)

[Wykrywanie zmian między wersjami modelu referencyjnego \(strona 218\)](#)

[Definiowanie zestawu porównania na potrzeby wykrywania zmian w modelach referencyjnych \(strona 223\)](#)

[Eksportowanie wyników wykrywania zmian modelu referencyjnego do programu Excel \(strona 228\)](#)

[Obiekty modelu referencyjnego \(strona 232\)](#)

[Badanie zawartości modelu referencyjnego \(strona 231\)](#)

[Badanie hierarchii modelu referencyjnego \(strona 233\)](#)

Wstawianie modelu referencyjnego

W modelu Tekla Structures można wstawić modele referencyjne. Modele referencyjnych można użyć do nakładania modeli pochodzących z różnych dyscyplin na własny model. Do przedstawicieli takich dyscyplin należą na przykład architekt, inżynier instalacji, inżynier serwisowy lub osoby pełniące inne funkcje związane z projektowaną konstrukcją.

Uwaga:

- W nazwie pliku modelu referencyjnego są dozwolone wszystkie znaki w liczbie poniżej 256: zarówno w kodowaniu ASCII (0–127), jak i rozszerzonym ASCII (128–255). Jeśli nazwa pliku zawiera nieobsługiwane znaki, zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy.
- Modele referencyjne nie powinny być wstawiane bardzo daleko od punktu początkowego modelu Tekla Structures.

1. Otwórz model Tekla Structures, w którym chcesz wstawić model referencyjny.
2. Aby wstawić model referencyjny, przejdź do menu **Plik** i wybierz opcję **Importuj --> Wstaw model referencyjny**.

Po wybraniu tego polecenia zostaną otwarte zarówno panel **Modele referencyjne**, jak i okno dialogowe **Dodaj model**.

Panel **Modele referencyjne** można również otworzyć, klikając najpierw

przycisk **Modele referencyjne** w panelu bocznym , a następnie klikając przycisk **Dodaj model**.

3. Jeśli dostępne są uprzednio utworzone pliki właściwości modelu referencyjnego, wczytaj żądany plik w oknie dialogowym **Dodaj model**, wybierając go na liście plików właściwości u góry.
4. W oknie dialogowym **Dodaj model** wyszukaj plik modelu referencyjnego, klikając przycisk **Przeglądaj....**

Można również przeciągnąć modele referencyjne z Eksploratora Windows i wstawić kilka modeli jednocześnie.

Aby zapoznać się z listą kompatybilnych formatów, zobacz [Modele referencyjne i kompatybilne formaty \(strona 205\)](#).

5. Wybierz grupę przeznaczoną dla modelu lub wprowadź nazwę nowej grupy.

Jeśli nie wprowadzisz nazwy grupy, model referencyjny zostanie wstawiony do grupy **Domyślna**.

Można również przeciągnąć modele do istniejącej grupy lub utworzyć nowe grupy. Jeśli utworzysz nową grupę i nie dodasz do niej od razu żadnych modeli referencyjnych, grupa zostanie zachowana na przyszłość.

6. W polu **Położenie według** wybierz jedną z następujących opcji:

Punkt początkowy modelu wstawia model względem punktu 0,0,0.

Płaszczyzna robocza wstawia model względem układu współrzędnych aktualnej płaszczyzny roboczej.

Punkt bazowy:<nazwa punktu bazowego> wstawia model względem punktu bazowego przy użyciu wartości układu współrzędnych **Współrzędna wschodnia, Współrzędna północna, Poziom i Kąt względem północy** z definicji punktu bazowego w okienku **Właściwości projektu**.

W przypadku wstawiania modelu referencyjnego IFC2x3, który ma dostępną lokalizację projektu, można włączyć lokalizację projektu, ustawiając nową specyficzną dla modelu opcję zaawansowaną **XS_USE_PROJECT_LOCATION_IN_IFC2X3_IMPORT** na **TRUE**, a model referencyjny zostanie wstawiony w lokalizacji projektu, z dala od początku modelu Tekla Structures.

- Wybierz miejsce umieszczenia modelu referencyjnego. Można wprowadzić współrzędne w polach **Offset** lub wybrać położenie początkowe modelu referencyjnego.

Maksymalna liczba miejsc dziesiętnych współrzędnych wynosi 13.

Nie należy wstawiać modeli referencyjnych bardzo daleko od punktu początkowego modelu Tekla Structures. W przypadku dużego offsetu zaleca się korzystanie **Punkt bazowy**.

- Ustaw opcję **Skala** modelu referencyjnego, jeśli różni się od skali użytej w modelu Tekla Structures.

W przypadku pliku DWG lub DXF pamiętaj o konieczności ustawienia skali już w programie AutoCAD. Jeśli zdefiniujesz jednostkę miary na potrzeby pliku DWG lub DXF, a następnie zapiszesz plik w programie AutoCAD, jednostka zostanie rozpoznana w Tekla Structures, a model referencyjny zostanie poprawnie przeskalowany.

Maksymalna liczba miejsc dziesiętnych skali wynosi 13.

- Model można obrócić wokół jego osi Z, wybierając położenie w modelu lub wprowadzając żadaną wartość w polu **Obrót**.

Maksymalna liczba miejsc dziesiętnych wartości obrotu wynosi 7.

- Kliknij **Więcej**, aby wyświetlić więcej szczegółów oraz dodać wartości **Kod**, **Tytuł**, **Faza** i **Opis** modelu referencyjnego.

Domyślnie tytuł jest taki sam jak nazwa wstawionego modelu referencyjnego. Zamiast tego można użyć na przykład nazwy dziedziny lub firmy. Kod może być numerem budowy, numerem projektu lub numerem rozliczenia. Zapisz opis zgodnie z konwencjami przyjętymi w firmie. Faza oznacza fazę projektowania modelu referencyjnego (nie fazę w modelu programu Tekla Structures).

Poniżej przedstawiono przykład takich szczegółów widocznych podczas badania modelu referencyjnego.

```

Group           : Basement
Code            : 123456
ref_description : Basement
Title           : First phase
RevisionPhase   : 1a

```

Można również [zmodyfikować wszystkie szczegóły \(strona 215\)](#) po wstawieniu modelu.

11. Kliknij **Dodaj model**.

12. Jeśli wstawiony model referencyjny znajduje się poza obszarem roboczym i nie jest w pełni widoczny (lub w ogóle nie jest widoczny) w widoku modelu, Tekla Structures wyświetli komunikat ostrzegawczy. Kliknij **Rozszerz**, aby rozszerzyć obszar roboczy w celu wyświetlenia modelu referencyjnego w widoku modelu.

Model referencyjny zostanie wstawiony w aktualnej fazie modelu programu Tekla Structures.

Należy pamiętać, że w przypadku modeli referencyjnych IFC wartość offsetu wysokości nie jest odczytywana ze wstawionego modelu referencyjnego.

Gdy model referencyjny jest wstawiany lub aktualizowany, jego dane są kopiowane do wewnętrznej pamięci danych modelu Tekla Structures, która znajduje się w folderze `<current model>\datastorage\ref`. Model referencyjny będzie widoczny nawet wówczas, gdy oryginalny plik zostanie usunięty z pierwotnego położenia. Nie należy zmieniać danych modelu referencyjnego w tym folderze.

Można [konwertować wstawione obiekty referencyjne IFC \(strona 241\)](#) na obiekty natywne Tekla Structures.

Co zrobić, jeśli model referencyjny nie jest widoczny?

Jeśli nie widzisz wstawionego modelu referencyjnego DWG, przeczytaj artykuł pomocy „[Plik referencyjny DWG nie jest widoczny](#)”, aby uzyskać więcej informacji.

UWAGA Tylko jedna osoba powinna zaktualizować Model referencyjny (kliknij **Odśwież**), aby uniknąć powielania danych obiektu.

Gdy chcesz aktualizować model referencyjny, nie usuwaj starego modelu z otwartego modelu Tekla Structures, tylko zastąp go nowym, ponieważ wtedy stracisz pracę wykonaną na obiektach referencyjnych w starym modelu. Zamiast tego skorzystaj z funkcji [wykrywania zmian \(strona 218\)](#).

WSKAZÓWKA Aby przyciąć tylko modele referencyjne i chmury punktów za pomocą narzędzia płaszczyzna tnąca, zaznacz pole wyboru **Przytnij tylko obiekty referencyjne w Widok** --> **Przycinanie**. W takiej sytuacji obiekty natywne nie są przycinane.

Zobacz również

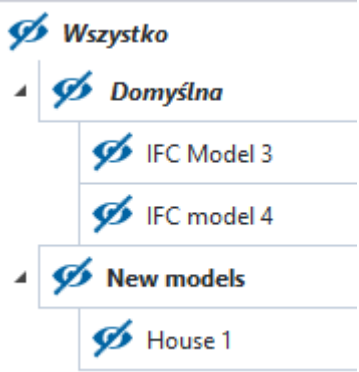
[Zmianie szczegółów modelu referencyjnego \(strona 215\)](#)

Wyświetlanie modeli referencyjnych

Dostępnych jest wiele sposobów wybierania informacji na temat modeli referencyjnych do wyświetlenia oraz sposobu ich wyświetlania.

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wstawiania modeli referencyjnych, zobacz [Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#).

Aby	wykonać procedurę
Otwórz listę Modele referencyjne	Wykonaj jedną z następujących czynności: - Przejdź do menu Plik i wybierz Importuj --> Wstaw model referencyjny. - Kliknij przycisk  Modele referencyjne w panelu bocznym z prawej strony głównego okna Tekla Structures.
Ukrywanie i wyświetlanie modeli referencyjnych	- Kliknij przycisk oka  obok modelu, który chcesz ukryć. - Przycisk zmieni się na , a model referencyjny zostanie ukryty w widoku 3D. - Kliknij ponownie przycisk oka, aby wyświetlić model.
Ukrywanie i wyświetlanie grupy modeli referencyjnych	- Kliknij przycisk oka  obok grupy, którą chcesz ukryć. Przycisk oka przy grupie oraz przyciski oczu przy modelach referencyjnych zostaną zmienione na , a wszystkie modele referencyjne należące do tej grupy zostaną ukryte w modelu Tekla Structures. - Kliknij ponownie przycisk oka, aby wyświetlić wszystkie modele w grupie. - Jeśli grupa zawiera zarówno ukryte, jak i widoczne modele, przycisk oka grupy będzie wyglądał następująco:  .

Aby	wykonać procedurę
	Jeśli w grupie nie ma modeli referencyjnych, przycisk oka będzie wyglądał następująco: .
Ukryj lub pokaż wszystkie modele referencyjne	Kliknij przycisk oka  Wszystko. Przyciski oka dla wszystkich grup i modeli referencyjnych zmienią się na , a wszystkie modele referencyjne w modelu Tekla Structures zostaną ukryte. 
Zaznaczanie modelu referencyjnego w widoku 3D	Kliknij model referencyjny na liście Modele referencyjne.
Wyświetlanie szczegółów modelu referencyjnego	Kliknij dwukrotnie model referencyjny na liście Modele referencyjne.
Wyświetlanie szczegółów obiektu referencyjnego modelu	- Kliknij dwukrotnie model referencyjny na liście Modele referencyjne. - Upewnij się, że przełącznik wyboru  Wybierz zespoły (w przypadku zespołów) lub przełącznik wyboru  Wybierz obiekty w zespołach (w przypadku elementów) jest aktywny. - Wskaż model referencyjny w widoku modelu, przytrzymaj naciśnięty klawisz Shift i przewiń do poziomu hierarchii, na którym znajduje się żądany obiekt modelu referencyjnego. - Wskaż obiekt i kliknij go dwukrotnie, aby otworzyć szczegóły obiektu referencyjnego modelu.

Aby	wykonać procedurę
Obracanie modelu referencyjnego wokół osi Z modelu.	W szczegółach modelu referencyjnego wprowadź żadaną wartość w polu Obrót . Możesz również wybrać obrót.
Ukrywanie i wyświetlanie warstw modelu referencyjnego	- Na liście Modele referencyjne kliknij dwukrotnie model referencyjny, aby otworzyć jego szczegóły. - Kliknij małą strzałkę w wierszu Warstwy , aby wyświetlić listę warstw. - Można wyświetlać i ukrywać pojedyncze warstwy lub wszystkie warstwy: - Aby ukryć wszystkie warstwy, kliknij przycisk oka  w wierszu Warstwy. - Aby ukryć pojedyncze warstwy, klikaj przycisk oka  przy poszczególnych warstwach. - Aby ukryć kilka warstw, przytrzymaj naciśnięty klawisz Ctrl, kliknij żądane warstwy, a następnie kliknij przycisk oka przy jednej z wybranych warstw. - Jeśli lista Warstwy zawiera zarówno warstwy ukryte, jak i widoczne, przycisk oka w wierszu Warstwy będzie wyglądał następująco:  . - Jeśli ukryjesz wszystkie warstwy, przycisk oka w wierszu Warstwy zmieni się na  . - Jeśli ukryjesz pojedyncze warstwy, przycisk oka przy ukrytych warstwach zostanie zmieniony na  . Należy pamiętać, że widoczność warstwy nie wpływa na widoczność modelu, co oznacza, że ikona oka modelu jest widoczna, mimo że wszystkie warstwy są ukryte.
Wykrywanie zmian między różnymi wersjami modeli referencyjnych	Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wykrywania zmian, zobacz

Aby	wykonać procedurę
	Wykrywanie zmian między wersjami modelu referencyjnego (strona 218). Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat zestawów porównań, zobacz Definiowanie zestawu porównania na potrzeby wykrywania zmian w modelach referencyjnych (strona 223).
Odświeżanie wszystkich modeli referencyjnych	- Jeśli nazwa pliku ani jego ścieżka nie uległy zmianie, otwórz listę Modele referencyjne i kliknij przycisk  Odśwież. Wszystkie nieaktualne modele zostaną przeładowane. Jeśli nie można znaleźć niektórych oryginalnych modeli referencyjnych, zostanie wyświetlona lista brakujących modeli referencyjnych. - Jeśli nazwa pliku lub ścieżka uległy zmianie, otwórz szczegóły modelu referencyjnego, wyszukaj nowy plik i kliknij Zmień. Można również odświeżyć zablokowane modele referencyjne, ustawiając opcję zaawansowaną XS_REFRESH_ALSO_LOCKED_REFERENCE_MODELS na TRUE w menu Plik --> Ustawienia --> Opcje zaawansowane --> Importuj.
Odświeżanie pojedynczego modelu referencyjnego	Wykonaj jedną z następujących czynności: - Kliknij model referencyjny na liście Modele referencyjne i kliknij przycisk  Odśwież. - W wyświetlonym oknie dialogowym wybierz opcję Wybrane. - Na liście Modele referencyjne kliknij dwukrotnie model referencyjny, aby otworzyć jego szczegóły. - Kliknij przycisk  Odśwież.

Aby	wykonać procedurę
	Jeśli zostanie znaleziona ścieżka oryginalnego modelu i model zostanie zmieniony, zostanie on odświeżony. Jeżeli model referencyjny nie zostanie znaleziony i będzie brakowało danych do wczytania modelu zostanie wyświetlony znak ostrzeżenia . Jeśli nazwa pliku lub ścieżka uległy zmianie, otwórz szczegóły modelu referencyjnego, wyszukaj nowy plik i kliknij Zmień.
Odświeżanie modelu referencyjnego po zmianie ustawień	Przytrzymaj wciśnięty klawisz Ctrl, a następnie kliknij przycisk  Odśwież. Należy to zrobić na przykład po zmianie ustawienia <code>LargeTessellationPerCircle</code> w pliku <code>TrimBimPlugin.config</code>. Wartością domyślną jest 192, a w przypadku występowania problemów z wydajnością można zmniejszyć tą wartość w pliku <code>TrimBimPlugin.config</code> znajdującym się w folderze <code>.bin\plugins\referenceplugins\trimbim</code>. Zmiana tego ustawienia ma wpływ na wszystkie nowo wstawiane i aktualizowane modele referencyjne.
Wyświetlanie atrybutów użytkownika	- Na liście Modele referencyjne kliknij dwukrotnie model referencyjny, aby otworzyć jego szczegóły. - Kliknij małą strzałkę w wierszu Atrybuty użytkownika, aby wyświetlić listę atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika. - Atrybuty użytkownika określone dla modeli referencyjnych w pliku <code>objects.inp</code> są wyszczególnione na liście Atrybuty użytkownika. Wprowadź lub wybierz wartość z listy. Plik <code>objects.inp</code> znajduje się domyślnie w folderze <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp</code>. Możliwe jest także posiadanie plików <code>objects.inp</code>, które

Aby	wykonać procedurę
	będą zmieniane i przechowywane w folderach firmowych lub projektów. Pliki te będą odczytywane w określonej kolejności. Aby użyć atrybutów użytkownika w modelach referencyjnych, należy dodać atrybuty użytkownika w pliku objects.inp, jeśli środowisko nie zawiera niezbędnych atrybutów użytkownika modelu referencyjnego.
Przycinanie modeli referencyjnych płaszczyznami tnącymi	Aby utworzyć płaszczyzny tnące tylko dla obiektów modeli referencyjnych i chmur punktów, przejdź do Widok --> Przycinanie i zaznacz pole wyboru Przytnij tylko obiekty referencyjne .
Zwiększ widoczność modelu referencyjnego w modelu Tekla Structures	Można na przykład zmienić kolor modelu referencyjnego, tak aby różnił się od koloru modelu Tekla Structures. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Zmiana wyglądu modelu referencyjnego .
Zmień renderowanie obiektów referencyjnych.	W modelu przejdź do Widok --> Rendering i wybierz odpowiednią opcję: Referencje - szkieletowy , Referencje - renderowany szkieletowy , Referencje - skala szarości lub Referencje - renderowany . Więcej na ten temat: Zmiana renderowania elementów, komponentów, referencji i hierarchii budynku.
Przyspiesz zoomowanie modelu referencyjnego	W modelu przejdź do Plik --> Ustawienia i wyłącz Podświetlenie .

Zobacz również

[Zmienianie szczegółów modelu referencyjnego \(strona 215\)](#)

[Obiekty modelu referencyjnego \(strona 232\)](#)

[Badanie hierarchii modelu referencyjnego \(strona 233\)](#)

[Blokowanie modeli referencyjnych \(strona 217\)](#)

[Jak są definiowane jednostki w plikach DWG importowanych do Tekla Structures?](#)

Zmianianie szczegółów modelu referencyjnego

Po wstawieniu modelu referencyjnego można zmienić jego szczegóły.

Ograniczenie: Współrzędne podane w sekcji **Szczegóły** zawsze odnoszą się do współrzędnych modelu. Układ współrzędnych można zmienić tylko wówczas, gdy w modelu referencyjnym używany jest układ współrzędnych modelu.

1. Kliknij przycisk  **Modele referencyjne** w panelu bocznym z prawej strony głównego okna Tekla Structures.
Można również przejść do menu **Plik**, a następnie wybrać **Importuj --> Wstaw model referencyjny**. Zamknij okno dialogowe **Dodaj model**.
2. Na liście **Modele referencyjne** kliknij dwukrotnie model referencyjny, który chcesz zmienić.
3. Kliknij strzałkę w wierszu **Szczegóły** i zmień żądane szczegóły:
 - Zmień wartości **Kod**, **Tytuł**, **Faza** i **Opis** modelu referencyjnego.
Kod może być numerem budowy, numerem projektu lub numerem rozliczenia. Domyślnie tytuł jest taki sam jak nazwa wstawionego modelu referencyjnego. Zamiast tego można użyć na przykład nazwy dziedziny lub firmy. Zapisz opis zgodnie z konwencjami przyjętymi w firmie. Faza oznacza fazę projektową modelu referencyjnego (nie fazę w modelu Tekla Structures).
 - Możesz wstawić inną wersję modelu referencyjnego przy użyciu pola **Plik**. Aby uzyskać więcej informacji na temat pracy z wersjami, zobacz [Wykrywanie zmian między wersjami modelu referencyjnego \(strona 218\)](#).
 - W polu **Grupa** można wybrać nową grupę dla modelu referencyjnego.
 - Można również zmienić wybór **Położenie według**.
Domyślnie zmiana **Położenie według** nie zachowuje położenia modelu referencyjnego. Po kliknięciu **Zmień** położenie modelu zmieni się zgodnie z różnicami w ustawieniach **Współrzędna wschodnia**, **Współrzędna północna** i **Poziom**. Jeśli chcesz obliczyć nowy offset i zachować bieżącą lokalizację modelu referencyjnego, zaznacz pole wyboru obok ustawienia **Położenie według**.
 - Można zmienić **Offset**, wprowadzając nowe współrzędne lub wskazując nowy offset.
 - Można zmienić **Obrót**, wprowadzając nową wartość lub wskazując nowe położenie.
W przypadku obrotu wokół osi X i Y mogą być dostępne dodatkowe pola obrotu. Jeśli model referencyjny zawiera już obrót X lub Y, dodatkowe pola X i Y nie są aktywne.
 - W razie potrzeby zmień ustawienie **Skala**.

- Kliknij strzałkę w wierszu **Atrybuty użytkownika** i wprowadź wartości atrybutów użytkownika.

W zależności od typu atrybutu użytkownika można wprowadzić łańcuchy (teksty), wybrać daty lub wprowadzić dane liczbowe. Atrybuty użytkownika modelu referencyjnego są określone w stosownej części pliku `objects.inp`. Jeśli dostępnych jest kilka plików `objects.inp`, wówczas są one odczytywane w określonej kolejności.

4. Kliknij **Zmień**. Wprowadzone zmiany zostaną wprowadzone w modelu referencyjnym.

Zobacz również

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#)

Blokowanie modeli referencyjnych

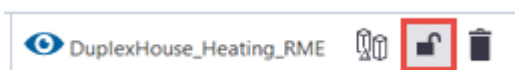
Można zablokować możliwość przenoszenia i aktualizowania szczegółów modeli referencyjnych poprzez zablokowanie modeli referencyjnych.

1. Kliknij przycisk  **Modele referencyjne** w panelu bocznym z prawej strony głównego okna Tekla Structures.

Można również przejść do menu **Plik**, a następnie wybrać **Importuj** --> **Wstaw model referencyjny**. Zamknij okno dialogowe **Dodaj model**.

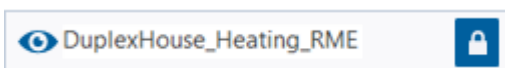
2. Umieść kursor myszy nad żądanym modelem referencyjnym na liście **Modele referencyjne**.

Zostanie wyświetlony przycisk **Zablokuj/odblokuj**.



3. Kliknij przycisk **Zablokuj/odblokuj**.

Wówczas model referencyjny zostanie zablokowany. Będzie można dodawać wartości do atrybutów użytkownika i pracować z warstwami, ale nie będzie można edytować w żaden sposób szczegółów ani przenosić modelu.



Aby zablokować wiele modeli referencyjnych, wybierz modele z listy

i kliknij przycisk **Zablokuj/odblokuj**  jednego z modeli referencyjnych.

Aby odblokować model referencyjny, kliknij ponownie przycisk **Zablokuj/odblokuj**.

Zobacz również

[Modele referencyjne i kompatybilne formaty \(strona 205\)](#)

[Zmianie szczegółów modelu referencyjnego \(strona 215\)](#)

Wykrywanie zmian między wersjami modelu referencyjnego

W Tekla Structures można sprawdzać zmiany między różnymi wersjami modelu referencyjnego IFC za pomocą funkcji wykrywania zmian (zarządzanie zmianą). Funkcji wykrywania zmian można używać do wykrywania zmian między modelami referencyjnymi pochodzącymi od przedstawicieli różnych dziedzin, na przykład projektanta lub kreślarza. Zmiany są wykrywane na poziomie obiektu. Oprócz tego możesz porównywać modele Tekla Structures, jeśli model Tekla Structures został wyeksportowany do formatu IFC co najmniej dwa razy.

Tekla Structures zapisuje wersje modeli referencyjnych na potrzeby wykrywania zmian. Tworzenie wersji jest też potrzebne do wizualizacji zmian związanych z udostępnianiem i do zarządzania zmianami wynikającymi z konwersji obiektów.

Ograniczenia

- Porównywanie właściwości działa tylko dla IFC lub modeli referencyjnych na bazie IFC. Obsługiwane są następujące formaty:
 - .ifc
 - .ifcxml
 - .ifczip
 - .tzip
- Usunięte obiekty nie są zaznaczone i nie można ich wybrać.

Wykrywanie zmian

Możesz pokazać zmiany między dwoma zapisanymi wersjami modelu referencyjnego albo między zapisaną wersją a wersją modelu referencyjnego w przeglądany pliku. W obu przypadkach trzeba aktywować funkcję wykrywania zmian:

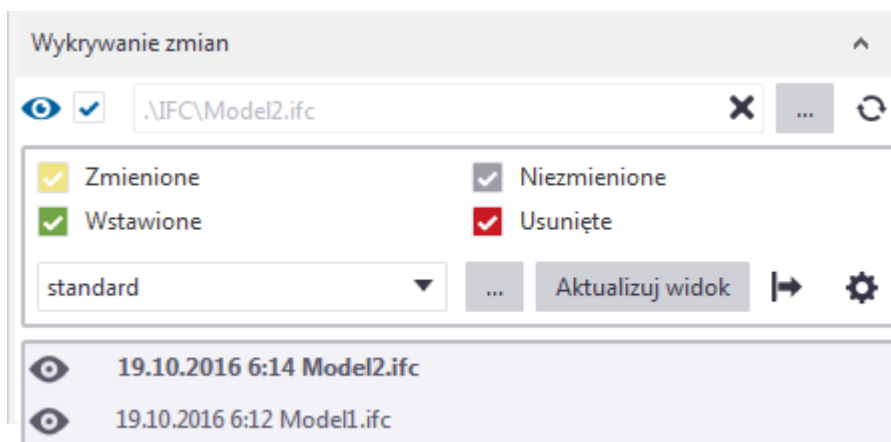
1. Kliknij przycisk  **Modele referencyjne** w panelu bocznym z prawej strony głównego okna Tekla Structures.
Można również przejść do menu **Plik**, a następnie wybrać **Importuj --> Wstaw model referencyjny**. Zamknij okno dialogowe **Dodaj model**.
2. Otwórz model referencyjny, klikając go dwukrotnie na liście **Modele referencyjne**.

3. Otwórz listę **Wykrywanie zmian**, klikając strzałkę w wierszu **Wykrywanie zmian**.

Wykrywanie zmian między zapisaną wersją, a wersją w przeglądany pliku modelu

W polu ścieżki do pliku automatycznie wprowadzana jest pełna ścieżka do oryginalnego pliku z bieżącym modelem referencyjnym. Jeśli plik modelu referencyjnego o tej samej nazwie zmienił się, możesz uruchomić wykrywanie zmian i pominąć przedstawione poniżej kroki od 1 do 3.

1. Kliknij ... i znajdź wcześniejszą wersję modelu referencyjnego.
2. Zaznacz pole wyboru **Ten model jest nowszy** obok ścieżki dostępu do pliku, jeśli chcesz określić, że plik widoczny w polu jest nowszy.
3. Upewnij się, że obie wersje (oryginalna i przeglądana) modelu referencyjnego są widoczne, uaktywniając przyciski w kształcie oka  w sekcji **Wykrywanie zmian**.
4. Aby w razie potrzeby zmienić zestaw porównania, kliknij przycisk ... i wskaż zestaw, którego chcesz użyć. Następnie kliknij **Aktualizuj widok**. Zestaw porównania zawiera właściwości, których należy użyć do porównania wersji.
5. Aby zmienić tolerancje porównania zestawu właściwości .



Na liście zmian i na liście szczegółów właściwości możesz wykonać dowolną z poniższych czynności:

- Eksportowanie wyników wykrywania zmian do pliku programu Excel poprzez kliknięcie przycisku  **Eksportuj do Excel**. Wyeksportowany plik Excel zawiera wszystkie zmienione właściwości widoczne na liście zmian. Informacje są eksportowane w bieżącym języku.
- Kliknij wiersz na liście zmian, aby otworzyć listę powiązanych szczegółów właściwości w panelu bocznym. Zawartość listy szczegółów właściwości

zależy od używanych reguł porównania: W kolumnach **Stara wartość** i **Nowa wartość** podane jest również, jakie właściwości uległy zmianie.

Stan	Typ	GUID	Nazwa	Stara wartość	Nowa wartość
Nowy	IFCFOOTING	1MfXYO0000U34qDJtCZ	Jest nastawiona osta...	Nieprawidłowy	Nieprawidłowy
Nowy	IFCFOOTING	1MfXYO0000V34qDJtCZ	Materiał	CONCRETE/C2...	CONCRETE/C25/30
Nowy	IFCFOOTING	1MfXYO0000W34qDJtCZ	Nazwa	FOOTING	FOOTING
Usunięte	IFCFOOTING	1MfXYO0000EZ4qDJtCZ	Nazwa profilu	1000*1000	2000*2000
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO00008p4qDJtCZ	Nazwa rodziny	Undefined	Undefined
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO00009p4qDJtCZ	Nazwy organizacji	Trimble Solutio...	Trimble Solutions C.
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO0000Ap4qDJtCZ	Opis	1000*1000	2000*2000
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO0000FZ4qDJtCZ	Opis organizacji		
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO0000GZ4qDJtCZ	Pełna nazwa aplikacji	Tekla Structures	Tekla Structures

Zauważ, że jeśli na liście szczegółów właściwości przypadkowo zostanie usunięta jedna z kolumn, można ją przywrócić, klikając prawym przyciskiem myszy tytuł kolumny i wybierając kolumnę w menu kontekstowym. Następnie można przeciągnąć kolumnę w żądane położenie.

- Aby pokazać obiekt w modelu, zaznacz pole wyboru **Wybierz obiekty w modelu**, a następnie kliknij wiersz na liście zmian. Należy pamiętać, że nie można wybrać obiektów usuniętych.
- Starszy stan obiektu jest rysowany w widoku modelu, gdy wybierzesz odpowiedni obiekt na liście zmian,
- Aby wyróżnić obiekt na liście zmian, zaznacz pole wyboru **Pobierz wybrane obiekty z modelu**, a następnie kliknij obiekt w modelu.
- Aby powiększyć wybrany obiekt w modelu, zaznacz pole wyboru **Zoom wybrane**, a następnie kliknij wiersz na liście zmian. Możesz również powiększyć obiekty usunięte.
- Starszy stan obiektu modelu referencyjnego jest rysowany w widoku 3D kolorem pomarańczowym, gdy wybierzesz odpowiedni obiekt.
- Aby na liście szczegółów właściwości wyświetlić wyłącznie zmiany, zaznacz pole wyboru **Pokaż tylko zmiany**, a następnie kliknij wiersz na liście zmian.
- Za pomocą pola wyszukiwania u dołu można wyszukać konkretne elementy.
- Jeśli lista zmian zniknie, można ją przywrócić, klikając w panelu bocznym przycisk  **Lista zmian**. Jeśli lista szczegółów zniknie, można ją przywrócić, klikając w panelu bocznym przycisk  **Szczegóły właściwości**. Te dwa przyciski są widoczne, tylko gdy aktywne jest **Wykrywanie zmian**.

Aktualizacja i wykrywanie zmian między wersjami modelu referencyjnego

Model referencyjny można zaktualizować zgodnie z inną wersją modelu oraz wykryć zmiany między takimi dwoma wersjami modelu referencyjnego.

1. Otwórz inną wersję modelu referencyjnego, wskazując ją w polu **Plik** na liście szczegółów modelu referencyjnego i klikając **Zmień**.

Spowoduje to zaktualizowanie oryginalnego modelu referencyjnego o zmienione informacje w innej wersji modelu referencyjnego.

Można otworzyć kilka wersji, jednak jednocześnie można porównać tylko dwie.

Nie trzeba kopiować modeli referencyjnych do folderu modelu.

2. Kliknij strzałkę w wierszu **Wykrywanie zmian**, aby otworzyć listę **Wykrywanie zmian**.

Na liście **Wykrywanie zmian** zostanie wyróżniona bieżąca wersja. Nowsza wersja jest wyświetlana u góry, a najstarsza u dołu.

3. Upewnij się, że oba modele są widoczne, uaktywniając przyciski

w kształcie oka  na liście **Wykrywanie zmian**.

Porównanie jest aktywne tylko wówczas, gdy aktywne są dwa przyciski

oka . Jednocześnie mogą być aktywne maksymalnie dwa przyciski oka. Jeśli aktywujesz trzeci model referencyjny na liście, starsza wersja z widocznego uprzednio modelu automatycznie stanie się nieaktywna

, a porównanie zostanie wykonane w odniesieniu do dwóch modeli z aktywnym przyciskiem oka.

4. Ustaw inną wersję jako bieżącą, przechodząc do listy **Wykrywanie zmian**, klikając wersję na liście prawym przyciskiem myszy i wybierając **Ustaw jako bieżący**.
5. Aby zmienić zestaw porównania, kliknij przycisk ... i zdefiniuj zestaw, którego chcesz użyć. Następnie kliknij **Aktualizuj widok**. Zestaw porównania zawiera właściwości, których należy użyć do porównania wersji.
6. Aby usunąć wersję, kliknij ją prawym przyciskiem myszy na liście **Wykrywanie zmian** i wybierz **Usuń**.

Bieżąca wersja modelu zostanie zmieniona, a zmiana zostanie udostępniona w trybie wielu użytkowników lub w Tekla Model Sharing.

Jeśli usuniesz wersję, zostanie wyświetlone pytanie, czy chcesz ustawić model jako bieżący i zapisać zmiany.

Należy zwracać szczególną uwagę na tworzenie wersji i przeprowadzanie aktualizacji w projekcie. Jeśli na przykład usuniesz wersję, aktualny model zostanie zaktualizowany i mogą wystąpić konflikty.

7. Zaznacz dowolne lub wszystkie pola wyboru poniższych opcji: **Zmieniony**, **Niezmienione**, **Wstawione** i (lub) **Usunięty**, a następnie kliknij przycisk **Aktualizuj widok** widoczny po wybraniu opcji.

Wybranie np. opcji **Wstawione** umożliwi wyświetlanie na zielono tych obiektów, które zostały wstawione między dwoma wersjami.

Zostaną wyświetlone: lista zmian i lista szczegółów właściwości. Zawartość listy zmian zależy od zawartości IFC i zawiera wszystkie typy obiektów fizycznych. Kolory są takie same jak na liście **Wykrywanie zmian**.

8. Na liście zmian i na liście szczegółów można wykonać dowolne z poniższych czynności:

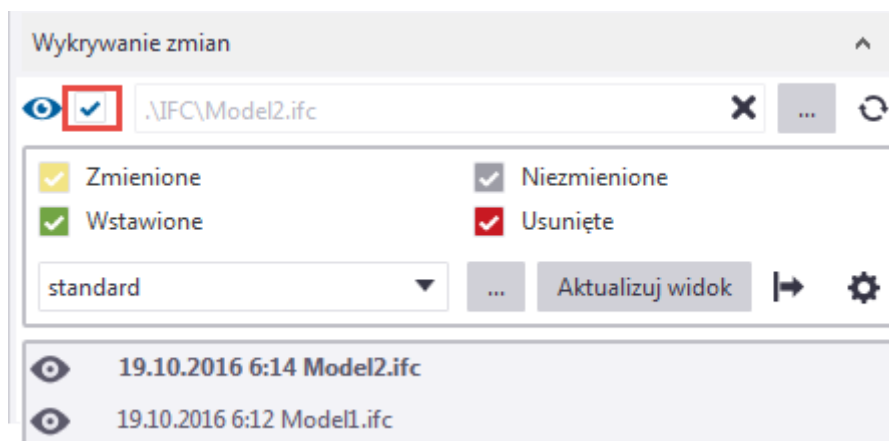
Stan	Typ	GUID	Nazwa	Stara wartość	Nowa wartość
Nowy	IFCFOOTING	1MfXVO000U34qDJCtCZ	Jest nastawiona osta...	Nieprawidłowy	Nieprawidłowy
Nowy	IFCFOOTING	1MfXVO000V34qDJCtCZ	Materiał	CONCRETE/C2...	CONCRETE/C25/30
Nowy	IFCFOOTING	1MfXVO000W34qDJCtCZ	Nazwa	FOOTING	FOOTING
Usunięte	IFCFOOTING	1MfXVO000EZ4qDJCtCZ	Nazwa profilu	1000*1000	2000*2000
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXVO0008p4qDJCtCZ	Nazwa rodziny	Undefined	Undefined
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXVO0009p4qDJCtCZ	Nazwy organizacji	Trimble Solutio...	Trimble Solutions C.
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXVO000Ap4qDJCtCZ	Opis	1000*1000	2000*2000
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXVO000FZ4qDJCtCZ	Opis organizacji		
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXVO000GZ4qDJCtCZ	Pełna nazwa aplikacji	Tekla Structures	Tekla Structures

- Kliknij wiersz na liście zmian, aby otworzyć listę powiązanych szczegółów właściwości w panelu bocznym. Lista szczegółów właściwości zawiera przynajmniej nazwę, lokalizację jako początek oraz właściwości z zestawu właściwości. Zasadniczo jej zawartość jest taka sama jak w raporcie badania obiektu referencyjnego. W kolumnach **Stara wartość** i **Nowa wartość** podane jest również, jakie właściwości uległy zmianie.
- Aby wyróżnić obiekt w modelu, zaznacz pole wyboru **Wybierz obiekty w modelu**, a następnie kliknij wiersz na liście zmian. Należy pamiętać, że nie można wybrać obiektów usuniętych.
- Aby wyróżnić obiekt modelu na liście zmian, zaznacz pole wyboru **Pobierz wybrane obiekty z modelu**, a następnie kliknij obiekt w modelu.
- Aby powiększyć wybrany obiekt w modelu, zaznacz pole wyboru **Zoom wybrane**, a następnie kliknij wiersz na liście zmian. Możesz również powiększyć obiekty usunięte.
- Aby na liście szczegółów właściwości wyświetlić wyłącznie zmiany, zaznacz pole wyboru **Pokaż tylko zmiany**, a następnie kliknij wiersz na liście zmian.
- Starszy stan obiektu modelu referencyjnego jest rysowany w widoku 3D kolorem pomarańczowym, gdy wybierzesz odpowiedni obiekt.
- Za pomocą pola wyszukiwania u dołu można wyszukać konkretne elementy.
- Jeśli lista zmian zniknie, można ją przywrócić, klikając w panelu bocznym przycisk  **Lista zmian**. Jeśli lista szczegółów zniknie, można ją przywrócić, klikając w panelu bocznym przycisk .

Szczegóły właściwości. Te dwa przyciski są widoczne, tylko gdy aktywne jest **Wykrywanie zmian**.

Kolejność porównywania zmian

- Zaznacz pole wyboru **Ten model jest nowszy**, aby określić, że plik wskazany w polu ścieżki dostępu do pliku jest nowszy niż drugi z porównywanych plików. Jeśli plik był aktualizowany, jest wyświetlany w polu automatycznie, a pole wyboru jest zaznaczone.



- Można porównywać plik jako nowszy (domyślnie) lub starszy.

Zaznacz pole wyboru **Ten model jest nowszy** obok pola ścieżki dostępu do pliku, jeśli chcesz określić, że plik widoczny w polu jest nowszy.

Makro do wybierania obiektów natywnych Tekla Structures

Makro **Wybierz powiązane obiekty wg obiektów IFC** przydaje się w sytuacjach, gdy wyeksportowano obiekty natywne do IFC, wstawiono model IFC z powrotem do tego samego modelu natywnego, a następnie użytkownik chce wybrać powiązane obiekty Tekla Structures. Wybranie odpowiednich obiektów może być konieczne, na przykład jeśli chcesz dodać własne UDA, do wszystkich aktualizowanych i wybranych obiektów natywnych.

Automatyczne usuwanie starych wersji modelu referencyjnego

Stare wersje modelu referencyjnego można usuwać automatycznie za pomocą opcji zaawansowanej XS_REFERENCE_MODEL_KEEP_VERSIONS_COUNT.

Zobacz również

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#)

[Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures \(strona 241\)](#)

Definiowanie zestawu porównania na potrzeby wykrywania zmian w modelach referencyjnych

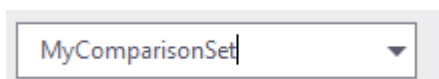
Wykrywanie zmian w Tekla Structures polega na porównaniu różnych wersji modelu referencyjnego na podstawie zestawu porównania, który określa, czy Tekla Structures zmianę konkretnej właściwości uwzględnić w porównaniu, czy nie. Możesz użyć zestawu porównania właściwości `standard` albo zdefiniować własny zestaw.

Jeśli wykrywanie zmian nie jest aktywne w modelu referencyjnym, na liście zmian pokazywane są wszystkie usunięte, zmienione, nowe i niezmienione obiekty. Lista szczegółów właściwości zawiera tylko te właściwości, które zostały zdefiniowane dla porównania według bieżących reguł zestawu porównania.

Jeśli zapiszesz plik porównania, zarówno plik `standard` oraz plik zestawu porównania użytkownika zostaną zapisane w folderze `\attributes` w folderze modelu. Plik `standard` można usunąć z folderu modelu, tylko jeśli istnieje on w innym położeniu. Jeśli zapisanie lub usunięcie pliku standardu nie powiedzie się, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie.

Tworzenie nowego zestawu porównania

1. Otwórz dwie wersje tego samego modelu referencyjnego.
2. W **Wykrywanie zmian** kliknij przycisk **Zestawy porównań ...**, aby otworzyć okno dialogowe **Zestawy porównań**.
3. Wprowadź nazwę zestawu porównania.



4. Dodaj nową regułę porównania, klikając przycisk **Dodaj wiersz**  i wpisując lub kopiując i wklejając nazwę właściwości.
 - Możesz skopiować i wkleić nazwy właściwości bezpośrednio z listy szczegółów właściwości w obszarze wykrywania zmian.
 - Aby uwzględnić więcej właściwości w jednej regule, użyj gwiazdki (*), np.:
 - X* (wszystkie zaczynające się od X)
 - *X (wszystkie kończące się na X)
 - Jeśli chcesz porównać tylko jedną właściwość zestawu właściwości, usuń zaznaczenie pola wyboru **Zestawy właściwości** i utwórz osobną regułę dla danej właściwości. Jeśli chcesz porównać wszystkie zestawy właściwości poza jedną właściwością, zaznacz pole wyboru **Zestawy właściwości** i utwórz regułę dla danej właściwości, a następnie pozostaw jej pole wyboru puste.

- Należy pamiętać, że wielkość liter w regułach porównań ma znaczenie.
 - Wszystkie reguły w zestawie porównania wpływają na porównanie, jeśli wersja modelu referencyjnego ma odpowiadającą właściwość.
5. Dodaj więcej reguł w taki sam sposób jak w krokach 2 i 3.
 6. Aby usunąć regułę, wybierz ją i kliknij przycisk **Usuń wiersz** . Nie można usunąć stałych reguł porównania, takich jak **Geometria**, **Położenie**, **Obrót**, **Materiały**, **Profile**, **Produkty**, **Wspólne atrybuty** lub **Zestawy właściwości**, ale można wykluczyć je z porównania, pozostawiając pola wyboru obok nich puste.
 7. Upewnij się, że pola wyboru obok wszystkich reguł porównania, które chcesz uwzględnić w zestawie porównania, zostały zaznaczone. Jeżeli nie chcesz uwzględniać reguły, usuń zaznaczenie pola wyboru.

☐	Geometry	
☐	Location	
☐	Rotation	
☐	Materials	
☐	Profiles	
☐	Products	
☐	Property sets	
☐	Common attributes	
☒	Creation date	
☒	IFC object type	
☐		

WSKAZÓWKA Można również wykluczyć atrybuty znajdujące się już w zestawie właściwości, dodając osobny wiersz dla określonego atrybutu, a następnie upewniając się, by dodać symbolu zaznaczenia w polu wyboru obok tego atrybutu.

8. Kliknij przycisk **Zapisz** .
9. Zamknij okno dialogowe zestawu porównania, klikając przycisk **Zamknij** . Jeśli Twoje zmiany nie zostały zapisane, podczas zamykania okna dialogowego zostanie wyświetlone zapytanie o to, czy chcesz zachować zmiany.
10. Kliknij przycisk **Aktualizuj widok**.

Właściwości w zestawie porównania

Zestaw porównania może zawierać następujące typy właściwości:

- Dowolna właściwość umożliwia ustawienie właściwości, takich jak BaseQuantities.NetVolume
- Stałe właściwości, które zawsze istnieją w pliku zestawu porównania, ale które można wykluczyć z porównania

Stałe właściwości wymieniono poniżej:

Typ właściwości	Opis
Geometria	Wymiary obiektu
Lokalizacja	Współrzędne obiektu w modelu
Obrót	Współrzędne obrotu obiektu
Materiał	Nazwa i klasa materiału
Profil	Nazwa profilu
Produkt	Parametry IfcProduct, które różnicują obiekty według typów. Niektóre właściwości są opcjonalne. Poniżej przedstawiono przykłady właściwości produktu dla IfcColumn: Pełna nazwa aplikacji Identyfikator aplikacji Zmień akcję Data utworzenia Opis Nazwa rodziny Podana nazwa Jest ustawiona ostatnia data zmiany Data ostatniej zmiany Nazwy pośrednie Nazwa Typ obiektu Opis organizacji Nazwy organizacji Funkcje organizacji Funkcje Stan Wersja

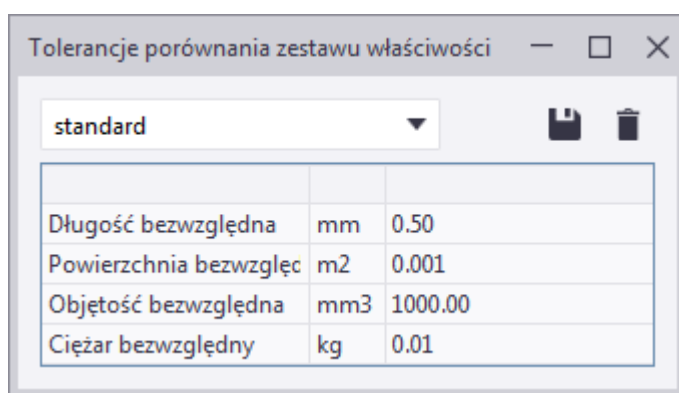
Typ właściwości	Opis
Wspólne atrybuty	Poniżej przedstawiono przykłady wspólnych atrybutów dla IfcColumn: Użycie zewnętrzne Klasa odporności ogniowej Nośny Referencja COLUMNTYPE->GUID GUID
Zestawy właściwości	Wszystko, co dodano do właściwości IFC. Poniżej przedstawiono przykłady właściwości zestawu właściwości dla IfcColumn: BaseQuantities.Length [mm] BaseQuantities.NetWeight [kg] BaseQuantities.NetVolume [mm³] BaseQuantities.OuterSurfaceArea [m²] Tekla Common.Bottom elevation Tekla Common.Class Tekla Common.Phase Tekla Common.Preliminary mark Tekla Common.Top elevation Tekla Quantity.Area per tons [m²] Tekla Quantity.Gross footprint area [m²] Tekla Quantity.Height [mm] Tekla Quantity.Length [mm] Tekla Quantity.Net surface area [m²] Tekla Quantity.Weight [kg] Tekla Quantity.Width [mm] Tekla Quantity.Volume [mm³]

Definiowanie tolerancji porównania właściwości

W porównaniu wersji modelu referencyjnego można zmienić ustawienia tolerancji porównania właściwości, aby łatwiej było dostrzec istotne zmiany. Potrzebne są dwie wersje tego samego modelu IFC.

Zmieniony wiersz jest wyświetlany w kolorze jasno żółtym, jeśli tolerancja jest większa niż różnica.

1. Otwórz dwie wersje tego samego modelu referencyjnego.
2. W panelu **Modele referencyjne** otwórz **Wykrywanie zmian** i aktywuj wykrywanie zmian.
3. Kliknij przycisk **Tolerancje porównania zestawu właściwości** .
4. Zmień tolerancje, modyfikując wartości.



5. Zastosuj zmiany poprzez zamknięcie okna dialogowego i kliknięcie **Aktualizuj widok**.

Zmieniony wiersz jest wyświetlany w kolorze jasno żółtym.

Property sets: BaseQuantities.Length [mm]	1000.00	1001.00
Property sets: BaseQuantities.NetVolume [mm³]	1000000000.00	1001000000.00
Property sets: BaseQuantities.NetWeight [kg]	1000.00	1001.00
Property sets: BaseQuantities.OuterSurfaceArea [...]	6000000.00	6004000.00
Property sets: IFC object type	Parametric	Parametric

Możesz również zapisać tolerancje w oknie dialogowym **Tolerancje porównania zestawu właściwości**.

Eksportowanie wyników wykrywania zmian modelu referencyjnego do programu Excel

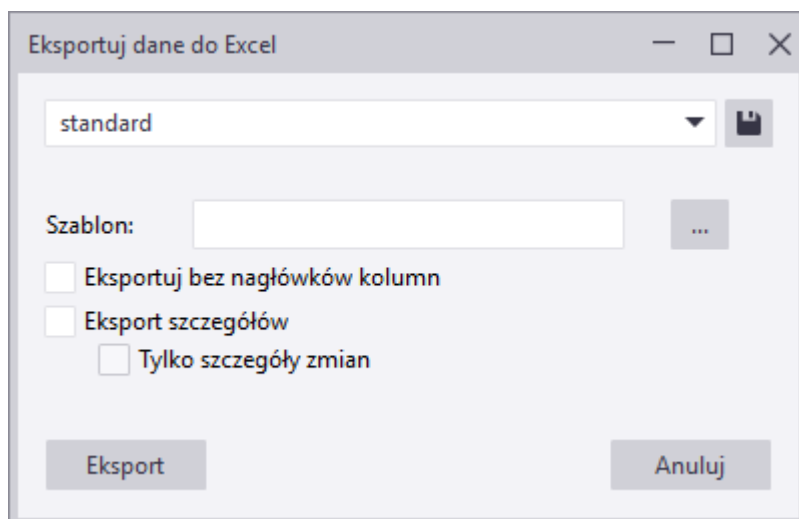
Wyeksportowany plik Excel zawiera wszystkie zmienione właściwości widoczne na liście zmian modelu referencyjnego. Informacje są eksportowane w bieżącym języku.

Obiekty filtrowane przy użyciu filtrowania [zestawu porównania \(strona 223\)](#) nie są eksportowane.

Kolumny w eksporcie:

- **Stan**
- **Nazwa**
- **Profil**
- **Materiał**
- **Typ**
- **GUID**

1. Gdy aktywne jest [zarządzanie zmianami modelu referencyjnego \(strona 218\)](#) i wyświetlana jest lista zmian, kliknij ➡ **Eksportuj do Excel**.
2. Korzystając z filtrowania [zestawu porównania \(strona 223\)](#), przefiltruj właściwości wyświetlane na liście zmian właściwości i wyeksportowane do pliku programu Excel.
3. Określ niezbędne ustawienia w oknie dialogowym **Eksportuj do Excel**:



- **Szablon:** wybierz nowy szablon programu Excel dla eksportu.
- **Eksportuj bez nagłówków kolumn:** wybierz tę opcję, jeśli nie chcesz wyświetlać nagłówków kolumn w arkuszu Excel.
- **Eksport szczegółów:** eksportowane są wszystkie szczegóły właściwości. Szczegóły właściwości są domyślnie wyświetlane jako zwinięte. Po otwarciu zwiniętych szczegółów poprzez kliknięcie przycisku plusa (+) wszystkie szczegóły są wyświetlane pod tytułami **Nazwa, Stara wartość i Nowa wartość**.
- **Tylko szczegóły zmian :** Eksportowane są tylko te szczegóły właściwości, które zostały zmienione między wersjami modelu referencyjnego.

4. Aby zapisać ustawienia w pliku właściwości, który będzie wczytywany i używany w innych operacjach eksportu, wprowadź nazwę i kliknij **Zapisz**.
5. Następnie kliknij **Eksport**.

Lista zmian zostaje wyeksportowana do arkusza kalkulacyjnego Excel.

Możesz zapisać plik Excel w dowolnej lokalizacji.

Przykład wyeksportowanego pliku programu Excel w sytuacji, gdy nie została wybrana opcja **Eksport szczegółów**.

	A	B	C	D	E	F
1	Status	Name	GUID	Material	Type	Profile
2	Changed	1k54BEPQz0FAoZF0\$W6i1h	STEEL/S235JR	IFCCOLUMN	HEA400	
3	Changed	14uu17k3D9th9iqIYAUt1J	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
4	Changed	39aBB4KSf0PQzSS31LUw8W	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
5	Changed	3QkoB0iyv5bRNdzWlmdDsG	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
6	Changed	3uQ8_XDfX5TPum3PI5UUvL	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
7	Changed	1Bg_F28Xz1o914nBZpmLGz	Undefined	IFCMECHANICALFASTENER		
8	Changed	3QI1lcOFz0fx07qTgvB8hU	Undefined	IFCMECHANICALFASTENER		
9	Up-to-date	0sjDQuFc182Q1v\$13SsaGK	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
10	Up-to-date	0Um8A0msX9KBfKVZMeGHc\$	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
11	Up-to-date	17CIUg\$_XEUhjr4Mzxzb8q	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
12	Up-to-date	1ka4rcJQ5Bt9ugGNul8jmj	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
13	Up-to-date	1NNo_9Qyj448hTkileoGhb	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
14	Up-to-date	1OnHtXnqT8ewtSpOr8nLe	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
15	Up-to-date	25ZZMv\$yv9\$RFaMLWmjTm1	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
16	Up-to-date	2Y_C4wiMfABxr2GVDDtBCC	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
17	Up-to-date	36CKqNWa98qvVvXfbRBe1u	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
18	Up-to-date	3GoRPuPZTAefPZ658W7K44	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY		
19						

Przykład wyeksportowanego pliku programu Excel w sytuacji, gdy została wybrana opcja **Eksport szczegółów**. W przypadku uwzględnienia szczegółów w eksporcie zostają wymienione wszystkie szczegóły właściwości, a wiersze szczegółów są domyślnie zwinięte. Szczegóły można otworzyć, klikając przycisk plusa (+).

	A	B	C	D	E
43	Changed		14uu17k3D9th9iqYAUt1J	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY
78	Changed		39aBB4KSf0PQzSS31LUw8W	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY
113	Changed		3QkoB0iyv5bRNdzWlmdDsG	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY
148	Changed		3uQ8_XDX5TPum3PI5UUVL	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY
149		Name	New value		Old value
150		BaseQuantities.CrossSectionArea [albl_Units_m2]	0.02		0.02
151		BaseQuantities.GrossArea [albl_Units_m2]	13,77		13,77
152		BaseQuantities.GrossVolume [albl_Units_mm3]	114480000		114480000
153		BaseQuantities.NetArea [albl_Units_m2]	13,77		13,77
154		BaseQuantities.NetVolume [albl_Units_mm3]	109958400		109958400
155		Tekla Quantity Area per tons [albl_Units_m2]	15,2		15,2
156		Tekla Quantity Gross footprint area [albl_Units_m2]	0		0
157		Tekla Quantity Height [albl_Units_mm]	390		390
158		Tekla Quantity Length [albl_Units_mm]	7200		7200
159		Tekla Quantity Net surface area [albl_Units_m2]	14,1		14,1
160		Tekla Quantity Volume [albl_Units_mm3]	100000000		100000000
161		Tekla Quantity Weight [albl_Units_kg]	898,7		898,7
162		Tekla Quantity Width [albl_Units_mm]	300		300
163		albl_ApplicationFullName	Tekla Structures		Tekla Structures
164		albl_ApplicationIdentifier	Multi material modeling		Multi material modeling
165		albl_ChangeAction	NOCHANGE		NOCHANGE
166		albl_Description	HEA400		HEA400
167		albl_FamilyName	Undefined		Undefined
168		albl_GivenName			
169		albl_IFCObjectType	albl_Parametric		albl_Parametric
170		albl_IsSetLastModifiedDate	albl_False		albl_False
171		albl_LastModifiedDate			
172		albl_Material	STEEL/S235JR		STEEL/S235JR
173		albl_MiddleNames			
174		albl_Name	COLUMN		COLUMN
175		albl_ObjectType	HEA400		HEA400
176		albl_OrganizationDescription			
177		albl_OrganizationNames	Trimble Solutions Corporation		Trimble Solutions Corporation
178		albl_OrganizationRoles			
179		albl_Roles			
180		albl_Version	Next		Next
181		albl_status: title state	0		0

Przykład wyeksportowanego pliku programu Excel w sytuacji, gdy zostały wybrane opcje **Eksport szczegółów** i **Tylko szczegóły zmian**.

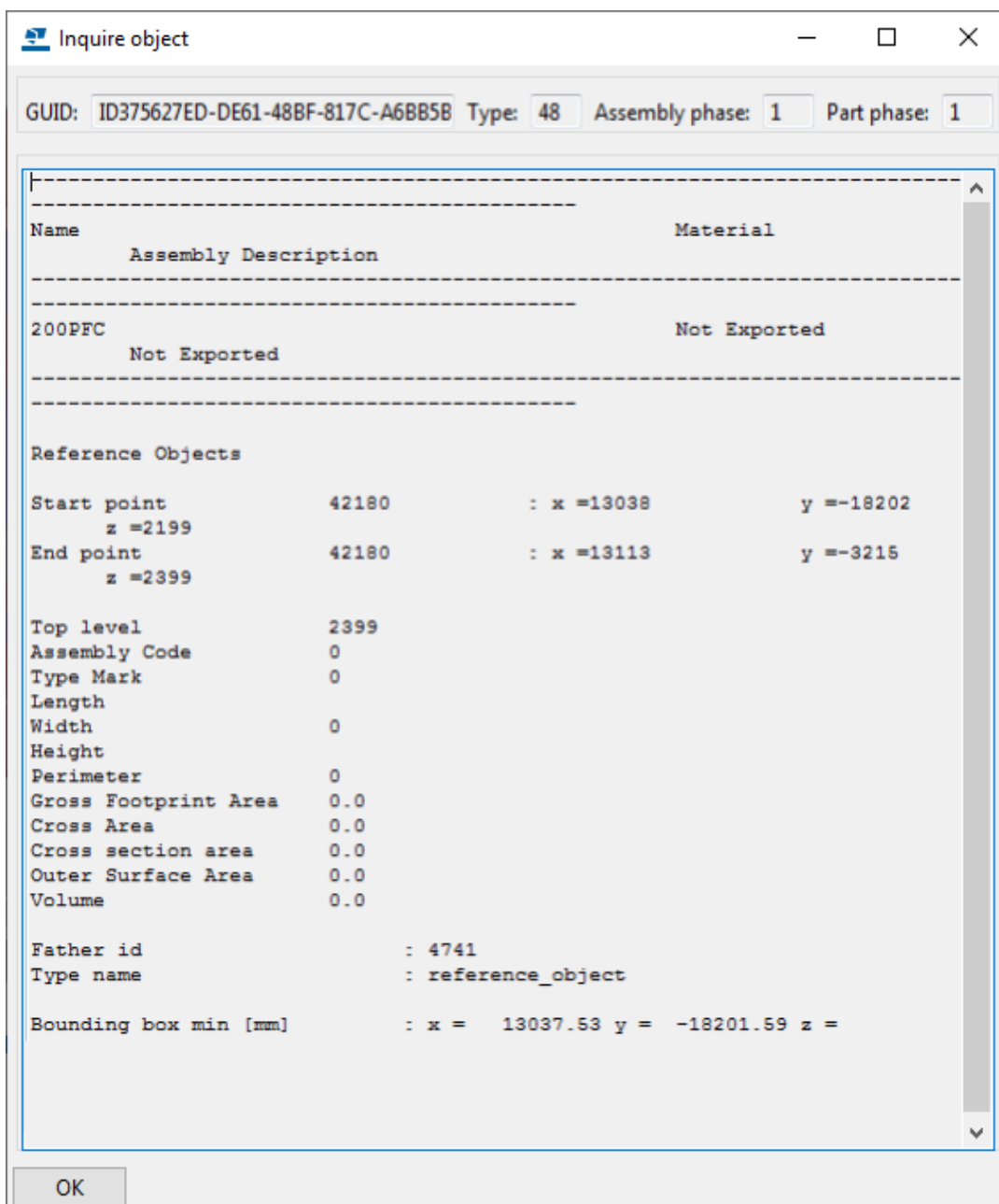
	1	Status	Name	GUID	Material	Type	Profile
	2	Changed		1k54BEPQz0FAoZF0\$W6i1h	STEEL/S235JR	IFCCOLUMN	HEA400
+	6	Changed		14uu17k3D9th9iqYAUt1J	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
+	19	Changed		39aBB4KSf0PQzSS31LUw8W	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
+	30	Changed		3QkoB0iyv5bRNdzWlmdDsG	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
+	41	Changed		3uQ8_XDX5TPum3PI5UUVL	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
	42		Name	New value		Old value	
-	43	Changed		1Bg_F28Xz1o914nBZpmLGz	Undefined	IFCMECHANICALFASTENER	
	44	Changed		3QI1lcOFz0fx07qTgyB8hU	Undefined	IFCMECHANICALFASTENER	
	45	Up-to-date		0sjDQuFc182Q1v\$13SsaGK	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
	46	Up-to-date		0Um8A0msX9KBFkVZMeGHc\$	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
	47	Up-to-date		17CIUg\$_XEUhjr4Mzxzb8q	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
	48	Up-to-date		1ka4rcJQ5Bt9ugGNul8jmj	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
	49	Up-to-date		1NN0_9Qyj448hTkileoGhb	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
	50	Up-to-date		1OnHtXnqT8ewtSpBOR8nLe	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
	51	Up-to-date		25ZZMv\$yv9\$RFaMLWmjTm1	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
	52	Up-to-date		2Y_C4wIMfABxr2GVDDtBCC	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
	53	Up-to-date		36CKqNwA98qvVvXfbRBe1u	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
	54	Up-to-date		3GoRPuPZTAefPZ658W7K44	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	

Badanie zawartości modelu referencyjnego

Zawartość modelu referencyjnego można badać. Jest to funkcja przydatna po zaimportowaniu modelu referencyjnego do programu Tekla Structures.

1. Na wstążce kliknij  **Obiekt**.

2. W modelu Tekla Structures kliknij model referencyjny do zbadania.
Zawartość modelu referencyjnego jest wyświetlona w oknie dialogowym **Zbadaj obiekt**.



Zobacz również

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#)

Obiekty modelu referencyjnego

Niektóre typy modeli referencyjnych są automatycznie dzielone na *obiekty modelu referencyjnego*, które są pojedynczymi elementami zaimportowanego modelu referencyjnego. Można zdefiniować atrybuty zdefiniowane przez użytkownika dla każdego obiektu referencyjnego modelu i używać ich w raportach oraz filtrach wyświetlania i wyboru. Można je również przenosić do modelu Tekla Structures, na którym trwają prace. Informacje zawarte w obiekcie modelu referencyjnego można zapisać w bazie danych modelu.

UWAGA: Można osobno wybierać obiekty należące do modelu referencyjnego, nawet jeśli model referencyjny nie został i nie może zostać podzielony. Atrybuty użytkownika można jednak definiować tylko dla obiektów modelu referencyjnego, które zostały wydzielone z modelu referencyjnego obsługującego podział.

Obiekty modelu referencyjnego są tylko do odczytu.

To, czy model referencyjny obsługuje podział, zależy od formatu pliku i jego struktury. Na przykład modele `.ifc` są zawsze automatycznie dzielone. Również modele `.dwg` zawierające dowolne z poniższych obiektów są automatycznie dzielone:

- tabela blokowa
- krata wielopowierzchniowa
- krata wielokątna
- obiekt zastępczy (na przykład ADT)
- obiekty ACIS (bryła 3D, obiekt, region)

WSKAZÓWKA Aby raportować niezbędny atrybut obiektu referencyjnego, można zbadać obiekt referencyjny w modelu, aby zobaczyć nazwę właściwości, a następnie w edytorze szablonów dodać tę nazwę właściwości, która ma zostać raportowana w wierszu Referencja*.

Zobacz również

[Modele referencyjne i kompatybilne formaty \(strona 205\)](#)

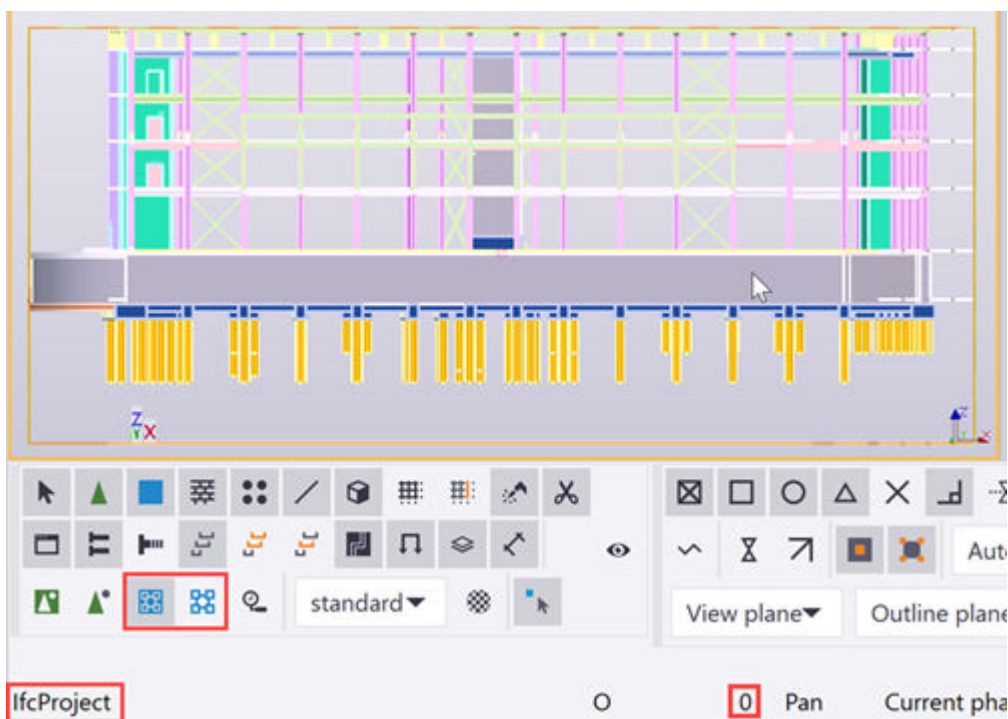
Badanie hierarchii modelu referencyjnego

Można wyświetlać hierarchię modelu referencyjnego i sprawdzać poziom hierarchii różnych obiektów. Można również dodawać atrybuty użytkownika do obiektów modelu referencyjnego. Dodanych atrybutów można używać na przykład do filtrowania. Ponadto można wyświetlać właściwości i atrybuty natywnego obiektu referencyjnego.

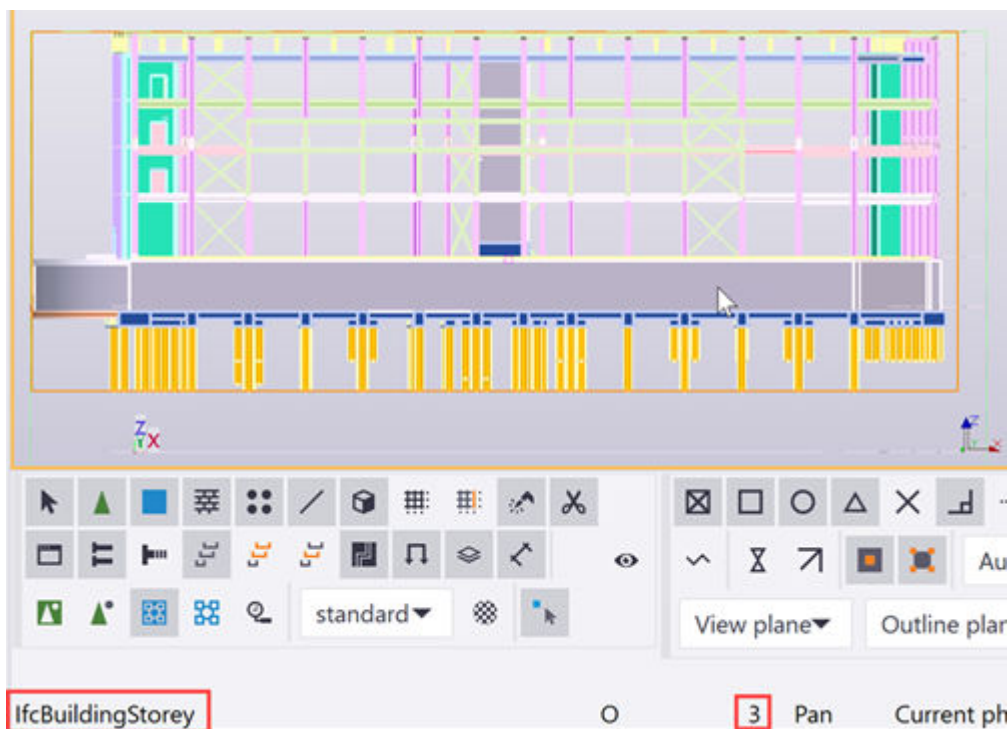
1. Upewnij się, że przełącznik wyboru **Wybierz zespoły**  (w przypadku zespołów) lub przełącznik wyboru **Wybierz obiekty w zespołach**  (w przypadku elementów) jest aktywny.
2. Wskaż model referencyjny, przytrzymaj naciśnięty klawisz **Shift** i za pomocą środkowego przycisku myszy przewiń do poziomu hierarchii, na którym znajduje się żądany obiekt referencyjny. Jeśli kursor będzie zbyt blisko siatki, hierarchia nie będzie się przewijać.
3. Wykonaj dowolną z poniższych czynności:
 - Aby zbadać atrybuty i właściwości natywnego obiektu referencyjnego, kliknij prawym przyciskiem myszy obiekt i wybierz **Zbadaj**.
 - Aby wyświetlić lub zmienić atrybuty użytkownika obiektu referencyjnego, kliknij dwukrotnie obiekt i otwórz szczegóły obiektu modelu referencyjnego.

WSKAZÓWKA Dla wybranych obiektów modelu referencyjnego dostępne jest znacznie więcej poleceń. Sprawdź resztę poleceń w menu kontekstowym.

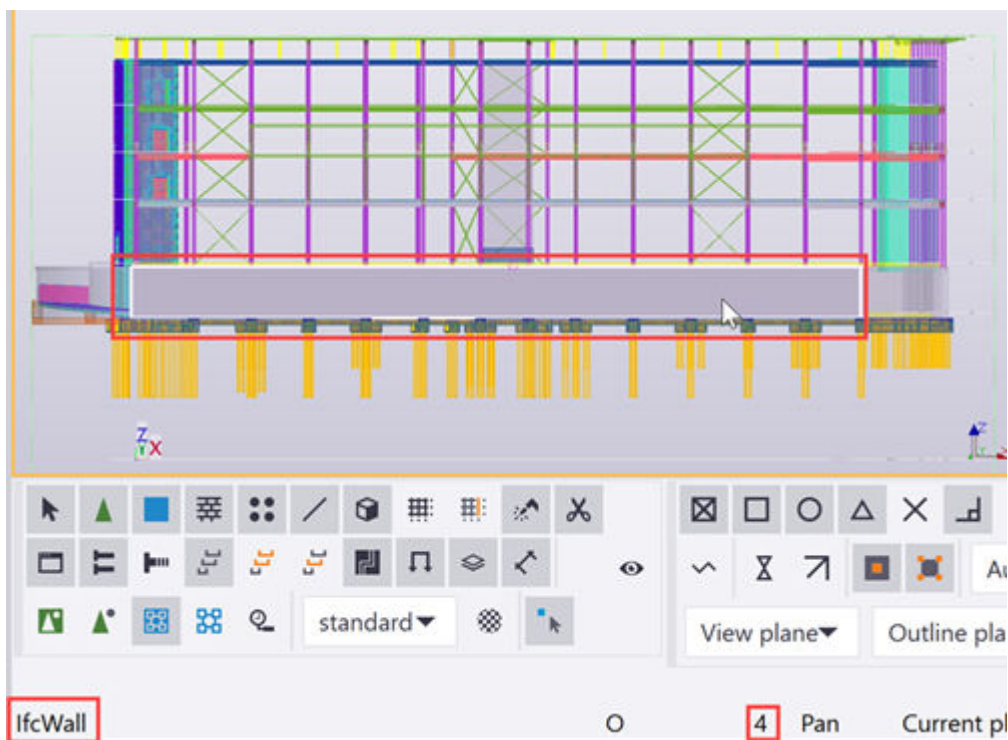
Poniżej znajduje się przykład modelu referencyjnego. Jeśli chcesz przewijać hierarchię, przełącznik wyboru **Wybierz zespoły** lub przełącznik wyboru **Wybierz obiekty w zespołach** musi być aktywny. Obiekt IfcProject na poziomie 0 w przykładzie znajduje się na najwyższym poziomie.



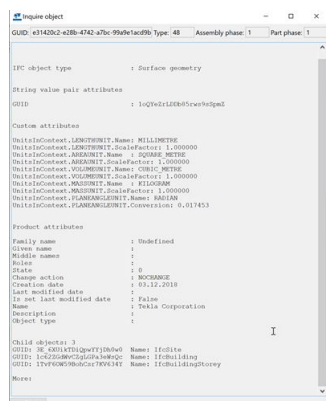
Na poniższej ilustracji widać jeden z obiektów referencyjnych na poziomie trzecim, IfcBuildingStorey, należący do tego samego modelu referencyjnego.



Jak widać, poziom 4, Ifcwall, wyświetla pojedynczy element. W tym przypadku jest to ściana.



W poniższym przykładzie zbadany został jeden z obiektów referencyjnych na najniższym poziomie.



Zespoły modeli referencyjnych

Zaimportowane modele referencyjne IFC mogą zawierać zespoły. Można wybrać zespoły modelu referencyjnego w widoku modelu i wyświetlić informacje o poziomie zespołu w programie Tekla Structures.

- Można dodawać atrybuty zdefiniowane przez użytkownika do zespołów modelu referencyjnego.
- Za pomocą polecenia **Zbadaj** można wyświetlić informacje o zespołach modelu referencyjnego. Można na przykład wyświetlić identyfikatory GUID obiektów pochodnych.
- Można tworzyć raporty do przeglądania informacji o zespołach modelu referencyjnego.

3.2 IFC

IFC jest skrótem od Industry Foundation Classes, zestawu znormalizowanych na gruncie międzynarodowym definicji obiektów używanych w przemyśle konstrukcyjnym. IFC jest rozwijane przez firmę buildingSMART jako norma otwarta.

Standard IFC dostarcza wspólny język na wysokim poziomie umożliwiający udostępnianie obiektów inteligentnych, takich jak elementy konstrukcyjne, wśród przedstawicieli różnych branż biorących udział w cyklu życia budynku. Najważniejszą korzyścią, jaką daje IFC, jest opis obiektu — protokół IFC pozwala nie tylko zachować pełny opis geometryczny w 3D, ale także zna jego

lokalizację i relacje oraz wszystkie właściwości (lub parametry) poszczególnych obiektów.

Listę aplikacji IFC certyfikowanych przez stowarzyszenie buildingSMART international można znaleźć w podrozdziale [Certyfikowane oprogramowanie](#).

Zobacz również

[Pojęcia dotyczące wymiany danych IFC \(strona 237\)](#)

[Wstaw modele IFC jako modele referencyjne \(strona 240\)](#)

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#)

[Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures \(strona 241\)](#)

[Eksport IFC \(strona 257\)](#)

Pojęcia dotyczące wymiany danych IFC

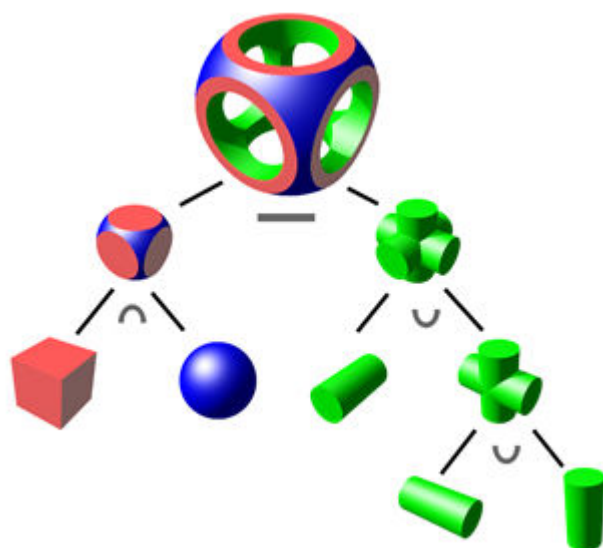
Niektóre typowe terminy i pojęcia używane w imporcie, eksporcie i konwersji IFC są wyjaśnione poniżej.

B-rep

B-rep lub *boundary representation* (reprezentacja granic) to metoda prezentowania kształtów używając granic elementów. Bryła jest reprezentowana jako zbiór połączonych elementów powierzchni pokazujący granicę między bryłą (solid) i nie-bryłą (non-solid).

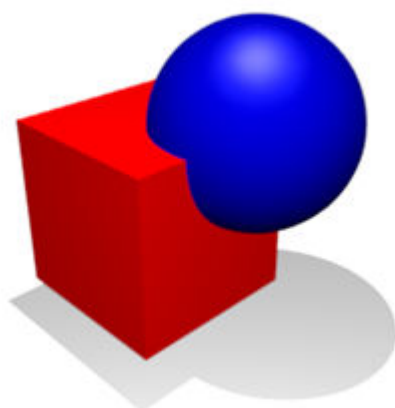
CSG

CSG lub *Constructive Solid Geometry* (geometria bryły konstrukcyjnej) to technika używana w modelowaniu brył. CSG umożliwia utworzenie złożonej powierzchni lub obiektu przy użyciu operacji boolowskich w celu połączenia prostszych obiektów.

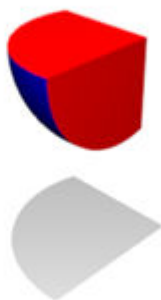


Operacje boolowskie na zbiorach

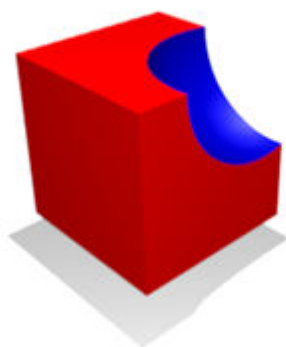
Suma:



Część wspólna:



Różnica:



Wyciągnięcie

Umożliwia wyciągnięcie dwuwymiarowego przekroju przestrzeni po wyznaczonej ścieżce.

Obrócone wyciągnięcie

Obrócone wyciągnięcie lub bryła obrotowa to obiekt bryły powstały w wyniku obrócenia przekroju płaskiego wokół linii prostej (osi) leżącej w tej samej płaszczyźnie.

Profile arbitralne

Oprócz profili parametrycznych istnieje dowolny typ kształtu profilu nazywany *profilami arbitralnymi*. Te profile są zdefiniowane przez ifcCurve o segmentach liniowych lub zakrzywionych. Profile cienkościenne można zdefiniować za pomocą osi i grubości. Inne profile są definiowane przez kształty zamknięte. Kształty profili zamkniętych mogą mieć lub nie mieć wewnętrznych pustek.

Profile parametryczne

W specyfikacji IFC dostępnych jest kilka profili parametrycznych. Należą do nich standardowe profile I, L, T, U i Z ze stali walcowanej na gorąco, profile C formowane na zimno oraz ogólne profile o przekroju prostokątnym lub okrągłym z otworami lub bez. Te profile są definiowane za pomocą parametrów, takich jak szerokość, wysokość, grubość środnika i grubość pasa.

Wstaw modele IFC jako modele referencyjne

Można wstawiać modele IFC jako modele referencyjne w Tekla Structures, a także opcjonalnie bezpośrednio konwertować wstawione obiekty IFC do obiektów natywnych Tekla Structures za pomocą bezpośredniej konwersji lub konwertować wybrane obiekty referencyjne IFC przy użyciu zarządzania zmianami konwersji. Wstawione modele referencyjne IFC można wykorzystać na przykład przy sprawdzaniu kolizji, tworzeniu raportów i harmonogramów.

Wstawianie modelu referencyjnego

1. Otwórz model Tekla Structures, w którym chcesz wstawić model referencyjny IFC.
2. Przejdź do menu **Plik** i wybierz **Importuj** --> **Wstaw model referencyjny** .
Otwiera listę **Modele referencyjne** oraz okno dialogowe **Dodaj model**.
Listę **Modele referencyjne** można również otworzyć, klikając przycisk

Modele referencyjne w panelu bocznym  , a następnie klikając przycisk **Dodaj model**.

3. Kliknij poniższe łącze i postępuj zgodnie z instrukcjami wstawiania modelu referencyjnego: [Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#).

W Tekla Structures możesz sprawdzać zmiany między różnymi wersjami modelu referencyjnego IFC za pomocą funkcji [wykrywania zmian \(strona 218\)](#). Możesz [konwertować wstawione obiekty referencyjne IFC na obiekty natywne \(strona 241\)](#).

Obsługiwane schematy IFC i aplikacje IFC

- Tekla Structures obsługuje następujące schematy IFC:
 - IFC2X3 (zalecany)
 - IFC4
- Aby zapoznać się z listą aplikacji/narzędzi, które według ich deweloperów zapewniają funkcję wstawiania lub eksportowania IFC, zobacz [Lista wszystkich aplikacji IFC](#).

Certyfikacja

- Funkcja wstawiania IFC, IFC2X3 otrzymała certyfikat IFC przyznawany przez buildingSMART international. Aby zapoznać się z listą aplikacji z certyfikatem IFC, zobacz [Certyfikowane oprogramowanie](#).

Obsługiwane jednostki

Funkcja wstawiania modelu referencyjnego IFC w Tekla Structures obsługuje wszystkie podobiekty klas IfcBuildingElement oraz IfcProduct uwzględniając:

- Obiekty architektoniczne
- Obiekty konstrukcyjne
- Obiekty usług budowlanych

Obsługiwane formaty

- Obsługiwane są formaty IFC (.ifc) i ifcXML (.ifcXML).
- Można używać skompresowanych (.ifcZIP) lub nieskompresowanych plików wstawiania.
- IFC4 nie obsługuje ifcXML.
Pliki w formacie IFC4.3

Zobacz również

[Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures \(strona 241\)](#)

Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures

Większość liniowych obiektów referencyjnych IFC, takich jak belki, słupy, stężenia, blachy, płyty stropowe, stopy fundamentowe i ściany, można konwertować na natywne obiekty Tekla Structures. Konwersja obsługuje również polibelki o zakrzywionych przekrojach, wyeksportowane pierwotnie z Tekla Structures, a także atrybuty użytkownika: tekstowe, liczbowe i podwójne. Celem konwertowania obiektów IFC w programie Tekla Structures jest pomoc w tworzeniu modelu konstrukcyjnego i unikanie niepotrzebnej pracy na wczesnych etapach modelowania.

W trakcie konwersji obiektów IFC obiekty te są konwertowane jako elementy specjalne lub jako wyciągnięcia. Konwersja obiektu jako [wyciągnięcia \(strona 237\)](#) oznacza, że obiekt IFC jest konwertowany jako element specjalny (słup, belka, płyta itp.) o profilu wyciągniętym w celu utworzenia długości elementu. Konwersja obiektu jako *elementu specjalnego* oznacza, że obiekt IFC jest konwertowany jako element programu Tekla Structures, w którym kształt 3D definiuje geometrię elementu.

Konwersja obiektów IFC obejmuje następujące kroki:

1. Przed konwersją sprawdź, czy profile i jednostki w modelu referencyjnym IFC są kompatybilne z używanym środowiskiem.
2. Sprawdź ustawienia konwersji obiektów w oknie dialogowym **Ustawienia konwersji obiektów IFC** i zmień je w razie potrzeby.
3. Skonwertuj obiekty IFC na obiekty natywne programu Tekla Structures. Dostępne są dwa alternatywne sposoby konwertowania obiektów:
 - Konwertowanie wszystkich wybranych obiektów modelu referencyjnego naraz przy użyciu polecenia **Konwertuj obiekty IFC** na karcie **Zarządzaj**.
 - Konwertowanie przy użyciu funkcji zarządzania zmianą konwersji obiektu IFC. Można również wykonać konwersję aktualizacyjną o nową rewizję modelu referencyjnego przy użyciu funkcji zarządzania zmianą.

Aby uzyskać więcej informacji na temat logiki konwersji profilu, zobacz „Logika konwersji profili” poniżej. Ograniczenia podano w sekcji „Ograniczenia konwersji obiektów IFC” poniżej.

Czy konwersja obiektów jest zawsze konieczna?

W programie Tekla Structures można używać obiektów modelu referencyjnego w sposób podobny jak obiektów natywnych, na przykład do wykrywania kolizji, tworzenia raportów i harmonogramów. Nie wszystko musi mieć charakter natywny, ponieważ obiekty modelu referencyjnego można wykorzystywać na wiele sposobów. Przykładowo obiekty modelu referencyjnego można wyświetlać na rysunkach i wymieniać w raportach.

Pliki referencyjne mają tę zaletę w porównaniu do plików skopiowanych, że ich zawartość jest aktualizowana automatycznie przez projektanta z danej dziedziny.

Ograniczenia konwersji obiektów IFC

Tekla Structures konwertuje większość liniowych obiektów IFC na natywne obiekty Tekla Structures. Należy jednak wziąć pod uwagę kilka kwestii dotyczących konwersji.

Tekla Structures polega na jakości modelu IFC, ponieważ używa informacji dostępnych w modelu podczas konwersji obiektów.

Podczas konwersji obiektów IFC obowiązują następujące ograniczenia:

- Obiekty IFC2x3: IFC2x3 Widok koordynacji 2.0 jest wymagany dla konwersji na profile natywne Tekla Structures. W przeciwnym razie skutkiem konwersji będą elementy specjalne Tekla Structures.
- Jeśli model IFC jest niezgodny ze standardem IFC, może nie zostać skonwertowany w oczekiwany sposób.
- Śruby, zbrojenie i spoiny nie mogą zostać skonwertowane na natywne obiekty Tekla Structures.

- Obecnie obsługiwane są następujące elementy fizyczne: IfcBeam, IfcColumn, IfcMember, IfcPile, IfcFooting, IfcPlate, IfcDiscreteAccessory, IfcSlab, IfcWall, IfcWallStandardCase, IfcRailing oraz IfcBuildingElementPart.
- Obsługiwane są tylko reprezentacje SweptSolid, Brep, CSG i Clipping.
- Niektóre profile specjalne, na przykład WQ lub Deltabeam, nie są konwertowane prawidłowo.
- Funkcja wielu reprezentacji jednego obiektu jest nieobsługiwana.
- Odsunięcie profilu jest nieobsługiwane.
- Czasami fazowania mogą zostać niepoprawnie skonwertowane.

Sprawdź i zmień ustawienia konwersji obiektów IFC.

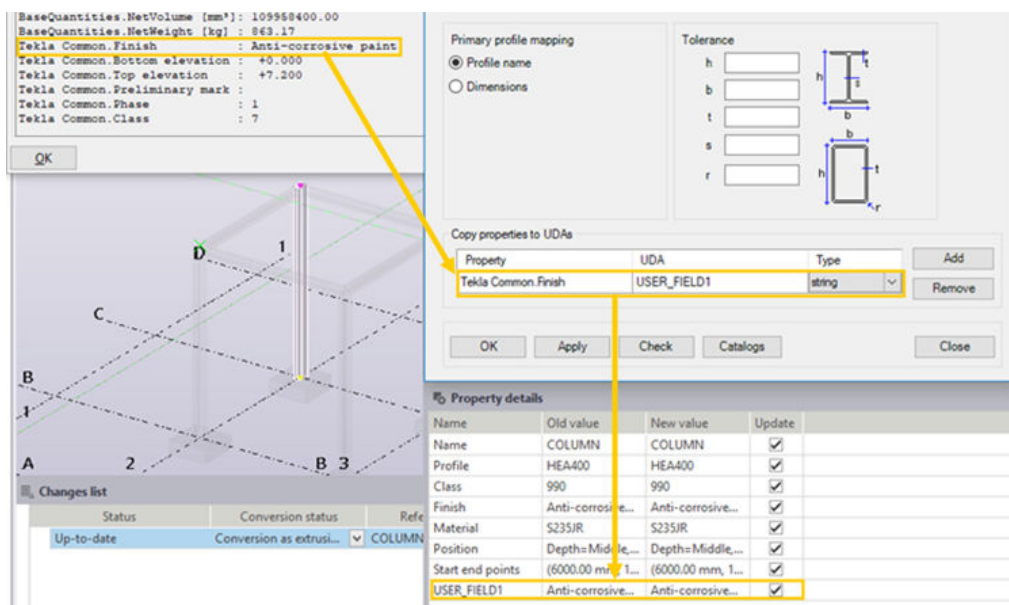
Przed rozpoczęciem konwersji sprawdź ustawienia konwersji i w razie potrzeby wprowadź zmiany.

1. W menu **Plik** kliknij **Ustawienia** --> **Ustawienia konwersji obiektów IFC** .
2. Sprawdź i zmień ustawienia konwersji w oknie dialogowym **Ustawienia konwersji obiektów IFC**:

Utwórz raport po konwertowaniu	Nie używane. Raport został zastąpiony listą zmian.
Ustaw uchwyty na pasie górnym	Umożliwia ustawienie linii odniesienia belek na półkę górną. Jeśli opcja Ustaw uchwyty na pasie górnym nie jest wybrana, linie referencyjne belek znajdują się w środku belek. To ustawienie nie jest używane w przypadku polibelek w celu poprawy wyników konwersji.
Konwertuj obiekt B-rep	Konwertowanie obiektów B-rep do obiektów programu Tekla Structures. Możesz wybrać Konwersja jako element specjalny i Konwersja jako wyciągnięcie osobno na przykład dla materiału betonowego i innych materiałów, takich jak stal. Wybrane opcje są stosowane do konwersji bezpośredniej oraz w zarządzaniu zmianami konwersji. Możesz także wybrać opcję braku konwersji. Obiekty B-rep są konwertowane do elementów specjalnych, a elementy specjalne są dodawane do katalogu kształtów. Elementy specjalne należą do klasy 996.
Mapowanie profilu głównego	Nazwa profilu: Mapowanie profili głównie poprzez porównywanie nazw profili między modelem IFC a katalogiem profili programu Tekla Structures.

	Wymiary: Mapowanie profili głównie poprzez porównywanie wymiarów obiektów. Jeśli konwerter obiektów IFC nie może mapować profili przy użyciu metody wybranej jako główna, zastosuje drugą (niewybraną) metodę.
Tolerancja	Wprowadź wartości do porównania wymiarów. Jednostka miary zależy od środowiska. Wartość r w ustawieniu Tolerancja wpływa tylko na rury prostokątne. Pozwala ona odróżnić profile walcowane na gorąco od profili walcowanych na zimno.

3. Skopiuj z zestawów właściwości obiektów IFC właściwości, które będą użyte jako zdefiniowane przez użytkownika atrybuty skonwertowanych obiektów programu Tekla Structures:
 - a. Kliknij **Dodaj**, aby dodać wiersz, a następnie w polu **Właściwość** wprowadź nazwę właściwości IFC.
 Zapisz właściwość IFC w takiej postaci, w jakiej jest wyświetlana w oknie dialogowym **Zbadaj** (bez przedrostka EXTERNAL.).
 W nazwie zestawu właściwości obsługiwane są kropki (.) i podkreślenia (_) i spacje.
 - b. Wpisz nazwę atrybutu użytkownika w polu **UDA**.
 Maksymalna długość nazwy atrybutu zdefiniowanego przez użytkownika to 20 znaków. Dodawany w tym miejscu atrybut użytkownika również musi być uwzględniony w pliku `objects.inp`. Nazwa atrybutu musi być niepowtarzalna. Wprowadzenie oryginalnej nazwy atrybutu użytkownika. W przypadku poniższych, obsługiwana jest również przetłumaczona nazwa: Nazwa profilu, Opis, Typ IFC (typ), Typ obiektu, Faza, Materiał, Wykończenie, Profil i Nazwa.
 Zauważ, że właściwość Typ obiektu można skopiować do UDA przy użyciu atrybutu ObjectType.
 - c. Kliknij **Typ**, aby wybrać format atrybutu.
 Możliwe formaty to ciąg, liczba całkowita lub podwójny. Typ określa typ danych właściwości IFC, a nie typ danych UDA.



4. Przed konwersją obiektów IFC na natywne obiekty Tekla Structures sprawdź profile i materiały, aby upewnić się, że konwersja zakończy się powodzeniem, a następnie mapuj profile lub materiały ręcznie w następujący sposób:
 - a. Kliknij przycisk **Sprawdzanie**.
 Tekla Structures wyświetli wszystkie brakujące profile lub materiały na kartach **Brakujące profile** i **Brakujące materiały** w oknie dialogowym **Brakujące odwzorowanie**.
 - b. Wybierz odpowiednią opcję na liście profili programu Tekla Structures i materiałów programu Tekla Structures do zdefiniowania mapowania dla brakujących profili lub materiałów.
 Nazwa profilu elementu IFC może być mapowana z profilem Tekla Structures. Mapowanie profili działa dla danych IFC, które mają nazwę profilu, ale nie zawierają wystarczających informacji do konwersji. W razie potrzeby mapowania można później zmienić. Mapowania są używane w konwersji tylko wtedy, gdy profile nie zostaną znalezione w katalogach Tekla Structures. Konwersja profilu przebiega zgodnie z określoną logiką opisaną poniżej.
 Mapowanie materiałów działa w przypadku istniejących i niezalezionych materiałów.
 - c. Kliknij **Zaktualizuj katalogi odwzorowania i zamknij**.
 Można również otworzyć i zmienić pliki katalogu w edytorze tekstowym. W tym celu kliknij przycisk **Katalog**. Po zakończeniu otwórz ponownie ustawienia konwersji obiektów IFC, aby zastosować nowe ustawienia. Pliki

są przechowywane w folderze \attributes znajdującym się w folderze modelu:

Plik TeklaStructuresCatalogMaterials.txt zawiera wszystkie materiały

Plik TeklaStructuresCatalogProfiles.txt zawiera wszystkie profile

Plik MappedMaterials-default.txt mapuje materiały

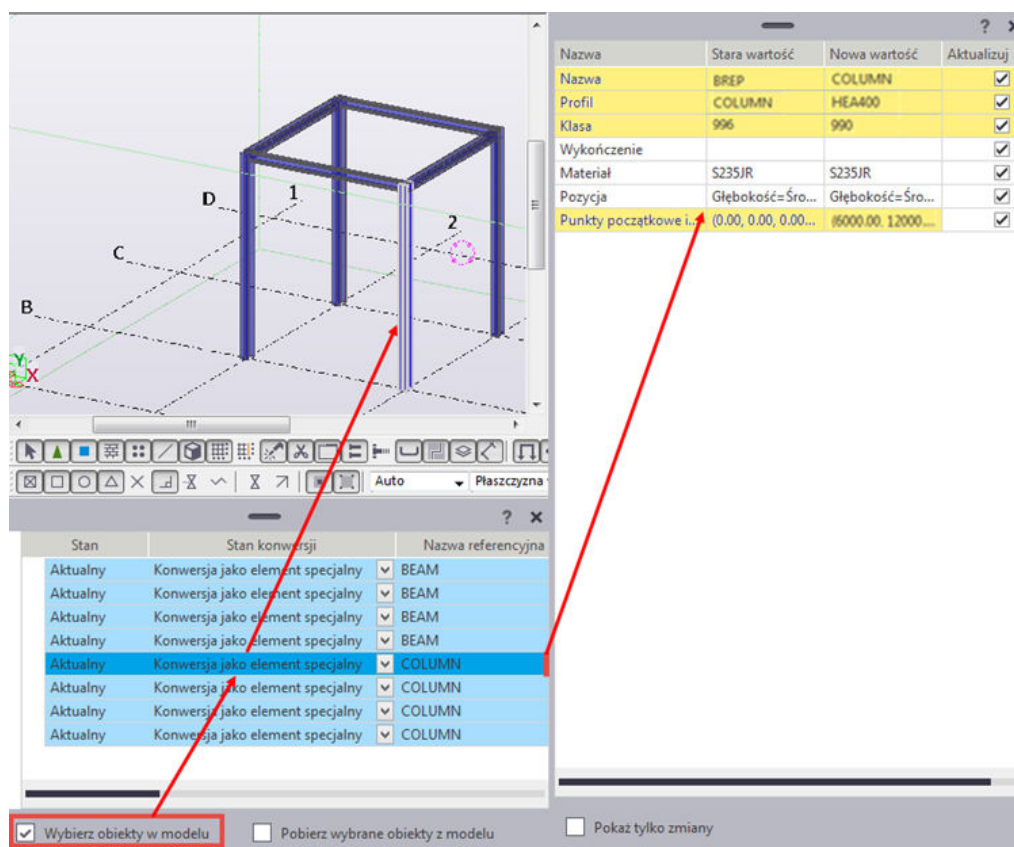
Plik MappedProfiles-default.txt mapuje profile

5. Kliknij **przycisk OK** w oknie dialogowym **Ustawienia konwersji obiektów IFC**. Teraz można skonwertować obiekty IFC przy użyciu jednego z dwóch dostępnych sposobów.

Konwertowanie wybranych obiektów IFC za jednym razem

Wszystkie zaimportowane obiekty IFC można skonwertować za jednym razem przy użyciu ustawień konwersji obiektów. Konieczne są do tego co najmniej dwie rewizje tego samego modelu.

1. Otwórz listę **Modele referencyjne**, klikając przycisk **Modele referencyjne**  w panelu bocznym.
2. Kliknij przycisk **Dodaj model**, wskaż model w oknie dialogowym **Dodaj model** i kliknij ponownie **Dodaj model**.
3. W modelu wybierz obiekty do konwertowania.
4. Przejdź na wstążkę i na karcie **Zarządzaj** kliknij **Konwertuj obiekty IFC**. Wybrane obiekty zostaną skonwertowane zgodnie z ustawieniami konwersji IFC. Konwersja zostanie przeprowadzona automatycznie dla obiektów, które wcześniej nie zostały konwertowane. Konwertowane obiekty IFC zostaną wymienione na liście zmian u dołu. Każdy obiekt znajduje się w osobnym wierszu, a cięcia są wyświetlone hierarchicznie pod powiązanym obiektem.



- Aby wybrać obiekty w modelu, zaznacz pole wyboru **Wybierz obiekty w modelu**, a następnie kliknij wiersz obiektu. Powoduje to również wybranie powiązanych obiektów natywnych.
- Aby wyróżnić obiekt na liście zmian i pokazać jego szczegóły, zaznacz pola wyboru **Pobierz wybrane obiekty z modelu**, a następnie kliknij obiekt w modelu.
- Aby powiększyć wybrany obiekt w modelu, zaznacz pole wyboru **Zoom wybrane**, a następnie kliknij wiersz na liście zmian. Pole wyboru **Zoom wybrane** jest wyłączone, jeśli opcja **Wybierz obiekty w modelu** nie jest wybrana.
- Aby wyświetlić tylko zmiany na liście szczegółów właściwości, zaznacz pole wyboru **Pokaż tylko zmiany**, a następnie kliknij wiersz na liście zmian.

Zauważ, że jeśli na liście szczegółów właściwości przypadkowo zostanie usunięta jedna z kolumn, można ją przywrócić, klikając prawym przyciskiem myszy tytuł kolumny i wybierając kolumnę w menu kontekstowym. Następnie można przeciągnąć kolumnę w żądane położenie.

- Stanem obiektu może być **Nowy** (zielony) **Zmieniony** (żółty), **Usunięty** (czerwony) lub **Aktualny** (niebieski lub szary po ponownym otwarciu funkcji zarządzania zmianą) lub **Błąd** (liliowy).

- W kolumnie **Stan konwersji** wyświetlany jest wynikowy stan konwersji.
 - Właściwości skonwertowanego obiektu będą wymienione na liście szczegółów właściwości wyświetlanej w panelu bocznym po kliknięciu obiektu na liście zmian.
5. Aby zaktualizować obiekt na liście, zmień jego stan konwersji na **Konwersja** i kliknij **Zastosuj zmiany**.
 6. Jeśli listy znikną, kliknij poniższe przyciski, które są widoczne jedynie wówczas, gdy lista zmian konwersji jest aktywna:
 -  Przycisk **Lista zmian** przywraca listę zmian.
 -  Przycisk **Szczegóły właściwości** przywraca listę szczegółów właściwości.

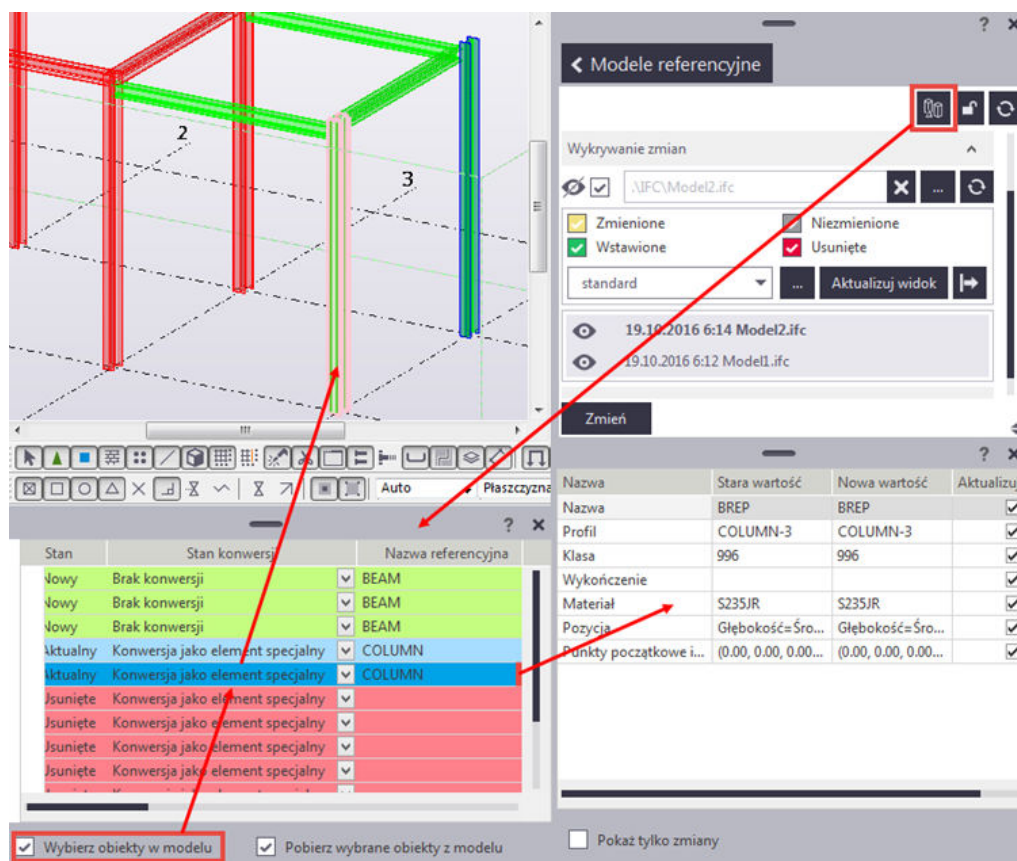
Konwertowanie obiektów IFC przy użyciu funkcji zarządzania zmianą konwersji — konwersja pierwsza

Zarządzanie zmianą konwersji obiektów umożliwia wykrywanie zmian i zarządzanie zmianami na poziomie obiektu. Zarządzanie zmianą konwersji jest wymagane na początkowym etapie zarządzania zmianą danych, aby zredukować liczbę trudności w projektach konstrukcyjnych. Obiekty nie są konwertowane automatycznie. Należy je skonwertować za pomocą listy zmian konwersji.

1. Otwórz listę **Modele referencyjne**, klikając przycisk  **Modele referencyjne**.
2. Kliknij **Dodaj model**, wyszukaj model w oknie dialogowym **Dodaj model** i kliknij **Dodaj model** ponownie.
3. Kliknij dwukrotnie model na liście **Modele referencyjne**, aby go otworzyć, a następnie kliknij przycisk  **Uruchom Menadżera konwersji i zmian IFC**.

Aktualny stan konwersji zostanie wyświetlony na liście zmian, a zarządzanie konwersją zostanie aktywowane. Stan jest zależny od zmian fizycznych obiektu modelu referencyjnego oraz ustawień konwersji IFC. Właściwości obiektu referencyjnego będą wymienione na liście szczegółów właściwości wyświetlanej osobno dla każdego obiektu po kliknięciu obiektu na liście zmian.

Do przeglądania modelu i zmian oraz list szczegółów służą pola wyboru **Wybierz obiekty w modelu**, **Pobierz wybrane obiekty z modelu** i **Zoom wybrane**.



Logika i kolory oznaczeń stanu obiektu referencyjnego i stanu konwersji:

Stan	Stan konwersji	Kolor
Nowy	Brak konwersji	Zielony
Zmieniony	Konwersja jako element specjalny lub Konwersja jako wyciągnięcie	Żółty
Usunięty	Konwersja jako element specjalny lub Konwersja jako wyciągnięcie	Czerwony
Aktualny	Konwersja jako element specjalny lub Konwersja jako wyciągnięcie	Niebieski (szary po ponownym otwarciu funkcji Zarządzanie zmianą konwersji)
Błąd	Brak konwersji	Liliowy

4. Aby konwertować obiekty, wybierz żądane wiersze obiektu, a następnie wybierz **Konwersja** w kolumnie **Stan konwersji** i kliknij **Zastosuj zmiany**. Konwersja opiera się na ustawieniach konwersji. Możesz wybrać wiele obiektów.

- Po konwersji stan konwersji to **Konwersja jako element specjalny** lub **Konwersja jako wyciągnięcie**, w zależności od wyniku konwersji.
 - B-rep'y (strona 237) są wyświetlane jako **Surface geometry, profile parametryczne (strona 237)** jako **Parametryczny**, a **kształty arbitralne (strona 237)** jako **Arbitralny**. Zespół jest również **Arbitralny**, tak samo jak obiekty referencyjne wybranym przy użyciu przełączników wyboru **Wybierz obiekty w zespołach** lub **Wybierz obiekty w komponentach**.
 - Jeśli wybrana jest konwersja B-rep (**Surface geometry** w kolumnie **Typ referencji**), konwersja jest wykonywana jako element specjalny, o ile nie wystąpi błąd.
 - Jeśli obiekt jest **wyciągnięciem (strona 237)** (**Arbitralny** lub **Parametryczny** w kolumnie **Typ referencji**), jest konwertowany jako wyciągnięcie.
 - Konwersję można wymusić jako element specjalny, wybierając **Konwersja jako element specjalny**. W takim przypadku obiekt wyciągnięcia również jest konwertowany jako element specjalny. Podczas konwersji nie jest sprawdzane, czy taki sam kształt jest już dostępny, co oznacza, że zawsze tworzony jest nowy kształt.
 - Konwersję można wymusić jako wyciągnięcie, wybierając **Konwersja jako wyciągnięcie**. W takim przypadku B-rep również podlega konwersji jako wyciągnięcie, profil jest uzyskiwany przez mapowanie lub określenie obszaru granicznego, jeśli brak mapowania. Wynik konwersji nie zawsze jest taki jak oczekiwany.
 - Jeśli konwersja się nie powiedzie, wynik zostanie zapisany w kolumnie **Stan konwersji**, a wiersz będzie miał liliowy kolor.
5. Jeśli listy znikną, kliknij poniższe przyciski, które są widoczne jedynie wówczas, gdy zarządzanie konwersją jest aktywne:
- : Przycisk **Lista zmian** przywraca listę zmian.
 - : Przycisk **Szczegóły właściwości** przywraca listę szczegółów właściwości.

Konwertowanie obiektów IFC przy użyciu funkcji zarządzania zmianą konwersji — aktualizacja konwersji

Jeśli uprzednio skonwertowany obiekt referencyjny uległ zmianie w nowszej rewizji modelu referencyjnego, wówczas można porównać starszą i nowszą rewizję modelu referencyjnego i zaktualizować konwersję.

1. Otwórz listę **Modele referencyjne**, klikając przycisk  **Modele referencyjne** w panelu bocznym.

2. Otwórz starszą rewizję modelu referencyjnego, klikając ją dwukrotnie na liście **Modele referencyjne**.
3. Zaktualizuj model referencyjny zgodnie z nową rewizją modelu referencyjnego, wybierając plik nowej rewizji z listy **Plik** dostępnej w sekcji **Szczegóły** i klikając **Zmień**.
4. Kliknij przycisk  **Uruchom Menadżera konwersji i zmian IFC**.
5. Przejrzyj zmiany:
 - Zaznacz pola wyboru **Wybierz obiekty w modelu** i **Zoom wybrane**, aby w sposób wyraźny zobaczyć zmienione obiekty w modelu.
 - Kliknij zmieniony wiersz, aby wyświetlić szczegółowe zmiany na liście szczegółów właściwości w panelu bocznym.
6. Uprzednio skonwertowane obiekty można zaktualizować częściowo, zaznaczając pole wyboru **Aktualizuj** obok określonej właściwości w panelu szczegółów właściwości. Jeśli na przykład chcesz zaktualizować tylko informacje o profilu, zaznacz **Aktualizuj** tylko pole wyboru obok wiersza **Profil** w panelu szczegółów właściwości.
7. Aby skonwertować wszystkie obiekty ze stanem konwersji Zmienione, zaznacz wszystkie wiersze, zmień ustawienie **Stan konwersji** na **Konwersja** i kliknij **Zastosuj zmiany**.
 - Obiekty ze stanem konwersji Zmienione zostaną skonwertowane zgodnie z aktualnymi ustawieniami konwersji obiektów IFC.
 - Aby zaktualizować uprzednio skonwertowane obiekty modelu natywnego zgodnie z poprzednimi ustawieniami i poprzednim typem konwersji, wybierz **Konwersja** w kolumnie **Stan konwersji**. Nie można zmienić typu z wyciągnięcia na element specjalny. W takim przypadku należy usunąć obiekty natywne i wymusić konwersję.
 - Jeśli stan obiektu referencyjnego to **Usunięty**, wybierz **Konwersja** i kliknij **Zastosuj zmiany**. Spowoduje to usunięcie obiektu natywnego oraz połączenia do usuniętych obiektów referencyjnych.

Makro do wybierania konwertowanych obiektów IFC

Makro **Wybierz przekonwertowane obiekty wg obiektów IFC** wybiera obiekty, które zostały przekonwertowane na natywne obiekty Tekla Structures. Być może konieczne będzie wybranie przekonwertowanych obiektów, na przykład w celu sprawdzenia właściwości natywnych obiektów Tekla Structures. To makro znajduje się w sekcji **Aplikacje** katalogu **Aplikacje i komponenty**.

Wartości klasy

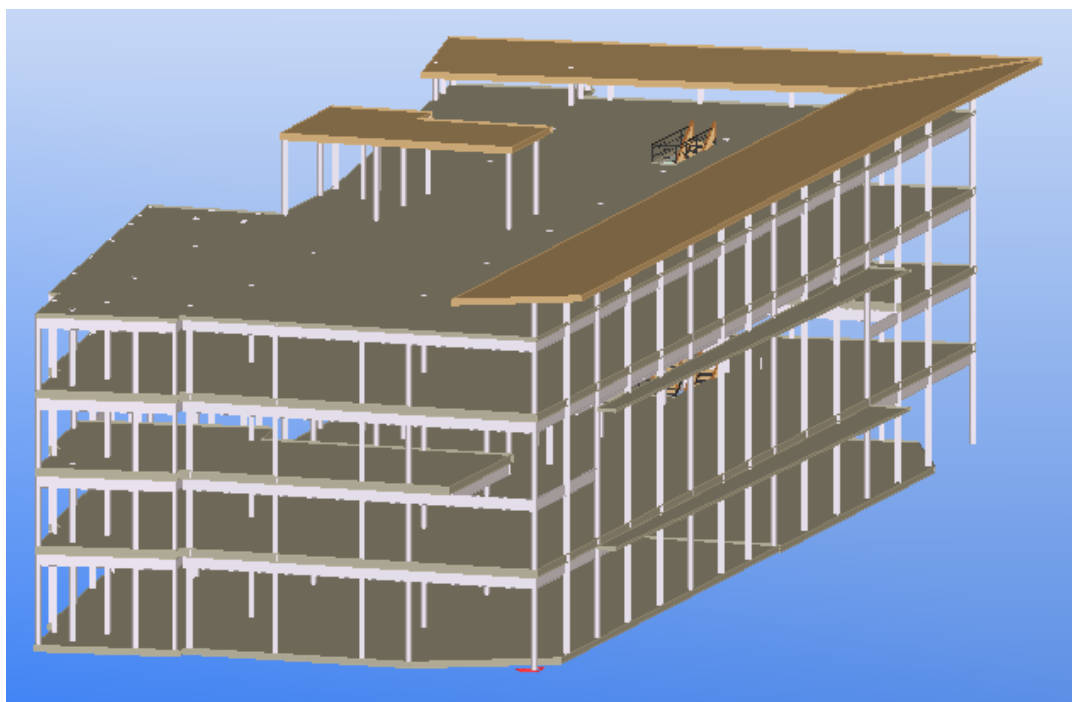
Stan skonwertowanego obiektu jest raportowany na liście zmian w kolumnie **Klasa**. Czasem dane wejściowe w modelu IFC są nieadekwatne, aby pomyślnie

utworzyć skonwertowany obiekt. W poniższej tabeli objaśniono, co oznaczają wartości klasy.

Wartości klasy	Dane obiektu IFC	Opis skonwertowanego obiektu
990	Profil parametryczny z nazwą	Informacje w modelu IFC są wystarczające, aby pomyślnie skonwertować obiekt.
991	Profil parametryczny bez nazwy	Tekla Structures określa nazwę obiektu na podstawie profilu obiektu.
992	Arbitralny profil z nazwą	Profil skonwertowanego obiektu może być nieprawidłowo obrócony, ponieważ w modelu IFC nie ma danych profilu parametrycznego.
993	Arbitralny profil bez nazwy	Profil skonwertowanego obiektu może być nieprawidłowo obrócony, ponieważ w modelu IFC nie ma danych profilu parametrycznego. Nazwa profilu jest ustawiona na UNKNOWN.
994	Element B-rep z nazwą	Profil może być strefą maksymalną (skrajną) z powodu braku danych profilu w modelu IFC.
995	Element B-rep bez nazwy	Profil może być strefą maksymalną (skrajną) z powodu braku danych profilu w modelu IFC. Nazwa profilu jest ustawiona na UNKNOWN.
996	Element B-rep	Obiekt jest konwertowany przy użyciu opcji Konwertuj obiekty B-rep w ustawieniach konwertera. Konwertowany obiekt B-rep jest albo elementem lub elementem betonowym i jest dodawany do katalogu kształtów.

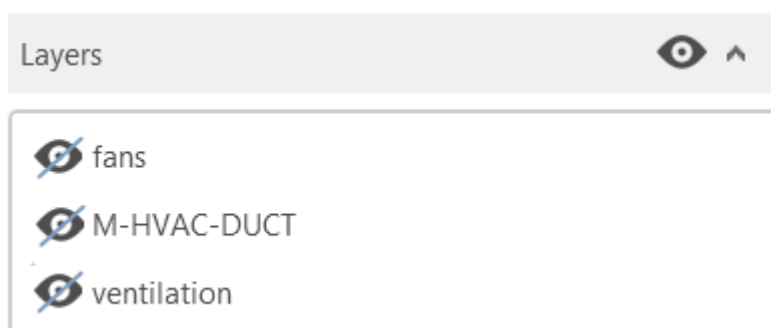
Przykład: Konwertowanie obiektów IFC do obiektów Tekla Structures za jednym razem

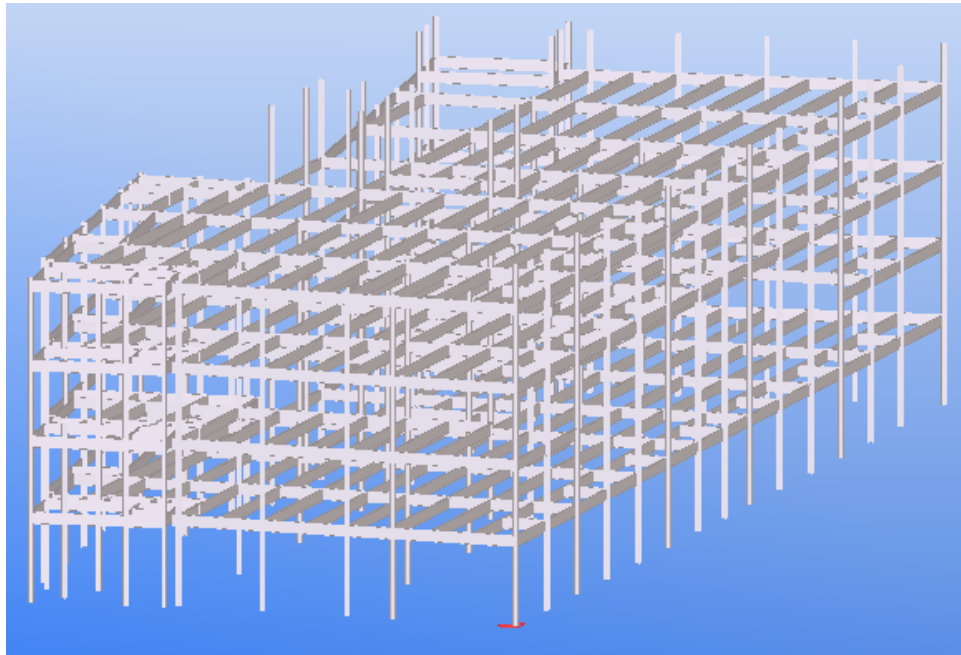
W tym przykładzie model IFC zostanie użyty jako podstawa modelu konstrukcyjnego. Belki i słupy będą konwertowane do obiektów natywnych Tekla Structures.



1. Ukryj zbędne warstwy IFC:

- Kliknij przycisk **Modele referencyjne**  w panelu bocznym.
- Na liście **Modele referencyjne** kliknij dwukrotnie model referencyjny, aby otworzyć jego szczegóły.
- Otwórz listę **Warstwy**, klikając strzałkę w dół z prawej strony.
- Ukryj zbędne warstwy, klikając przycisk oka obok warstwy.





2. Zaznacz wszystkie widoczne obiekty IFC.
3. Na karcie **Zarządzaj** na wstążce kliknij **Konwertuj obiekty IFC**.
Tekla Structures skonwertuje obiekty referencyjne.
4. Sprawdź profile i materiały obiektów IFC i zmapuj brakujące materiały:
 - a. W menu **Plik** kliknij **Ustawienia** --> **Ustawienia konwersji obiektów IFC**.
 - b. Kliknij **Sprawdź**.
Tekla Structures wskaże brakujące profile i materiały.
 - c. Przejrzyj zakładki **Brakujące profile** i **Brakujące materiały**.
Tekla Structures wyświetli brakujący materiał elementu referencyjnego **betonowy blok**.
 - d. Wybierz z listy opcję **CONCRETE_UNDEFINED**.
 - e. Kliknij **Zaktualizuj katalogi odwzorowania i zamknij**.
 - f. Zaznacz pole wyboru **Utwórz raport po konwertowaniu**.
 - g. Kliknij przycisk **OK** w oknie dialogowym **Ustawienia konwersji obiektów IFC**.
5. Na karcie **Zarządzaj** kliknij ponownie **Konwertuj obiekty IFC**.

Tekla Structures skonwertuje obiekty.

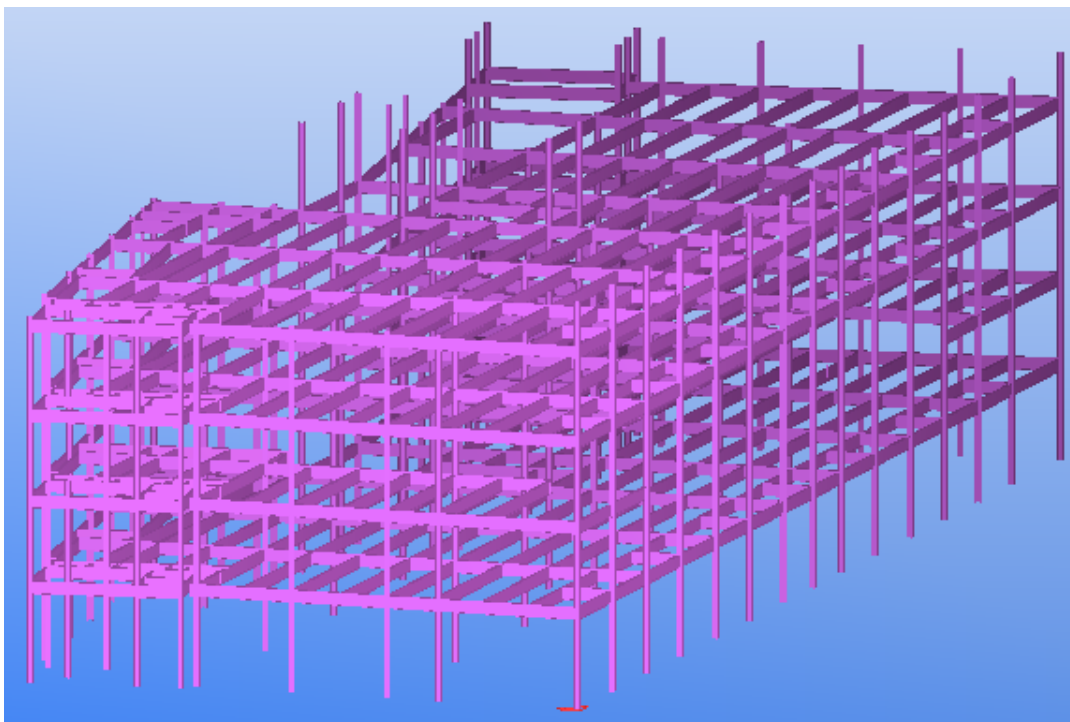
TEKLA STRUCTURES CONVERTED PARTS

ID	NAME	Profile	Initial Profile	Class
Id: 124779	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124772	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124765	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124758	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124751	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124744	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124737	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124730	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124723	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124716	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124709	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124702	BEAM	W610X82	W610X82	992
Id: 124695	BEAM	W610X82	W610X82	992

Klasa wszystkich obiektów to 992. Oznacza to, że profil konwertowanego obiektu może być nieprawidłowo obrócony, ponieważ nie ma żadnych sparametryzowanych danych profilu w modelu IFC.

6. Sprawdź listę zmian konwersji:
 - Na liście zmian wybierz obiekty do zaznaczenia w modelu: Użyj przycisków **Wybierz obiekty w modelu** i **Zoom wybrane**.
 - Porównaj konwertowane obiekty z obiektami IFC.
 - Za pomocą przycisku **Zbadaj obiekt** wyświetl szczegółowe informacje na temat obiektów.

Poniżej znajduje się przykład konwertowanych belek i słupów.



Logika konwersji profili podczas konwersji obiektów IFC

Możesz mapować nazwę profilu elementu IFC z profilem Tekla Structures. Jeśli profil nie jest mapowany, Tekla Structures używa określonej logiki przy konwertowaniu profili w ramach konwersji obiektów IFC.

Gdy w modelu IFC jest używany profil parametryczny (strona 237), profile typu I, L, U, C, T, Z, prostokątny i okrągły można zdefiniować w sposób parametryczny:

1. Jeśli plik IFC został utworzony za pomocą Tekla Structures, zostanie użyta nazwa oryginalnego profilu.
2. Jeśli profil o takiej samej nazwie znajduje się w katalogu profili Tekla Structures, zostanie użyty ten profil.
3. W przeciwnym razie Tekla Structures sprawdzi wartości parametrów, aby odszukać odpowiedni profil. Jeśli zostanie znaleziony, będzie użyty.
4. W innym przypadku zostanie użyty domyślny profil parametryczny.

Gdy w modelu IFC jest używany profil arbitralny (strona 237), kształt profilu jest definiowany za pomocą wieloboku:

1. Jeśli plik IFC został utworzony za pomocą Tekla Structures, zostanie użyta nazwa oryginalnego profilu.

2. Jeśli kształt zostanie wykryty i znaleziony w katalogu profili Tekla Structures, zostanie użyty ten profil. Funkcja wykrywania kształtu obsługuje standardowe typy profili walcowanych na gorąco.
3. W innym przypadku utworzony zostanie nowy profil na podstawie opisu profilu samodzielnego.

Gdy w modelu IFC jest używana geometria B-rep (strona 237), obiekt jest definiowany za pomocą powierzchni, a informacje o geometrii profilu są niedostępne:

1. Jeśli w modelu Tekla Structures istnieje odpowiadający element specjalny, zostanie on użyty.
2. W innym przypadku nowy element zostanie utworzony i użyty.

Jeśli w odniesieniu do elementu typu [wyciągnięcie \(strona 237\)](#) zostanie użyte polecenie **Konwersja jako element specjalny**, wówczas zawsze jest tworzony nowy element specjalny.

Eksport IFC

Można eksportować modele programu Tekla Structures jako modele IFC.

Można wyeksportować wszystkie podstawowe elementy konstrukcyjne i obiekty w modelu Tekla Structures, takie jak belki, słupy, stężenia, płyty, panele, blachy, pręty zbrojeniowe, obiekty wylewane oraz śruby z nakrętkami i podkładkami.

Tekla Structures eksportuje obiekty modelu zgodnie ze zdefiniowanymi ustawieniami eksportu, z uwzględnieniem zestawów właściwości.

Funkcja eksportu IFC w Tekla Structures obsługuje schematy IFC 2x3, IFC 4 oraz IFC 4.3. Funkcja eksportu IFC posiada certyfikat IFC przyznawany przez buildingSMART International [Certified Software](#).

Zatwierdzone definicje widoku modelu:

- IFC 2x3 (import/eksport)
- IFC 4 (import/eksport)

Obsługiwane są formaty IFC ([.ifc](#)) oraz ifcXML ([.ifcXML](#)), przy czym ifcXML jest dostępny wyłącznie dla IFC 2x3. Można używać skompresowanych ([.ifcZIP](#)) lub nieskompresowanych plików importu.

Czynność	Aby dowiedzieć się więcej, kliknij łącze
Dodawanie kodu klasyfikacji do obiektów i eksport kodu do pliku IFC	Dodawanie informacji o klasyfikacji do eksportowanych zespołów (strona 265)
Jeśli w ustawieniach eksportu IFC nie wybrano Hierarchia przestrzenna z organizatora , podczas eksportu	Dostosowywanie atrybutów użytkownika obiektów na potrzeby eksportu IFC (strona 266)

Czynność	Aby dowiedzieć się więcej, kliknij łącze
będzie używana hierarchia eksportu IFC zdefiniowana w UDA elementu. Należy również zmodyfikować UDA elementu, aby zdefiniować informacje dotyczące nośności, a następnie wybrać typ eksportu IFC.	
Definiowanie obiektów IFC dla eksportowanych obiektów modelu Tekla Structures.	Definiowanie obiektów IFC przeznaczonych dla obiektów modelu Tekla Structures (strona 267)
Zmien istniejące zestawy właściwości IFC i powiązania między zestawami właściwości a obiektami IFC, zmień właściwości zawarte w zestawach właściwości i dodawaj zestawy właściwości buildingSMART	Modyfikowanie zestawów właściwości dla eksportu IFC (strona 258)
Eksport modelu Tekla Structures lub jego części do pliku IFC.	Eksport w formacie IFC (strona 275)

Modyfikowanie zestawów właściwości dla eksportu IFC

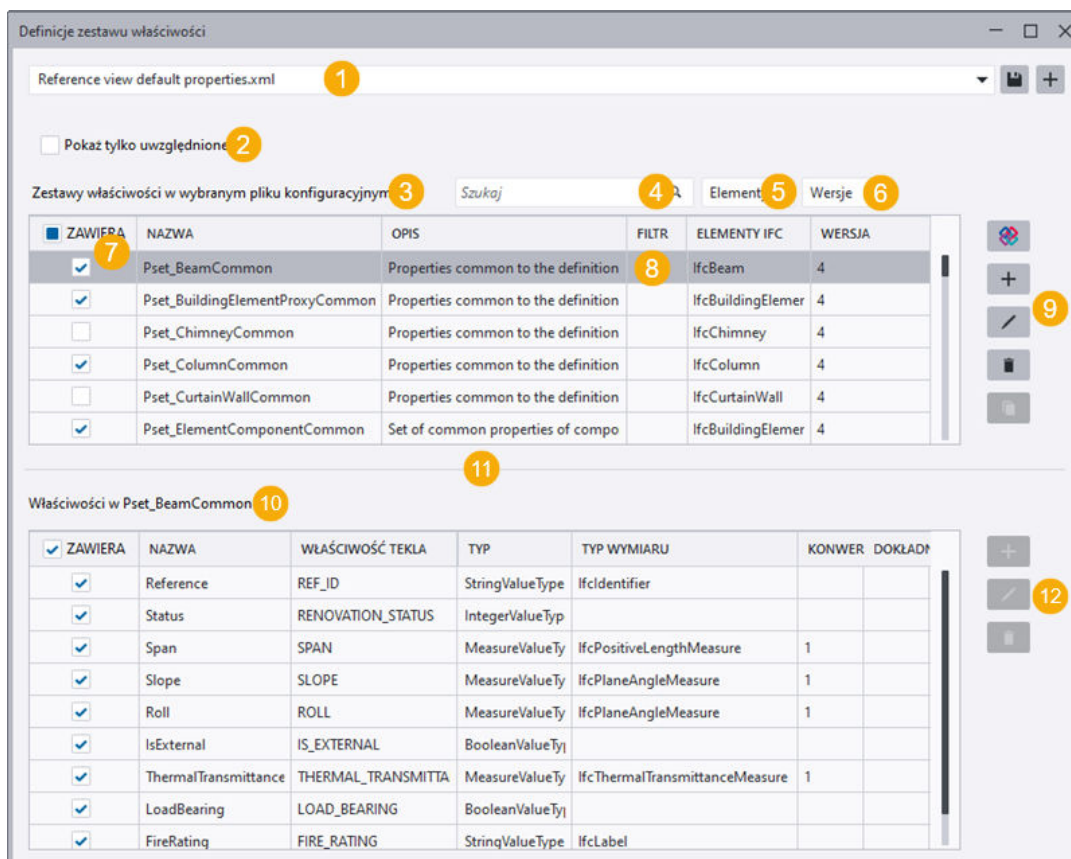
Jeśli eksport IFC nie daje oczekiwanych wyników, możesz zmienić definicje zestawów właściwości w bieżących plikach konfiguracyjnych zestawu właściwości IFC.

Kiedy Tekla Structures eksportuje plik IFC, używa pliku konfiguracyjnego wybranego na liście **Zestawy właściwości** do eksportowania zestawów właściwości z wyeksportowanymi elementami IFC. Lista plików konfiguracyjnych zawiera predefiniowane pliki znajdujące się w folderach Twojego środowiska oraz pliki przechowywane w folderze \AdditionalPsets w folderze bieżącego modelu.

Istnieje również możliwość utworzenia nowego pliku konfiguracyjnego zestawu właściwości. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat tworzenia niestandardowego pliku konfiguracyjnego zestawu właściwości IFC, zobacz Tworzenie nowych zestawów właściwości do eksportu IFC.

Okno dialogowe **Definicje zestawu właściwości** umożliwia dodawanie i zmienianie zestawów właściwości wymaganych w eksporcie IFC. Oprócz modyfikowania bieżących zestawów właściwości możesz:

- modyfikować właściwości w zestawie właściwości
- dodawać zestawy właściwości buildingSMART
- uwzględniać lub wykluczać zestawy właściwości lub właściwości



(1) Nazwa wybranego pliku konfiguracyjnego zestawu właściwości. Na liście możesz zobaczyć wszystkie dostępne pliki konfiguracyjne przechowywane w folderach środowiska i wybrać żądany plik. Plik zostanie wczytany automatycznie po dokonaniu wyboru.

Za pomocą przycisku  **Zapisz** zapisz zmiany w pliku konfiguracyjnym po dodaniu lub modyfikacji zestawów właściwości. Plikowi konfiguracyjnemu można również nadać nową nazwę i tak go zapisać. Nowe i zmodyfikowane pliki konfiguracyjne zapisywane są w folderze \AdditionalPsets pod folderem bieżącego modelu. Możesz także odczytać pliki konfiguracyjne z następujących folderów:

XS_FIRM

XS_PROJECT

XS_SYSTEM

Za pomocą przycisku  wyczyść zawartość wyświetlonego pliku konfiguracyjnego i utwórz nowy plik konfiguracyjny.

(2) Aby wyświetlić na liście tylko zestawy właściwości i właściwości wybrane za pomocą pola wyboru **Uwzględnij** wybierz **Pokaż tylko uwzględnione**.

(3) Zestawy właściwości w bieżącym pliku konfiguracyjnym. Zestawy właściwości można przeciągać w górę lub w dół na liście.

(4) Wyszukaj konkretny zestaw właściwości. Lista zestawów właściwości może być bardzo długa, a wyszukiwanie może być bardzo przydatne, gdy chcemy znaleźć i wybrać określony zestaw właściwości.

(5) Pokaż tylko zestawy właściwości dla wybranych elementów IFC.

(6) Pokaż tylko zestawy właściwości dla wybranych wersji IFC.

(7) Aby wyeksportować wszystkie zestawy właściwości i wszystkie właściwości na liście, zaznacz pole wyboru **Uwzględnij** w wierszu tytułu zestawu właściwości lub sekcji właściwości. Aby wyeksportować tylko niezbędne zestawy właściwości i właściwości do różnych celów eksportu, zaznacz pole wyboru obok określonego zestawu właściwości lub właściwości.

(8) Filtry umożliwiające dalsze ograniczenie obiektów, dla których eksportowany jest zestaw właściwości. Na przykład określ filtr, aby dodatkowo ograniczyć obiekty IfcBeam, dla których eksportowany będzie zestaw właściwości, np. tylko dla belek stalowych.

(9) Przyciski poleceń do pracy z zestawami właściwości:



Dodaj zestawy właściwości buildingSMART. Zestawy właściwości rozpoczynające się od *Pset_* lub *Qto_* są zestawami właściwości buildingSMART. Zestawy właściwości buildingSMART są chronione i nie można zmieniać elementów IFC, z którymi są eksportowane, ani edytować nazw właściwości, które zawierają. Można jednak edytować właściwości w zestawach właściwości buildingSMART i wybrać ich uwzględnienie lub wykluczenie.



Dodaj zestaw właściwości.



Edytuj wybrany zestaw właściwości.



Usuń wybrany zestaw właściwości.



Powiel wybrany zestaw właściwości. Możesz zmodyfikować zestaw właściwości, aby na przykład właściwości były takie same, ale kryteria filtrowania były inne.

(10) Właściwości w wybranym zestawie właściwości. Możesz przeciągać właściwości w górę lub w dół na liście.

(11) Aby powiększyć sekcję zestawu właściwości lub sekcję właściwości, przeciągnij podziałkę okna dialogowego w górę lub w dół.

(12) Przyciski poleceń do pracy z właściwościami:



Dodaj właściwość do wybranego zestawu właściwości.



Edytuj wybraną właściwość.



Usuń wybraną właściwość z wybranego zestawu właściwości.

Zmień zestaw właściwości

Istniejące zestawy właściwości można modyfikować.

Zestawy właściwości buildingSMART (zaczynające się od przedrostków *Pset_* lub *Qto_*) są chronione i nie można ich modyfikować. Można jednak modyfikować właściwości zawarte w zestawach właściwości buildingSMART. Informacje o tym znajdziesz w sekcji „Modyfikowanie właściwości w zestawie właściwości” poniżej.

1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **IFC** lub **Eksportuj** --> **IFC4**.
2. Wybierz z listy **Zestawy właściwości** istniejący zestaw właściwości i kliknij przycisk  **Edytuj**.
3. **Definicje zestawu właściwości** W oknie dialogowym, w sekcji zestawu właściwości, wybierz zestaw właściwości i kliknij .

Zmień wybrany zestaw właściwości po prawej stronie.

Edytuj zestaw właściwości

Nazwa zestawu właściwości: LocationBreakdownStructureAssembly

Opis:

Filtr:

Elementy IFC

▼ Elementy IFC (5)

- ☒ IfcBeam
- ☐ IfcBearing
- ☐ IfcBridge
- ☒ IfcBridgePart
- ☐ IfcBuilding
- ☐ IfcBuildingElement
- ☐ IfcBuildingElementComponent
- ☒ IfcBuildingElementPart
- ☒ IfcBuildingElementProxy
- ☐ IfcBuildingStorey
- ☐ IfcChamferEdgeFeature
- ☐ IfcChimney
- ☒ IfcColumn

Zmień Anuluj

4. Zmodyfikuj nazwę i opis zestawu właściwości.
Nazwa zestawu właściwości może zawierać dowolny tekst ze spacjami.
Nie zaczynaj nazwy od przedrostków *Pset_* lub *Qto_* gdyż są one zarezerwowane dla zestawów właściwości buildingSMART.
5. Zmodyfikuj uwzględnione elementy IFC: wybierz nowe elementy lub usuń zaznaczenie elementów, których nie chcesz uwzględniać w zestawie właściwości.
6. Możesz użyć filtru, aby dodatkowo ograniczyć obiekty, dla których eksportowany jest zestaw właściwości.

Na przykład możesz określić filtr, aby dodatkowo ograniczyć obiekty IfcBeam, dla których eksportowany będzie zestaw właściwości, np. tylko dla belek stalowych.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz istniejący filtr z listy filtrów.
- Aby określić nowy filtr, kliknij przycisk  **Wyświetl filtr**. W oknie dialogowym **Grupa obiektów - Eksport właściwości IFC** utwórz filtr, ustaw **Typ filtru** na **Eksport właściwości IFC** i zapisz go.

7. Aby zapisać zmieniony zestaw właściwości, kliknij przycisk **Zmień**.
8. Aby zapisać zmiany w pliku konfiguracyjnym zestawu właściwości, kliknij  **Zapisz**.

Nowe i zmodyfikowane pliki konfiguracyjne zapisywane są w folderze \AdditionalPsets pod folderem bieżącego modelu. Możesz także odczytać pliki konfiguracyjne z następujących folderów:

XS_FIRM

XS_PROJECT

XS_SYSTEM

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat dodawania nowych zestawów właściwości do pliku konfiguracyjnego, zobacz **Utwórz nowy zestaw właściwości do eksportu IFC**.

Zmień właściwości w zestawie właściwości

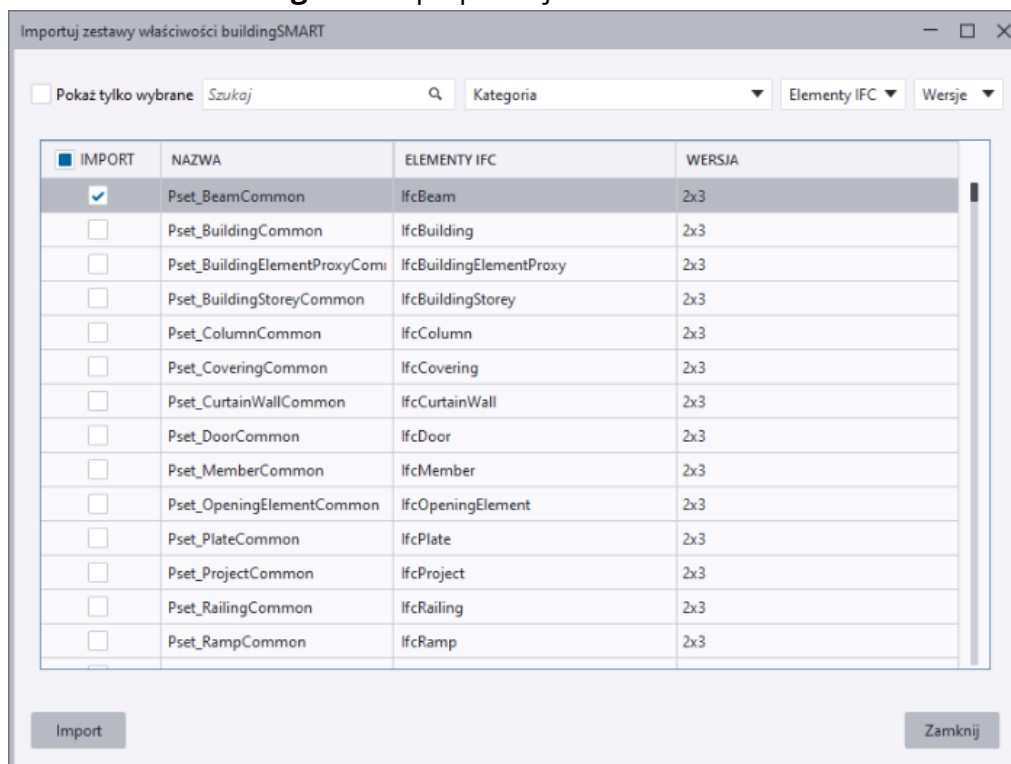
Możesz modyfikować właściwości w istniejącym zestawie właściwości. Możesz także modyfikować właściwości w zestawach właściwości buildingSMART.

1. W oknie dialogowym **Definicje zestawu właściwości** otwórz plik konfiguracyjny zestawu właściwości.
2. Wybierz zestaw właściwości z listy zestawów właściwości, a następnie wybierz właściwość z listy właściwości.
3. Kliknij przycisk  **Zmień wybraną właściwość**.
4. Zmodyfikuj właściwość. Możesz zmienić nazwę nieruchomości i **Typ** obiektu. Aby uzyskać więcej informacji na temat typów i innych właściwości, zobacz **Tworzenie nowych zestawów właściwości na potrzeby eksportu IFC**.
5. Kliknij **Zmień**.
6. Aby zapisać zmiany w pliku konfiguracyjnym zestawu właściwości, kliknij  **Zapisz**.

Dodaj zestaw właściwości buildingSMART

Możesz dodać zestawy właściwości buildingSMART do plików konfiguracyjnych zestawów właściwości.

1. W oknie dialogowym **Definicje zestawu właściwości** otwórz plik konfiguracyjny zestawu właściwości, do którego chcesz dodać zestawy właściwości buildingSMART.
2. Kliknij przycisk  **Importuj zestawy właściwości buildingSMART** po prawej.



3. Wybierz zestawy właściwości, które chcesz dodać. W tym celu zaznacz pole wyboru **Import** obok zestawu właściwości. Zestawy właściwości można wyszukiwać, korzystając z pola **Szukaj**. Możesz także ograniczyć liczbę wyświetlanych zestawów właściwości, wybierając żądane kategorie zestawów właściwości, elementy IFC lub wersje IFC.
4. Kliknij **Import**. Wybrane zestawy właściwości buildingSMART zostaną dodane do listy zestawów właściwości. Zestawy właściwości buildingSMART są chronione i nie można ich edytować, ale można wykluczyć niepotrzebne zestawy właściwości buildingSMART z eksportu oraz zmieniać i edytować mapowane właściwości Tekla.
5. Aby zapisać zmiany w pliku konfiguracyjnym zestawu właściwości, kliknij  **Zapisz**.

Uwzględnij lub wyklucz zestawy właściwości lub właściwości

Możesz zachować zestaw właściwości lub właściwość w pliku konfiguracyjnym, ale wykluczyć ją z eksportu.

Możesz także wykluczać zestawy właściwości i właściwości buildingSMART.

1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **IFC** lub **Eksportuj** --> **IFC4**.
2. Wybierz z listy **Zestawy właściwości** istniejący zestaw właściwości i kliknij przycisk  **Edytuj**.
3. Wykonaj jedną z następujących czynności:
 - Aby wyeksportować wszystkie zestawy właściwości z listy, zaznacz pole wyboru **Uwzględnij** w wierszu tytułowym sekcji zestawu właściwości.
 - Aby wyeksportować wszystkie właściwości dla wybranego zestawu właściwości, zaznacz pole wyboru **Uwzględnij** w wierszu tytułowym sekcji właściwości.
 - Aby wyeksportować tylko niezbędne zestawy właściwości, zaznacz pola wyboru obok zestawów właściwości.

☒	WorkflowAssembly
☒	LocationBreakdownStructureAssembly
☒	CenterOfGravity
☐	StartEndPoints

- Aby wyeksportować tylko niezbędne właściwości dla wybranego zestawu właściwości, zaznacz pola wyboru obok właściwości.

☒	WIDTH
☒	HEIGHT
☐	CLASS_ATTR

4. Aby zapisać zmiany w pliku konfiguracyjnym zestawu właściwości, kliknij  **Zapisz**.

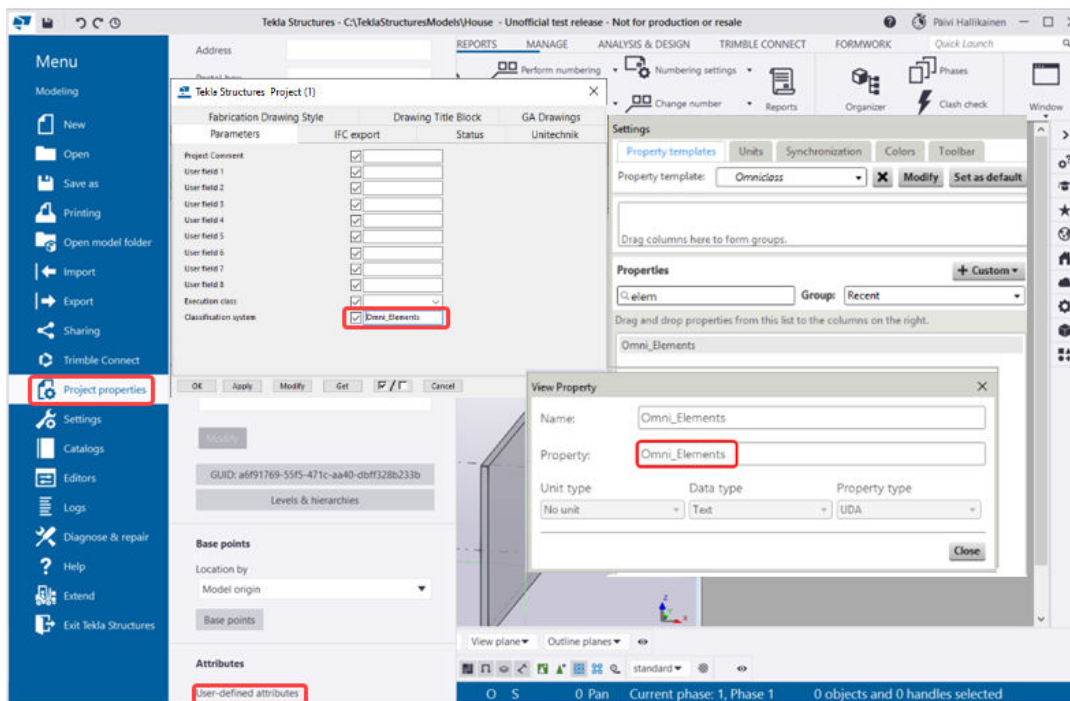
Dodawanie informacji o klasyfikacji do zespołów w eksporcie IFC

Możesz dodać kod klasyfikacji do obiektów za pomocą kategorii w narzędziu Organizator i wyeksportować kod razem z obiektami do pliku IFC, wpisując kod klasyfikacji w **Właściwości projektu**.

Informacje o klasyfikacji są zapisywane wyłącznie na poziomie zespołu.

Możesz dodać kod klasyfikacji do obiektów za pomocą kategorii w narzędziu Organizator. Aby uzyskać więcej informacji na temat dodawania informacji o klasyfikacji do zespołów w organizatorze, zobacz [Jak dodawać kod klasyfikacji do obiektów w organizatorze i eksportować go do IFC](#).

W eksporcie IFC można dodawać informacje o klasyfikacji do zespołów, wpisując nazwę systemu klasyfikacji w atrybutach użytkownika w **Właściwości projektu**. System klasyfikacji jest zapisywany w polu IFCCLASSIFICATION w pliku eksportu.



Dostosowywanie atrybutów użytkownika obiektów na potrzeby eksportu IFC

Jeśli w ustawieniach eksportu IFC nie wybrano **Hierarchia przestrzenna z organizatora**, podczas eksportu będzie używana hierarchia eksportu IFC zdefiniowana w UDA elementu. Należy również zmodyfikować UDA elementu, aby zdefiniować informacje dotyczące nośności, a następnie wybrać **Typ eksportu IFC**.

Dostosowywanie atrybutów użytkownika obiektów na potrzeby eksportu IFC

1. Kliknij dwukrotnie obiekt w modelu, na przykład słup, aby otworzyć właściwości elementu, a następnie kliknij przycisk **Atrybuty użytkownika**.
2. Przejdź do karty **Eksport IFC**.
3. Aby wybrać typ eksportu IFC, na liście **Typ eksportu IFC** wybierz **Auto** lub **B-rep**.
 - Opcja **Auto** spowoduje automatyczne określenie, jakiego typu obiektem Swept Solid IFC stanie się obiekt Tekla w IFC.
 - Jeśli z jakiegoś powodu opcja **Auto** nie zadziała (na przykład w przypadku deformacji), ustawienie eksportu automatycznie zmieni się na **B-rep** i zostanie utworzony bardziej prymitywny obiekt IFC

na bazie siatki. Dane takich obiektów są ciężkie, ale geometrycznie poprawne.

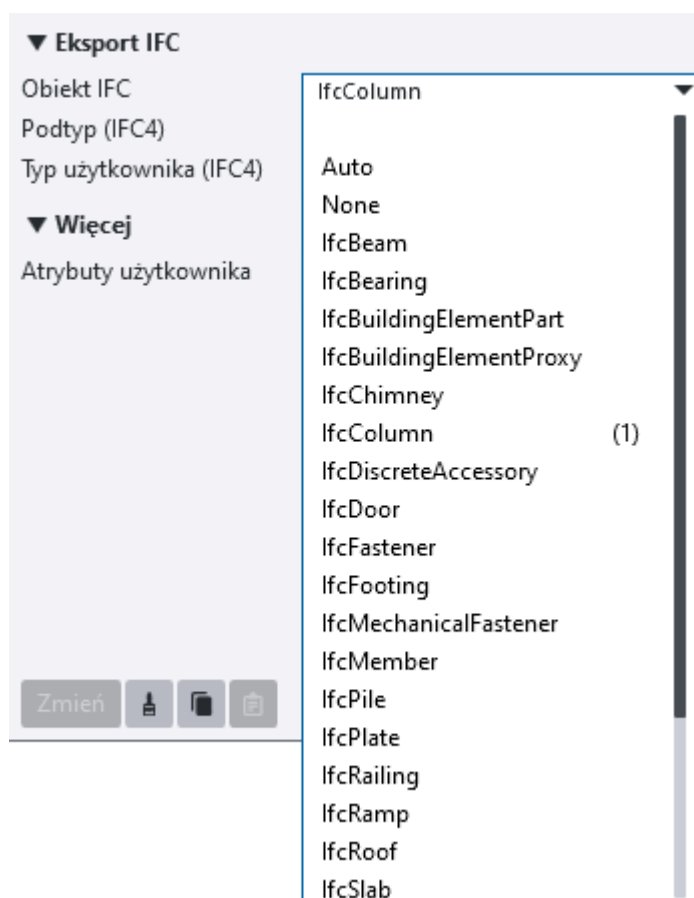
- Opcja **B-rep** będzie powodowała wymuszanie, aby obiekt IFC był zawsze oparty na siatce.
- 4. Aby zdefiniować hierarchię eksportu IFC na poziomie elementu, wprowadź wartości dla **Nazwa budynku IFC** oraz **Nazwa kondygnacji budynku IFC**.
- 5. Aby zdefiniować informacje o nośności, przejdź do karty **Informacje konstrukcyjne** i ustaw **Nośny** na **Nośny**. Definiuje to atrybut użytkownika `LOAD_BEARING` dla eksportowanego obiektu.
Nadaj tej opcji wartość **Nie** dla wszystkich obiektów nienośnych. Wartością domyślną jest **Nośny**.
- 6. Kliknij **Zmień** w oknie dialogowym atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika.

Definiowanie obiektów IFC przeznaczonych dla obiektów modelu Tekla Structures

Przed eksportem obiektów modelu Tekla Structures do IFC, we właściwościach obiektów musisz zdefiniować obiekty docelowe IFC przeznaczone dla eksportowanych obiektów modelu.

1. Kliknij dwukrotnie obiekt w modelu, na przykład słup, aby otworzyć okno dialogowe właściwości elementu.
2. Na zakładce **Eksport IFC** wybierz opcję na liście **Obiekt IFC**, aby określić obiekt IFC dla eksportowanego obiektu modelu.

Domyślna jednostka dla typu obiektu jest wybrana domyślnie.



Możesz zacząć wpisywać nazwę elementu IFC, a pasujące elementy zostaną wyświetlone na liście.

3. Możesz zdefiniować obiekt IFC bardziej precyzyjnie, wybierając podtyp obiektu spośród predefiniowanych podtypów dostępnych na liście **Podtyp (IFC4)** lub wybierając opcję `USERDEFINED`, a następnie wpisując żądany typ w polu tekstowym **Typ użytkownika (IFC4)**.

Podtyp oraz typ użytkownika są obsługiwane tylko w eksporcie IFC4.

Dostępne podtypy zależą od wybranej jednostki IFC.

Na przykład, jeśli masz natywny zespół w modelu Tekla Structures, możesz określić, że jego typ jednostki to `IfcBridgePart`, oraz wybrać wartość podtyp spośród dostępnych, wstępnie zdefiniowanych podtypów, na przykład `PIER`, lub wybrać opcję `USERDEFINED`, a następnie wpisać żądany typ do pola tekstowego, na przykład `element mostowy`.

4. Kliknij **Zmień** w panelu właściwości.

Zobacz również

[Eksport w formacie IFC \(strona 275\)](#)

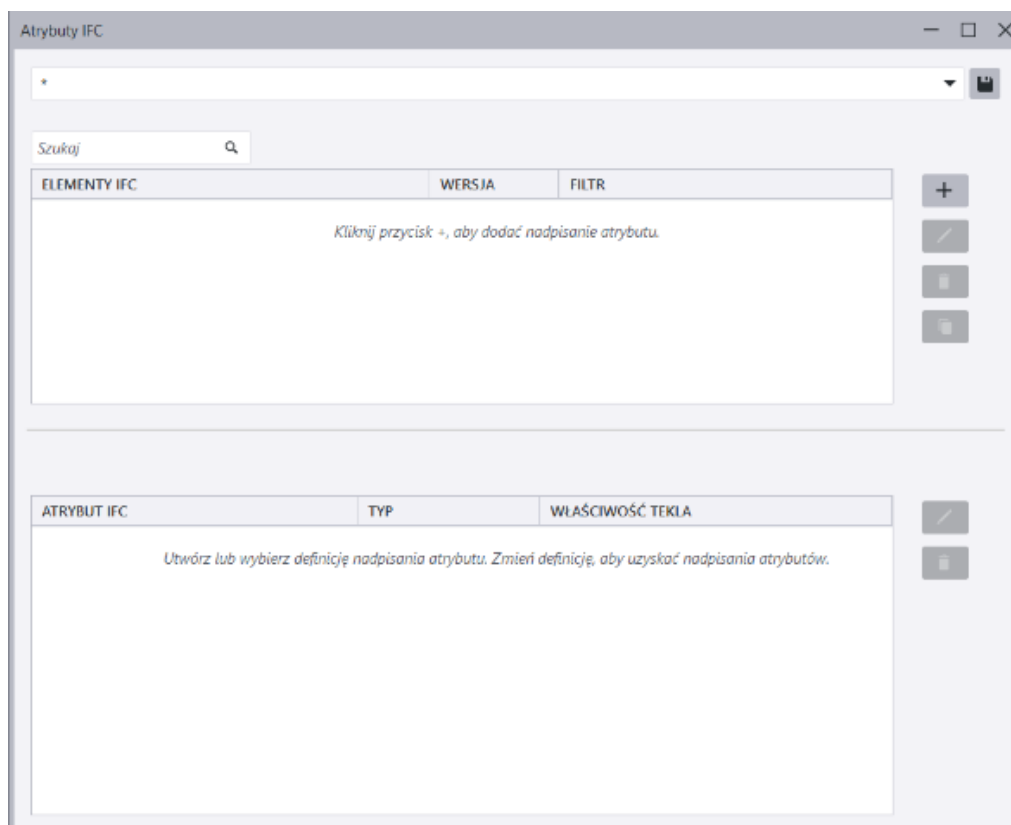
Tworzenie i modyfikowanie nadpisań atrybutów na potrzeby eksportu IFC

Użyj kontroli **Nadpisania atrybutów**, aby dostosować wybrane atrybuty elementów IFC, takie jak Nazwa, Opis lub Znacznik, określając wartości eksportu dopasowane do specyfikacji projektu, norm i wymagań klienta. Jako wartość eksportu możesz wskazać właściwość Tekla, atrybut użytkownika lub właściwość niestandardową.

Najważniejsze atrybuty, takie jak GlobalId, są zakodowane na stałe. Wartość domyślna to **<none>**, co oznacza, że eksport użyje wstępnie zdefiniowanych wartości.

Tworzenie nadpisań atrybutów

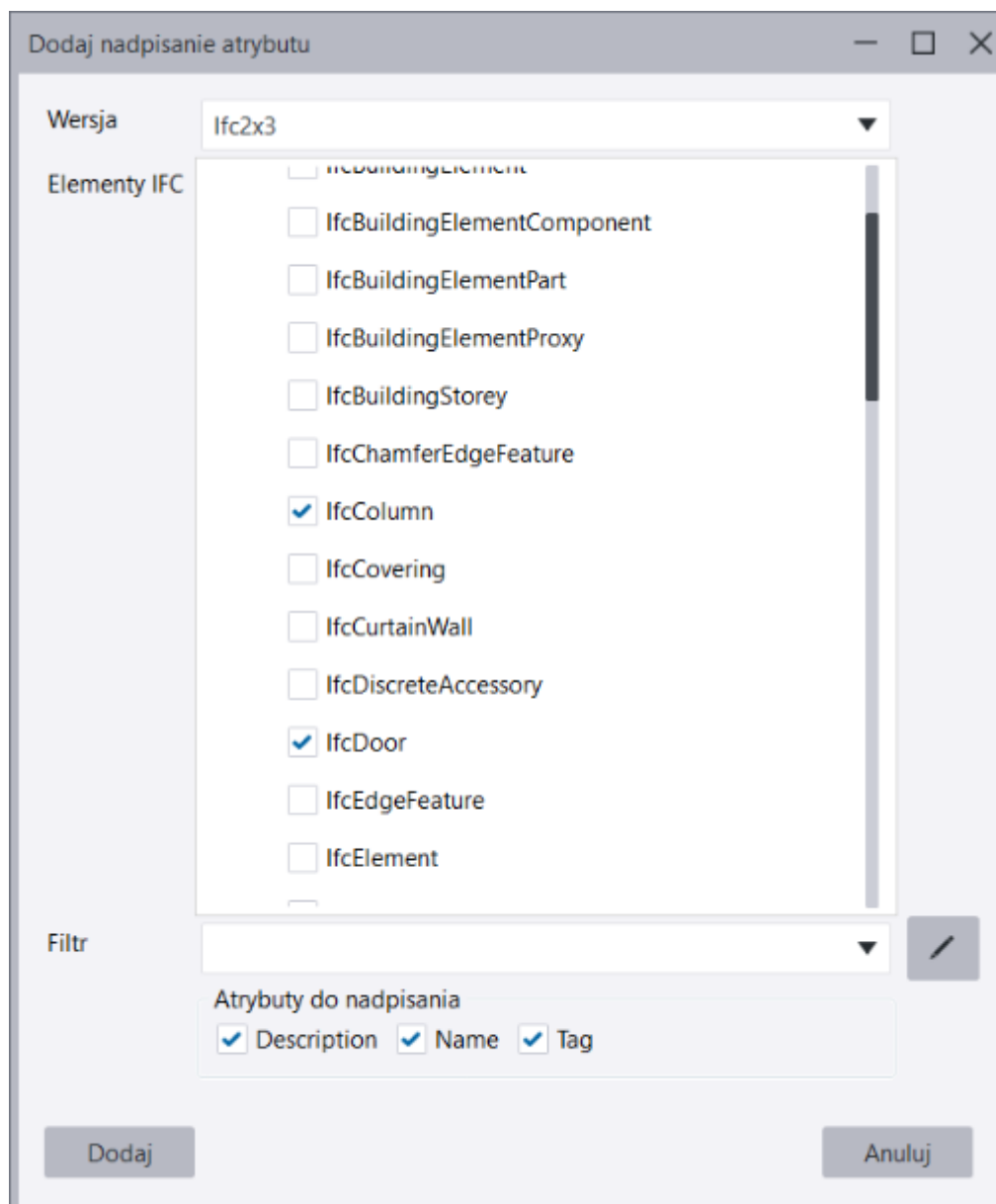
1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **IFC**.
2. W oknie dialogowym **Eksport IFC** wybierz **<nowy>** z listy **Nadpisanie atrybutów** i kliknij przycisk .



3. Aby dodać nowe nadpisanie, w oknie dialogowym **Atrybuty IFC** kliknij **Dodaj nadpisanie atrybutu**  po prawej.

4. W wyświetlonym oknie dialogowym **Dodaj nadpisanie atrybutu** określ żadaną wersję eksportu IFC i wybierz co najmniej jeden element IFC z listy **Elementy IFC**, zaznaczając odpowiednie pola wyboru.

Lista **Atrybuty do nadpisania** jest wypełniana atrybutami, które można nadpisać na podstawie wybranych encji IFC.

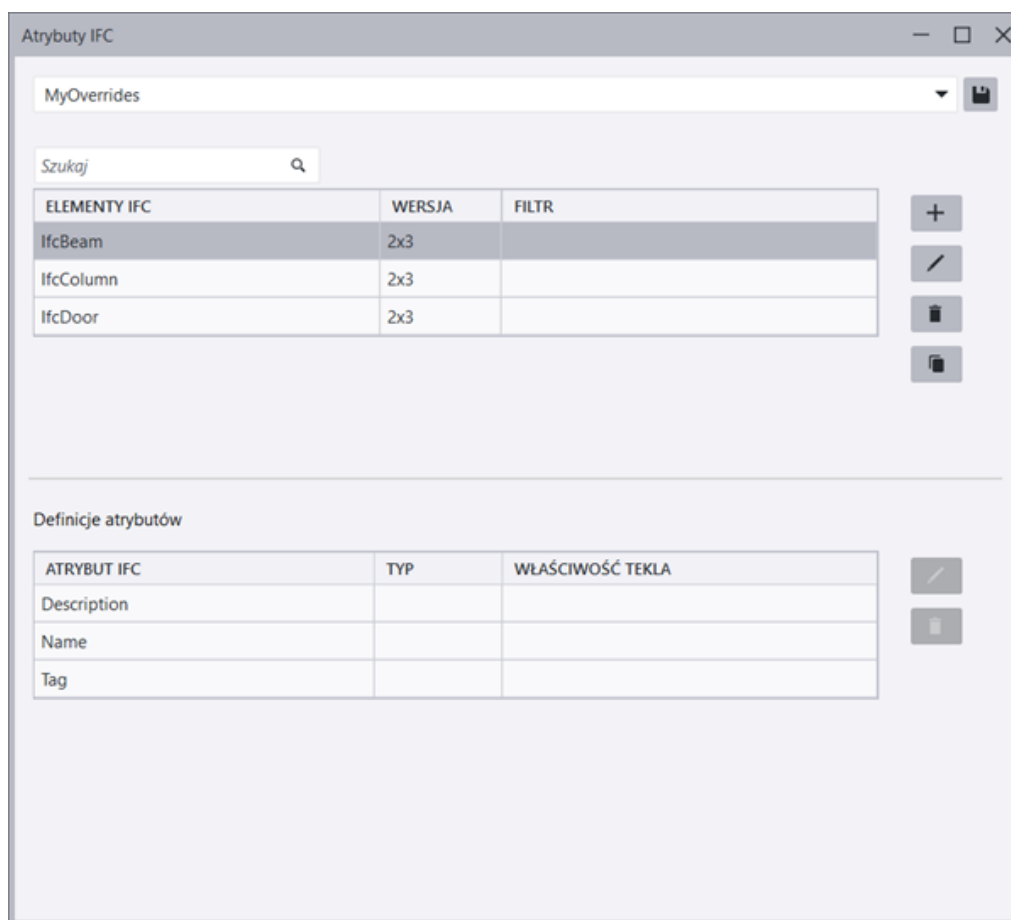


Możesz użyć filtru, aby dodatkowo ograniczyć, których obiektów to dotyczy. Na przykład możesz określić filtr, aby ograniczyć, których obiektów IfcColumn to dotyczy, na przykład tylko słupów stalowych.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz istniejący filtr z listy filtrów.

- Aby określić nowy filtr, kliknij przycisk **Wyświetl filtr** . W oknie dialogowym **Grupa obiektów - Eksport właściwości IFC** utwórz filtr, ustaw **Typ filtru** na **Eksport właściwości IFC** i zapisz go.
5. W sekcji **Atrybuty do nadpisania** zaznacz pola wyboru atrybutów, które chcesz nadpisać.
- Jeśli wybrano więcej niż jeden element IFC, lista atrybutów wyświetla tylko te atrybuty, które są wspólne dla wszystkich wybranych elementów.
6. Kliknij **Dodaj**, gdy wszystko jest gotowe.
- Atrybuty dodane dla wybranych elementów są wyświetlane u dołu okna dialogowego **Atrybuty IFC**.

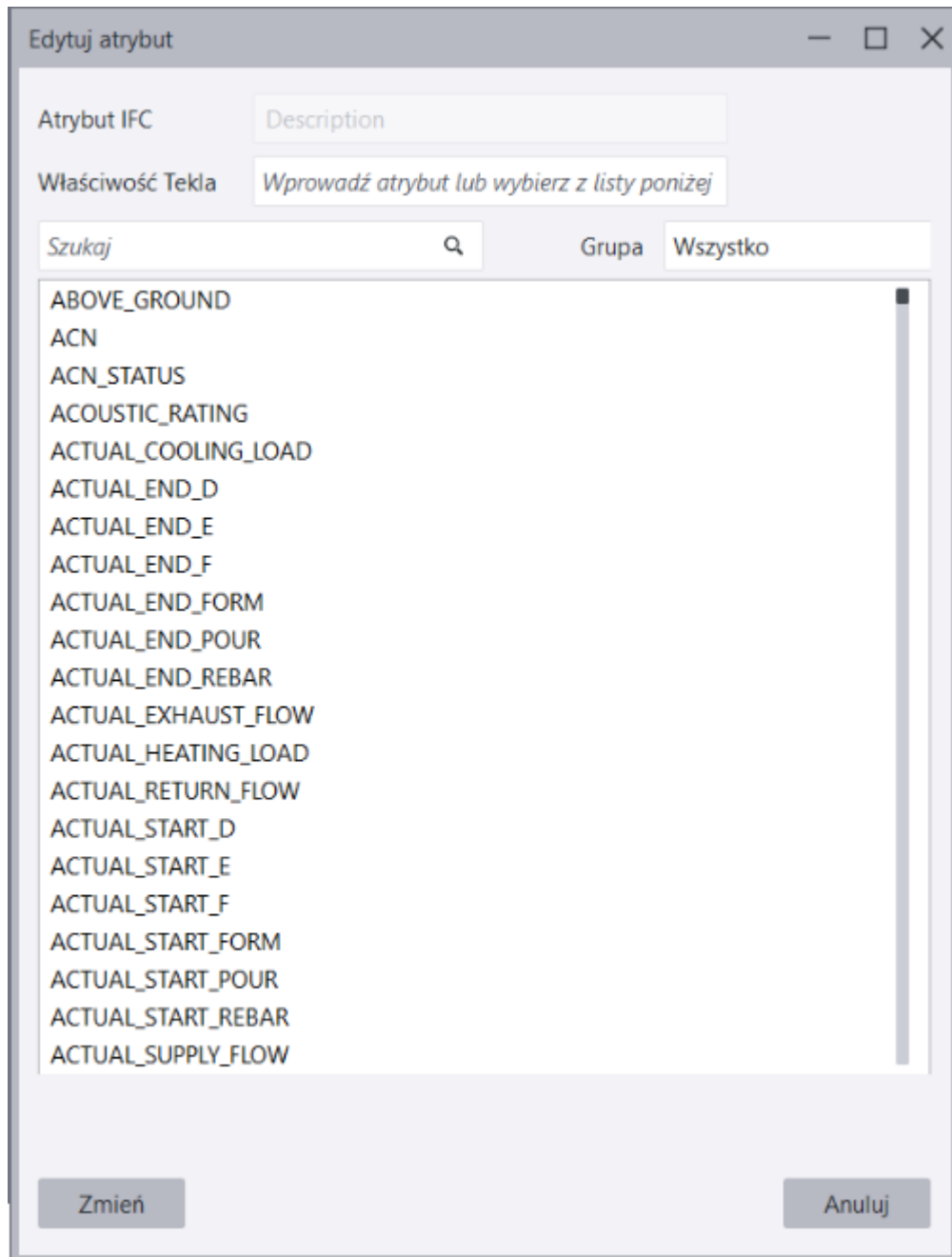


ELEMENTY IFC	WERSJA	FILTR
IfcBeam	2x3	
IfcColumn	2x3	
IfcDoor	2x3	

ATRYBUT IFC	TYP	WŁAŚCIWOŚĆ TEKLA
Description		
Name		
Tag		

7. Aby dostosować definicje atrybutów, wybierz atrybut z listy **Definicje atrybutów** i kliknij **Edytuj atrybut** .
8. W oknie dialogowym **Edytuj atrybut** wybierz właściwość Tekla z listy albo wprowadź atrybut użytkownika lub właściwość niestandardową.

Aby zawęzić listę dostępnych atrybutów, wybierz grupę atrybutów z listy **Grupa**. Możesz też wyszukiwać atrybuty.



9. Kliknij **Zmień**, gdy wszystko jest gotowe.
10. Gdy zdefiniujesz potrzebne reguły nadpisywania atrybutów w ten sam sposób, nadaj zestawowi reguł nadpisywania atrybutów nazwę i kliknij **Zapisz** .

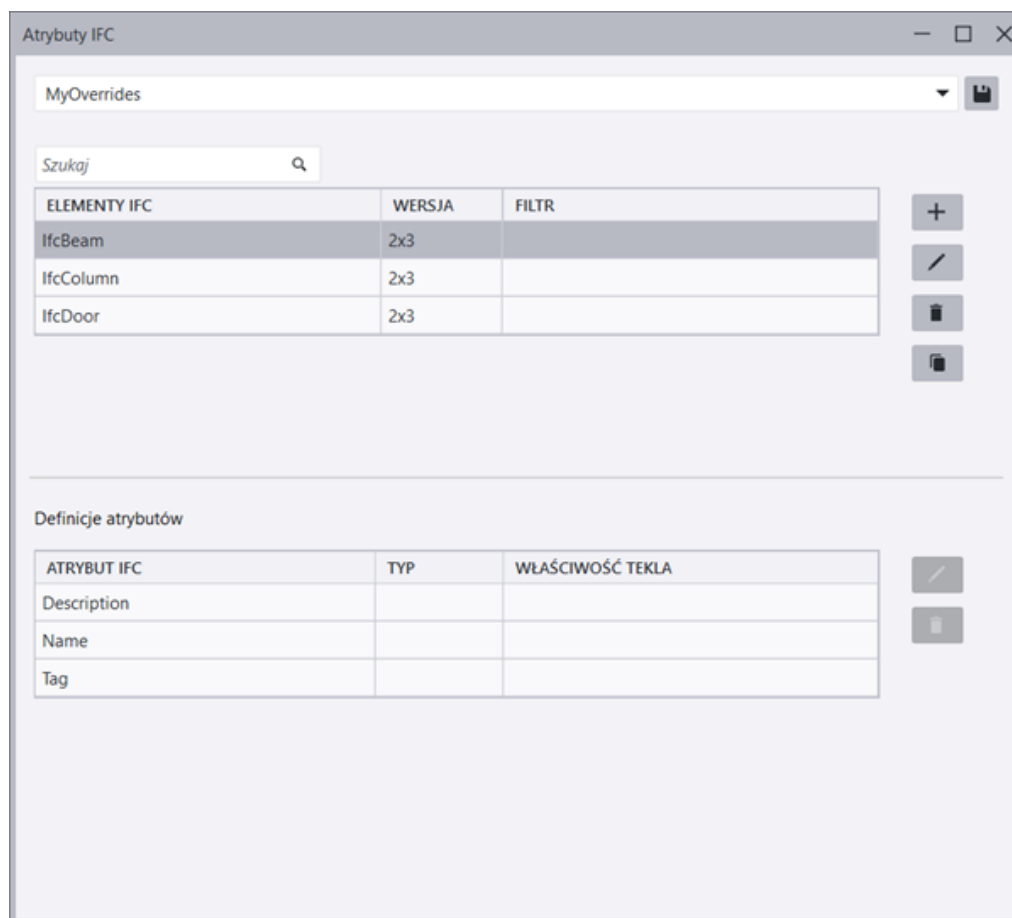
Spowoduje to zapisanie nowego pliku `<name>.attributeoverride` w folderze `\IfcAttributeOverrides` w katalogu bieżącego modelu.

Nazwa zestawu reguł nadpisywania atrybutów będzie wyświetlana na liście **Nadpisanie atrybutów** w oknie dialogowym **Eksportuj IFC**.

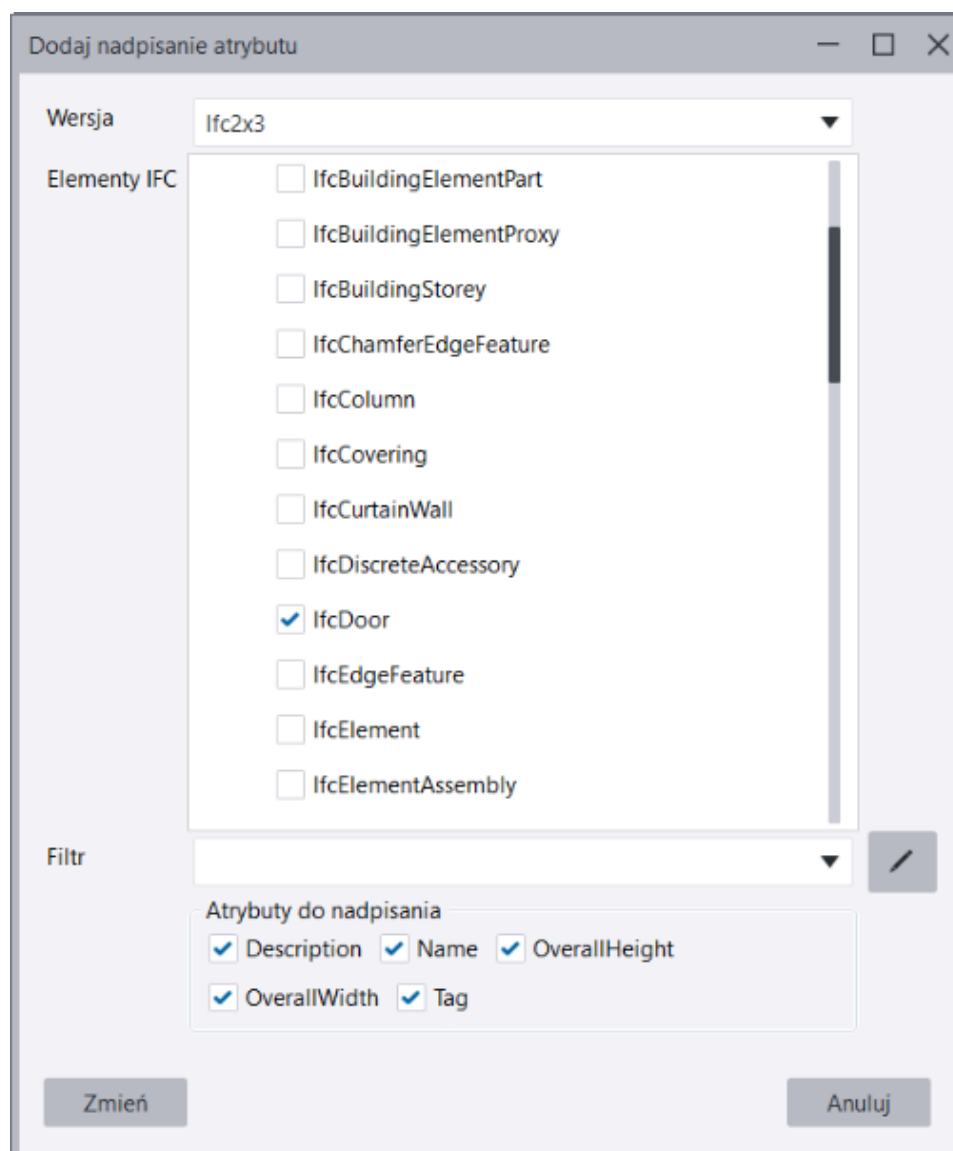
Modyfikowanie nadpisań atrybutów

1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **IFC**.
2. W oknie dialogowym **Eksport IFC** wybierz wstępnie zdefiniowany zestaw reguł nadpisywania atrybutów z listy **Nadpisanie atrybutów** i kliknij

Edytuj .



3. Aby zmodyfikować regułę nadpisywania atrybutu:
 - a. W oknie dialogowym **Atrybuty IFC** wybierz regułę nadpisywania atrybutu z listy reguł nadpisywania w górnej sekcji i kliknij **Modyfikuj** **wybrane nadpisanie atrybutu**  po prawej.
 - b. W oknie dialogowym **Edytuj nadpisanie atrybutu** zmień wybór i kliknij **Zmień**.



4. Aby zmodyfikować atrybuty IFC dla wybranej reguły nadpisywania atrybutu:
 - a. Wybierz regułę nadpisywania atrybutu z listy reguł nadpisywania w górnej sekcji.
 - b. Wybierz atrybut IFC z listy **Definicje atrybutów** i kliknij **Edytuj atrybut**  po prawej.
 - c. W oknie dialogowym **Edytuj atrybut** zdefiniuj atrybut nadpisywania, wybierając właściwość Tekla z listy albo wprowadzając atrybut użytkownika lub właściwość niestandardową.
 - d. Kliknij **Zmień**, gdy wszystko jest gotowe.

- e. Aby usunąć atrybut IFC z definicji nadpisywania atrybutów, wybierz atrybut IFC z listy i kliknij **Usuń wybrany atrybut** .
5. Aby zduplikować wybrany zestaw nadpisywania atrybutów, w oknie dialogowym **Atrybuty IFC** kliknij **Duplikuj wybrany zestaw nadpisanie atrybutu**  po prawej. Następnie możesz zmodyfikować ustawienia reguły nadpisywania atrybutu, na przykład użyć tych samych definicji atrybutów, ale innych kryteriów filtrowania.
6. Aby usunąć wybraną regułę nadpisywania atrybutu, w oknie dialogowym **Atrybuty IFC** wybierz regułę z listy reguł w górnej sekcji i kliknij **Usuń wybrane nadpisanie atrybutu**  po prawej.
7. Gdy zmodyfikujesz potrzebne reguły nadpisywania atrybutów w ten sam sposób, zapisz zmiany, klikając **Zapisz** .

Eksport w formacie IFC

Możesz wyeksportować model Tekla Structures lub część modelu do formatu IFC2x3, IFC4 lub IFC4.3, korzystając ze zdefiniowanych ustawień eksportu. Możesz też wyeksportować plik IFC i przesłać go bezpośrednio do Trimble Connect. Aby zapewnić pomyślny eksport, uwzględnij wymagane wymagania wstępne i znane ograniczenia.

Przed eksportem

- Określ hierarchię eksportu IFC do użycia: hierarchia eksportu IFC z Organizatora, hierarchia eksportu IFC zdefiniowana w atrybutach użytkownika elementów lub hierarchia eksportu IFC zdefiniowana w atrybutach użytkownika właściwości projektu. Korzystanie z hierarchii eksportu z Organizatora opisano w sekcji ustawień eksportu poniżej.
Aby uzyskać więcej informacji o definiowaniu hierarchii eksportu w atrybutach użytkownika elementów, zobacz [Dostosuj atrybuty użytkownika obiektów na potrzeby eksportu IFC \(strona 266\)](#). Aby uzyskać więcej informacji o definiowaniu hierarchii eksportu IFC we właściwościach projektu, zobacz [Edytuj właściwości projektu](#).
- Sprawdź, czy elementy mają znane profile.
- Zdefiniuj obiekty IFC przeznaczone dla obiektów modelu Tekla Structures. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Zdefiniuj elementy IFC dla obiektów modelu Tekla Structures \(strona 267\)](#).
- W razie potrzeby [zmodyfikuj zestawy właściwości IFC \(strona 258\)](#). Możesz także definiować nowe zestawy właściwości.
- Jeśli chcesz wyeksportować plik IFC z użyciem punktu bazowego, zdefiniuj punkt bazowy. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Punkty bazowe](#).
- Aby pracować z obiektami wylewanymi i jednostkami sekcji wylewania (od wersji Tekla Structures 2018) w modelu, ustaw wartość

XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT na TRUE w oknie dialogowym **Opcje zaawansowane**.

- Aby sterować, czy pręty utworzone przez zestawy prętów są eksportowane w grupach czy jako pojedyncze pręty, użyj opcji zaawansowanej. Aby eksportować pręty w grupach, ustaw wartość FALSE, a aby eksportować pręty jako pojedyncze pręty, ustaw wartość TRUE. Wartością domyślną jest FALSE.

UWAGA W pliku IFC 'Total number' w przypadku grup utworzonych przez zestawy prętów to zawsze 1, a 'Total weight' i 'Weight' to ciężar jednego pręta. Użyj atrybutów NUMBER_OF_BARS_IN_GROUP i WEIGHT_TOTAL_IN_GROUP w celu wyeksportowania wartości grupy do pliku IFC.

- Aby eksportować obiekty B-rep jako dokładne bryły w eksporcie IFC2x3, ustaw opcję zaawansowaną na TRUE. Wartością domyślną jest FALSE. Jeśli eksportujesz obiekty B-rep jako dokładne bryły, rozmiar pliku IFC wzrasta, a eksportowanie trwa dłużej.
- Aby w eksporcie uzyskać gładze krawędzie, może być konieczne ustawienie opcji zaawansowanej XS_CS_CHAMFER_DIVIDE_ANGLE na wartość 10.
- W razie potrzeby dodaj informacje klasyfikacyjne do zespołów, zobacz [Dodaj informacje klasyfikacyjne do zespołów \(strona 265\)](#).
- Jeśli eksportujesz do Autodesk Revit, zobacz [Punkt bazowy Tekla Structures do koordynacji z Autodesk Revit](#).
- Przeczytaj poniższe ograniczenia.

Ograniczenia eksportu do formatu IFC

- Fazowania krawędzi są pomijane w eksportowanym modelu IFC. Ma to na celu umożliwienie lepszego współdziałania z systemami projektowania instalacji. Jeśli potrzebna jest geometria z fazowaniem krawędzi, można oddzielnie dla tych obiektów w oknie dialogowym atrybutów użytkownika obiektu na karcie **Eksport IFC** ustawić typ eksportu IFC na B-rep.
- **IFC2x3:**
 - Zespoły zbrojenia nie są obsługiwane przez polecenie eksportu IFC2x3. W przypadku eksportu do IFC zespołów zbrojenia użyj wersji eksportu IFC4.
 - Eksport jednostek wylewania nie jest obsługiwany.
 - **Eksportuj płaskie, szerokie belki jako blachy** działa wyłącznie z typami eksportu **Coordination view 1.0** oraz **Coordination view 2.0**, ale nie ma wpływu na typy eksportu **Steel fabrication view** ani **Surface geometry**. Obejście polega na zdefiniowaniu IfcPlate jako elementu IFC **Obiekt IFC** dla obiektów belek.

Eksportuj plik IFC

Przed rozpoczęciem zobacz wymagania wstępne i ograniczenia powyżej.

1. Wybierz obiekty modelu do wyeksportowania.

Jeśli chcesz wyeksportować wszystkie obiekty modelu, nie musisz wybierać tutaj żadnych obiektów.

2. W menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **IFC**.

Eksport IFC

MySettings

Nazwa pliku: My_IFC2x3_export

Folder: .\IFC\

Wersje: IFC2x3

Format: Ifc

Typ eksportu: Coordination view 1.0

Wybór: Wszystkie obiekty

☒ Uwzględnij informacje o zespole

Położenie według: Punkt początkowy modelu

Kolor obiektu: Domyślna

Nazwy warstw jako: Domyślna

Nadpisanie atrybutów: MyOverrides

Zestawy właściwości: Coordination view default properties

Eksport obiektów wylewanych na miejscu: Zespoły betonowe lub elementy

▼ Opcje

☐ Eksportuj płaskie, szerokie belki jako blachy

☒ Hierarchia przestrzenna z organizatora

☐ Wyklucz zespoły jednoelementowe

▼ Typy obiektów

☒ Śruby

☒ Spoiny

☒ Siatki

☒ Pręty zbrojeniowe

☒ Wykończenia powierzchni i powierzchnie

☐ Przestrzenie

▼ Trimble Connect

Projekt: House

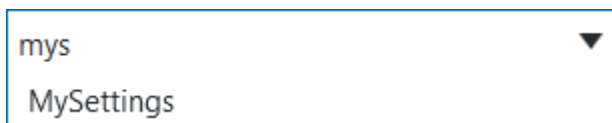
Folder Trimble Connect: \TeklaStructures-ToDos

Eksport

Eksportuj i wyślij do Trimble Connect

- Jeśli są dostępne wstępnie zdefiniowane ustawienia eksportu, wczytaj je z listy u góry. Predefiniowane pliki ustawień eksportu znajdują się w folderach środowiska.

Jeśli na liście znajduje się kilka plików ustawień, zacznij wpisywać nazwę żadanego pliku ustawień, aby wyświetlić na liście tylko ten plik, a następnie naciśnij **Enter**, aby go wybrać.



4. W polu **Nazwa pliku** wprowadź nazwę pliku bez rozszerzenia.
Rozszerzenie zostanie dodane automatycznie zgodnie z wybranym ustawieniem opcji **Format**. Długość nazwy nie jest ograniczona.
5. Wskaż lokalizację folderu w polu **Folder**.
Domyślnie pliki IFC są eksportowane do folderu \IFC w folderze bieżącego modelu. Można podać zarówno ścieżki bezwzględne, jak i względne.
6. Na liście **Wersje** wybierz wersję eksportu IFC: **IFC2x3**, **IFC4** lub **IFC4.3**.
Okno dialogowe eksportu jest dynamicznie aktualizowane tak, aby wyświetlać tylko ustawienia mające zastosowanie do wybranej wersji.
7. W **Format** zdefiniuj format pliku eksportu. Dostępne formaty: **Ifc**, **IfcZip** oraz **IfcXml** (tylko **IFC2x3**)
8. Wybierz **Typ eksportu**.

Opcje **Typ eksportu** dla **IFC2x3**:

- **Coordination view 1.0** jest przeznaczony dla użytkowników, którzy muszą eksportować otwory jako oddzielne obiekty. Zalecamy użycie **Coordination view 1.0** zamiast **Coordination view 2.0**, gdy konieczne jest przedstawienie pustek i otworów przy użyciu elementów otworów:
 - Pręty zbrojeniowe są eksportowane jako wyciągnięcia.
 - Pustki i otwory są eksportowane jako elementy otworu (ifcOpeningElements).
 - Elementy zakrzywione są eksportowane jako wyciągnięcia.
 - Śruby są eksportowane jako B-rep.
- **Coordination view 2.0**: Certyfikowany typ **Coordination view 2.0** powinien być domyślnym typem eksportu. Zaleca się używanie tego typu eksportu, gdy istnieje potrzeba edycji i modyfikowania geometrii w aplikacji docelowej:
 - Pręty zbrojeniowe są eksportowane jako [wyciągnięcia \(strona 237\)](#).
 - W eksporcie jest używana geometria bryły konstrukcji (CSG) do przedstawiania cięć i pustych przestrzeni.
 - Elementy zakrzywione są eksportowane jako wyciągnięcia.
 - Śruby są eksportowane jako B-rep.

- **Surface geometry** idealnie nadaje się do wyświetlania modelu lub używania go jako modelu referencyjnego bez potrzeby ponownego wykorzystania lub edycji:
 - Pręty zbrojeniowe są eksportowane jako [B-rep \(strona 237\)](#).
 - Eksport nie obsługuje opcji [CSG \(strona 237\)](#) (geometria bryły konstrukcji).
 - Elementy zakrzywione są eksportowane jako B-rep.
 - Śruby są eksportowane jako B-rep.
- **Steel fabrication view** jest przeznaczony do przepływu pracy na produkcji oraz wytwarzania. Format **Steel fabrication view** jest zalecany do eksportu szczegółowych informacji o obiektach stalowych na potrzeby produkcji konstrukcji stalowych:
 - Eksportuje prezentację zespołu i dedykowane zestawy właściwości.
 - Otwory na śruby są eksportowane jako puste miejsca.
 - Domyślnie instalacja zawiera plik konfiguracji zestawów właściwości i właściwości widoku modelu do produkcji elementów stalowych (`IfcPropertySetConfigurations_AISC.xml`).

Opcje **Typ eksportu** dla IFC4 i IFC4.3:

- **Reference view** jest przeznaczony do obsługi przepływu pracy związanego z koordynacją projektu i modelami referencyjnymi, a wyeksportowane pliki mogą być używane jako pliki referencyjne i wyświetlane w przeglądarce. Format **Reference view** nie jest przeznaczony do konwersji na obiekty natywne. Ogólnym celem **Reference view** jest zapewnienie przepływów pracy dla różnych aplikacji, które nie wymagają modyfikowania geometrii. Takie aplikacje umożliwiają przeglądanie, ocenianie, tworzenie, obsługę oraz inne końcowe analizy.
- **Design transfer view** jest przeznaczony do procesu przekazania danych, czyli importu w celu dalszej edycji. Wymaga to konwersji elementów IFC na obiekty natywne, a [Konwersja obiektów IFC \(strona 241\)](#) może służyć do konwersji elementów IFC na natywne obiekty Tekla Structures. Zazwyczaj import i konwersja są potrzebne tylko kilka razy lub tylko raz. Rezultat może wymagać pewnych przeróbek w celu uzyskania właściwego modelu. Przykładem może być przekazanie konstrukcyjnego modelu inżynierskiego (lub jego części) jako podstawy do modelowania detali konstrukcyjnych.
- **Precast view (tylko IFC4)** obsługuje przepływ pracy związany z przekazywaniem danych produkcyjnych elementów prefabrykowanych. W tej fazie obejmuje ona produkcję ścian i płyt prefabrykowanych, w tym wszystkie niezbędne zbrojenie i elementy osadzone. Ten typ eksportu jest dostępny tylko w rolach prefabrykowanych. Więcej informacji o standardzie IFC4precast znajduje się w artykule [IFC4precast](#).

- Głównym celem eksportu **Bridge view (tylko IFC4.3)** jest rozszerzenie Tekla Structures dla konstrukcji mostowych. Pliki IFC mostu są oparte na schemacie IFC4.3.
9. W **Wybór** wybierz obiekty do eksportu.
- **Wszystkie obiekty:** Eksport obejmie wszystkie obiekty modelu. Eksport śrub, spoin, siatek, zbrojenia, obróbki powierzchni i powierzchni oraz przestrzeni zależy od tego, czy zaznaczono odpowiednie pola wyboru w ustawieniach eksportu.
 - **Wybrane obiekty:** Eksportowane będą tylko wybrane obiekty. Na przykład jeśli masz zespół z belką i blachą i wybierzesz tylko blachę, wyeksportowana zostanie tylko blacha. W razie wybrania opcji **Wybrane obiekty** należy wybrać **Hierarchia przestrzenna z organizatora**.
 - **Wybrane obiekty i ich zespoły:** Eksportuj wybrane elementy i ich zespoły. Wybranie blachy powoduje eksport całego zespołu powiązanego z tą blachą. Na przykład wybranie tylko blachy w zespole powoduje eksport całego zespołu powiązanego z wybraną blachą.
 - **Filtr wyboru:** Użyj zdefiniowanego filtra, aby dodatkowo ograniczyć zakres eksportu.
 - **Uwzględnij informacje o zespole:** Zaznacz to pole wyboru, aby wyeksportować informacje o hierarchii zespołów obiektów. Cała hierarchia zespołów i informacje są eksportowane, mimo że eksportowana jest tylko część zespołu. Gdy w zespole są trzy elementy, a chcesz wyeksportować tylko dwa, użycie tej opcji sprawia, że plik eksportu nadal „wie”, że te dwa elementy należą do tego samego zespołu. Ta opcja jest używana łącznie z innymi opcjami wyboru.
10. W **Położenie według** zdefiniuj, jak w pliku eksportu jest określane położenie obiektów.
- **Punkt początkowy modelu** powoduje eksportowanie modelu względem punktu 0,0,0.
 - **Płaszczyzna robocza** powoduje eksportowanie modelu względem układu współrzędnych aktualnej płaszczyzny roboczej.
 - **Punkt bazowy:** <name of base point> eksportuje model względem punktu bazowego przy użyciu wartości współrzędnych **Współrzędna wschodnia, Współrzędna północna, Poziom, Kąt względem północy, Szerokość geograficzna** oraz **Długość geograficzna** z definicji punktu bazowego.
11. W polu **Eksport punktu bazowego (tylko IFC4 i IFC4.3)** wybierz metodę używaną po zdefiniowaniu punktu bazowego dla **Położenie według**, aby zapewnić współpracę z innymi stronami projektu. Dostępne opcje:
- **IfcMapConversion:** Konwertuje lokalny układ współrzędnych modelu na globalny układ współrzędnych. Ta opcja jest wymagana, gdy wymagany jest format IFC4 zgodny ze schematem IFC4.

- **Układ współrzędnych IfcSite:** Konwertuje współrzędne w modelu IFC dla każdego obiektu oddzielnie. Ta opcja może służyć do utworzenia pliku IFC4, który można wyświetlać w większości przeglądarek IFC, w tym w Trimble Connect. Ta sama metoda konwersji jest używana również podczas eksportu IFC2x3.
12. W **Kolor obiektu** wybierz, jak eksportować kolory obiektów. **IFC2x3:** Domyślnie używane są kolory klas. Wybierz **Użyj kolorów bieżącego widoku**, aby wyeksportować obiekty z użyciem kolorów zdefiniowanych w prezentacji obiektów. Zdefiniowane ustawienia przezroczystości są również eksportowane.
- IFC4, IFC4.3:** Wybierz **Wg klasy obiektu**, aby używać kolorów klas obiektów. Jeśli chcesz użyć kolorów grupy prezentacji obiektów, wybierz grupę prezentacji obiektów. Jeśli wybierzesz kolory grupy prezentacji obiektów, eksportowane są też zdefiniowane ustawienia przezroczystości.
13. W **Nazwy warstw jako** określ, jak są generowane nazwy warstw.
- IFC2x3:** Domyślnie nazwa warstwy jest numerem fazy obiektu, po którym następuje nazwa fazy. Wybierz **Nazwy warstw jako nazwy elementów**, aby używać nazw elementów, takich jak COLUMN i BEAM, jako nazw warstw dla eksportowanych obiektów. Aby użyć wstępnie zdefiniowanego atrybutu użytkownika jako nazwy warstwy, zdefiniuj ten atrybut użytkownika dla opcji zaawansowanej XS_IFC_EXPORT_OBJECT_LAYER_FROM_UDA.
- IFC4, IFC4.3:** Jako nazw warstw w eksportowanych obiektach można używać faz, nazw elementów lub atrybutów szablonu. Wybierz na liście pozycję **Nazwa** lub **Faza** albo wpisz w polu nazwę atrybutu. Możesz użyć atrybutu użytkownika jako nazwy warstwy, jeśli atrybut użytkownika został dodany w zestawie właściwości. Jeśli używasz atrybutu użytkownika, dodaj przedrostek USERDEFINED. przed nazwą atrybutu użytkownika. Nazwy atrybutów użytkownika uwzględniają wielkość liter, więc sprawdź, jak dana nazwa atrybutu użytkownika jest zapisana w zestawie właściwości.
14. Użyj **Nadpisanie atrybutów**, aby dostosować wybrane atrybuty elementów IFC, takie jak Nazwa, Opis lub Tag, poprzez określenie wartości eksportu dopasowanych do wymagań projektu, standardów i wymagań klienta.
- Jako wartość eksportu możesz wskazać właściwość Tekla, atrybut użytkownika lub właściwość niestandardową. Najważniejsze atrybuty, takie jak GlobalId, są zakodowane na stałe.
- Aby zdefiniować nowy zestaw nadpisać atrybutów, wybierz **<nowy>** i kliknij .
 - Aby zmodyfikować istniejący zestaw nadpisać atrybutów, wybierz nazwę z listy i kliknij .

- Aby użyć wartości wstępnie zdefiniowanych, wybierz wartość domyślną **<brak>**.

Szczegółowe informacje o tworzeniu nadpisań atrybutów zawiera temat [Tworzenie i modyfikowanie nadpisań atrybutów \(strona 269\)](#).

15. W **Zestawy właściwości** zdefiniuj zestaw właściwości, który ma być używany w eksporcie.

Wybór zestawu właściwości może się zmienić po zmianie **Typ eksportu**.

- Aby użyć domyślnego zestawu właściwości, wybierz go z listy **Zestawy właściwości**.
- Aby zmodyfikować istniejący zestaw właściwości, wybierz go z listy i kliknij polecenie .

Instrukcje modyfikowania zestawów właściwości zawiera temat [Modyfikowanie zestawów właściwości na potrzeby eksportu IFC \(strona 258\)](#).

- Aby określić nowy zestaw właściwości, wybierz **<nowy>** i kliknij .
- Instrukcje tworzenia nowych zestawów właściwości zawiera temat **Tworzenie zestawów właściwości na potrzeby eksportu IFC**.

16. **Eksport obiektów wylewanych na miejscu** umożliwia dokładniejsze wybranie elementów, które mają zostać uwzględnione w eksporcie obiektów wylewanych na miejscu.

Dostępne opcje to: **Jednostki sekcji wylewania lub obiekty wylewane i Zespoły betonowe lub elementy**.

17. Wybierz wymagane **Opcje** eksportu:

- **Eksportuj płaskie, szerokie belki jako blachy:** Wybierz tę opcję, aby eksportować płaskie i szerokie belki jako blachy. Wybierz tę opcję również w przypadku, gdy blachy zostały zamodelowane jako belki lub słupy z profilem płaskownika. Przykładowo niektóre komponenty systemowe używają belek lub słupów zamiast blach.
- **Hierarchia przestrzenna z organizatora: Hierarchia przestrzenna z organizatora** używa hierarchii przestrzennej (Budynek-Budowa-Sekcja-Piętra) utworzonej w narzędziu **Organizator** w eksporcie. Wykonaj następującą czynność:
 - a. Wybierz **Hierarchia przestrzenna z organizatora**.
 - b. Utwórz hierarchię projektu w **Organizator**.
 - c. W **Organizator** kliknij projekt prawym przyciskiem myszy i wybierz **Użyj do tworzenia raportu**.
 - d. Przed eksportem do IFC zsynchronizuj lub zapisz dane **Organizator** w modelu Tekla Structures, klikając prawym

przyciskiem myszy projekt w **Organizator** i wybierając opcję **Zapisz do modelu w celu tworzenia raportu**.

Zauważ, że wybrane obiekty są eksportowane tylko wtedy, gdy została wybrana **Hierarchia przestrzenna z organizatora**.

Jeśli nie wybierzesz opcji **Hierarchia przestrzenna z organizatora**, eksport wykorzysta hierarchię eksportu IFC [zdefiniowaną w atrybutach użytkownika elementów \(strona 266\)](#).

Jeśli atrybuty użytkownika elementów nie zostały zdefiniowane, zostanie użyta hierarchia określona w atrybutach użytkownika właściwości projektu.

Zwróć również uwagę, że w modelach mostowych eksport zawsze wykorzystuje hierarchię zdefiniowaną w atrybutach użytkownika właściwości projektu.

- **Wyklucz zespoły jednoelementowe** (tylko **IFC2x3**): Wybierz tę opcję, aby wykluczyć zespoły pojedynczego elementu z eksportu zespołów.

18. W **Typy obiektów** wybierz typy obiektów do eksportu:

Śruby

Spoiny

Siatki

Pręty zbrojeniowe

Wykończenie powierzchni i powierzchnie

Przestrzenie

19. Jeśli chcesz zapisać zmodyfikowane ustawienia eksportu w nowym pliku, nadaj plikowi ustawień nową nazwę i kliknij **Zapisz jako**. Nowe ustawienia są zapisywane w folderze `\attributes` w bieżącym folderze modelu.

20. Kliknij **Eksport**.

Tekla Structures eksportuje plik IFC do określonego folderu. Po pomyślnym wyeksportowaniu zostanie wyświetlone okno komunikatu. Z tego okna komunikatu można otworzyć folder, w którym zapisano wyeksportowany model IFC, albo wyświetlić plik dziennika w przeglądarce. Plik dziennika zawiera szczegółowe informacje o procesie eksportu, wyeksportowanych elementach i błędach, które wystąpiły podczas eksportu. Można również [sprawdzić wyeksportowany model IFC \(strona 285\)](#), wstawiając go jako model referencyjny do oryginalnego modelu Tekla Structures.

Zamiast eksportować tylko plik IFC, możesz wyeksportować plik IFC i bezpośrednio przesłać go do Trimble Connect. Patrz instrukcje poniżej.

Eksportuj plik IFC i prześlij do Trimble Connect.

Możesz bezpośrednio przesłać wyeksportowany plik IFC do Trimble Connect, do określonego projektu i folderu Trimble Connect.

1. Wybierz obiekty modelu do wyeksportowania.
Jeśli chcesz wyeksportować wszystkie obiekty modelu, nie musisz wybierać tutaj żadnych obiektów.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **IFC**.
3. Zdefiniuj wymagane ustawienia eksportu w oknie dialogowym **Eksport IFC**. Szczegółowe informacje znajdziesz w sekcji „Eksport pliku IFC” powyżej.
4. W obszarze **Trimble Connect** wybierz projekt Trimble Connect.
Jeśli model jest już połączony z projektem Trimble Connect, opcja **Powiązany projekt Trimble Connect** jest wybierana automatycznie. Jeśli model nie jest połączony z projektem Trimble Connect, wyświetlana jest opcja **Brak** i możesz ręcznie wybrać odpowiedni projekt.
5. W **Folder Trimble Connect** wybierz folder Trimble Connect w wybranym projekcie.
Projekt i folder możesz zmienić w dowolnym momencie. Twoje wybory są zapisywane w ustawieniach eksportu.
6. Wybierz **Eksportuj i wyślij do Trimble Connect**.

Tekla Structures eksportuje plik IFC i przesyła go do Trimble Connect w określonym projekcie i folderze.

Kontrola eksportowanego modelu IFC

Zaleca się przetestowanie modelu referencyjnego po jego utworzeniu.

Aby sprawdzić [wyeksportowany model IFC \(strona 275\)](#), wstaw model jako referencyjny do oryginalnego modelu Tekla Structures.

Sprawdź następujące rzeczy:

- Wzrokowo sprawdź eksportowany model IFC. Używaj różnych kolorów dla modelu IFC i oryginalnego. Użyj płaszczyzn tnących w celu dokładnego sprawdzenia modelu,
- Porównaj liczbę obiektów. Jeżeli występują różnice, sprawdź dziennik eksportu.
- Sprawdź modelowanie obiektów, których eksportowanie nie powiodło się. Na przykład zbędne wycięcia mogą spowodować niepowodzenie eksportu. Rozważ przemodelowanie nieprawidłowych obiektów lub jako **Typ eksportu IFC** dla obiektów ustaw **Brep**.

WSKAZÓWKA Oprócz tego możesz użyć [Trimble Connector \(strona 153\)](#), aby wyświetlić i sprawdzić model IFC.

3.3 TrimBIM

Plik TrimBIM (.trb) to lekki format pliku do przechowywania i wymiany danych BIM między różnymi aplikacjami Trimble i innymi narzędziami BIM.

W Tekla Structures, można wyeksportować cały model lub tylko jego wybrane obiekty jako plik .trb bezpośrednio z Tekla Structures i wybrać, które zestawy właściwości IFC są zawarte w pliku .trb. Plik .trb jest zawsze eksportowany lokalnie, a następnie można go przesłać do wybranego projektu Trimble Connect, pozostawiając plik lokalny w lokalizacji, do której został pierwotnie wyeksportowany.

Do eksportu TrimBIM można użyć tych samych zestawów właściwości IFC, co do eksportu plików IFC, .trb lub .tekla. Okno dialogowe **Definicje zestawu właściwości** służy do dodawania i modyfikowania zestawów właściwości.

Eksport pliku TrimBIM bezpośrednio z Tekla Structures

1. W modelu Tekla Structures wybierz obiekty modelu do wyeksportowania.
Aby wyeksportować wszystkie obiekty modelu, nie trzeba zaznaczać żadnych obiektów.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **TrimBIM**.

Możesz również rozpocząć eksport z **Szybkie uruchamianie**.

3. Określ ustawienia eksportu.

Ustawienie	Opis
Nazwa pliku	Wprowadź żadaną nazwę pliku bez rozszerzenia.
Folder	Przejdź do lokalizacji folderu, w którym chcesz zapisać plik. Domyślnie pliki .trb są eksportowane do folderu \TrimBIM\ w bieżącym folderze modelu.
Położenie według	Punkt początkowy modelu powoduje eksportowanie modelu względem punktu 0,0,0. Płaszczyzna robocza powoduje eksportowanie modelu Poziom względem układu współrzędnych aktualnej płaszczyzny roboczej.

Ustawienie	Opis
	Jeśli zdefiniowano punkt bazowy, można użyć opcji Punkt bazowy. Punkt bazowy: <name of base point> eksportuje model względem punktu bazowego przy użyciu wartości współrzędnych Współrzędna wschodnia, Współrzędna północna, Poziom, Kąt względem północy, Szerokość geograficzna oraz Długość geograficzna z definicji punktu bazowego. Wartości szerokości i długości geograficznej punktu bazowego mają teraz dokładność do mikrosekundy. Zwróć uwagę, że punkt bazowy, który nie został zdefiniowany, nie jest wyświetlany na liście.
Wybór	Wybierz jedną z opcji Wszystkie obiekty lub Wybrane obiekty . W przypadku wybrania Wybrane obiekty należy wybrać obiekty w modelu.
Kolor obiektu	Określ, czy chcesz wyeksportować obiekty przy użyciu kolorów klasy obiektów lub kolorów grupy obiektów. Jeśli wybierzesz kolory grupy obiektów, określone ustawienia przezroczystości również zostaną wyeksportowane.
Zestawy właściwości	- Aby użyć domyślnego zestawu właściwości ze swojego środowiska, wybierz go z listy Zestawy właściwości. - Aby zmodyfikować istniejący zestaw właściwości (strona 258), wybierz go z listy i kliknij polecenie . - Aby określić nowy zestaw właściwości, wybierz <nowy> i kliknij .
Projekt	Wybierz projekt Trimble Connect, do którego chcesz przesłać plik .trb.
Folder Trimble Connect	Wybierz ścieżkę folderu w projekcie Trimble Connect, gdzie chcesz zapisać przesłany plik .trb.
Typy obiektów	Wybierz typy obiektów do wyeksportowania: Zespoły W przypadku wybrania opcji Zespoły elementy stalowe są eksportowane jako zespoły, w przeciwnym razie elementy stalowe są eksportowane jako pojedyncze obiekty.

Ustawienie	Opis
	Śruby Siatki Pręty zbrojeniowe Wykończenie powierzchni i powierzchnie Przestrzenie

4. Aby wyeksportować plik .trb:
- Kliknij **Eksport**, aby wyeksportować plik .trb do folderu lokalnego.
 - Kliknij **Eksportuj i wyślij do Trimble Connect**, aby wyeksportować plik .trb do folderu lokalnego i wysłać go do wybranego projektu Trimble Connect. Plik lokalny pozostaje w pierwotnej lokalizacji eksportu.

Tworzenie i modyfikowanie zestawu właściwości dla eksportu TrimBIM

Do eksportu TrimBIM można użyć tych samych zestawów właściwości IFC, co do eksportu plików IFC. Okno dialogowe **Definicje zestawu właściwości** umożliwia dodawanie i modyfikowanie zestawów właściwości potrzebnych w eksporcie IFC. Po utworzeniu ustawień zestawu właściwości można ich następnie używać podczas eksportu (IFC, .trb lub .tekla).

Możesz tworzyć zestawy właściwości z atrybutów szablonów i atrybutów użytkownika, określać właściwości atrybutów oraz powiązać zestawy właściwości Tekla Structures z obiektami IFC. Zestawy właściwości można zapisać w plikach konfiguracyjnych zestawu właściwości. Lista plików konfiguracyjnych zawiera predefiniowane pliki znajdujące się w folderach środowiska \common\collaboration\ifc oraz pliki przechowywane w folderze \AdditionalPsets w folderze bieżącego modelu.

Jeśli domyślne zestawy właściwości IFC w środowisku działają, możesz ich użyć bez tworzenia niestandardowych zestawów właściwości. Jeśli jednak istniejące zestawy właściwości nie są zadowalające, można zmodyfikować definicje zestawu właściwości lub utworzyć nowy plik konfiguracyjny zestawu właściwości.

Aby zmodyfikować istniejące zestawy właściwości, zob. [Modyfikowanie zestawów właściwości dla eksportu IFC \(strona 258\)](#).

3.4 DWG i DXF

DWG jest natywnym formatem pliku programu AutoCAD i standardowym formatem pliku w produktach firmy Autodesk. Format DWG służy do

przechowywania danych CAD 2D i 3D, które są obsługiwane przez program Tekla Structures.

Format DXF (Drawing eXchange Format) został opracowany przez firmę Autodesk w celu zapewnienia interoperacyjności danych pomiędzy programem AutoCAD a innymi. Ze względu na to, że format pliku nie zawiera żadnych form ID części, nie można śledzić zmian pomiędzy różnymi obiektami fizycznymi zawartymi w różnych wersjach pliku. Kontrola kolizji nie jest możliwa w plikach DXF w programie Tekla Structures.

Pliki DWG/DXF importowane za pomocą narzędzia DWG/DXF nie uwzględniają powierzchni importowanych obiektów, a tylko linie konstrukcyjne lub linie przekształcone w profile elementów, które mogą służyć do tworzenia modelu. Aby wyświetlać powierzchnie obiektów, [wstaw pliki DWG i DXF jako modele referencyjne \(strona 206\)](#).

W przypadku importowania plików DWG/DXF Tekla Structures obsługuje ACAD2023 i wcześniejszy.

Aby określić wersję programu AutoCAD dla pliku DWG, otwórz plik w edytorze tekstowym. Kod wersji znajduje się w pierwszych sześciu bajtach:

AC1032 = 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

AC1027 = 2013, 2014, 2015, 2016, 2017

AC1024 = 2010, 2011, 2012

AC1021 = 2007, 2008, 2009

AC1018 = 2004, 2005, 2006

AC1015 = 2002, 2000i, 2000

AC1014 = 14

AC1012 = 13

AC1009 = 12, 11

AC1006 = 10

AC1004 = 9

AC1002 = 2

Aby dowiedzieć się więcej, kliknij poniższe łącze:

[Import plików 2D lub 3D DWG lub DXF \(strona 291\)](#)

[Eksport w formacie 3D DWG/DXF \(strona 292\)](#)

[Eksport rysunku w formacie 2D DWG, DXF lub DGN \(strona 296\)](#)

[Eksportowanie rysunku do pliku 2D DWG lub DXF \(stary eksport\) \(strona 308\)](#)

Łączenie plików DWG lub DXF na rysunkach

Dostępna jest również możliwość dodawania łączy do plików DWG lub DXF na rysunkach przy użyciu Biblioteki 2D lub polecenia DWG/DXF na wstążce.

Import plików 2D lub 3D DWG lub DXF

W przypadku importowania plików DWG/DXF można skonwertować obiekty 2D i 3D jako elementy lub linie referencyjne (linie konstrukcyjne).

1. W menu **Plik** kliknij **Importuj** --> **DWG/DXF**.
2. Wprowadź nazwę pliku importu.
Kliknij **Przeglądaj...**, aby wskazać plik.
3. Wpisz odsunięcie od współrzędnych X, Y i Z.
4. Wpisz skalę.
5. Wybierz sposób wyświetlania importowanych elementów:
 - **Linie referencyjne** powoduje wyświetlanie elementów w modelu jako linii konstrukcyjnych.
 - **Elementy** powoduje wyświetlenie pełnego profilu elementów w oryginalnym modelu na podstawie rozmiarów profili zdefiniowanych w polach **Profil blachy** i **Profil belki**. W tej opcji można używać tylko profili metrycznych.
6. Wybierz **Użyj importu 2D**, aby zaimportować dwuwymiarową prezentację oryginalnego modelu.
Jest to przydatne, jeśli wybrano opcję **Linie referencyjne**. Nie wybieraj **Użyj importu 2D**, jeśli chcesz importować model w 3D.
7. Kliknij **Import**.

Tekla Structures zaimportuje określony plik. Musisz usunąć zaimportowane części lub linie referencyjne, wybrać części lub linie i kliknąć **Usun**.

Ograniczenia

Podczas importowania profili DWG należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Profil musi być jedynym obiektem w pliku DWG. Plik nie powinien zawierać tytułów, bloków ani innych grafik.
- Profil musi być zamkniętą polilinią.
- Generowanie polilinii z modelu 3D ADSK wymaga szeregu etapów czyszczenia profilu.
- Profil musi zostać zeskalowany.
- Pliki DWG/DXF importowane za pomocą narzędzia DWG/DXF nie uwidaczniają powierzchni importowanych obiektów, a tylko linie konstrukcyjne lub linie przekształcone w profile elementów, które mogą służyć do tworzenia modelu. Aby wyświetlać powierzchnie obiektów, [wstaw pliki DWG i DXF jako modele referencyjne \(strona 206\)](#).

- Funkcja importowania nie jest dostępna we wszystkich konfiguracjach programu Tekla Structures.

Eksport w formacie 3D DWG/DXF

Cały model Tekla Structures lub jego wybrane elementy można wyeksportować jako plik 3D DWG/DXF. Możesz skorzystać z starszej opcji eksportu, aby eksportować plik 3D DWG/DXF, albo z nowszej opcji eksportu, aby eksportować plik 3D DWG.

Eksport plików 3D DWG

Ograniczenia i uwagi

- Pręty zbrojeniowe nie są eksportowane.
- Nie są eksportowane otwory na śruby.
- Nie są eksportowane siatki. Aby zapoznać się z obejściem w celu eksportu siatek, przeczytaj artykuł pomocy [Eksportowanie siatek 3D DWG/DXF](#).
- Tekla Structures używa zestawu narzędzi Open Design Alliance (ODA) dla eksportu do formatu 3D DWG.
- Wyeksportowana zostanie prezentacja powierzchni elementów.
- Można eksportować obiekty względem początku modelu, określonego punktu bazowego lub płaszczyzny roboczej.
- Można eksportować warstwy według nazwy, fazy lub dowolnego atrybutu szablonu lub atrybutu użytkownika.
- Kolory mogą być eksportowane według klasy lub zapisanej prezentacji grupy obiektów.
- Można eksportować wszystkie obiekty lub wybrane obiekty. Za pomocą przełączników wyboru **Wybierz obiekty w zespołach** i **Wybierz obiekty w komponentach** można wybierać obiekty do wyeksportowania. Można eksportować wybrane elementy w zespole, gdy używana jest opcja **Wybór obiektów** i **Wybierz obiekty w zespołach**, oraz **Wybierz obiekty w komponentach** po wybraniu elementów. Jeśli nie zostanie wybrany element, ale zespół, w eksporcie zostaną uwzględnione elementy z najwyższego poziomu zespołu.

Utwórz prezentacje kolorów grupę obiektów

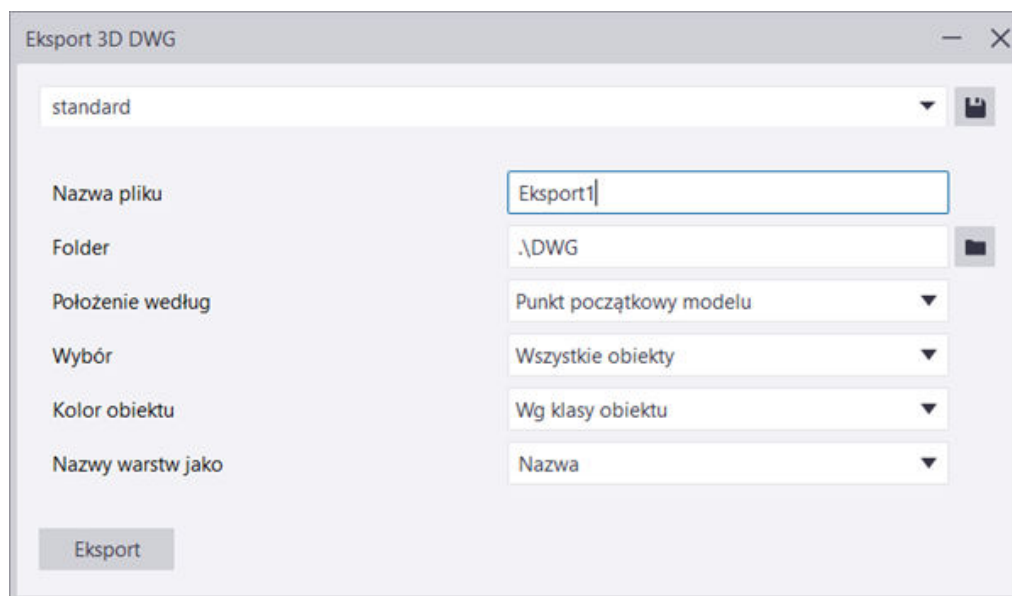
Jeśli chcesz użyć w eksporcie prezentacji kolorów grupy obiektów, musisz najpierw utworzyć grupy obiektów, ustawić kolory dla grup obiektów i zapisać ustawienia prezentacji. Zauważ, że ustawienie przeźroczystości również jest uwzględniane podczas eksportu.

Tworzenie punktów bazowych

Jeśli chcesz eksportować obiekty względem punktu bazowego, musisz utworzyć punkt bazowy w modelu.

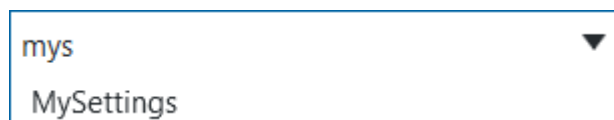
Aby wyeksportować:

1. Otwórz model Tekla Structures.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **3D DWG**.



3. Wczytaj wymagane ustawienia eksportu z listy ustawień.

Jeśli na liście znajduje się kilka plików ustawień, zacznij wpisywać nazwę żadanego pliku ustawień, aby wyświetlić na liście tylko ten plik, a następnie naciśnij **Enter**, aby go wybrać.



4. W polu **Nazwa pliku** wprowadź nazwę pliku eksportu.
5. W polu **Folder** wprowadź ścieżkę folderu eksportu lub poszukaj folderu.
6. W polu **Położenie według** wybierz jedną z następujących opcji:
 - **Punkt początkowy modelu** powoduje eksportowanie modelu względem punktu 0,0,0.
 - **Płaszczyzna robocza** powoduje eksportowanie modelu względem układu współrzędnych aktualnej płaszczyzny roboczej.
 - **Punkt bazowy** <nazwa punktu bazowego> eksportuje model względem punktu bazowego przy użyciu wartości układu współrzędnych **Współrzędna wschodnia**, **Współrzędna północna**, **Poziom**, **Kąt względem północy**, **Szerokość geograficzna** oraz **Długość geograficzna** z definicji punktu bazowego.

7. Na liście **Wybór** wybierz **Wszystkie obiekty** lub **Wybrane obiekty**. Jeśli chcesz wyeksportować wybrane obiekty, wybierz obiekty za pomocą odpowiednich przełączników wyboru:
 - W przypadku aktywacji przełączników **Wybierz elementy** i **Wybierz obiekty w komponentach** zostaną wyeksportowane wszystkie wybrane elementy.
 - W przypadku aktywowania wyboru zespołu lub komponentu nic nie zostanie wyeksportowane.
8. W polu **Kolor obiektu** określ, czy chcesz wyeksportować obiekty przy użyciu kolorów klasy obiektów lub kolorów grupy obiektów.
9. W oknie **Nazwy warstw jako** wybierz z listy **Nazwa** lub **Faza** albo w polu wpisz nazwę szablonu lub atrybutu użytkownika. Jako nazw warstw w eksportowanych obiektach można używać faz, nazw elementów, atrybutów szablonu lub atrybutów użytkownika.
10. Po zakończeniu kliknij **Eksport**, aby wyeksportować obiekty zgodnie ze zdefiniowanymi ustawieniami.

Tekla Structures utworzy plik <name>.dwg w określonym folderze.

Tekla Structures eksportuje obiekty 3D jako obiekty siatki wielopowierzchniowej. W AutoCAD dostępne jest obejście umożliwiające konwersję obiektów siatki wielopłaszczyznowej na bryły 3D. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w artykule pomocy [Jak eksportować obiekty 3D z Tekla Structures jako bryły 3D do formatu AutoCAD 3D DWG](#).

Eksport plików 3D DWG/DXF (stary eksport)

Cały model lub wybrane elementy można wyeksportować do plików 3D DWG/DXF. Domyślnie Tekla Structures tworzy plik `model.dwg` w folderze bieżącego modelu. Do pliku 3D DWG/DXF można eksportować elementy, elementy specjalne oraz śruby.

Ograniczenia i uwagi

- Pręty zbrojeniowe nie są eksportowane.
- Nie są eksportowane otwory na śruby.
- Nie są eksportowane siatki.
- Zakrzywione belki i polibelki są eksportowane w postaci pojedynczych, ciągłych belek.
- Liczba segmentów zakrzywionych belek jest taka jak zdefiniowana dla danej belki zakrzywionej.

Utwórz prezentację kolorów grupę obiektów

Jeśli chcesz użyć w eksporcie prezentacji kolorów grupy obiektów, musisz najpierw utworzyć grupy obiektów, ustawić kolory dla grup obiektów i zapisać

ustawienia prezentacji. Zauważ, że ustawienie przeźroczystości również jest uwzględniane podczas eksportu.

1. Otwórz model Tekla Structures.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **3D DWG/DXF**.
3. W oknie dialogowym **Eksport 3D DWG/DXF** zaakceptuj domyślną nazwę pliku eksportu lub wprowadź inną.
Aby zastąpić istniejący plik eksportu, kliknij przycisk ... i przeglądaj w poszukiwaniu pliku.
4. Wybierz, czy eksportować jako DWG czy jako DXF.
5. W polu **Eksportuj jako** wybierz prezentację eksportowanych obiektów:
 - **Powierzchnie** eksportuje elementy jako powierzchnie.
Eksportowanie plików 3D DWG lub DXF jako **Powierzchnie** wykorzystuje więcej pamięci i może trwać dłużej, ale efekt jest lepszy.
 - **Linie** eksportuje elementy jako linie znajdujące się w środku przekrojów poprzecznych profilu. Ta opcja jest wykorzystywana do eksportowania do oprogramowania obliczeniowego.
 - **Osie** eksportuje elementy jako osie elementów.
 - **Linie referencyjne** eksportuje elementy jako linie referencyjne rysowane pomiędzy punktami tworzenia. Ta opcja jest wykorzystywana do eksportowania do oprogramowania obliczeniowego.
Jeśli model jest duży lub dostępna jest mniejsza ilość pamięci, opcja **Linie referencyjne** jest szybsza, a rozmiar wynikowego pliku jest mniejszy.
6. Wybierz **Dokładność elementu**:
 - Dostępne opcje to **Wysoki** i **Normalny**. Opcja **Wysoki** eksportuje również fazowania w przekrojach profilu.
7. Wybierz **Dokładność śruby**:
 - **Wysoki** eksportuje całe zestawy śrub wraz z podkładkami.
 - **Normalny** eksportuje tylko śrubę i nakrętkę.
 - **Bez śrub** eksportuje bez śrub.
8. Wybierz, czy w eksporcie uwzględnić **Cięcia**.
Wybranie ustawienia **Tak** powoduje wyeksportowanie cięć.
9. Wybierz, czy uwzględnić **Kontury wewnętrzne**.
Wybranie ustawienia **Tak** powoduje uwzględnienie konturów wewnętrznych.
10. Na liście **Eksportuj** wybierz pozycje, które mają zostać wyeksportowane.
 - **Wszystkie obiekty** eksportuje cały model.

- Wybranie ustawienia **Wybrane obiekty** powoduje wyeksportowanie wybranych elementów modelu.

Aby wybrać tylko te elementy, które mają zostać wybrane do eksportu, wybierz **Wybierz elementy** i przełącznik wyboru **Wybierz obiekty w komponentach**. Można utworzyć własny filtr wyboru, który będzie umożliwiał wyeksportowanie wszystkich wymaganych elementów i obiektów. Komponentów jako takich nie można importować - należy wybrać obiekty w komponentach, aby wyeksportować zawarte elementy.

11. Kliknij **Utwórz**.

Tekla Structures tworzy plik eksportu w folderze bieżącego modelu. Identyfikator każdego elementu jest eksportowany jako atrybut i zapisywany w pliku eksportu dla każdej części.

3.5 Eksport rysunku w formacie 2D DWG, DXF lub DGN

Możesz eksportować rysunki Tekla Structures w formacie 2D DWG, DXF i DGN v8. Można eksportować wiele rysunków naraz.

Eksportowanie rysunku jest wykonywane w oparciu o obiekty. Jeśli np. eksportujesz obiekt prostokątny narysowany z użyciem linii ukrytych, otrzymasz w efekcie obiekt prostokątny rysowany linią przerywaną. W przypadku starego eksportu do pliku DWG opartego na liniach powstałoby w wyniku wiele osobnych, krótkich linii prostych. Kreskowanie również jest eksportowane jako obiekty kreskowań w programie CAD, a nie jako osobne linie.

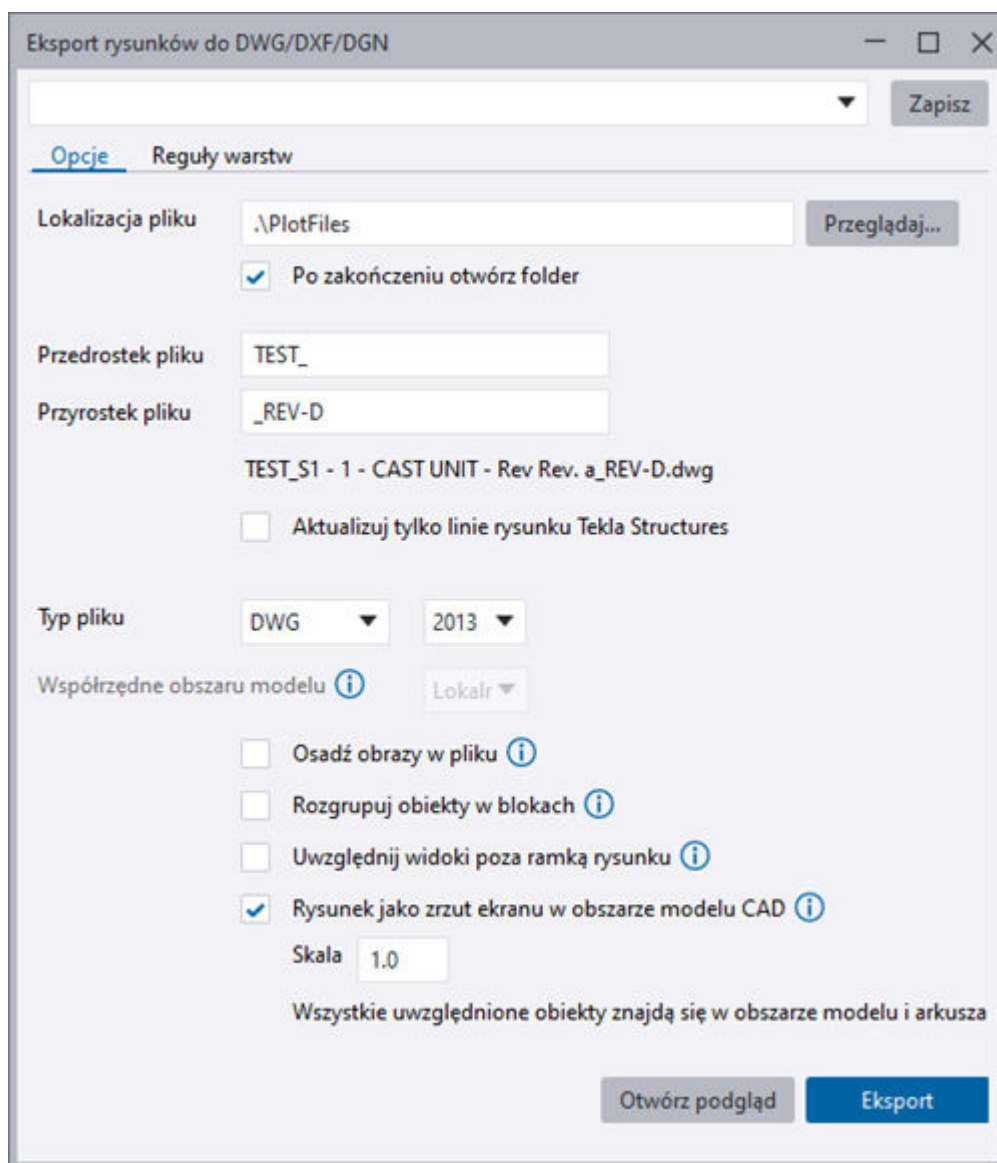
Korzystając z eksportu rysunku do pliku DWG/DXF/DGN można:

- z łatwością określić warstwy lub poziomy eksportu dla różnych obiektów, aby np. oddzielać ramki znaków od tekstu znaku i linii odniesienia;
- użyć filtrów, aby oddzielić jedne elementy od drugih
- użyć warstw lub poziomów eksportu, które zostały wstępnie zdefiniowane w standardowych ustawieniach warstwy/poziomu CAD
- używać punktów bazowych i współrzędnych modelu;
- osadzać obrazy w pliku eksportu, aby nie były eksportowane jako łącza.

Eksport rysunku nie wykorzystuje konwersji czcionek, a powstałe czcionki odpowiadają dokładnie czcionkom, które zdefiniowano i które widzisz na rysunku Tekla Structures. Dzięki opcji zaawansowanej XS_DRAWINGS_USE_CAP_HEIGHT_FOR_FONT_HEIGHT możesz kontrolować, który system wysokości czcionki ma być używany w rysunkach, wysokość czcionki CAP lub wysokość czcionki em.

Określanie ustawień eksportu i eksportowanie plików DWG, DXF lub DGN

1. Rozpocznij eksport w dowolny z następujących sposobów:
 - W menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **Rysunki**, a następnie wybierz rysunki z wyświetlonej listy **Menedżer dokumentów**.
 - Kliknij **Rysunki i raporty** --> **Menedżer dokumentów**, wybierz rysunki, które chcesz wyeksportować z listy **Menedżer dokumentów**, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Eksport** lub kliknij **Eksport** przycisk  u dołu. Polecenie **Eksport** jest niedostępne w przypadku otwarcia okna **Menedżer dokumentów** w trybie rysunku.
 - Na otwartym rysunku w menu **Plik** kliknij **Eksportuj rysunki**.



Eksport rysunków do DWG/DXF/DGN

Zapisz

Opcje Reguły warstw

Lokalizacja pliku .\PlotFiles Przeglądaj...

☒ Po zakończeniu otwórz folder

Przedrostek pliku TEST_

Przyrostek pliku _REV-D

TEST_S1 - 1 - CAST UNIT - Rev Rev. a_REV-D.dwg

☐ Aktualizuj tylko linie rysunku Tekla Structures

Typ pliku DWG 2013

Współrzędne obszaru modelu  Lokalny

☐ Osadź obrazy w pliku 

☐ Rozgrupuj obiekty w blokach 

☐ Uwzględnij widoki poza ramką rysunku 

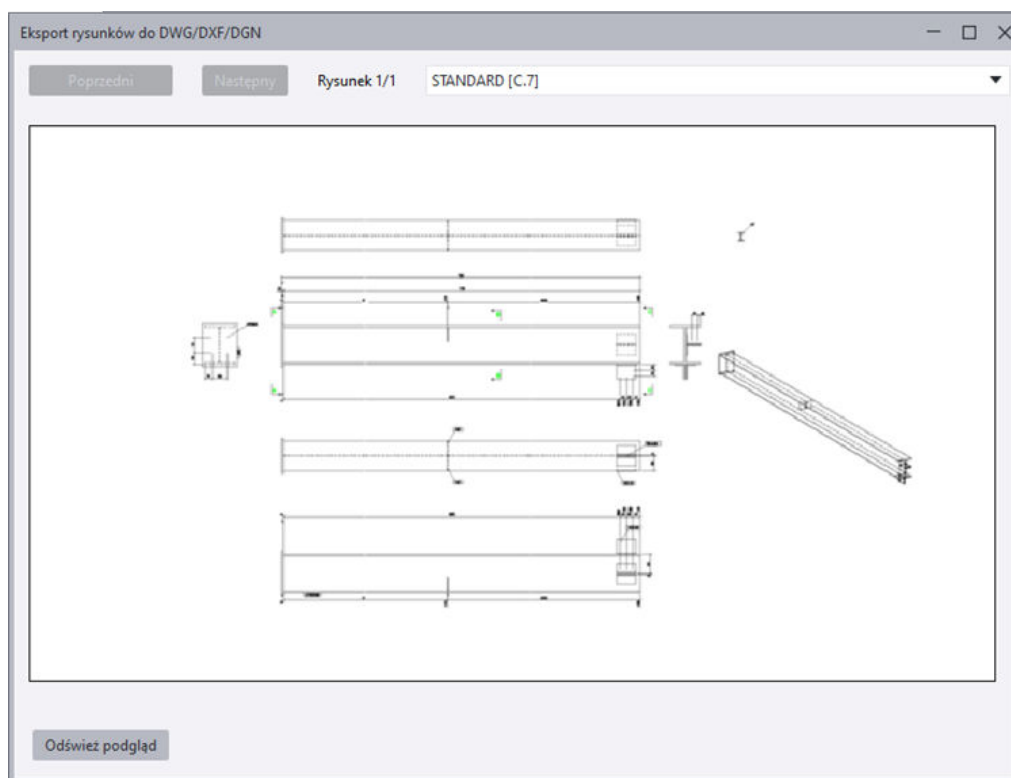
☒ Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu CAD 

Skala 1.0

Wszystkie uwzględnione obiekty znajdą się w obszarze modelu i arkusza

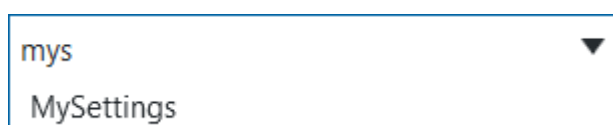
Otwórz podgląd Eksport

2. Kliknij **Otwórz podgląd**, aby wyświetlić osobne okno podglądu, w którym można również zmienić wyświetlany rysunek, jeśli wybrano wiele rysunków do eksportu. Aby po raz pierwszy wyświetlić podgląd, kliknij **Odśwież podgląd**. Podgląd można odświeżyć ponownie, klikając **Odśwież podgląd**. Podgląd nie odświeża się automatycznie, ponieważ mogłoby to trwać bardzo długo.



3. Z listy **Zapisz** w głównym oknie dialogowym wczytaj wcześniej zapisane lub predefiniowane ustawienia eksportu.

Jeśli na liście znajduje się kilka plików ustawień, zacznij wpisywać nazwę żadanego pliku ustawień, aby wyświetlić na liście tylko ten plik, a następnie naciśnij **Enter**, aby go wybrać.



Jeśli chcesz zapisać zmodyfikowane ustawienia pod inną nazwą w celu ich używania w przyszłości, wprowadź nazwę nowego pliku ustawień i kliknij **Zapisz**.

4. W polu **Lokalizacja pliku** określ lokalizację eksportowanych plików DWG. Domyślną lokalizacją eksportowanych plików jest folder bieżącego modelu. Domyślnym folderem można także sterować za pomocą opcji zaawansowanej XS_DRAWING_PLOT_FILE_DIRECTORY. Możesz zdefiniować względną lokalizację pliku, dodając .\ przed nazwą folderu wyjściowego.

Określony folder wyjściowy zostanie zapisany w ustawieniach. Wybranie **Po zakończeniu otwórz folder** otwiera folder eksportu po eksporcie.

5. Na liście **Typ pliku** wybierz pozycję **DWG, DXF** lub **DGN (V8)**.
6. W przypadku eksportu DWG i DXF wybierz wersję, która będzie używana podczas eksportu. Istnieje kilka wersji formatów AutoCAD lub DXF dostępnych do eksportu DWG lub DXF, a wersja 2010 jest domyślna. Nie można wybrać konkretnej wersji eksportu DGN.
7. W razie potrzeby określ inne ustawienia na karcie **Opcje**:

Przedrostek pliku Przyrostek pliku	Umożliwia wprowadzanie określonego przedrostka lub przyrostka, który ma zostać dołączony do nazwy pliku. Zmiany są odzwierciedlane w podglądzie nazwy pliku. Eksport rysunku obsługuje następujące opcje zaawansowane specyficzne dla typu rysunku, których można używać, aby zmienić nazwę eksportowanego pliku: XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_A XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_C XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_G XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_M XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_W
Współrzędne obszaru modelu	Układ współrzędnych określa sposób eksportowania widoków rysunku w układzie współrzędnych CAD. Wybierz jedną z następujących opcji: • Lokalny: Umożliwia eksportowanie rysunku do punktu zero w układzie współrzędnych programu CAD. Opcja ta wyznacza współrzędne lokalne, korzystając z lewego dolnego narożnika pierwszej ramki widoku. Jeśli ramka zostanie rozszerzona, współrzędne lokalne zostaną przesunięte. • Model: Powoduje dopasowanie punktu zero w Tekla Structures do punktu zero w programie CAD, a następnie odpowiednie obrócenie układu współrzędnych programu CAD zgodnie ze współrzędnymi X i Y. Współrzędne Z nie są obsługiwane. • Punkt bazowy: <nazwa punktu bazowego>: Dopasowuje wybrany punkt bazowy do punktu zero w programie CAD i odpowiednio obraca układ współrzędnych programu CAD.

	Punkty bazowe wyznacza się w modelu Tekla Structures po kliknięciu Plik --> Właściwości projektu --> Punkty bazowe . Współrzędne Z nie są obsługiwane. UWAGA: Punkty bazowe działają tylko w widokach płaskich na rysunkach zestawczych. Aby umieścić obiekty w przestrzeni modelu we współrzędnych X, Y i Z, tak aby w pełni odpowiadały położeniu obiektów modelu, ustaw opcję zaawansowaną XS_DWG_EXPORT_3D_MODEL_COORDINATES na TRUE.
Aktualizuj tylko linie rysunku Tekla Structures	Zaktualizuj zawartość rysunku Tekla Structures i zachowaj w tym samym pliku nienaruszoną inną zawartość, która została utworzona w programie CAD. Aktualizacja obejmuje bloki (grupy lub komórki) utworzone w Tekla Structures. To ustawienie jest wyświetlane tylko wtedy, gdy opcja zaawansowana XS_DWG_EXPORT_UPDATE_TS_LINEWORK_OPTION została ustawiona na TRUE. Aby użyć tego ustawienia, trzeba już mieć wyeksportowany ten sam rysunek, a konfiguracja warstw/poziomów i szablon warstwy muszą być identyczne jak podczas poprzedniego eksportu. Wszystkie linie CAD, które zostały poprzednio dodane, pozostaną w pliku, a zaktualizowana zostanie tylko zawartość pochodząca z Tekla Structureschyba, że edycja odbywała się w edytorze bloków CAD. W przypadku edycji zawartości bloku (obiektu CAD), a następnie wybrania opcji Aktualizuj tylko linie rysunku Tekla Structures cały blok zostanie ponownie zapisany, a zmiany dokonane w obiekcie CAD nie zostaną zachowane. Aby zachować zmiany wprowadzone w programie CAD, należy rozbić blok przed rozpoczęciem jego edycji. Z tego ustawienia można skorzystać, jeśli np. po pierwszym eksporcie rysunku z Tekla Structures dodano bloki tytułu rysunku i chcesz je teraz zachować w obecnej postaci, a zaktualizować tylko obiekty wyeksportowane z Tekla Structures.
Osadź obrazy w pliku	Umożliwia osadzanie wszystkich obrazów wewnątrz pliku eksportu. Dzięki temu w ramach eksportu nie są tworzone oddzielne pliki obrazów.

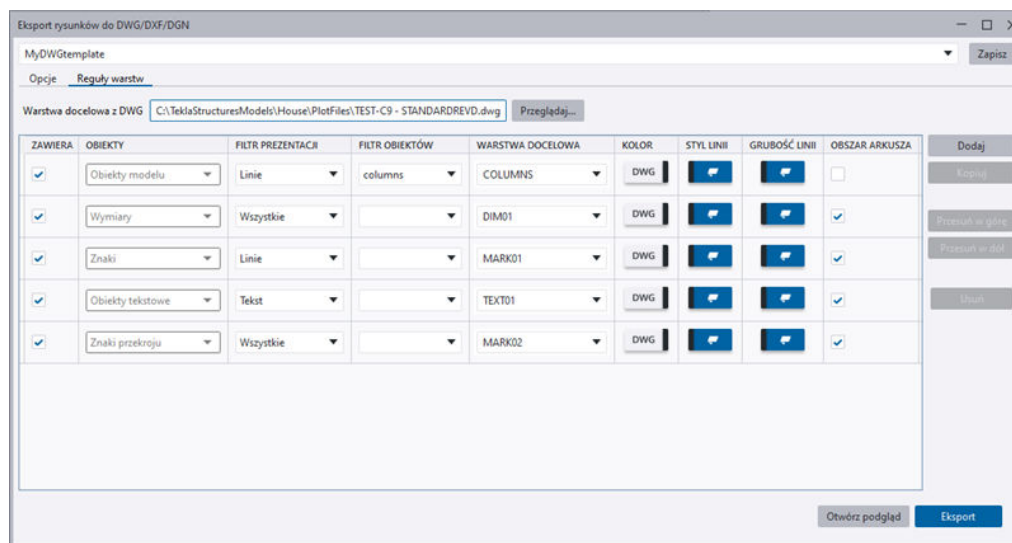
Rozgrupuj obiekty w blokach (DWG, DXF) Rozgrupuj obiekty we współdzielonych komórkach (DGN)	Eksportuj obiekty graficzne jako pojedyncze obiekty, zamiast bloków czy udostępnionych komórek. Na przykład linia, kreskowanie i prostokąt zostaną wyeksportowane jako obiekt linii, obiekt kreskowania i obiekt prostokąta, a nie jako bloki lub komórki współdzielone. Wybór tej opcji powoduje wyłączenie opcji Aktualizuj tylko linie rysunku Tekla Structures.
Uwzględnij widoki poza ramką rysunku	Umożliwia wybranie, czy w eksporcie mają zostać uwzględnione widoki rysunku znajdujące się poza obszarem rysunku. Po zaznaczeniu pola wyboru w eksporcie zostaną uwzględnione widoki znajdujące się poza obszarem rysunku. Jeśli to pole wyboru nie zostanie zaznaczone, eksport wyklucza widoki rysunku znajdujące się poza obszarem rysunku. Domyślnie to pole wyboru nie jest zaznaczone. Widoki znajdujące się częściowo wewnątrz obszaru rysunku są zawsze domyślnie eksportowane. Po zaznaczeniu pola wyboru Uwzględnij widoki poza ramką rysunku podgląd eksportu zostanie powiększony, aby wyświetlić wszystkie uwzględnione widoki.
Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu CAD	Eksportuj rysunek Tekla Structures w skali do obszaru modelu do pliku CAD. Gdy używana jest opcja Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu CAD, współrzędne modelu, globalne i punktu bazowego oraz przełącznik przestrzeni papieru/przestrzeni współrzędnych w ustawieniach warstwy/poziomu będą ignorowane. Jeśli rysunek ma połączone lub skopiowane widoki, a użytkownik nie wybrał opcji Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu CAD, widoki rysunku mogą zostać umieszczone jeden nad drugim, a granice widoku mogą nie być dokładne w wynikowym pliku DWG. Dzieje się tak, ponieważ widoki rysunku nie są koncepcyjnie tym samym co rzutnie w obszarze papieru w formacie DWG, DXF lub DGN. Jeśli istnieją skrócone widoki na rysunku, a obiekty są umieszczane w skali 1:1, końce zostaną rozciągnięte, aby dopasować obiekty do faktycznego rozmiaru elementu. Wybierz opcję Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu

	CAD, aby uniknąć rozciągania skróconego widoku w przestrzeni modelu CAD. Przestrzeń rysunku w oprogramowaniu CAD zachowa skracanie widoku.
Skala	Określ skalę dla eksportowanego pliku DWG, DXF lub DGN. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy zaznaczono pole Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu CAD wyboru. Na przykład, jeśli w przypadku rysunku między współrzędnymi 0,0 i 800 zdefiniuje się skalę 5, wynikowy plik DWG będzie 5 razy większy i będzie umieszczony między współrzędnymi 0,0 i 4000. Inny przykład: w przypadku ustawienia skali widoku rysunku w Tekla Structures na 1:50 i jeśli rysunek ma zostać wyeksportowany w skali 1:1, użycie opcji wartości skali opcji eksportu 50 da oczekiwany wynik. Jeśli ustawiono opcję zaawansowaną XS_EXPORT_DRAWING_TRY_TO_KEEP_LOCATION na TRUE, Tekla Structures próbuje zachować początek DWG, DXF lub DGN w tym samym położeniu co początek widoku rysunku. Można to wykonać jedynie w rzutach i widokach elewacji. Jeśli rysunek zawiera więcej niż jeden widok płaski lub przekrój, Tekla Structures umieści początek DWG, DXF, DGN w lewym dolnym rogu ramki rysunku. Więcej informacji na temat definiowania skali eksportu można znaleźć w artykule „Współczynnik skali eksportu rysunku dla DWG/DXF”.

8. Na karcie **Reguły warstw**(DWG, DXF) lub **Reguły poziomów** (DGN) możesz wyraźnie wskazywać warstwy, do których mają być eksportowane inne obiekty modelu i rysunku lub elementy obiektów. Możesz na przykład wyeksportować kontury na inną warstwę lub poziom niż wypełnienia i kreskowania.

Możesz też określać, czy kolor, styl i grubość linii będą pochodzić z ustawień Tekla Structures, czy z ustawień docelowej warstwy określonych w pliku DWG, DXF lub DGN. Jeśli wybierzesz ustawienia Tekla Structures, Tekla Structures kolor, styl i grubość linii pozostaną

dokładnie takie, jakie widzisz na rysunku Tekla Structures i nie będzie można modyfikować żadnej funkcji je tylko do eksportu rysunków.



9. Aby zastosować szablon, należy użyć listy **Warstwa docelowa z DWG** (DWG, DXF) lub **Poziomy docelowe z DGN** (DGN), aby wskazać plik szablonu. Jeśli wybrano plik szablonu, to posłuży on do określenia warstwy lub poziomu. Szablon DWG nie powinien zawierać żadnych obiektów CAD, a tylko same ustawienia warstw lub poziomów, chyba że znajdujące się w nim obiekty mają być widoczne na rysunkach wyeksportowanych przy użyciu tego szablonu. Możesz np. używać standardowego pliku DWG ze wszystkimi określonymi wstępnie warstwami. Eksport DGN wykorzystuje pliki źródłowe jako szablony w eksporcie. Plik źródłowy to pusty plik projektu z odpowiednimi ustawieniami.

Można wprowadzić ciąg „\”, a za nim nazwę pliku. W takim przypadku Tekla Structures wyszukuje plik najpierw w folderach modelu, projektu i firmowym, następnie w folderze wskazanym przez opcję zaawansowaną XS_DRIVER, później w folderze systemowym, a na koniec w folderze ustawień użytkownika.

Do czasu znalezienia i załadowania szablonu obok przycisku **Przeglądaj...** wyświetlany jest komunikat o błędzie.

Gdy zostanie wczytany nowy plik szablonu, pola warstwy docelowej lub poziomu będą krótko zabarwione na żółto. Jeśli w pliku nie ma żadnych dostępnych warstw lub poziomów, pola szablonu będą miały kolor czerwony.

10. Dodaj reguły:
 - Aby dodać nową regułę, kliknij przycisk **Dodaj** po prawej stronie lub skopiuj wybraną regułę, klikając przycisk **Kopiuje**.
 - Aby przesunąć regułę w górę lub w dół w zestawie, kliknij przycisk **Przesuń w górę** lub **Przesuń w dół**. Można wybrać wiele reguł. Reguły są odczytywane w kolejności, w jakiej występują na liście.

- Aby usunąć regułę, zaznacz ją i kliknij **Usuń**. Można usuwać wiele reguł naraz.

11. Określ zawartość reguły:

Obiekty	Wybór obiektów, które mają zostać wyeksportowane. Niektóre obiekty, np. znaki elementów sąsiednich, są obecne w znakach i nie są wyszczególnione osobno. Aby były one oddzielone w eksporcie, należy użyć opcji Filtr obiektów i utworzyć kilka reguł znaków dotyczących elementów i elementów sąsiednich. Aby uwzględnić wszystkie inne składniki, których brak na liście Obiekty, należy na końcu listy reguł dodać regułę obiektu Wszystko, ponieważ reguły są odczytywane w kolejności, w jakiej są wymienione na liście. Aby wyeksportować sekcje wylewania, należy włączyć je w modelu, ustawiając opcję zaawansowaną XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT na TRUE.
Filtr prezentacji	Umożliwia określanie, którego elementu obiektów ma dotyczyć dana reguła. Można również wybrać Wszystko. Ustawienia opcji Filtr prezentacji zmieniają się w przypadku różnych typów obiektów. Nie można dodać więcej niż jednego filtra na regułę. Aby np. oddzielić ramki znaków od tekstu znaków, należy utworzyć dwie reguły dla znaków i w pierwszej wybrać dla opcji Filtr prezentacji ustawienie Tekst, a w drugiej — ustawienie Ramki. Przykład podano poniżej w sekcji "Przykład reguł warstw DWG".

Filtr obiektów	Wczytaj pliki atrybutów filtra wyboru, które zostały skonfigurowane w bieżącym modelu. Pliki atrybutów filtra są wczytywane tylko z bieżącego folderu modelu, a nie z folderów projektu lub firmowego.
Warstwa docelowa (DWG, DXF) Poziom docelowy (DGN)	Jeśli nie masz szablonów DWG lub chcesz utworzyć własne warstwy lub poziomy, wpisz nową nazwę warstwy lub poziomu w polu Warstwa docelowa lub Poziom docelowy bądź wybierz z listy używaną już wcześniej warstwę lub poziom. Po dodaniu szablonu jego warstwy lub poziomy pojawiają się na liście Warstwa docelowa lub Poziom docelowy. Gdy zostanie wczytany nowy plik szablonu, pola warstwy docelowej lub poziomu będą krótko zabarwione na żółto. Jeśli w szablonie nie ma żadnych dostępnych warstw lub poziomów, pola będą miały kolor czerwony.
Kolor Styl linii Grubość linii	Umożliwia określanie, czy linie rysunku mają być pobierane z ustawień Tekla Structures, czy z szablonu.
Obszar arkusza (DWG, DXF) Obszar współrzędnych (DGN)	Aby poprawnie narysować obiekty rysunkowe w obszarze arkusza (DWG, DXF) lub obszarze współrzędnych (DGN) w eksportowanym pliku (a nie poprzez portal widoku), wybierz pole wyboru Obszar arkusza lub Obszar współrzędnych. Jeśli to pole wyboru nie jest zaznaczone, w przestrzeni papieru lub przestrzeni współrzędnych będzie istniał tylko portal z przestrzeni modelu. Zalecamy umieszczanie adnotacji do rysunku, np. znaków, wymiarów i tekstów, wyłącznie w obszarze arkusza lub współrzędnych. Dzięki temu będą one wyświetlane

	prawidłowo, np. gdy element zostanie przycięty w widoku rysunku Tekla Structures.
Uwzględnij	Aby dodać regułę do eksportu, należy zaznaczyć pole wyboru Uwzględnij obok reguły po lewej. Jeśli nie chcesz eksportować niektórych obiektów, po prostu usuń zaznaczenie tego Uwzględnij pola wyboru.

12. Aby otworzyć podgląd w celu sprawdzenia wyniku przed eksportowaniem, kliknij **Otwórz podgląd**. Aby zaktualizować podgląd po wprowadzeniu zmian, kliknij **Odśwież podgląd**.
13. Kliknij **Eksport**.

Rysunki są eksportowane zgodnie ze zdefiniowanymi ustawieniami i regułami. Reguły są odczytywane w kolejności, w jakiej występują na liście. Jeśli zaznaczone jest pole wyboru **Po zakończeniu otwórz folder**, zostanie otwarty folder eksportu.

Komunikat o błędzie **Nie można odczytać rysunku** pojawia się, jeśli brak wyeksportowanego rysunku lub jest on nieaktualny bądź ma inne problemy.

Po kliknięciu przycisku **Eksport** przed rozpoczęciem eksportu Tekla Structures sprawdza, czy pliki można zapisywać, i wyświetla monit o zamknięcie wskazanych aplikacji. Sprawdza także, czy pliki już istnieją i wyświetla monit, czy chcesz zastąpić istniejące pliki.

Przykład reguł warstw DWG

W poniższym przykładzie utworzono trzy osobne reguły znaku, które zostaną wyeksportowane w warstwach 1, 2 i 3. Linie są eksportowane w warstwie 1, teksty — w warstwie 2, a ramki — w warstwie 3.

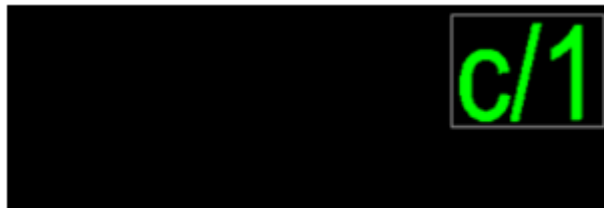
INCLUDE	OBJECTS	PRESENTATION FILTERING	OBJECT FILTERING	TARGET LAYER	COLOR	LINE STYLE	LINE WEIGHT	PAPER SPACE
☒	Marks	Lines	columns	1				☒
☒	Marks	Text	columns	2				☒
☒	Marks	Frames	columns	3				☒

Po eksporcie znaki można uwidaczniać w modelu CAD w trzy poniższe sposoby zależnie od warstw wyświetlanych w przeglądarce plików CAD:

Widoczne są wszystkie warstwy:



Warstwa 1 zawierająca linie jest ukryta:



Warstwa 2 zawierająca teksty jest ukryta:

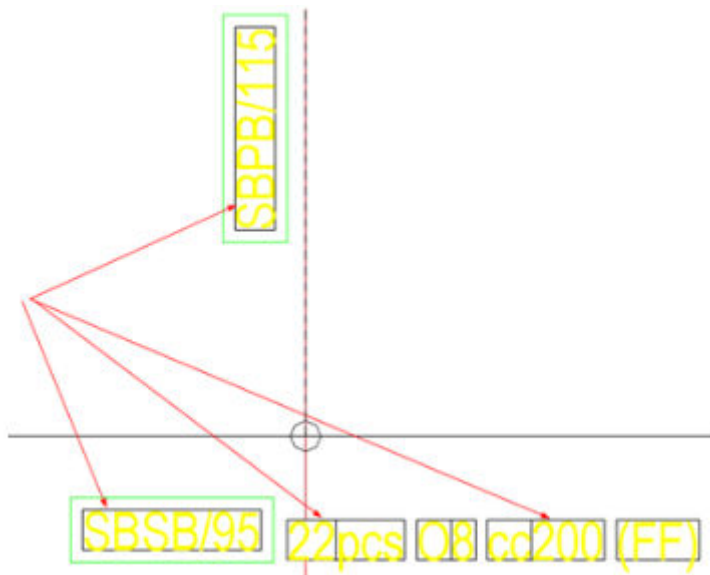


Warstwa 3 zawierająca ramki jest ukryta:



Wskazówki

- Jeśli w eksporcie używana jest **Wersja pliku wyjściowego 2013**, ramka przykrywająca będzie widoczna po stronie arkusza w modelu CAD z powodu ograniczeń programu CAD, patrz poniżej:



Aby tego uniknąć, użyj pliku DWG szablonu warstwy utworzonego w AutoCAD albo wersji pliku wyjściowego 2010 (domyślnie) lub starszej.

- Inną przyczyną widoczności ramki przykrywania jest używanie szablonu DWG, w którym ramki przykrywania zostały ustawione jako widoczne. Ukryj ramki przykrywania w szablonie CAD. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z „[Usuń niechciane ramki tekstowe z eksportu DWG](#)”.

Aby skorzystać ze starego eksportu rysunków DWG lub DXF

Aby użyć starego eksportu rysunku DWG/DXF, należy nadać opcji zaawansowanej `XS_USE_OLD_DRAWING_EXPORT` wartość `TRUE` w pliku `.ini`. Domyślnie ta opcja zaawansowana ma wartość `FALSE`. Aby uzyskać instrukcje dotyczące korzystania z poprzedniej metody eksportowania, zobacz [Eksportowanie rysunku do pliku 2D DWG lub DXF \(stary eksport\)](#) (strona 308).

Eksportowanie rysunku w formacie 2D DWG/DXF (stary eksport)

Rysunki można również eksportować w formacie DXF/DWG 2D przy użyciu starego eksportu rysunku DWG/DXF.

Aby użyć starego eksportu rysunku DWG/DXF, należy nadać opcji zaawansowanej `XS_USE_OLD_DRAWING_EXPORT` wartość `TRUE` w pliku `.ini`.

Domyślnie ta opcja zaawansowana ma wartość `FALSE`. Aby uzyskać instrukcje dotyczące używania nowszego eksportu rysunku DWG/DXF, zobacz [Eksport rysunku w formacie 2D DWG, DXF lub DGN \(strona 296\)](#).

Aby zobaczyć przykład konfigurowania warstw i eksportu do formatu 2D DWG/DXF, zobacz [Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG \(stary eksport\) \(strona 317\)](#)

Eksport rysunku w formacie 2D DWG/DXF

1. Na karcie **Rysunki i raporty** kliknij **Menedżer dokumentów**.
2. Z listy wybierz rysunki, które chcesz wyeksportować.
3. Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Eksport**.
4. W oknie dialogowym **Eksportuj rysunki** na zakładce **Plik eksportu** wprowadź nazwę pliku eksportu.

W przypadku eksportowania kilku rysunków pozostaw pole nazwy pliku puste.

Domyślnie rysunki są eksportowane do folderu `\PlotFiles` w folderze bieżącego modelu. W razie potrzeby użycia innego folderu wprowadź pełną ścieżkę.

Tekla Structures korzysta z jednej z następujących opcji zaawansowanych w celu określenia nazw plików eksportu. Zastosowana opcja zaawansowana zależy od rodzaju rysunku:

`XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_A`
`XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_C`
`XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_G`
`XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_W`
`XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_M.`

5. Wybierz typ pliku: **DXF** lub **DWG**.
6. Jeśli chcesz dodać znak rewizji do nazwy pliku, wybierz **Dodaj znak rewizji do nazwy pliku**.
7. Ustaw opcje warstw na zakładce **Opcje warstw**:
 - Wybierz plik reguł warstwy.
Aby dodać lub zmienić warstwy i przypisać grupy obiektów do różnych warstw, kliknij **Ustaw...**
 - Aby użyć konwersji zaawansowanej i przekształcić typ, kolor i grubość linii oraz warstw, wybierz **Użyj zaawansowanego typu linii i przetwarzania warstwowego**.

- W polu **Plik konwersji** wprowadź nazwę pliku, który ma zostać użyty podczas konwersji.

Domyślnie Tekla Structures używa pliku
`LineTypeMapping.xml` w folderze `..\Tekla
Structures\<version>\environments\common\inp`.

Jeśli trzeba zdefiniować własne odwzorowania typu linii, można użyć pliku `LineTypeMapping.xml` jako szablonu podczas tworzenia własnego pliku konwersji.

- Wybierz **Uwzględnij puste warstwy**, jeśli w eksporcie mają zostać uwzględniane puste warstwy.
- Wybierz **Kolor obiektu wg warstwy**, aby mieć różne kolory na różnych warstwach.

8. Ustaw inne opcje eksportu rysunku na zakładce **Opcje**:

- Ustaw **Skala rysunku i Skala rodzaju linii**.
- Jeśli chcesz wyeksportować rysunki tak, aby zawartość DWG/DXF była pogrupowana według obiektów, wybierz **Eksportuj obiekty jako grupy**. W takim przypadku Tekla Structures tworzy nową grupę dla każdego obiektu (elementu, znaku, linii wymiarowej itd.).
- Aby w eksportowanych rysunkach nie były wyświetlane linie ciągłe, np. linie biegnące przez tekst lub oznaczenia rysunku, należy wybrać **Linie skróceń z tekstem**.
- Wybierz **Eksportuj linie niestandardowe jako osobne linie**, aby upewnić się, że niestandardowe rodzaje linii mają taki sam wygląd w programie podczas eksportowania i drukowania. W przypadku wybrania opcji **Eksportuj linie niestandardowe jako osobne linie** typy linii użytkownika są eksportowane jako linie ciągłe podzielone na kilka krótkich linii. Jeśli opcja **Eksportuj linie niestandardowe jako osobne linie** nie zostanie wybrana, typy linii użytkownika zostaną wyeksportowane w sposób określony w pliku `TeklaStructures.lin`.
- Wybierz **Użyj obszaru arkusza**, aby wyeksportować zarówno przestrzeń modelu, jak i papieru. Nieskalowana zawartość widoków rysunku jest eksportowana do przestrzeni modelu. Układ rysunku jest eksportowany do przestrzeni papieru. Układ zawiera skalowane rzutnie zawierające odpowiednie obszary przestrzeni modelu.

Podczas eksportowania do przestrzeni papieru należy upewnić się, że wszystkie obiekty w widoku znajdują się wewnątrz ramki widoku. Obiekty, które znajdują się częściowo poza ramką widoku rysunku, nie są eksportowane.

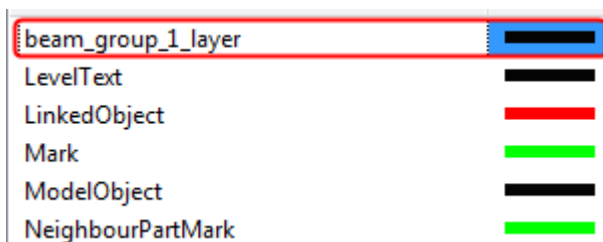
9. Kliknij **Eksport**.

Tworzenie warstw w plikach DWG/DXF do eksportu

Należy zdefiniować warstwy, które mają być zawarte w eksportowanych plikach DWG i DXF.

UWAGA Aby śledzić istniejące warstwy, należy jednocześnie utworzyć wszystkie warstwy, które są potrzebne w ostatecznych rysunkach DWG/DXF.

1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **Rysunki**.
2. W oknie dialogowym **Eksportuj rysunki** przejdź na zakładkę **Opcje warstw** i kliknij **Ustawienia** obok pola **Reguły warstw**.
3. W oknie dialogowym **Warstwy eksportu rysunku** kliknij **Zmień warstwy**.
4. Aby dodać warstwę, kliknij **Dodaj**.
Można dodać dowolną liczbę warstw.
5. Kliknij wiersz nowej warstwy w kolumnie **Nazwa** i wprowadź nazwę warstwy.
6. Kliknij wiersz nowej warstwy w kolumnie **Kolor** i wybierz kolor nowej warstwy.



7. Kliknij **OK**.

Następnie można przypisać obiekty do nowej warstwy.

Przypisywanie obiektów do warstw podczas eksportowania

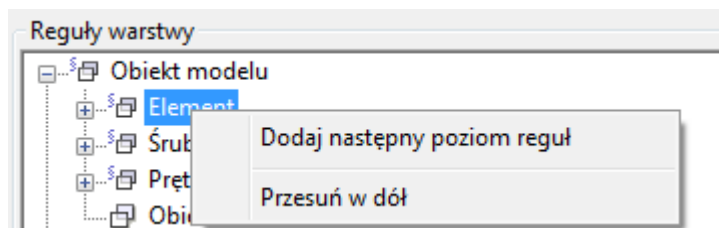
Należy określić, które obiekty eksportować do określonych warstw eksportowanego pliku DWG/DXF. Można to zrobić za pomocą filtra wyboru w celu identyfikacji żądanych obiektów spośród wszystkich, a także przez utworzenie reguły eksportowania tych obiektów do określonej warstwy.

Przed utworzeniem reguły należy najpierw utworzyć filtr wyboru.

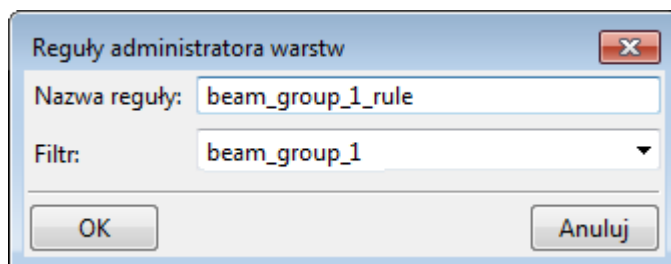
1. Utwórz filtr wyboru.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **Rysunki**.
3. W oknie dialogowym **Eksportuj rysunki** przejdź na zakładkę **Opcje warstw** i kliknij **Ustawienia**.
4. Otwórz grupę obiektów, klikając znak plusa obok nazwy grupy.
Przykładowo kliknij znak plusa obok **Obiekt modelu**.

5. Kliknij prawym przyciskiem myszy regułę na liście, a następnie wybierz **Dodaj następny poziom reguł**.

Przykładowo kliknij prawym przyciskiem myszy **Element**.

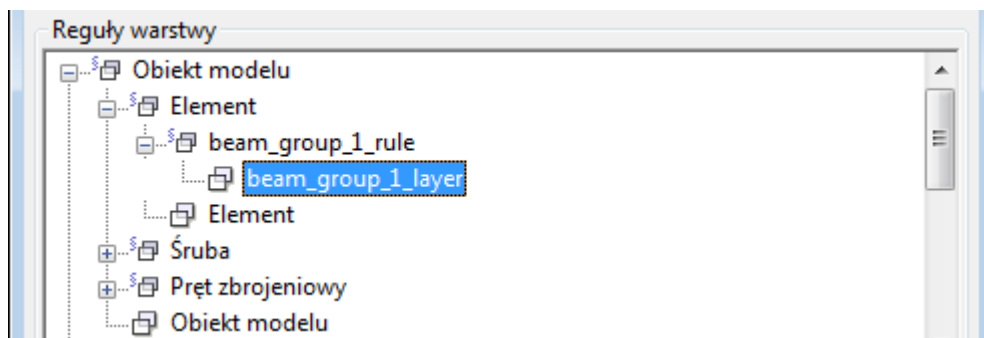


6. Wpisz nazwę reguły i wybierz utworzony filtr wyboru.



7. Kliknij **OK**.
8. Dwukrotnie kliknij wiersz pod nowo utworzoną regułą i wybierz dla niego żadaną warstwę w oknie dialogowym **Wybierz warstwę**.
9. Kliknij **OK**.

Tekla Structures odwzorowuje wybraną warstwę na regułę.



10. Zapisz utworzone ustawienia reguły warstwy w celu późniejszego użycia, wprowadzając nazwę obok przycisku **Zapisz jako** i klikając **Zapisz jako**.

UWAGA Ważna jest kolejność reguł. Zorganizuj zasady, klikając prawym przyciskiem myszy regułę i wybierając **Przesuń w górę** lub **Przesuń w dół**. Obiekty są eksportowane do pierwszej dopasowanej warstwy. Jeśli nie ma dopasowanej warstwy, obiekty są eksportowane jako **Inny typ obiektu**.

Przykład: Tworzenie reguły do eksportowania oznaczeń belek do ich własnej warstwy w eksporcie rysunku

Wszystkie rodzaje obiektów rysunkowych można wyeksportować do ich własnych warstw.

W tym przykładzie przedstawiono, jak można to zrobić w przypadku oznaczeń belek. Wszystkie rodzaje oznaczeń można wyeksportować oddzielnie do ich własnych warstw: znaki śrub, znaki elementów, znaki połączeń, znaki elementów sąsiednich, znaki zbrojenia i znaki komponentów.

Najpierw trzeba utworzyć filtr wyboru w celu wybrania belek, a następnie można zdefiniować regułę warstwy. Nazwij filtr wyboru belki jako `Belki`.

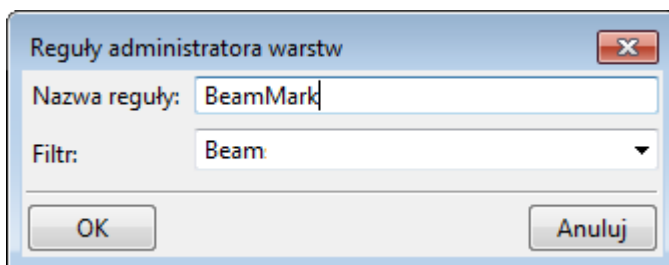
1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **Rysunki**.
2. Przejdź na zakładkę **Opcje warstw** w oknie dialogowym **Eksportuj rysunki** i kliknij **Ustawienia** obok pola **Reguły warstwy**.
3. W polu **Znak** w oknie dialogowym **Warstwy eksportu rysunku** wybierz regułę warstwy znaku, którą chcesz zdefiniować na jej własnej warstwie (części, śruby, połączenia, elementu sąsiadującego lub znaku zbrojenia).

Wybierz **Znak elementu**.

4. Kliknij prawym przyciskiem myszy **Znak elementu** i w menu podręcznym wybierz **Dodaj następną regułę warstwy**.

Spowoduje to wyświetlenie okna dialogowego **Reguły administratora warstw**.

5. Wpisz nazwę reguły (na przykład `ZnakBelki`) i wybierz utworzony filtr (`Belka`).



6. Kliknij **OK**.

Tekla Structures tworzy nową regułę `ZnakBelki`. Teraz można połączyć nową regułę z warstwą utworzoną dla znaków belek i używać jej podczas eksportowania rysunków.

Kopiowanie ustawień warstwy eksportu do innego projektu

Aby określone przez użytkownika ustawienia warstwy były również dostępne w innych projektach, można je skopiować do folderu firmy lub projektu.

1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **Rysunki**.
2. Przejdź na zakładkę **Opcje warstw** i kliknij **Ustawienia**.

3. Określ wymagane ustawienia reguł i warstw.
4. Obok przycisku **Zapisz jako** wprowadź nazwę pliku ustawień reguły dla warstwy, a następnie kliknij **Zapisz jako**.
5. Skopiuj plik <twoja_reguła_warstwy>.ldb z folderu \attributes w folderze bieżącego modelu do folderu firmy lub projektu.

Definiowanie własnych odwzorowań typów linii w eksporcie rysunków

Za pomocą zaawansowanej konwersji można przekształcić typ, kolor i grubość linii oraz warstw. W ten sposób można otrzymać typy linii, które mają być używane w programie docelowym, na przykład AutoCAD.

Domyślnie Tekla Structures do konwersji użyje pliku `LineTypeMapping.xml` w folderze `..\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`.

Jeśli trzeba zdefiniować własne odwzorowanie typu linii, można użyć pliku `LineTypeMapping.xml` jako szablonu.

UWAGA Podczas modyfikowania odwzorowań typu linii należy użyć edytora, który jest w stanie sprawdzić poprawność formatu XML, w celu utrzymania prawidłowej struktury dokumentu.

Aby określić własne odwzorowania typu linii, należy wykonać jedną z następujących czynności:

Aby	Procedura
Odwzorowanie wyłącznie zgodnie z typami linii	1. Otwórz plik odwzorowania w edytorze XML. 2. Wprowadź tylko informacje dotyczące typu linii. Przykładowo wszystkie linie we wszystkich warstwach z typem linii <code>XKITLINE01</code> zostaną wyeksportowane do <code>DASHED</code>. 3. Zapisz plik odwzorowania w folderze modelu.
Odwzorowanie zgodnie z typami linii i warstwami	1. Otwórz plik odwzorowania w edytorze XML. 2. Wprowadź typ linii i nazwę warstwy. W atrybucie <code>LayerName</code> określ warstwy, których będzie dotyczyć odwzorowanie, Jeśli pominiesz atrybut <code>LayerName</code>, Tekla Structures

Aby	Procedura
	użyj odwzorowania typu linii dla każdej warstwy. Jeśli uwzględnisz atrybut <code>LayerName</code>, Tekla Structures użyje odwzorowania typu linii tylko dla tej warstwy. Przykładowo wszystkie linie na warstwie <code>BEAM</code> z typem linii <code>XKITLINE01</code> zostaną wyeksportowane do <code>DASHED</code>. Tekla Structures domyślnie najpierw wyszukuje te rodzaje odwzorowań. 3. Określ kolor linii w atrybucie <code>Color</code>. Wprowadź wartości kolorów w kodach AutoCAD Color Index (ACI) (liczby od 0 do 255). 4. Określ grubość linii w atrybucie <code>Weight</code>. Podaj wartości w setnych milimetra. 5. Zapisz plik odwzorowania w folderze modelu.

Plik `LineTypeMapping.xml` ma następującą strukturę:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!DOCTYPE Mapper [
<!ELEMENT Mapper (Mapping*)>
<!--ATTLIST Mapper Version CDATA #REQUIRED-->

<!--ELEMENT Mapping (From, To)-->
<!--ATTLIST Mapping LayerName CDATA #IMPLIED-->

<!--ELEMENT From EMPTY-->
<!--ATTLIST From LineType CDATA #REQUIRED-->

<!--ELEMENT To EMPTY-->
<!--ATTLIST To LineType CDATA #REQUIRED-->
<!--ATTLIST To LayerName CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST To Color CDATA #IMPLIED-->
<!--ATTLIST To weight CDATA #IMPLIED-->
]>
<Mapper version="1.1">
  <Mapping LayerName="Part">
    <From LineType="XKITLINE00"/>
    <To LineType="BYLAYER" Color="4" weight="100"/>
  </Mapping>
  <Mapping LayerName="Part">
    <From LineType="XKITLINE02"/>
    <To LineType="HIDDEN2" LayerName="Part_Hidden" Color="8" weight="100"/>
  </Mapping>
  <Mapping LayerName="Part">
    <From LineType="XKITLINE03"/>
    <To LineType="DASHDOT" LayerName="Part_Refline" Color="12" weight="100"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE00"/>
    <To LineType="Continuous"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE01"/>
    <To LineType="DASHED"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE02"/>
    <To LineType="DASHEDX2"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE03"/>
    <To LineType="DASHDOT"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE04"/>
    <To LineType="DOT2"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE05"/>
    <To LineType="DIVIDE"/>
  </Mapping>
  <Mapping>
    <From LineType="XKITLINE06"/>
    <To LineType="CENTER"/>
  </Mapping>
</Mapper>

```

(1) Pierwsza część składa się z definicji XML i typu dokumentu. Nie należy zmieniać ani usuwać tej sekcji.

(2) Określone są w niej dostępne odwzorowania. Można użyć tych odwzorowań jako szablonu do własnych odwzorowań.

Przykłady:

W pierwszym przykładzie dodawany jest nowy element `Mapping`, gdzie linie `XKITLINE00` w warstwie `Beam` są przekształcane w typ linii `BORDER`, kolor jest przekształcany w 10, a grubość w 1.00 mm:

```
<Mapping LayerName="Beam">
  <From LineType="XKITLINE00"/>
  <To LineType="BORDER" Color="10" Weight="100" />
</Mapping>
```

W drugim przykładzie dodawany jest nowy element Mapping, gdzie linie XKITLINE02 na warstwie Part są przekształcane w typ linii HIDDEN2, nazwa warstwy jest przekształcana w Part_Hidden, kolor jest przekształcany w 8, a grubość w 1.00 mm.

Za pomocą pliku LineTypeMapping.xml można wyeksportować ukryte linie do oddzielnych warstw. Ukryte linie muszą następnie być określone we własnych warstwach (tutaj są to Part_Hidden).

```
<Mapping LayerName="Part">
  <From LineType="XKITLINE02"/>
  <To LineType="HIDDEN2" LayerName="Part_Hidden" Color="8" Weight="100"/>
</Mapping>
```

UWAGA Aby eksportowanie powiodło się, należy upewnić się, że warstwa (tutaj Part_Hidden) istnieje na liście dostępnych warstw w oknie dialogowym **Zmień warstwy**.

Domyślne typy linii na rysunkach

Domyślne typy linii są dostępne na rysunkach programu Tekla Structures. Można również odwzorować domyślne typy linii na dostosowane typy linii zdefiniowane w pliku TeklaStructures.lin i wyeksportowane do plików DWG/DXF.

W poniższej tabeli wymieniono listę domyślnych typów linii i pokazano ich wygląd.

Nazwa typu linii	Wygląd typu linii
XKITLINE00	————
XKITLINE01	-----
XKITLINE02	- - - -
XKITLINE03	----
XKITLINE04	-----
XKITLINE05	-----
XKITLINE06	-----

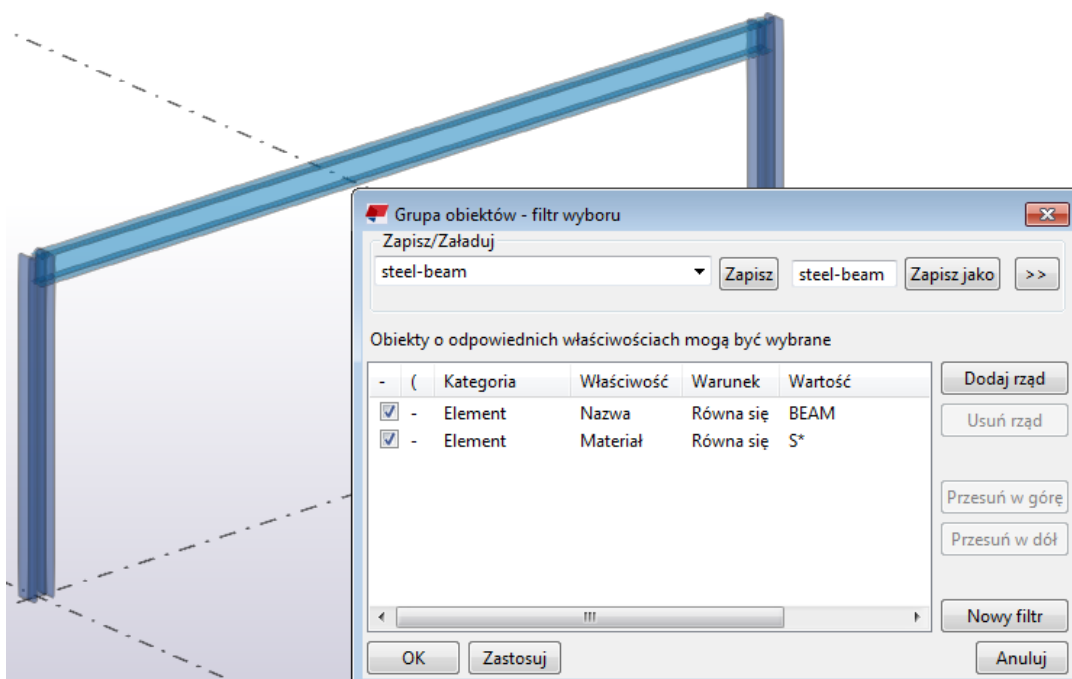
Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG (stary eksport)

W tym przykładzie pokazano, jak zdefiniować warstwy i typy eksportowanych linii na określonej warstwie do ich własnych podwarstw podczas eksportowania pliku DWG.

Przykład: Tworzenie filtra wyboru do eksportu pliku DWG

Aby utworzyć filtr wyboru:

1. W modelu kliknij przełącznik **Filtr wyboru** .
2. W oknie dialogowym **Grupa obiektów - filtr wyboru** kliknij **Nowy filtr**.
3. Dodaj nowe reguły filtrowania.
 - a. Utwórz regułę filtrowania, która powoduje wybranie elementów według nazwy BEAM.
 - b. Utwórz regułę filtrowania, która powoduje wybranie elementów według materiału S* (stal).
4. Zapisz filtr jako belka-stalowa.



Przykład: Tworzenie warstw do eksportu pliku DWG

Po utworzeniu filtra wyboru można kontynuować przez tworzenie warstw, które mają się znaleźć w eksportowanym pliku DWG.

Aby utworzyć warstwy, które mają się znaleźć w eksportowanym pliku DWG:

1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **Rysunki**.
2. Przejdź na zakładkę **Opcje warstw**.
3. Kliknij **Ustawienia**, a następnie kliknij **Zmień poziomy**.

4. Kliknij **Dodaj**, aby dodać nową warstwę.
Utwórz osobne warstwy dla linii ciągłych (warstwa-belki-stalowej) i linii ukrytych (warstwa-belki-stalowej-H) w belkach stalowych.

5. Ustaw kolor warstw.

Ustaw linie ciągłe jako czerwone, a ukryte — jako niebieskie.

steel-beam-layer-H	
steel-beam-layer	

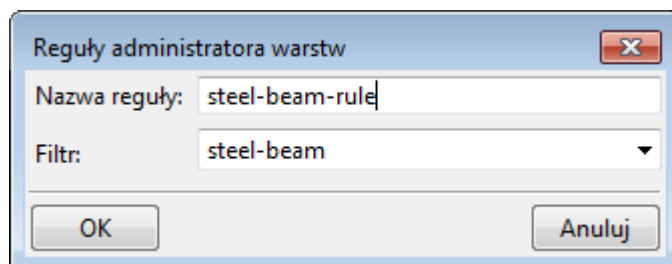
6. Kliknij **OK**, aby zaakceptować zmiany.

Przykład: Tworzenie reguły eksportu rysunku DWG i przypisywanie warstwy do reguły

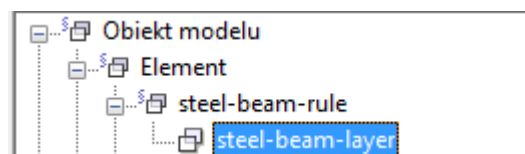
Po utworzeniu warstw można kontynuować, tworząc regułę eksportu grupy obiektów do warstwy, i przypisać warstwę do utworzonej reguły.

Aby utworzyć regułę eksportu grupy obiektów do warstwy i przypisać warstwę do utworzonej reguły:

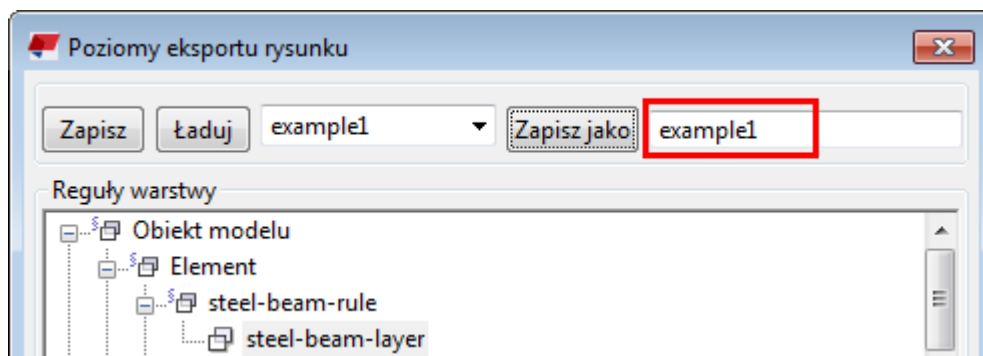
1. Kliknij prawym przyciskiem myszy regułę elementu obiektu modelu, a następnie wybierz **Dodaj następny poziom reguł**.
2. Wpisz nazwę reguły (steel-beam-rule) i wybierz filtr wyboru utworzony dla belek stalowych (steel-beam).



3. Kliknij **OK**.
4. Aby przypisać warstwę do zasady, kliknij dwukrotnie wiersz pod reguła-belki-stalowej i wybierz warstwę, w tym przypadku warstwa-belki-stalowej.
5. Kliknij **OK**.



6. Zapisz ustawienia reguły warstw pod nazwą przykład1 za pomocą polecenia **Zapisz jako**.



7. Zamknij okno dialogowe, klikając **OK**.

Przykład: Definiowanie własnego typu linii do eksportu pliku DWG

Po utworzeniu reguły można kontynuować przez określenie niestandardowego typu linii ciągłych w eksportowanym pliku DWG. W tym przykładzie zostaną dodane definicje typu linii.

Aby zdefiniować własny typ linii:

1. Otwórz plik `TeklaStructures.lin` w edytorze tekstu (`..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`).
2. Dodaj następującą definicję typu linii w pliku:

```
*HIDDEN,Hidden _____
A, 1.5875, -0.79375
*HIDDEN2,Hidden (.5x) - - - - -
A, 0.79375, -0.396875
*HIDDENX2,Hidden (2x) _____
A, 3.175, -1.5875

*PHANTOM,Phantom _____
A, 7.9375, -1.5875, 1.5875, -1.5875, 1.5875, -1.5875
*PHANTOM2,Phantom (.5x)
A, 3.96875, -0.79375, 0.79375, -0.79375, 0.79375, -0.79375
*PHANTOMX2,Phantom (2x)
A, 15.875, -3.175, 3.175, -3.175, 3.175, -3.175

*CONTINUOUS, Continuous _____
A, 1|
```

3. Zapisz plik. Upewnij się, że rozszerzenie nazwy pliku nie zostało zmienione.

Przykład: Definiowanie typów linii oraz ciężarów dla warstw w eksporcie DWG

Po zdefiniowaniu niestandardowego typu linii można kontynuować, zmieniając plik `LineTypeMapping.xml` oraz określając typy i grubości linii.

Aby zdefiniować typy linii oraz ciężary:

1. Otwórz plik LineTypeMapping.xml (..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp) w edytorze tekstu.
2. Dodaj odwzorowania typów linii dla warstw, jak pokazano w dolnej niebieskiej ramce na poniższej ilustracji. Nie dotykaj linii w górnej czerwonej ramce.
3. Zapisz plik. Upewnij się, że rozszerzenie nazwy pliku nie zostało zmienione.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!DOCTYPE Mapper [
<!ELEMENT Mapper (Mapping*)>
<!ATTLIST Mapper Version CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT Mapping (From, To)>
<!ATTLIST Mapping LayerName CDATA #IMPLIED>

<!ELEMENT From EMPTY>
<!ATTLIST From Linetype CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT To EMPTY>
<!ATTLIST To Linetype CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST To LayerName CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST To Color CDATA #IMPLIED>
<!ATTLIST To Weight CDATA #IMPLIED>
]>
<Mapper Version="1.1">

  <Mapping LayerName="steel-beam-layer">1
    <From Linetype="XKITLINE00"/>2
    <To Linetype="CONTINUOUS" Color="BYLAYER" weight="35"/>3
  </Mapping>

  <Mapping LayerName="steel-beam-layer">4
    <From Linetype="XKITLINE02"/>5
    <To Linetype="DASHED" LayerName="steel-beam-layer-H" Color="BYLAYER" weight="35"/>6
  </Mapping>

  <Mapping LayerName="Part">
    <From Linetype="XKITLINE00"/>
    <To Linetype="BYLAYER" Color="8" weight="35"/>
  </Mapping>

  <Mapping LayerName="Part">
    <From Linetype="XKITLINE02"/>
    <To Linetype="HIDDEN" LayerName="Part_hidden" Color="4" weight="35"/>
  </Mapping>

  <Mapping LayerName="Part">
    <From Linetype="XKITLINE03"/>
    <To Linetype="DASHDOT" LayerName="Part_Refline" Color="12" weight="100"/>
  </Mapping>

  <Mapping>
    <From Linetype="XKITLINE00"/>
    <To Linetype="Continuous"/>
  </Mapping>

  <Mapping>
    <From Linetype="XKITLINE01"/>
    <To Linetype="DASHED"/>
  </Mapping>
</Mapper>

```

1. Linie znajdują się na warstwie warstwa-belki-stalowej.
2. Linie są rysowane za pomocą linii XKITLINE00 (linie ciągłe).
3. Linie są eksportowane do linii CONTINUOUS w pliku DWG. Kolor linii w pliku DWG został już zdefiniowany we właściwościach warstwy (czerwony). Grubość linii w DWG to 35.
4. Linie znajdują się na warstwie warstwa-belki-stalowej.

5. Linie są rysowane za pomocą linii `XKITLINE02` (linie ukryte).
6. Linie są eksportowane do linii `DASHED` w oddzielnej warstwie nazwanej `steel-beam-layer-H` w pliku DWG. Kolor linii w pliku DWG został już zdefiniowany we właściwościach warstwy (niebieski). Grubość linii w DWG to 35.

Przykład: Eksportowanie rysunku do pliku DWG

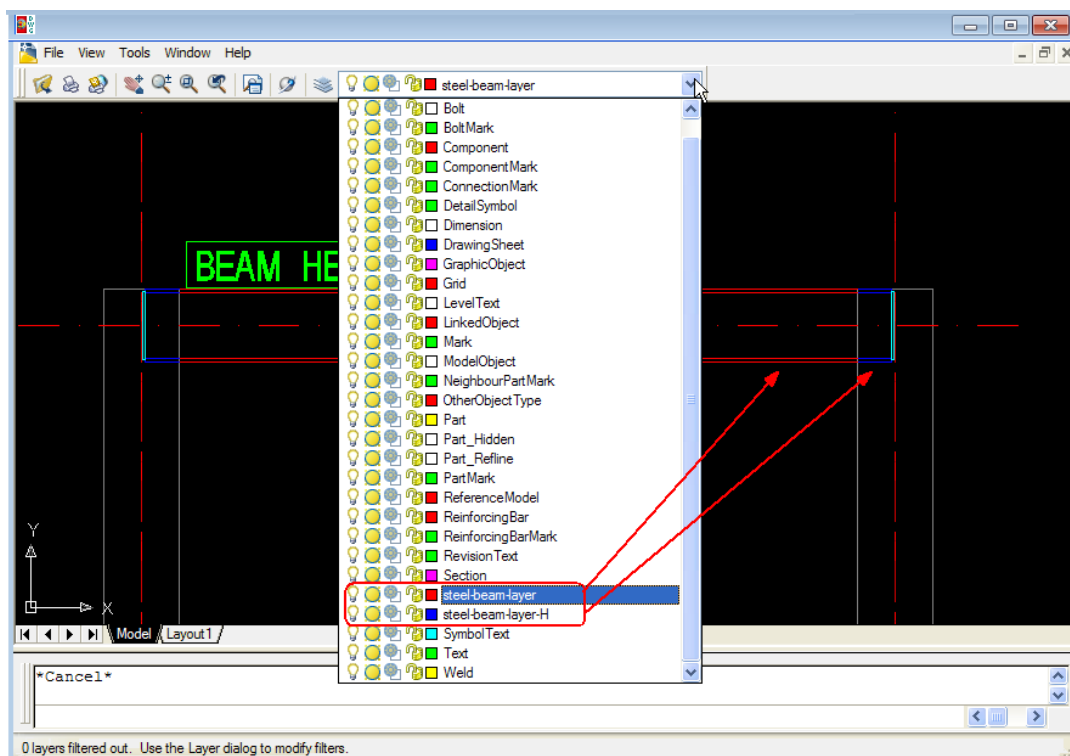
Po określeniu wszystkich ustawień warstwy można wyeksportować rysunek. Przed wyeksportowaniem rysunku do pliku DWG należy się upewnić, że wszystkie właściwości rysunku są takie jak zamierzone.

Aby wyeksportować rysunek:

1. Otwórz rysunek, który chcesz wyeksportować.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj rysunki**.
3. Wprowadź nazwę pliku eksportu.
4. W opcji **Typ** wybierz **DWG**.
5. Przejdź na zakładkę **Opcje warstw** i wczytaj ustawienia reguły warstw zapisane wcześniej pod nazwą `przykład1`.
6. Zaznacz następujące pola wyboru: **Użyj zaawansowanego typu linii i przetwarzania warstwowego, Łącznie z pustymi poziomami i Kolor obiektu według poziomu**.
7. Przeglądaj aby znaleźć plik `LineTypeMapping.xml`.
8. Przejdź na zakładkę **Opcje**, ustaw skalę eksportu i zaznacz pole wyboru **Eksportuj obiekty jako grupy** oraz, jeśli chcesz, **Przytnij linie do tekstu i Eksportuj linie niestandardowe jako linie podzielone**.
9. Kliknij **Eksportuj**.

Otwórz wyeksportowany plik DWG w odpowiednim oprogramowaniu przeglądarki plików DWG. Linie ciągłe stalowej belki znajdują się na jednej warstwie, a linie ukryte — na innej. Można również zauważyć, że słupy nie

są zgodne ze zdefiniowanymi regułami warstw, dzięki czemu są obsługiwane według innych zasad.

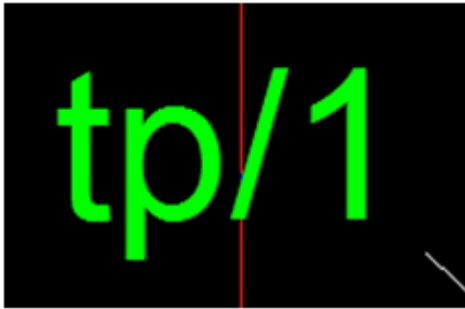


Zobacz w poniższych przykładach, w jaki sposób wybór i brak wyboru opcji **Przytnij linie do tekstu** wpływa na wynik.

W poniższym przykładzie opcja **Przytnij linie do tekstu** jest zaznaczona.



W poniższym przykładzie opcja **Przytnij linie do tekstu** nie jest zaznaczona.



3.6 DGN

Format DGN był wykorzystywany przede wszystkim do przesyłania danych między programami projektowymi w fabrykach. Został opracowany przez firmę MicroStation. Przypomina format DWG pod tym względem, że jest to tylko format danych graficznych. Zawiera unikalne identyfikatory elementów w danym modelu. Możliwe jest sprawdzenie konfliktów między modelem Tekla Structures a modelem referencyjnym DGN.

Format ten ma następujące ograniczenia:

- GUID nie jest obsługiwany.
- Importowanie modelu referencyjnego DGN nie obsługuje funkcji zarządzania zmianami ani atrybutów UDA.
- Eksport 3D DGN obsługuje tylko elementy.

Zobacz również

[Modele referencyjne i kompatybilne formaty \(strona 205\)](#)

[Wstaw pliki DGN \(strona 324\)](#)

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#)

[Eksport w formacie 3D DGN \(strona 327\)](#)

Wstaw pliki DGN

Pliki DGN można wstawić do Tekla Structures jako modele referencyjne.

Obiekty modelu referencyjnego można wyświetlać na różnych warstwach modelu referencyjnego zgodnie z ustawieniami poziomu w pliku DGN. Modeli DGN można używać do sprawdzania kolizji. Wstawianie modelu referencyjnego Tekla Structures obsługuje formaty DGN V7 i V8.

Plik DGN może zawierać jeden lub więcej modeli DGN. Model DGN może być jednego z następujących trzech typów: model projektowy, model wyciągnięcia

lub model arkusza. Modele projektowe są najbardziej przydatne w Tekla Structures, ponieważ zawierają odpowiednie dane strukturalne.

Jeśli w pliku DGN dostępnych jest wiele rodzajów modeli, Tekla Structures wybiera wstawiany typ modelu w następującej kolejności:

1. Aktywny model jest wstawiany, jeśli jest to model projektu.
2. Domyślny model jest wstawiany, jeśli jest to model projektu.
3. Jeśli plik DGN zawiera modele projektu, wstawiany jest pierwszy z nich.
4. Jeśli w pliku DGN nie ma modeli projektu, wstawiany jest pierwszy model niezależnie od typu modelu.

Wstawianie modelu referencyjnego DGN nie obsługuje atrybutów UDA ani zarządzania zmianami.

Aby wstawić plik DGN, otwórz model Tekla Structures, w którym chcesz wstawić model referencyjny DGN, i kliknij przycisk **Modele referencyjne**

w panelu bocznym  .

Aby zakończyć wstawianie, postępuj zgodnie z instrukcjami z sekcji [Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#).

Obiekty DGN obsługiwane w modelach referencyjnych

Tekla Structures może wyświetlić następujące obiekty DGN w modelach referencyjnych:

Obiekt	Numer typu	Opis
Komórka	2	Zbiór pogrupowanych obiektów mających wspólny punkt wstawiania/początku, skalę i orientację w przestrzeni 2D/3D.
Wiersz	3	
Ciąg linii	4	Seria połączonych linii.
Kształt	6	Jak ciąg linii, ale zamknięty (pierwszy punkt = ostatni punkt).
Węzeł tekstowy	7	Akapit wielowierszowy/blok tekstu.
Krzywa	11	Parametryczna krzywa zasadnicza.
Złożony łańcuch	12	Połączony w łańcuch zbiór innych obiektów (linie, ciągi linii, łuki, krzywe lub krzywe B).
Złożony kształt	14	Jak złożony łańcuch, ale zamknięty (pierwszy punkt = ostatni punkt).
Elipsa	15	

Obiekt	Numer typu	Opis
Łuk	16	
Tekst	17	Obsługa czcionki TrueType i style tekstu (pogrubienie, podkreślenie, kursywa itp.).
Powierzchnia 3D	18	Jak bryła 3D, ale nieograniczona na końcach.
Bryła 3D	19	Bryła utworzona przez rzutowanie lub obracanie obiektu granicy (linii, łańcucha linii, krzywej, łuku lub elipsy).
Stożek	23	Właściwie stożek ścięty określony przez dwa równoległe koła; jeśli promień obu kół jest taki sam, tworzą one walec.
Powierzchnia krzywej B	24	Patrz opis krzywych B dotyczący również tego przypadku. Dodatkowe dane zawierają obiekty granicy powierzchni (typ 25).
Krzywizna krzywej B	27	Może być wymierna/ niewymierna, równomierna/ nierównomierna, otwarta/ zamknięta; obiekt typu 27 zawiera dane nagłówka, a dodatkowe dane zawierają obiekty słupa (typ 21), obiekty węzła (typ 26) oraz obiekty współczynnika ciężaru (typ 28).
Definicja współdzielonej komórki	34	Podobna do definicji bloku DWG. Generalnie definiuje zestaw zgrupowanych jednostek.
Wystąpienie współdzielonej komórki	35	Podobne do wystąpienia bloku DWG. Dla definicji komórki można utworzyć wiele wystąpień komórki, w różnych położeniach, skalach i orientacjach.
Multilinia	36	Zestaw równoległych linii, które mogą zostać połączone (z widocznymi szwami na połączeniach lub bez nich) i mogą mieć różne typy zakończeń (zaokrąglone, kwadratowe itp.).
Siatka	105	Obsługuje indeksowane podziały płaszczyzn elementarnych, listy

Obiekt	Numer typu	Opis
		czworokątów, siatki czworokątów, siatki trójkątów i listy trójkątów.
Inteligentna bryła	-	Inteligentne bryły (bryły utworzone na podstawie osadzonych danych Parasolid/ACIS) można zaimportować do Tekla Structures jako obrysy szkieletowe.

Eksport w formacie 3D DGN

Cały model lub wybrane elementy można wyeksportować w formacie 3D DGN. Można skorzystać z starszej wersji eksportowej v 7.0 lub nowszej wersji eksportu v 8.0.

Eksport w formacie 3D DGN v8

- Tekla Structures używa zestawu narzędzi Open Design Alliance (ODA) dla eksportu do formatu 3D DGN v8.
- Wyeksportowana zostanie prezentacja powierzchni elementów. W eksporcie nie są uwzględniane otwory na śruby.
- Można eksportować obiekty względem początku modelu, określonego punktu bazowego lub względem płaszczyzny roboczej.
- Można eksportować warstwy według nazwy, fazy lub dowolnego atrybutu szablonu lub atrybutu użytkownika.
- Kolory mogą być eksportowane według klasy lub zapisanej prezentacji grupy obiektów.
- Można eksportować wszystkie obiekty lub wybrane obiekty. Za pomocą przełączników wyboru **Wybierz obiekty w zespołach** i **Wybierz obiekty w komponentach** można wybierać obiekty do wyeksportowania. Można eksportować wybrane elementy w zespole, gdy używana jest opcja **Wybór obiektów** i **Wybierz obiekty w zespołach**, oraz **Wybierz obiekty w komponentach** po wybraniu elementów. Jeśli nie zostanie wybrany element, ale zespół, w eksporcie zostaną uwzględnione elementy z najwyższego poziomu zespołu.

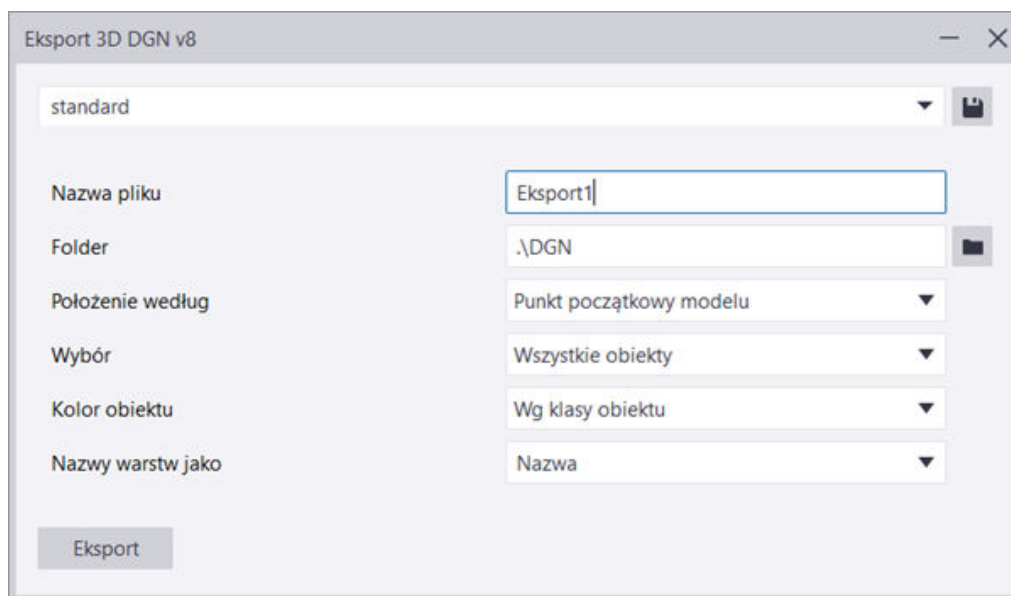
Utwórz prezentacje kolorów grupę obiektów

Jeśli chcesz użyć w eksporcie prezentacji kolorów grupy obiektów, musisz najpierw utworzyć grupy obiektów, ustawić kolory dla grup obiektów i zapisać ustawienia prezentacji. Zauważ, że ustawienie przeźroczystości nie jest uwzględniane podczas eksportu.

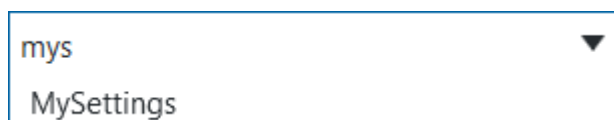
Tworzenie punktów bazowych

Jeśli chcesz eksportować obiekty względem punktu bazowego, musisz utworzyć punkt bazowy w modelu.

1. Otwórz model Tekla Structures.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **3D DGN v8**.



3. Wczytaj wymagane ustawienia eksportu z listy ustawień u góry.
Jeśli na liście znajduje się kilka plików ustawień, zacznij wpisywać nazwężądanego pliku ustawień, aby wyświetlić na liście tylko ten plik, a następnie naciśnij **Enter**, aby go wybrać.



4. W polu **Nazwa pliku** wprowadź nazwę pliku eksportu.
5. W polu **Folder** wprowadź ścieżkę folderu eksportu lub poszukaj folderu.
6. W polu **Położenie według** wybierz jedną z następujących opcji:
 - **Punkt początkowy modelu** powoduje eksportowanie modelu względem punktu 0,0,0.
 - **Płaszczyzna robocza** powoduje eksportowanie modelu względem układu współrzędnych aktualnej płaszczyzny roboczej.
 - **Punkt bazowy** <nazwa punktu bazowego> eksportuje model względem punktu bazowego przy użyciu wartości układu współrzędnych **Współrzędna wschodnia**, **Współrzędna północna**, **Poziom**, **Kąt względem północy**, **Szerokość geograficzna** oraz **Długość geograficzna** z definicji punktu bazowego.

7. Na liście **Wybór** wybierz **Wszystkie obiekty** lub **Wybrane obiekty**. Jeśli chcesz wyeksportować wybrane obiekty, wybierz obiekty za pomocą odpowiednich przełączników wyboru:
 - W przypadku aktywacji przełączników **Wybierz elementy** i **Wybierz obiekty w komponentach** zostaną wyeksportowane wszystkie wybrane elementy.
 - W przypadku aktywowania wyboru zespołu lub komponentu nic nie zostanie wyeksportowane.
 8. W polu **Kolor obiektu** określ, czy chcesz wyeksportować obiekty przy użyciu kolorów klasy obiektów lub kolorów grupy obiektów.
 9. W oknie **Nazwy warstw jako** wybierz z listy **Nazwa** lub **Faza** albo w polu wpisz nazwę szablonu lub atrybutu użytkownika. Jako nazw warstw w eksportowanych obiektach można używać faz, nazw elementów, atrybutów szablonu lub atrybutów użytkownika.
 10. Po zakończeniu kliknij **Eksport**, aby wyeksportować obiekty zgodnie ze zdefiniowanymi ustawieniami.
- Tekla Structures utworzy plik <name>.dgn w określonym folderze.

Eksport w formacie 3D DGN v7

- Eksport 3D DGN v7 obsługuje tylko elementy.
 - W przypadku formatu 3D DGN v7 do eksportu można stosować tylko punkt początkowy modelu. Zmiana płaszczyzny roboczej nie ma wpływu na eksport.
 - Do określenia eksportu DGN można także użyć następujących opcji zaawansowanych:
 XS_EXPORT_DGN_COORDINATE_SCALE
 XS_EXPORT_DGN_INCLUDE_CUTS
1. Otwórz model Tekla Structures.
 2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj --> 3D DGN**.
 Zostanie otwarte okno dialogowe **Eksport 3D DGN**.
 3. W polu **Plik wyjściowy** wprowadź nazwę pliku eksportu.
 Aby zastąpić istniejący plik, kliknij przycisk ... i wskaż plik.
 4. Na liście **Eksportuj** wybierz pozycję **Wszystkie obiekty** lub **Wybrane obiekty** i wybierz elementy do wyeksportowania.
 Korzystne może się okazać odfiltrowanie mniejszych elementów podrzędnych, na przykład zakrzywionych elementów z poręczy, jeśli nie są one potrzebne w eksportowanym modelu DGN. Umożliwia to zmniejszenie rozmiaru pliku eksportu.

5. Kliknij **Utwórz**.

Tekla Structures tworzy plik <name>.dgn w bieżącym folderze modelu.

Kontrolowanie elementów rurowych w eksporcie do formatu 3D DGN

Jeśli w modelu występują elementy rurowe i chcesz zmniejszyć rozmiar plików DGN lub wpłynąć na złożoność wyświetlania w widokach renderowanych, można użyć poniższych opcji zaawansowanych:

XS_CHORD_TOLERANCE_FOR_SMALL_TUBE_SEGMENTS

XS_CHORD_TOLERANCE_FOR_TUBE_SEGMENTS

3.7 LandXML

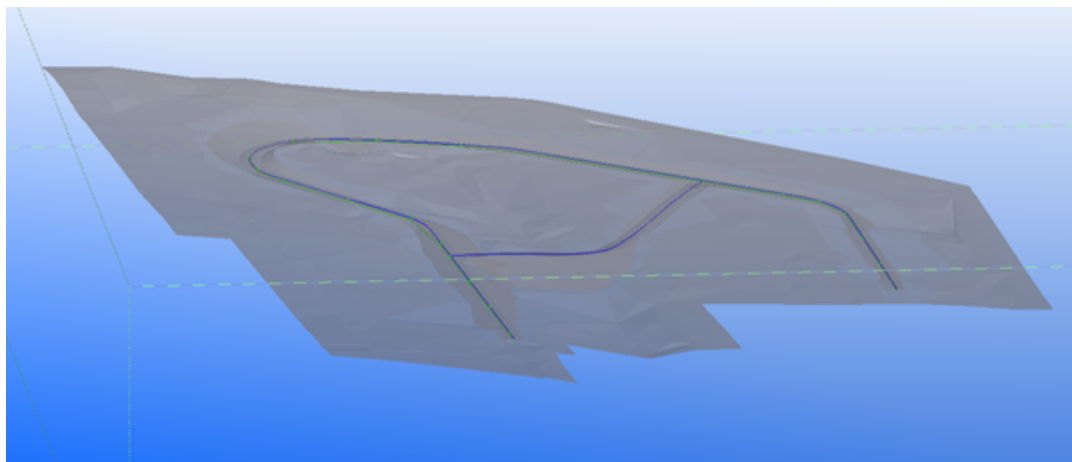
Do Tekla Structures można wstawić modele referencyjne LandXML.

Obsługiwaną zawartością plików LandXML są modele terenu, wyrównania linii dróg i torów kolejowych oraz systemy wody deszczowej.

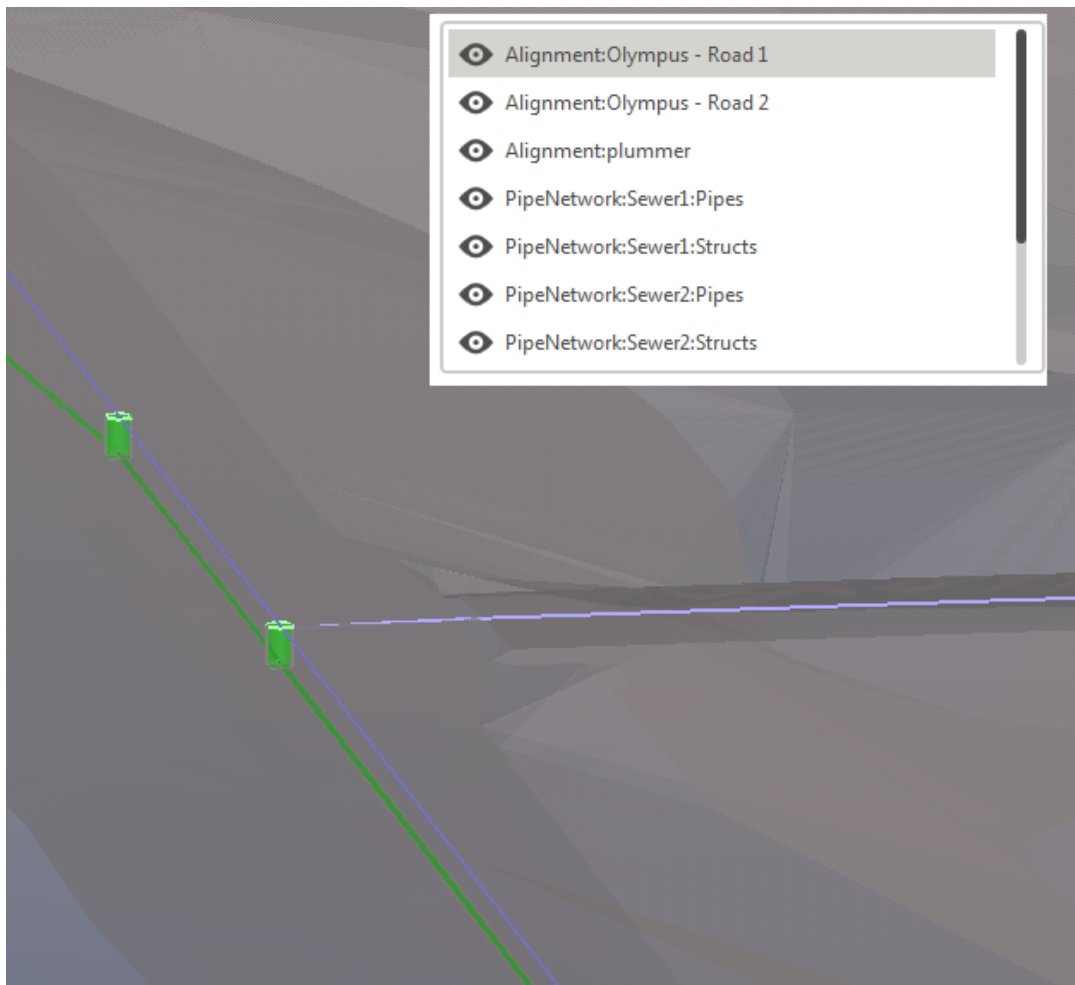
Pliki w formacie .xml można eksportować z aplikacji, takich jak Bentley InRoads, Autodesk Civil i Trimble Business Center. Pliki .xml można wstawiać w Tekla Structures jako modele referencyjne. Format LandXML rozszerza możliwości Tekla Structures w zakresie wyświetlania skalonych modeli, w tym modeli infrastruktury. Tekla Structures obsługuje schemat LandXML 1.2 i format zmiennoprzecinkowy pojedynczej precyzji.

Typowym przykładem konstrukcji budowlanej, w którym można stosować format LandXML, jest powierzchnia skały macierzystej wykorzystywana w przypadku konieczności uwzględnienia długości pali. Formatu LandXML można używać również do oceny konieczności wykonywania wykopów. Format LandXML odgrywa istotną rolę również w przypadku mostów i w zadaniach projektowania konstrukcji budowlanych.

Przykład zaimportowanego modelu referencyjnego LandXML:



Przykład warstw w modelu referencyjnym LandXML:



Ograniczenia

Funkcja LandXML nie obsługuje wszystkich możliwych danych w formacie. Obsługuje podzestaw prymitywów zdefiniowany jako schemat LandXML 1.2, takich jak wyrównania, modele terenu i rucoiągi.

- Powierzchnie nie są prawidłowo wyświetlane w rysunkach.
- Obsługiwany jest wyłącznie trójkątny typ powierzchni.
- Ostrzeżenie nie jest wyświetlane, jeśli plik LandXML zawiera nieobsługiwane dane.

Zobacz również

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#)

3.8 PDF

Do modelu Tekla Structures można wstawić plik PDF jako model referencyjny. Podczas importu Tekla Structures konwertuje plik PDF do formatu DXF.

Można wstawiać tylko pliki PDF utworzone za pomocą oprogramowania wektorowego, takiego jak system CAD. Rastrowe pliki PDF lub pliki PDF skanów nie będą działać. Ponadto narzędzie wstawiania PDF umieszcza model referencyjny tylko na płaszczyźnie X/Y jako widok płaski. Aby wstawić widok elewacji z pliku PDF, należy użyć płaszczyzn roboczych, aby tymczasowo zmienić płaszczyznę X/Y, aby była równoległa do pionowych linii siatki.

Aby zaimportować plik rastrowy PDF do Tekla Structures, potrzebujesz oprogramowania zewnętrznego do konwersji pliku rastrowego PDF do formatów DWG lub DXF. Więcej informacji na temat różnic między plikami PDF rastrowymi i wektorowymi oraz oprogramowania do konwersji plików rastrowych można znaleźć w artykule [Nie można zaimportować pliku PDF do modelu Tekla Structures](#).

Wstawianie pliku PDF do modelu Tekla Structures

1. Aby wybrać model referencyjny PDF w modelu i móc z nim pracować, aktywuj przełącznik wyboru **Wybierz modele referencyjne**. Aby pracować również z innymi obiektami, aktywuj także przełączniki wyboru **Wybierz wszystko** i **Wybierz komponenty**.
2. W menu **Plik** kliknij **Importuj** --> **Wstaw PDF** .
Zostanie otwarte okno dialogowe **Wstaw model referencyjny PDF**.
3. Kliknij **Przeglądaj....**
4. Wyszukaj plik PDF modelu referencyjnego i kliknij **Otwórz**.
5. Ustaw skalę modelu referencyjnego PDF. Skalę można również dopasować po wstawieniu pliku PDF w panelu bocznym **Modele referencyjne**.
6. Wprowadź numer strony, którą chcesz wstawić.
7. Kliknij **OK**.
8. Wskaż punkt w dowolnym miejscu modelu, aby umieścić model referencyjny PDF.

Najlepszym rozwiązaniem jest użycie początku modelu lub lewego dolnego rogu systemu siatki, który koreluje z plikiem PDF.

Tekla Structures konwertuje plik PDF do formatu DXF i wstawia plik DXF. Podczas konwersji tworzony jest plik DXF dla każdej wstawianej strony PDF. Tekla Structures zapisuje pliki DXF w tym samym folderze, w którym znajduje się plik PDF.

Po wstawieniu modelu referencyjnego PDF można go dwukrotnie kliknąć w modelu Tekla Structures i zmienić jego szczegóły w panelu bocznym **Modele referencyjne**. Można na przykład zmienić tytuł, dostosować skalę lub obrót. Jeśli oryginalny plik PDF zawiera warstwy, można je pokazywać i ukrywać.

UWAGA Plik PDF może podlegać niewielkim korektom skalowania podczas procesu drukowania, aby dopasować go do standardowego rozmiaru strony. Oznacza to, że może nie być w 100% dokładny we wszystkich kierunkach po przeskalowaniu do pełnego rozmiaru.

Co należy wziąć pod uwagę podczas wstawiania pliku PDF utworzonego z pliku CAD do modelu Tekla Structures

W poniższym artykule wyjaśniono, jak dokładne tworzenie plików rysunków CAD ma kluczowe znaczenie dla używania wydrukowanych plików PDF na platformach modelowania 3D jako podkłady referencyjne: [Niedokładności PDF z plików CAD](#).

Wstawianie pliku PDF do rysunku Tekla Structures

Nie ma bezpośredniej opcji wstawienia pliku PDF do rysunku Tekla Structures. Pliki PDF wstawione do modelu są jednak automatycznie konwertowane do formatu DXF podczas importu i zapisywane w tym samym folderze o tej samej nazwie co plik PDF. Możesz tego użyć jako obejścia dla wstawiania plików PDF na rysunkach:

1. Najpierw wstaw plik PDF w modelu Tekla Structures, postępując zgodnie z instrukcjami podanymi wyżej.
2. Otwórz odpowiedni rysunek, a następnie na karcie wstążki **Rysunek** wybierz **DWG/DXF**.
3. W panelu właściwości **DWG/DXF** przeglądaj do folderu, w którym znajduje się plik DXF przekonwertowany z formatu PDF. Wybierz plik DXF.
4. W razie potrzeby dostosuj inne właściwości.
5. Wskaż punkty na rysunku, aby umieścić ramkę, w której zostanie dodany połączony plik DXF.

Zobacz również

[Błąd importu pliku PDF: Błąd podczas konwersji pliku PDF \(11\)](#)

[Nie można zaimportować pliku PDF do modelu Tekla Structures](#)

[Zmiana koloru pliku referencyjnego PDF](#)

[Tekst w importowanym pliku PDF wygląda na zniekształcony](#)

3.9 3D PDF

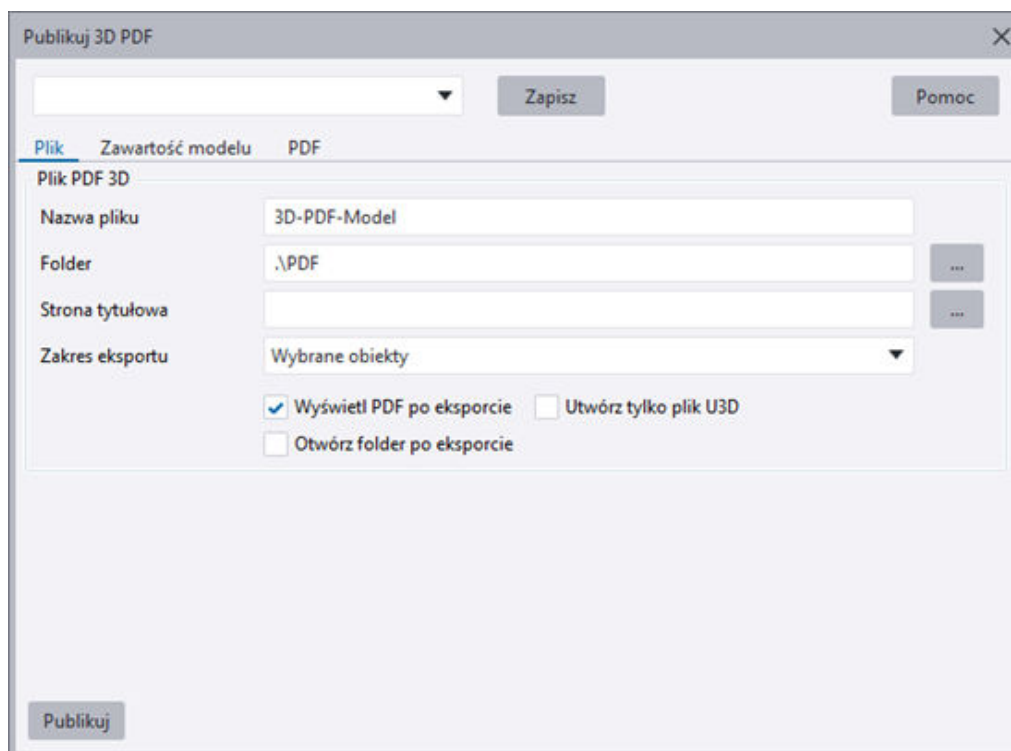
Możesz wyeksportować bieżący model lub wybrane obiekty modelu jako plik PDF 3D. Plik 3D PDF umożliwia łatwe udostępnianie swojej pracy innym: wszystko, czego potrzebuje odbiorca, to czytnik plików PDF obsługujący pliki 3D PDF.

Po otwarciu utworzonego pliku 3D PDF w przeglądarce plików PDF, plik 3D PDF wygląda dokładnie tak, jak oryginalny projekt 3D. Model możesz eksplorować korzystając z narzędzi dostępnych w czytniku plików PDF.

UWAGA Zalecamy korzystanie z programu Adobe Acrobat Reader, ponieważ nie wszystkie czytniki plików PDF obsługują format PDF 3D.

Eksportowanie modelu lub wybranych obiektów modelu do pliku PDF 3D

1. W trybie modelowania kliknij **Plik --> Eksportuj --> 3D PDF**.



2. Wprowadź żadaną nazwę pliku i przejdź do folderu, w którym chcesz zapisać plik. Domyślnie pliki PDF 3D są eksportowane do folderu \PDF w bieżącym folderze modelu.
3. Sprawdź pozostałe opcje na kartach **Plik**, **PDF** i **Zawartość modelu** i dostosuj je do swoich potrzeb. Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień, zobacz sekcję "Ustawienia eksportu PDF 3D" poniżej.
4. Jeśli chcesz wyeksportować tylko niektóre obiekty, wybierz obiekty w modelu i wybierz **Wybrane obiekty** jako **Zakres eksportu**. Aby wyeksportować cały model, wybierz **Wszystkie obiekty**.

- Następnie kliknij **Publikuj**. Plik 3D PDF zostanie wyeksportowany do zdefiniowanego folderu eksportu. Po konwersji modelu zostanie wyświetlony komunikat.

Ustawienia eksportu PDF 3D

Ustawienie	Opis
Karta Plik	
Strona tytułowa	Wyszukaj odpowiednią stronę tytułową pliku PDF.
Wyświetl PDF po eksporcie	Po wyeksportowaniu otwórz plik 3D PDF 3D w przeglądarce PDF.
Otwórz folder po eksporcie	Otwórz folder eksportu 3D PDF po eksporcie.
Utwórz tylko plik U3D	Eksportuj jako plik U3D. Format Universal 3D (U3D) to standard skompresowanego pliku danych grafiki komputerowej 3D.
Zakładka PDF	
Dodatkowe zestawy właściwości	Wybierz plik konfiguracyjny zestawu właściwości IFC, który chcesz uwzględnić w eksporcie. Właściwości zdefiniowane w zestawach właściwości są wyświetlane w drzewie modelu wraz z właściwościami elementów standardowych. Zestawy właściwości można zdefiniować w oknie dialogowym Definicje zestawów właściwości IFC. Aby wyświetlić dodatkowe właściwości w drzewie modelu PDF, należy zaznaczyć opcję Uwzględnij atrybuty elementu .
Uwzględnij łączniki	Uwzględnij łączniki w eksporcie.
Uwzględnij zbrojenie	Uwzględnij zbrojenie w eksporcie.
Uwzględnij spoiny	Uwzględnij spoiny w eksporcie.
Uwzględnij siatki	Uwzględnij siatki w eksporcie
Uwzględnij atrybuty elementu	Uwzględnij właściwości elementu w eksporcie. Po wybraniu tej opcji i wybraniu elementu w drzewie modelu lub w pliku PDF właściwości elementu zostaną wyświetlone w drzewie modelu.

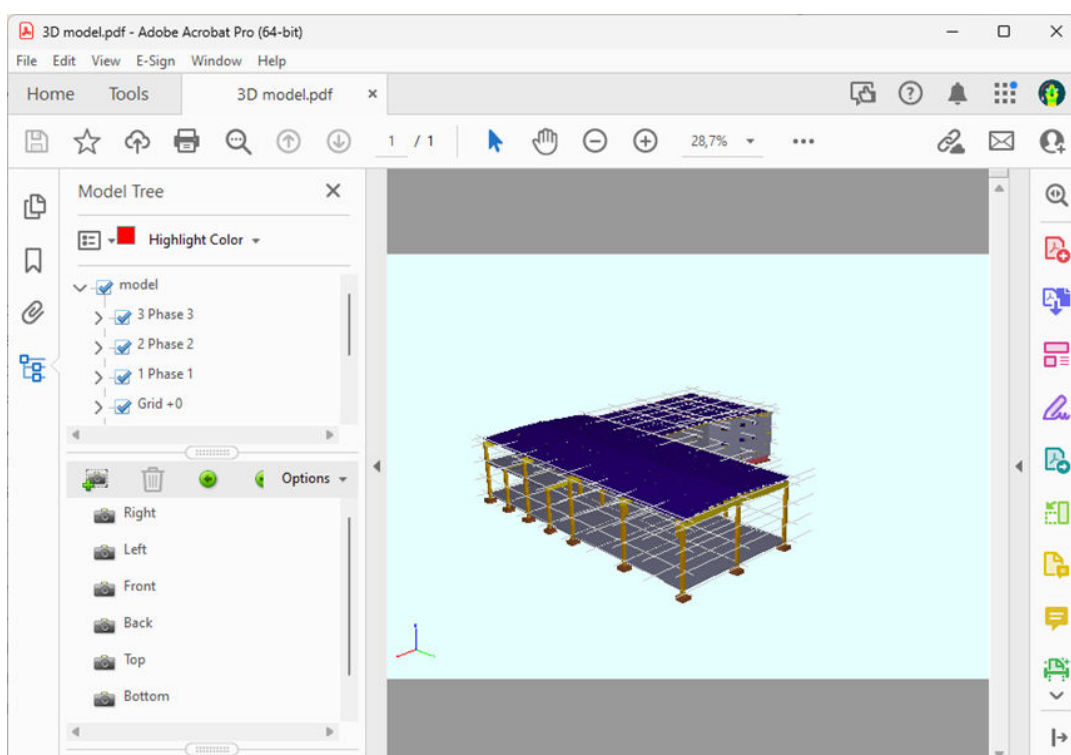
Ustawienie	Opis																										
	<table> <tr> <th>Property</th><th>Value</th></tr> <tr> <td>Application.FullName</td><td>Tekla Structures</td></tr> <tr> <td>Application.Identifier</td><td>Multi material modeling</td></tr> <tr> <td>Application.Version</td><td>Work</td></tr> <tr> <td>GUID</td><td>3jRjTKpy5E_fVZtXo8roIU</td></tr> <tr> <td>Organization.Name</td><td>Trimble Solutions Corporation</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.ChangeAction</td><td>NoChange</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.CreationDate</td><td>Wed Jun 2 10:00:00 2021</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.State</td><td>Undefined</td></tr> <tr> <td>Person.FamilyName</td><td>Undefined</td></tr> <tr> <td>Person.Id</td><td></td></tr> <tr> <td>Product.Description</td><td>HEA600</td></tr> <tr> <td>Product.Name</td><td>COLUMN</td></tr> </table> Po wybraniu tej opcji, w drzewie modelu zostaną pokazane dodatkowe właściwości, jeśli wybrano plik konfiguracyjny zestawu właściwości Dodatkowe zestawy właściwości.	Property	Value	Application.FullName	Tekla Structures	Application.Identifier	Multi material modeling	Application.Version	Work	GUID	3jRjTKpy5E_fVZtXo8roIU	Organization.Name	Trimble Solutions Corporation	OwnerHistory.ChangeAction	NoChange	OwnerHistory.CreationDate	Wed Jun 2 10:00:00 2021	OwnerHistory.State	Undefined	Person.FamilyName	Undefined	Person.Id		Product.Description	HEA600	Product.Name	COLUMN
Property	Value																										
Application.FullName	Tekla Structures																										
Application.Identifier	Multi material modeling																										
Application.Version	Work																										
GUID	3jRjTKpy5E_fVZtXo8roIU																										
Organization.Name	Trimble Solutions Corporation																										
OwnerHistory.ChangeAction	NoChange																										
OwnerHistory.CreationDate	Wed Jun 2 10:00:00 2021																										
OwnerHistory.State	Undefined																										
Person.FamilyName	Undefined																										
Person.Id																											
Product.Description	HEA600																										
Product.Name	COLUMN																										

Ustawienie	Opis																																																														
	<table> <tr> <th>Property</th><th>Value</th></tr> <tr> <td>Application.FullName</td><td>Tekla Structures</td></tr> <tr> <td>Application.Identifier</td><td>Multi material modeling</td></tr> <tr> <td>Application.Version</td><td>Work</td></tr> <tr> <td>GUID</td><td>3jRjTKpySE_fVZtXo8roLU</td></tr> <tr> <td>Organization.Name</td><td>Trimble Solutions Corporatic</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.ChangeAction</td><td>NoChange</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.CreationDate</td><td>Wed Jun 2 10:00:00 2021</td></tr> <tr> <td>OwnerHistory.State</td><td>Undefined</td></tr> <tr> <td>Person.FamilyName</td><td>Undefined</td></tr> <tr> <td>Person.Id</td><td></td></tr> <tr> <td>Product.Description</td><td>HEA600</td></tr> <tr> <td>Product.Name</td><td>COLUMN</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyActualEn...</td><td>Sun Jan 28 02:00:00 2024</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyActualSta...</td><td>Sun Jan 7 02:00:00 2024</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyErectionC...</td><td>DONE</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyErectionC...</td><td>002</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyErectionC...</td><td>CLEARN</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyErectionS...</td><td>80%</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyPlannedE...</td><td>Sun Oct 29 03:00:00 2023</td></tr> <tr> <td>Property.AssemblyPlannedS...</td><td>Sun Oct 1 03:00:00 2023</td></tr> <tr> <td>Property.COG_X</td><td>24000.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.COG_Y</td><td>0.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.COG_Z</td><td>3610.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.END_X</td><td>24000.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.END_Y</td><td>0.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.END_Z</td><td>7200.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.Name</td><td>HEA600</td></tr> <tr> <td>Property.START_X</td><td>24000.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.START_Y</td><td>0.000000 mm</td></tr> <tr> <td>Property.START_Z</td><td>0.000000 mm</td></tr> </table>	Property	Value	Application.FullName	Tekla Structures	Application.Identifier	Multi material modeling	Application.Version	Work	GUID	3jRjTKpySE_fVZtXo8roLU	Organization.Name	Trimble Solutions Corporatic	OwnerHistory.ChangeAction	NoChange	OwnerHistory.CreationDate	Wed Jun 2 10:00:00 2021	OwnerHistory.State	Undefined	Person.FamilyName	Undefined	Person.Id		Product.Description	HEA600	Product.Name	COLUMN	Property.AssemblyActualEn...	Sun Jan 28 02:00:00 2024	Property.AssemblyActualSta...	Sun Jan 7 02:00:00 2024	Property.AssemblyErectionC...	DONE	Property.AssemblyErectionC...	002	Property.AssemblyErectionC...	CLEARN	Property.AssemblyErectionS...	80%	Property.AssemblyPlannedE...	Sun Oct 29 03:00:00 2023	Property.AssemblyPlannedS...	Sun Oct 1 03:00:00 2023	Property.COG_X	24000.000000 mm	Property.COG_Y	0.000000 mm	Property.COG_Z	3610.000000 mm	Property.END_X	24000.000000 mm	Property.END_Y	0.000000 mm	Property.END_Z	7200.000000 mm	Property.Name	HEA600	Property.START_X	24000.000000 mm	Property.START_Y	0.000000 mm	Property.START_Z	0.000000 mm
Property	Value																																																														
Application.FullName	Tekla Structures																																																														
Application.Identifier	Multi material modeling																																																														
Application.Version	Work																																																														
GUID	3jRjTKpySE_fVZtXo8roLU																																																														
Organization.Name	Trimble Solutions Corporatic																																																														
OwnerHistory.ChangeAction	NoChange																																																														
OwnerHistory.CreationDate	Wed Jun 2 10:00:00 2021																																																														
OwnerHistory.State	Undefined																																																														
Person.FamilyName	Undefined																																																														
Person.Id																																																															
Product.Description	HEA600																																																														
Product.Name	COLUMN																																																														
Property.AssemblyActualEn...	Sun Jan 28 02:00:00 2024																																																														
Property.AssemblyActualSta...	Sun Jan 7 02:00:00 2024																																																														
Property.AssemblyErectionC...	DONE																																																														
Property.AssemblyErectionC...	002																																																														
Property.AssemblyErectionC...	CLEARN																																																														
Property.AssemblyErectionS...	80%																																																														
Property.AssemblyPlannedE...	Sun Oct 29 03:00:00 2023																																																														
Property.AssemblyPlannedS...	Sun Oct 1 03:00:00 2023																																																														
Property.COG_X	24000.000000 mm																																																														
Property.COG_Y	0.000000 mm																																																														
Property.COG_Z	3610.000000 mm																																																														
Property.END_X	24000.000000 mm																																																														
Property.END_Y	0.000000 mm																																																														
Property.END_Z	7200.000000 mm																																																														
Property.Name	HEA600																																																														
Property.START_X	24000.000000 mm																																																														
Property.START_Y	0.000000 mm																																																														
Property.START_Z	0.000000 mm																																																														
Eksportuj jako zespoły	Automatycznie wybierz odpowiedni zespół obiektów do eksportu.																																																														
Użyj kolorów bieżącego widoku	Użyj kolorów widoku modelu w eksportowanym pliku 3D PDF.																																																														
Widok drzewa	Wybierz sposób wyświetlania zawartości modelu w drzewie modelu: według faz modelu (Wg fazy) lub według obiektów modelu (Wg nazwy elementu).																																																														
Dokładność bryły	Pokaż bryły z normalną lub dużą dokładnością.																																																														
Karta Zawartość modelu																																																															
Rozmiar strony	Wybierz rozmiar strony.																																																														
Układ strony	Wybierz orientację strony (Poziomy lub Pionowy)																																																														

Ustawienie	Opis
Tło	Zdefiniuj kolor tła.
Definicja światła	Wybierz dodatkowe efekty świetlne. Dostępne ustawienia: Grafika Brak Biały Dzień Noc Twarde Główny Czerwony Kostka CAD Lampa czołowa
Tryb renderingu	Wybierz tryb renderowania. Dostępne ustawienia: Bryła Szkielet bryły Przezroczysty Przezroczysty szkieletowy Strefa graniczna Przezroczysty obszar graniczny Przezroczysty obszar graniczny z konturem Szkieletowy Cieniowany szkielet Ukryty szkieletowy Wierzchołki Cieniowane wierzchołki Ilustracja Kontur bryły Cieniowana ilustracja

Ustawienie	Opis
Tytuł	Wprowadź tytuł dla pliku PDF. Tytuł jest wyświetlany we właściwościach pliku PDF.
Temat	Wprowadź temat pliku PDF. Temat jest wyświetlany we właściwościach pliku PDF.
Autor	Wprowadź autora pliku PDF. Autor jest wyświetlany we właściwościach pliku PDF.

Poniżej znajduje się przykład pliku 3D PDF w programie Adobe Acrobat Pro. Zawartość modelu jest wyświetlana w drzewie modelu według faz.



3.10 SketchUp

Modele Tekla Structures można eksportować jako pliki .skp do użycia w programie Trimble SketchUp.

Trimble SketchUp to oprogramowanie do modelowania używane np. w architekturze, budownictwie, inżynierii i architekturze krajobrazu. [3D](#)

[Warehouse](#) zawiera wiele modeli SketchUp, które można importować jako modele referencyjne do programu Tekla Structures.

Pliki programu Sketchup można wstawić jako modele referencyjne do Tekla Structures. Aby uzyskać więcej informacji na temat wstawiania modeli referencyjnych, zobacz [Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 206\)](#).

Możesz również importować pliki Sketchup (.skp) jako kształty do katalogu kształtów.

Tekla Structures w ramach eksportu i wstawiania modelu referencyjnego obsługuje teraz SketchUp w wersji 2021.

Eksportowanie modelu do programu SketchUp

1. Wybierz obiekty modelu do wyeksportowania.
Aby eksportować wszystkie obiekty, nie trzeba niczego zaznaczać. Zaleca się eksportowanie dużych modeli w mniejszych porcjach.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **SketchUp**.
3. Na karcie **Parametry** przejdź do pożądanej lokalizacji **Plik wyjściowy** i wprowadź nazwę pliku. Domyślnie plik jest eksportowany w folderze modelu.
4. W polu **Wersja** wybierz żadaną wersję programu SketchUp.
5. Na karcie **Zaawansowane** zaznacz obiekty, które chcesz wyeksportować. Możesz eksportować:

Elementy

Pręty zbrojeniowe

Wykończenie powierzchni

Obiekty wylewane

Śruby

Spoiny

6. Kliknij **Utwórz wybrane**.

Jeśli nie wybrano żadnych obiektów modelu, a chcesz wyeksportować wszystko, kliknij **Utwórz wszystko**.

Plik eksportu jest tworzony w określonym folderze.

3.11 Chmury punktów

Chmury punktów to grupy punktów pomierzonych na powierzchniach obiektów i utworzone za pomocą skanerów laserowych 3D takich jak np. Trimble X9 3D Laser Scanning System. W branży budowlanej chmury punktów są używane przede wszystkim w projektach renowacji do określania budynków lub konstrukcji poddawanych renowacji. Można ich również używać

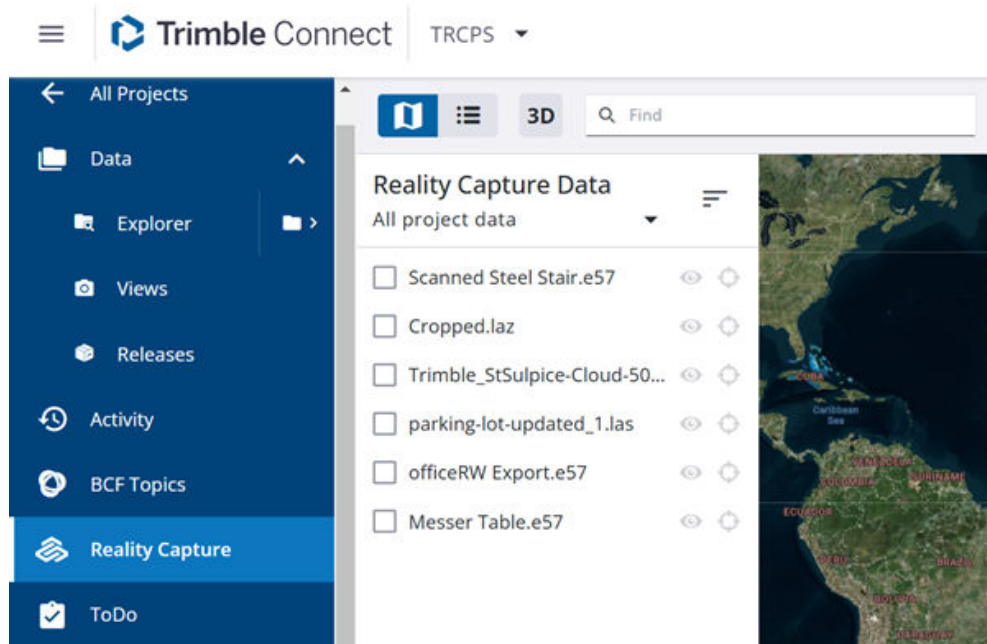
do uzyskiwania dokładnego położenia istniejących maszyn, rurociągów lub krajobrazu, które należy wziąć pod uwagę na placu budowy. Można ich także używać do sprawdzania wykonania przez zaimportowanie ich jako punktów budowy do modelu, który ma zostać porównywany z projektem.

O chmurach punktów w Tekla Structures

- Chmurę punktów można dołączyć lokalnie, z Internetu lub za pomocą usługi platformy Trimble Reality Capture (TRCPS).
- **Lokalne chmury punktów:**
 - Oryginalny, dołączony plik chmury punktów jest przetwarzany i są tworzone pliki pamięci podręcznej w formacie potree. Konwersja chmury punktów odbywa się jako proces w tle i w tym samym czasie można kontynuować korzystanie z Tekla Structures.
 - Dane chmury punktów są przechowywane w folderze określonym przez opcję zaawansowaną `XS_POINT_CLOUD_CACHE_FOLDER`. Domyślnie jest to folder `%LocalAppData%\Trimble\Tekla Structures\PointClouds`, na przykład `C:\Users\<user>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\PointClouds`. Opcja zaawansowana `XS_POINT_CLOUD_CACHE_FOLDER` jest specyficzna dla użytkownika i znajduje się w kategorii **Lokalizacje plików** w oknie dialogowym **Opcje zaawansowane**.
 - Jeśli plik chmury punktów jest już w formacie Potree, wówczas jest używany oryginalny plik, bez konwersji i bez kopiowania do folderu `..\PointClouds`.
 - Jeśli na komputerze lokalnym znajduje się chmura punktów i pracujesz z modelem w folderze sieciowym, a chmura punktów zostanie dołączona z komputera lokalnego, nikt inny nie będzie jej widział, ponieważ znajduje się ona na komputerze lokalnym. Chmury punktów są zawsze danymi użytkownika.
 - Jeśli ta sama chmura punktów jest używana w kilku modelach, nie będzie konwertowana ponownie ani duplikowana przy dołączaniu. Jeśli chmury punktów są identyczne, używany jest istniejący skonwertowany plik. W przeciwnym przypadku plik jest konwertowany.
 - Może być przydatna przy używaniu dysku sieciowego dla pliku potree w projekcie. Plik nie zostanie skopiowany do komputera lokalnego.
- **Chmury punktów z internetu:**
 - W przypadku chmur punktów z internetu, pamięć podręczna przesyłania strumieniowego chmury punktów jest pamięcią podręczną wspólną z Trimble Connect for Windows. Używając opcji zaawansowanej `XS_POINT_CLOUDS_WEB_CACHE` w kategorii **Lokalizacje plików** w oknie dialogowym **Opcje zaawansowane** można zdefiniować folder pamięci podręcznej. Domyślnie jest to folder `%LocalAppData%\Trimble\Trimble Connect\Import`,

na przykład `C:\Users\<user>\AppData\Local\Trimble\Trimble Connect\Import`.

- Użycie pamięci podręcznej zwiększa wydajność chmur punktów strumieniowanych z sieci.
- **Chmury punktów z platformy usługi Trimble Reality Capture:**
 - Podczas dołączania i wyświetlania chmur punktów przechowywanych w usłudze platformy Trimble Reality Capture (TRCPS) nie trzeba przechowywać plików dużych chmur punktów lokalnie na komputerze, ale można dołączać chmury punktów hostowane w istniejącym projekcie Trimble Connect.
 - Chmury punktów z usługi Trimble Reality Capture nie są konwertowane do formatu potree przez Tekla Structures. Usługa platformy Trimble Reality Capture w Trimble Connect konwertuje dane w razie potrzeby, jeśli zostanie przesłana chmura punktów.
 - Chmury punktów z usługi platformy Trimble Reality Capture korzystają z tej samej pamięci podręcznej do przesyłania strumieniowego danych z sieci, co chmury punktów z Internetu.
 - Licencja na usługę platformy Trimble Reality Capture jest wymagana, aby dostawca chmury punktów (geodeta lub inny właściciel skanera) mógł przechowywać i udostępniać dane skanowania: Przesyłanie strumieniowe chmur punktów z usługi platformy Trimble Reality Capture nie wymaga osobnej licencji. Licencja jest wymagana, aby dostawca chmury punktów mógł przechowywać i udostępniać dane skanowania w usłudze platformy Trimble Reality Capture. Użytkownicy Trimble Connect mogą uzyskać dostęp do usługi platformy Trimble Reality Capture, przełączając przycisk w interfejsie Trimble Connect. Użytkownicy otrzymają 10 gigabajtów jako bezpłatną pamięć masową, więc łatwo jest ją wypróbować, a jeśli potrzebują więcej pamięci, mogą kupić licencję.
 - Aby dowiedzieć się więcej o usłudze, zobacz [Trimble Reality Capture](#).
Chmury punktów w Trimble Connect:



- Przy dołączaniu chmury punktów do modelu Tekla Structures można umieszczać ją według początku modelu lub określonego punktu bazowego.
- W Tekla Structures chmury punktów mają kolory, o ile oryginalny format pliku obsługuje kolory.
- Chmury punktów są widoczne zarówno w widokach modelu OpenGL, jak i w widoku modelu DX. Widok modelu DX z rzutowaniem perspektywicznym może dać lepsze efekty wizualne. Wydajność przy większej ilości danych i/lub większej liczbie widoków jest lepsza w przypadku renderowania Open GL niż DX.

Kompatybilne formaty plików

ASCII (.asc, .xyz)

E57 (.e57)

LAS (.las)

LAZ (.laz)

SDB (.sdb)

PTS (.pts)

PTX (.ptx)

Potree (.js, .json)

Format skanu Trimble (.tzh)

Format Trimble TDX (.tdx)

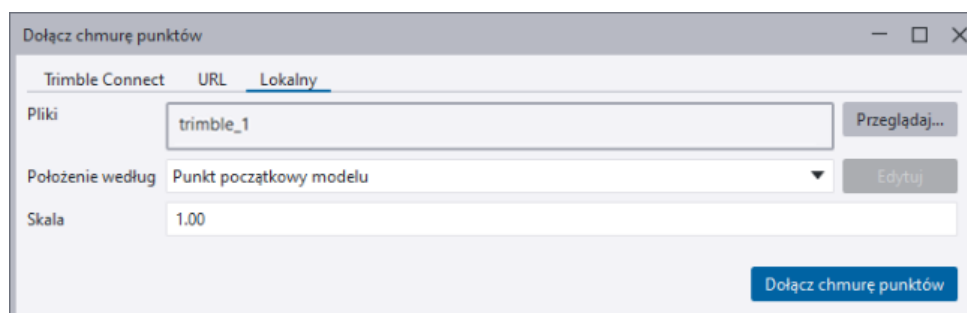
Ograniczenia

- Niektóre podstawowe funkcje obsługi modelu Tekla Structures nie są dostępne np. wybieranie, cofanie, przesuwanie, kopiowanie i otwieranie menu kontekstowego prawego przycisku myszy.
- Chmury punktów nie są automatycznie zapisywane.
- Chmury punktów nie można usunąć z listy chmur punktów za pomocą przycisku **Delete** na klawiaturze.
- Chmury punktów nie są widoczne na rysunkach.
- Lokalne chmury punktów nie są udostępniane w Tekla Model Sharing lub w trybie multi-user.
- W przypadku formatów plików ASCII, PTS: W każdym wierszu tekstu trzema pierwszymi polami muszą być: x y z. W przypadku danych dla kolorów punktów ostatnimi trzema polami muszą być: r g b

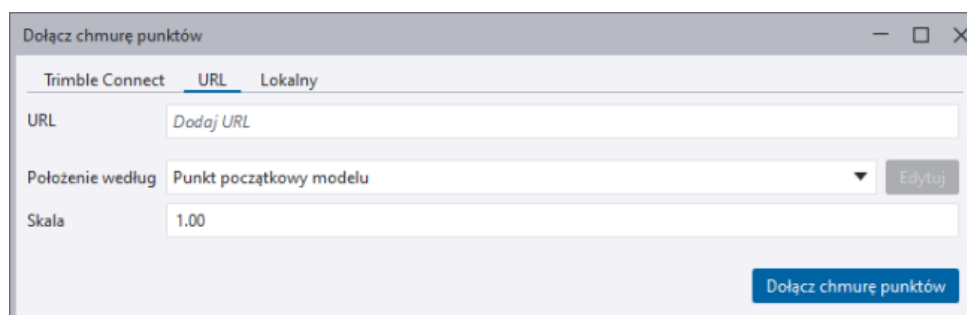
Dołączanie chmury punktów do modelu

1. Kliknij przycisk **Chmury punktów**  w panelu bocznym.
2. Aby umieścić chmurę punktów wewnątrz obszaru roboczego, zaznacz pole wyboru **Pokaż tylko wewnątrz obszaru roboczego**.
3. Kliknij **Dołącz**.
4. Wykonaj jedną z następujących czynności w zależności od tego, czy chmura punktów jest dołączana lokalnie, z internetu czy za pomocą usługi platformy Trimble Reality Capture:
 - **Dołącz chmurę punktów lokalnie:** W oknie dialogowym **Dołącz chmurę punktów** na karcie **Lokalny** przeglądaj, by znaleźć plik chmury punktów.

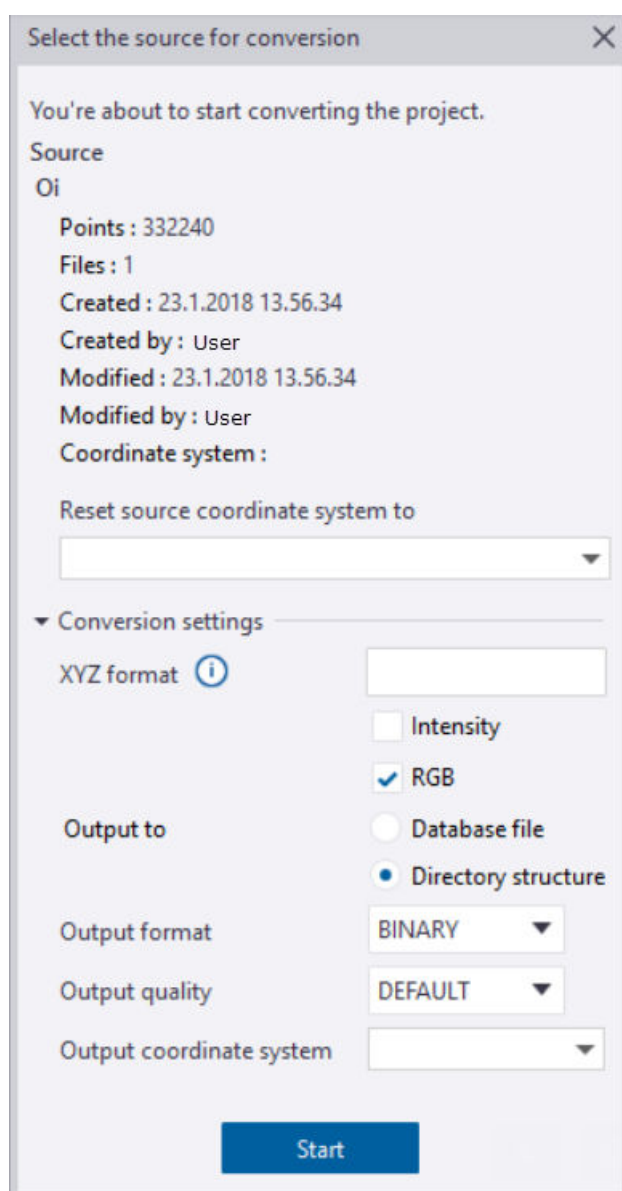
Można również przeciągnąć chmury punktów z Eksploratora Windows i wstawić kilka chmur punktów jednocześnie.



- **Dołącz chmurę punktów z internetu:** W oknie dialogowym **Dołącz chmurę punktów** na zakładce **URL** wprowadź adres URL chmury punktów.



W przypadku korzystania z chmury punktów z Internetu należy utworzyć strukturę katalogów HTTP potree, którą można utworzyć za pomocą [Menedżer chmury punktów](#).



- **Dołącz chmurę punktów za pomocą aplikacji Trimble Reality Capture:** W oknie **Dołącz chmurę punktów** dialogowym na **Trimble Connect** karcie wybierz Trimble Connect projekt hostowany w Trimble Connect projekcie, a następnie wybierz żadaną chmurę punktów.

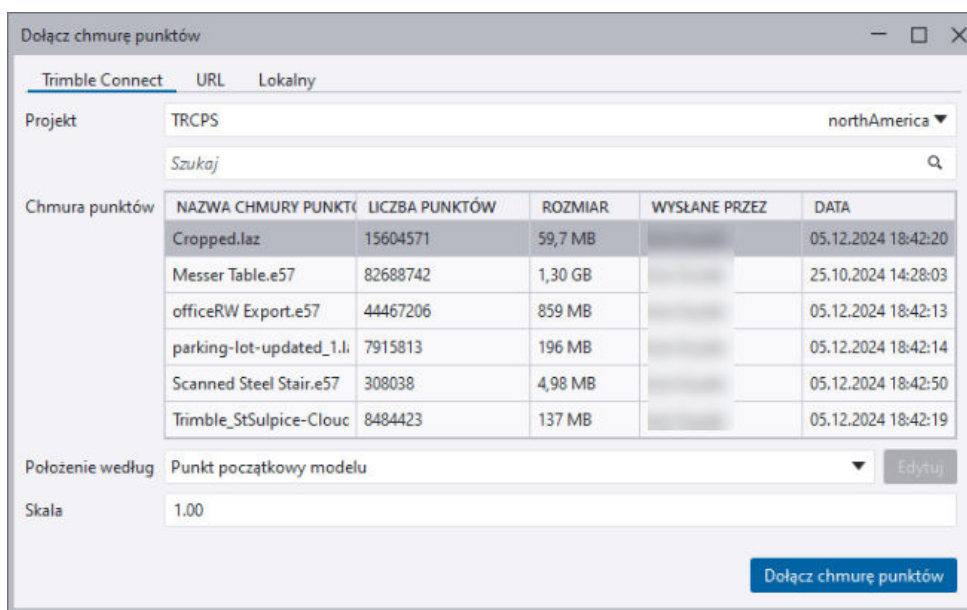
Połączony projekt zostanie wybrany domyślnie. Jeśli żaden projekt nie jest połączony, domyślnie wybierany jest pierwszy projekt z posortowanej listy. Okno dialogowe zapamięta wcześniej wybrany projekt po ponownym otwarciu.

Podczas wczytywania chmur punktów dla wybranego projektu wyświetlany jest wskaźnik ładowania .

Można przejść do dowolnego projektu Trimble Connect, który zawiera chmury punktów w usłudze, bez konieczności wykonywania jakichkolwiek konkretnych czynności w modelu Tekla Structures.

Można również wyszukać chmurę punktów.

Po dołączeniu chmury punktów nie będzie ona już dostępna do ponownego dołączenia w oknie dialogowym **Dołącz chmurę punktów**.



NAZWA CHMURY PUNKTÓW	LICZBA PUNKTÓW	ROZMIAR	WYSŁANE PRZEZ	DATA
Cropped.laz	15604571	59,7 MB		05.12.2024 18:42:20
Messer Table.e57	82688742	1,30 GB		25.10.2024 14:28:03
officeRW Export.e57	44467206	859 MB		05.12.2024 18:42:13
parking-lot-updated_1.li	7915813	196 MB		05.12.2024 18:42:14
Scanned Steel Stair.e57	308038	4,98 MB		05.12.2024 18:42:50
Trimble_StSulpice-Clouc	8484423	137 MB		05.12.2024 18:42:19

Aby dowiedzieć się więcej o usłudze, zobacz [Trimble Reality Capture](#).

5. W polu **Położenie według** wybierz jedną z następujących opcji:

- **Punkt początkowy modelu:** Umieść chmurę punktów w początku modelu.
- **Punkt bazowy:** Umieść chmurę punktów w rzeczywistych współrzędnych.

Wybrany punkt bazowy można edytować. Aby to zrobić, kliknij przycisk **Edytuj**.

- **Automatycznie utworzony punkt bazowy:** Wybierz tę opcję, aby uzyskać chmurę punktów w pobliżu początku układu współrzędnych modelu. Wybierz tę opcję, jeśli nie znasz układu współrzędnych chmury punktów. Zostanie utworzony automatyczny punkt bazowy ze współrzędnymi min x, min y i min z obszaru granicznego chmury punktów w punkcie początkowym Tekla Structures.
6. W razie potrzeby zmień skalę chmury punktów.
 7. Kliknij **Dołącz chmurę punktów**.
 8. Aby wyświetlić chmurę punktów w modelu, wybierz widok modelu, w którym chcesz ją wyświetlić i kliknij przycisk oka  obok chmury punktów na liście.
Po wybraniu widoku modelu zostanie on oznaczony żółtą ramką.
Po ustawieniu chmury punktów jako widocznej w widoku modelu na pasku stanu można zobaczyć współrzędne min x, min y i min z obszaru granicznego chmury punktów.

Aby ukryć chmurę punktów, kliknij przycisk oka .

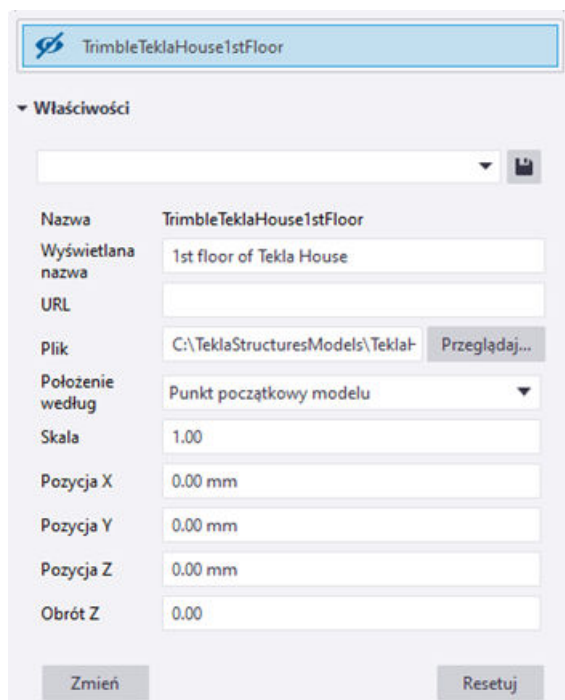
Podczas modelowania można przyciągać do punktów na potrzeby modelowania i pomiaru odległości. Można użyć płaszczyzn i obszarów tnących w chmurze punktów, aby dokładnie określić miejsce położenia w modelu, na przykład przez odcięcie dachu i niektórych kondygnacji w celu pokazania dolnej kondygnacji budynku oraz wszystkiego, co wymaga uwagi na etapie planowania. Można również użyć [narzędzia Clipper](#) z Tekla Warehouse w celu jednoczesnego obsługiwania kilku płaszczyzn tnących i dzielenia modelu na mniejsze części do wizualizacji i modelowania.

Zmiana właściwości chmury punktów i ustawień wizualizacji

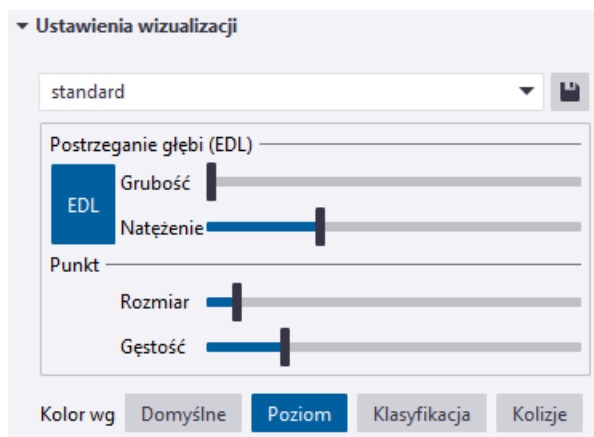
Po dołączeniu chmury punktów można zmieniać jej właściwości i ustawienia wizualizacji, gdy Rendering DirectX jest włączony.

Ustawienia wizualizacji chmury punktów są specyficzne dla widoku i są włączone tylko dla jednego widoku, którego nazwa może być widoczna u góry panelu bocznego **Chmury punktów** (jeśli nie wybrano wielu widoków). Ustawienia **Właściwości** są włączane tylko wtedy, gdy z listy wybrano chmurę punktów.

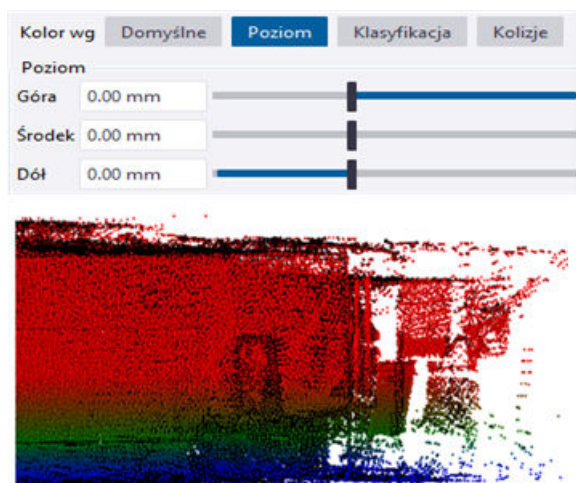
1. Po dołączeniu chmury punktów wybierz ją z listy chmur punktów w panelu bocznym, w przeciwnym razie nie można zmodyfikować jej właściwości.



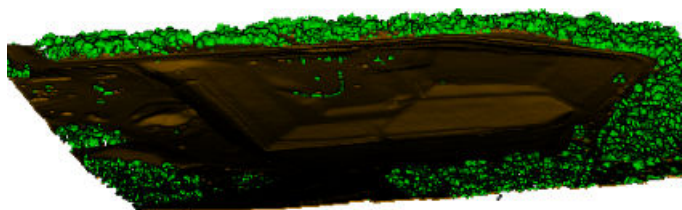
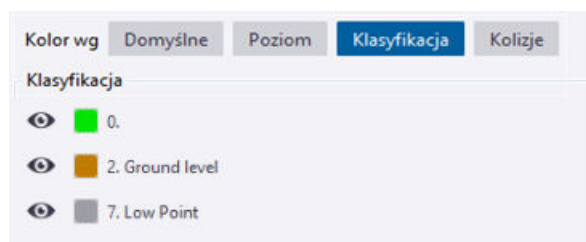
2. W **Wyświetlana nazwa** tym polu zdefiniuj żadaną nazwę wyświetlaną chmury punktów. Oprócz nazwy wyświetlanej chmura punktów ma rzeczywistą nazwę pliku chmury punktów, której nie można zmienić.
3. **URL** wyświetla adres URL chmury punktów z Internetu lub z usługi platformy Trimble Reality Capture. W razie potrzeby możesz zmienić adres URL.
4. **Plik** wyświetla ścieżkę folderu pliku chmury punktów. W razie potrzeby można zmienić tę ścieżkę.
5. Dostosuj położenie, skalę i obrót chmury punktów.
Użyj przycisku **Resetuj**, aby przywrócić wartości, które zostały ostatnio zapisane dla chmury punktów.
Aby przesunąć chmurę punktów po jej dodaniu, należy najpierw utworzyć nowy punkt bazowy lub zaktualizować istniejący punkt bazowy, usunąć chmurę punktów, a następnie ponownie dodać chmurę punktów.
6. Kliknij **Zmień**.
7. W menu **Ustawienia wizualizacji - Postrzeganie głębi (EDL)** popraw postrzeganie głębi chmury punktów za pomocą efektu EDL (oświetlenie z efektem wypukłości). Przesuń suwaki, aby zwiększyć lub zmniejszyć grubość obrysu i natężenie chmury punktów. Efekt EDL można wyłączyć, klikając przycisk **EDL**.



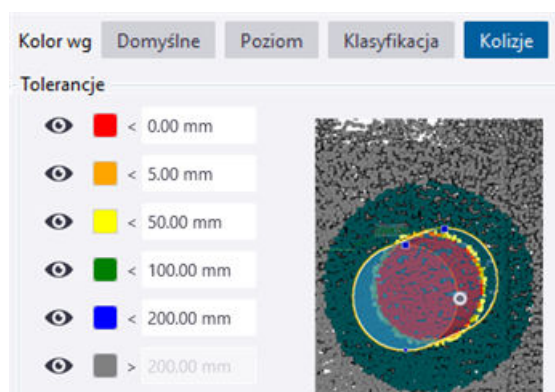
8. W menu **Ustawienia wizualizacji** - **Punkt** dopasuj rozmiar i gęstość punktów, przeciągając suwaki.
9. W menu **Ustawienia wizualizacji** - **Poziom** zmień kolory chmury punktów. Normalnie używane są domyślne wartości kolorów. Ustawienia wizualizacji są specyficzne dla widoku i dlatego można używać różnych ustawień w różnych widokach.
 - Można kolorować chmurę punktów według wysokości, przesuważąc suwaki.



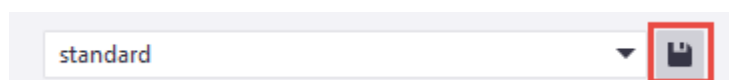
- Jeśli chmura punktów zawiera klasyfikację, można zmienić kolor punktów kategorii klasyfikacji lub je ukryć w menu **Ustawienia wizualizacji - Klasyfikacja**.



- W menu **Ustawienia wizualizacji - Kolizje** można sprawdzić kolizje i odchylenia przy użyciu różnych kolorów dla różnych tolerancji. Można wykrywać punkty znajdujące się wewnątrz lub w odległości od wybranych elementów i wybranych obiektów modelu referencyjnego na podstawie zdefiniowanych ustawień. Obsługiwana jest także kontrola kolizji między chmurami punktów a obiektami wylewanymi. Pamiętaj, że kolorowanie renderowanych obiektów może spowodować mylące wyniki. Zaleca się, aby użyć trybów widoczności **Ctrl+1** i **Shift+1**, aby uzyskać jednoznaczne wyniki.



10. Zapisz właściwości i ustawienia wizualizacji dla przyszłych potrzeb.



Odłączanie chmury punktu od modelu

- Aby odłączyć chmurę punktów, kliknij  **Odłącz** obok nazwy chmury punktów na liście **Chmury punktów**. Następnie ponownie otwórz model lub zapisz model.

Należy pamiętać, że nie można odłączyć chmury punktów, naciskając klawisz **Delete** na klawiaturze.

Lokalne chmury punktów są buforowane w lokalizacji domyślnej lub określonej przez użytkownika. Gdy lokalna chmura punktów nie jest już używana w żadnym modelu Tekla Structures, jest usuwana z pamięci podręcznej.

Ustawianie domyślnej maksymalnej liczby punktów w widoku

Można użyć opcji zaawansowanej XS_SET_MAX_POINT_CLOUD_POINT_COUNT, aby określić domyślną maksymalną wartość punktów w widoku. Wartością domyślną jest 10 000 000 (10 milionów). W przypadku zmiany wartości uruchom ponownie Tekla Structures.

Przycinanie jedynie chmur punktów i modeli referencyjnych

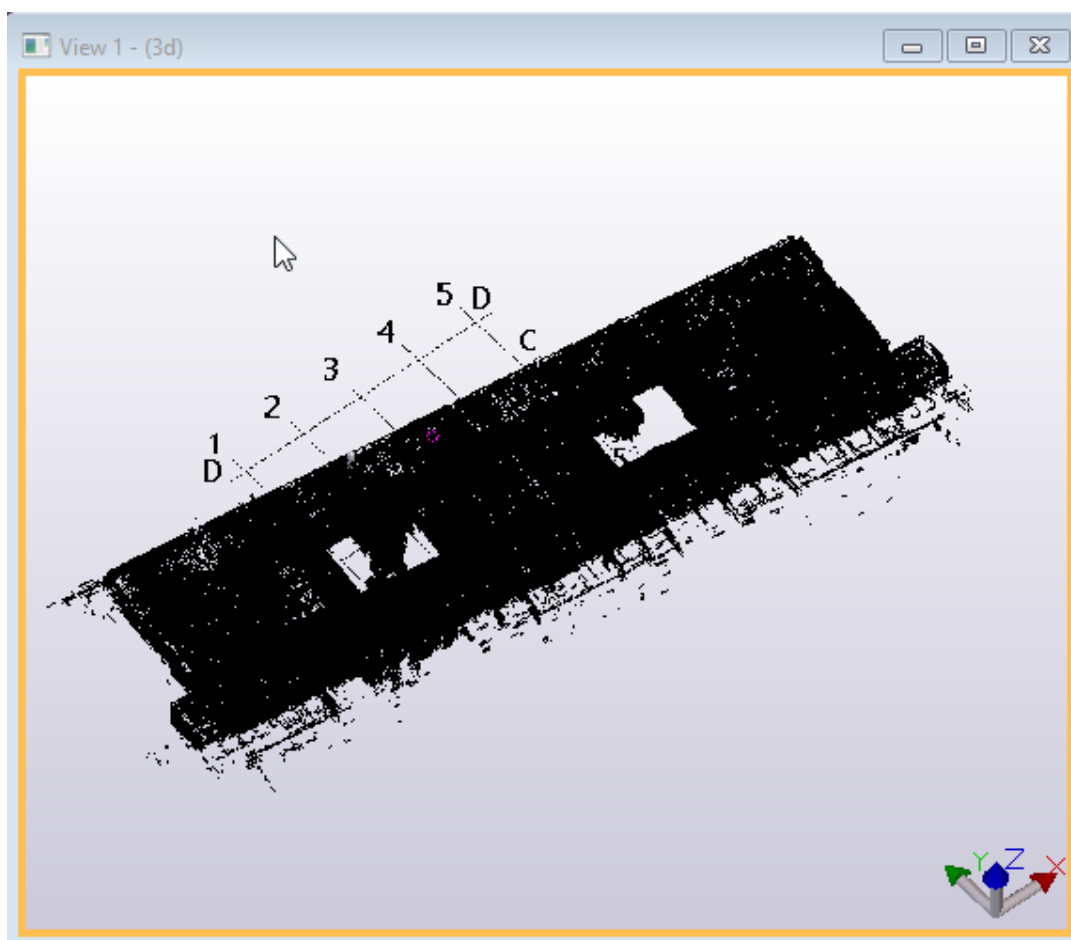
Aby przycinać tylko chmury punktów i modele referencyjne za pomocą narzędzi do przycinania, w modelu przejdź do menu **Widok** --> **Przycinanie** i zaznacz pole **Przytnij tylko obiekty referencyjne**. Obiekty natywne Tekla Structures nie są przycinane. Domyślnie to pole wyboru nie jest zaznaczone.

Przeglądaj widoki modelu po zmianie wartości.

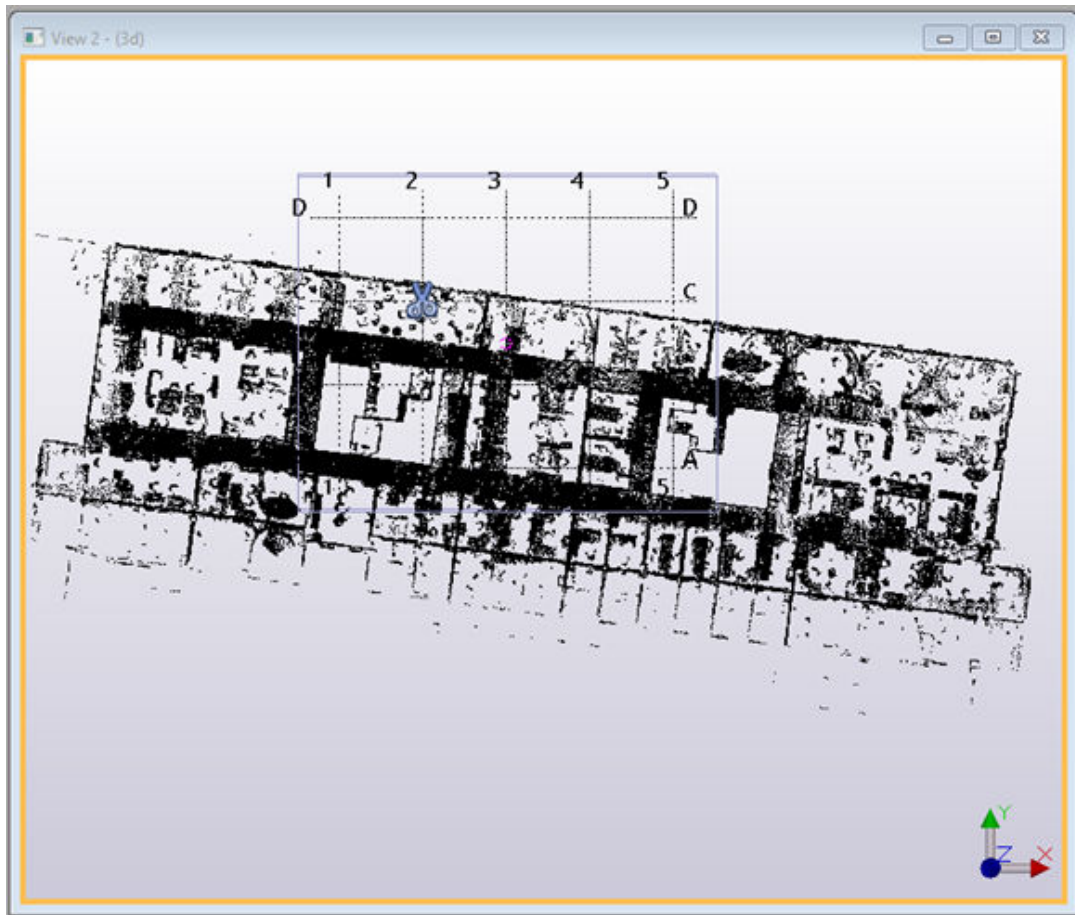
Przykład chmury punktów

Na poniższej ilustracji chmura punktów została dołączona do modelu w widoku płaskim. Należy pamiętać, aby wybrać widok modelu i kliknąć

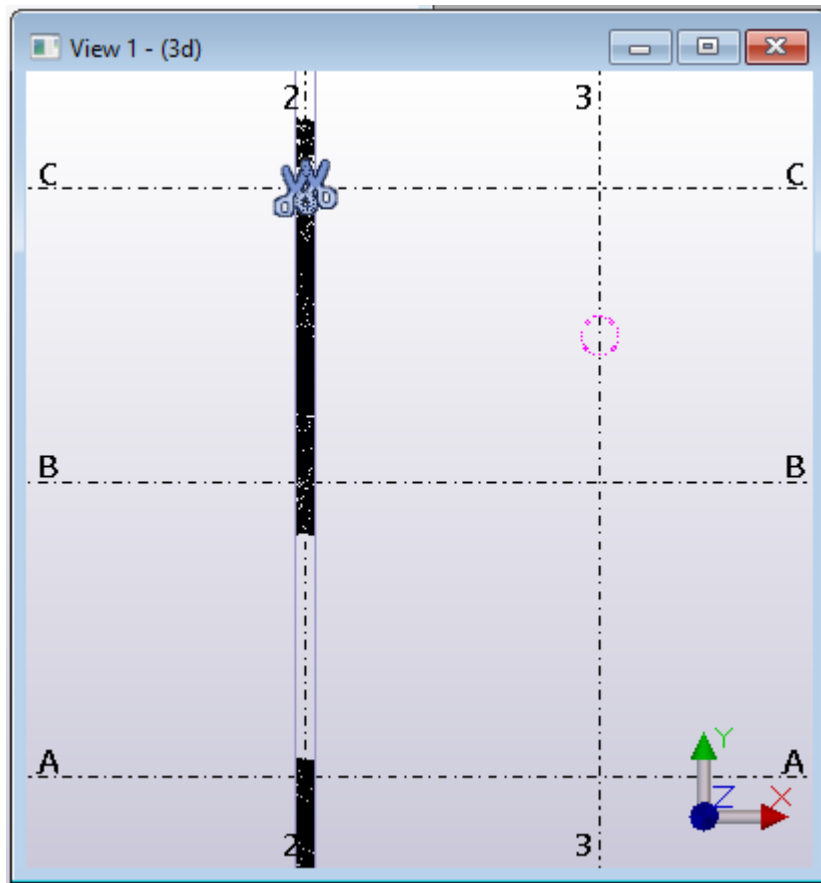
przycisk oka . W przeciwnym razie chmura punktów nie będzie widoczna.



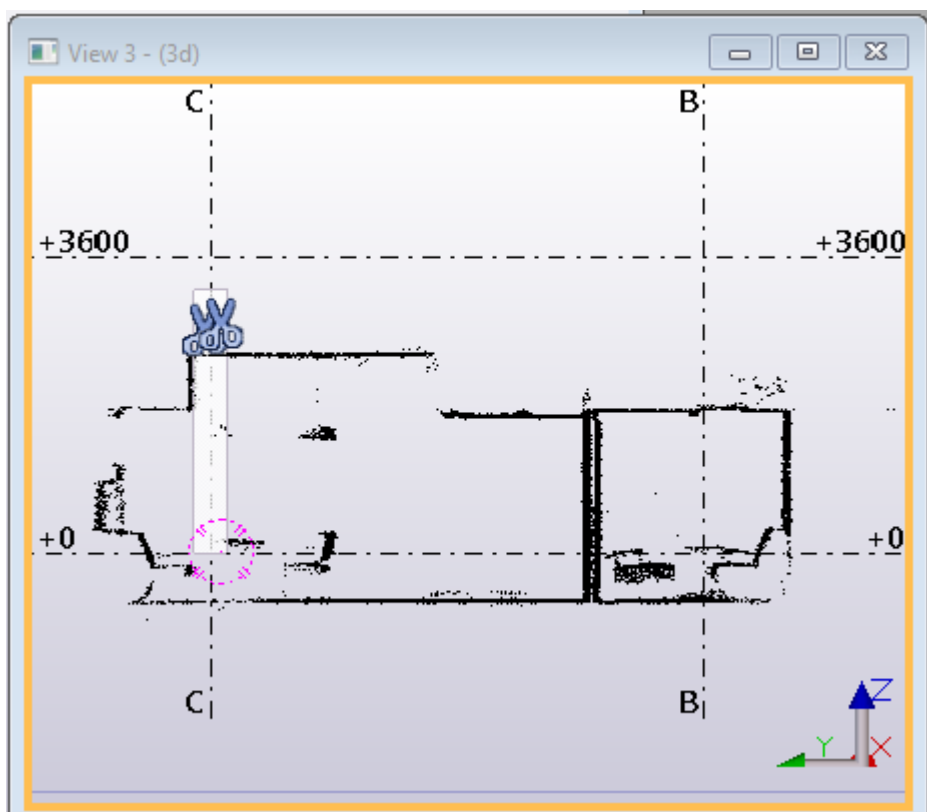
Na następnej ilustracji użyto narzędzia płaszczyzna tnąca do odcięcia stropów i innych konstrukcji:



Na następnej ilustracji przycięto przekrój aby użyć go w widoku przekroju:



Ostatnia ilustracja przedstawia widok przekroju:



Udostępnianie innym użytkownikom lokalnych chmur punktów za pomocą pliku potree

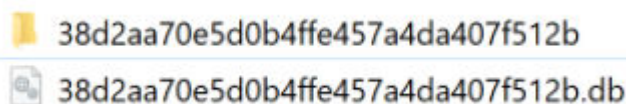
Pliki chmur punktów zazwyczaj są tak duże, że nie jest uzasadnione udostępnianie chmur punktów jako części danych modelu. Chmura punktów nie stanowi danych konstrukcji modelu, tylko dane projektu, które nie są częścią modelu i dlatego nie zależy od zapisu modelu. Jednakże istnieje potrzeba, aby wiele osób efektywnie używało tego samego modelu chmury punktów. Można użyć pliku potree do udostępniania chmury punktów. Najlepsze praktyki udostępniania pliku potree chmury punktów między użytkownikami modelu są opisane poniżej. Najpierw należy utworzyć plik potree i skopiować go do udostępnionego położenia, a wówczas inni użytkownicy będą mogli dołączać go do swoich modeli Tekla Structures.

Tworzenie pliku potree

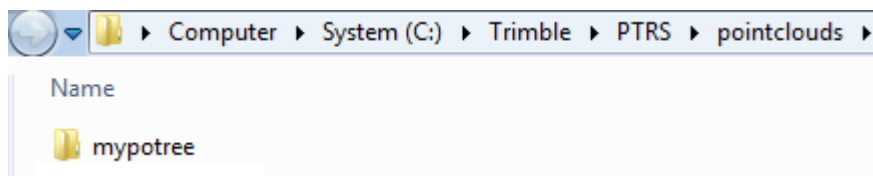
Opcja 1: Za pomocą Tekla Structures

1. Utwórz plik potree, dołączając model chmury punktów do modelu Tekla Structures.

Plik potree zostanie utworzony w folderze określonym przez opcję zaawansowaną `XS_POINT_CLOUD_CACHE_FOLDER`. Plik potree nosi nazwę `<potree_name>.db` i ma folder o tej samej nazwie. Na przykład:



2. Skopiuj zarówno plik <potree_name>.db, jak i powiązany folder do udostępnionej lokalizacji. Możesz zmienić nazwę modelu, ale wtedy musisz także zmienić nazwę folderu.



UWAGA Nie zastępuj istniejących danych potree, zwłaszcza gdy są używane przez innych użytkowników.

Opcja 2: Za pomocą Menedżera chmur punktów

Aby uzyskać szczegółowe instrukcje tworzenia pliku potree za pomocą aplikacji **Point cloud manager**, zobacz „Tworzenie pliku potree za pomocą Point cloud manager” w temacie „Hosting własnych danych chmury punktów potree”.

Dołączanie pliku potree z udostępnionej lokalizacji

1. Otwórz Tekla Structures i panel **Chmury punktów** z panelu bocznego.
2. Przejdź do folderu chmury punktów (mypotree w przykładzie powyżej) i wybierz plik chmury punktów .js. Następnie postępuj zgodnie z instrukcjami powyżej dotyczącymi dołączania chmury punktów.

3.12 Menedżer rozmieszczenia

Menedżer rozmieszczenia służy do importowania i eksportowania danych układu pomiędzy Tekla Structures a urządzeniem geodezyjnym, takim jak Trimble® LM80, a także między Tekla Structures i Trimble Connect. **Menedżer rozmieszczenia** umożliwia korzystanie z dokładnych danych modelu na budowie.

Jeśli chcesz importować i eksportować dane układu, zalecamy uprzednie skonfigurowanie grup w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**, a następnie zamodelowanie [punktów \(strona 363\)](#), [linii \(strona 365\)](#) i [łuków układu \(strona 366\)](#) i zorganizowanie ich w grupy. Punkty, linie i łuki są wykorzystywane w urządzeniu geodezyjnym na placu budowy do poprawnego rozmieszczania elementów.

Po określeniu i zorganizowaniu danych układu można eksportować dane z narzędzia **Menedżer rozmieszczenia** w różnych formatach eksportu: plik

punktu (.txt), plik CSV (.csv), plik zadania (.cnx) i plik Trimble FieldLink (.tfl) oraz (.tflx).

Przy użyciu urządzenia geodezyjnego można sprawdzić i zmierzyć pozycje wyeksportowanych punktów układu (punkty projektowe) na placu budowy. Urządzenie geodezyjne ułatwia prawidłowe umieszczenie elementów na placu budowy, ponieważ punkty leżące wzdłuż granic elementu można umieścić w prawidłowych położeniach. Aby prawidłowo umieścić granice elementu, zbadaj rzeczywiste pozycje elementów na placu budowy i utwórz zmierzone punkty wzdłuż granic elementu.

Po zmierzeniu rzeczywistych pozycji i utworzeniu punktów pomiarowych można je zaimportować do Tekla Structures. Najpierw można obejrzeć podgląd punktów w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**. Na koniec można wyświetlić zmierzone punkty w modelu.

W celu bezpośredniego importowania i eksportowania przy użyciu urządzenia przenośnego, takiego jak Trimble® LM80, należy podłączyć do niego komputer. Na komputerze musi być zainstalowane oprogramowanie umożliwiające komunikację z urządzeniem przenośnym. Informacje na temat sposobu podłączania komputera do urządzenia geodezyjnego Trimble są dostępne na stronach Trimble.

Zobacz również

[Konfigurowanie grup w narzędziu Menedżer rozmieszczenia \(strona 357\)](#)

[Eksportowanie danych układu z narzędzia Menedżer rozmieszczenia \(strona 368\)](#)

[Importowanie danych układu do narzędzia Menedżer rozmieszczenia \(strona 371\)](#)

[Przykład: Korzystanie z punktu bazowego w narzędziu Menedżer rozmieszczenia \(strona 378\)](#)

Konfigurowanie grup w narzędziu Menedżer rozmieszczenia

Menedżer rozmieszczenia umożliwia utworzenie grup w celu odpowiedniego zorganizowania punktów, linii i łuków układu.

Więcej informacji o punktach, liniach i łukach układu znajdziesz w sekcjach: [Utwórz punkt układu \(strona 363\)](#), [Utwórz linię układu \(strona 365\)](#) oraz [Utwórz łuk układu \(strona 366\)](#).

Punkty bazowe w narzędziu Menedżer rozmieszczenia

W narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** można używać punktów bazowych podczas określania położenia punktów układu. Można użyć punktów bazowych, które zostały już określone w modelu, oraz określić nowe punkty bazowe w menu **Plik --> Właściwości projektu --> Punkty bazowe**.

Menedżer rozmieszczenia używa współrzędnych **Położenie w modelu** określonych dla punktów bazowych, oraz współrzędnych **Współrzędna wschodnia**, **Współrzędna północna** i **Poziom**.

Punkt bazowy

Old office

Nazwa: Old Trimble Building

Opis: Old Trimble Building in Espoo, Finland

Układ współrzędnych: ETRS-GK25

Współrzędna wschodnia (E): 25489283613.00 mm

Współrzędna północna (N): 6674830501.00 mm

Poziom: 3557.00 mm

Szerokość geograficzna: 60.186171

Długość geograficzna: 24.806864

Położenie w modelu

X: 6000.00 mm Y: 6000.00 mm Z: 0.00 mm

Kąt względem północy: 26.408

Zmień ☐ Punkt bazowy projektu

Zoom do Wskaż Wskaż Zamknij

Po dodaniu, zmodyfikowaniu lub usunięciu punktów bazowych w **Plik --> Właściwości projektu --> Punkty bazowe** należy sprawdzić, czy dane punktu bazowego w **Menedżer rozmieszczenia** są aktualne.

- Dodane punkty bazowe są wyświetlane na liście **Grupuj lokalny układ współrzędnych** dla grup w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**.
- W przypadku usunięcia za pomocą narzędzia **Menedżer rozmieszczenia** punktu bazowego połączonego z grupą Tekla Structures ponownie tworzy punkt bazowy w taki sposób, aby nadal mógł być używany w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**.
- W przypadku zmodyfikowania punktu bazowego, który jest używany w **Menedżer rozmieszczenia**, Tekla Structures wyświetla komunikat informujący o użyciu punktu bazowego w **Menedżer rozmieszczenia**. W narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** można użyć zmienionych współrzędnych lub można z nich nie korzystać. Jeśli uznasz, że nie chcesz

ich używać, współrzędne punktu bazowego będą inne w Tekla Structures niż w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**.

Podczas otwierania istniejącego modelu w wersji Tekla Structures, w której narzędzie **Menedżer rozmieszczenia** używa funkcji punktu bazowego, **Menedżer rozmieszczenia** tworzy punkty bazowe na podstawie lokalnego układu współrzędnych grupy, który nie znajduje się w początku modelu [(pozycja 0,0,0), brak obrotu]. Utworzone punkty bazowe są dodawane do grup w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** i wyświetlane na liście **Grupuj lokalny układ współrzędnych**. Punkty bazowe są również wyświetlane na liście punktów bazowych w **Plik --> Właściwości projektu --> Punkty bazowe**. Tekst opisu w **Punkt bazowy** oknie dialogowym wskazuje, że punkt bazowy został utworzony przez **Menedżer rozmieszczenia**.

Określanie domyślnego układu współrzędnych dla grup

Można określić domyślny punkt bazowy w celu ustawienia domyślnego układu współrzędnych dla wszystkich nowych grup tworzonych w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**. Grupy w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** umożliwiają utworzenie grup w celu zorganizowania punktów, linii i łuków układu.

1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
2. W narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** wybierz **Grupa obiektów menedżera rozmieszczenia**, aby wyświetlić dostępną listę **Grupuj lokalny układ współrzędnych dla nowych grup**.
3. Na liście wybierz punkt bazowy, którego chcesz użyć, punkt początkowy modelu lub bieżącą płaszczyznę roboczą.

Punkty bazowe, które zostały określone w modelu, są dostępne na liście. Jeśli od czasu otwarcia **Menedżer rozmieszczenia** do modelu dodano nowe punkty bazowe, sprawdź, czy są one dostępne na liście.

W dowolnym momencie można zmienić domyślny układ współrzędnych grupy, wybierając z listy inną opcję. Należy pamiętać, że domyślny układ współrzędnych ma zastosowanie wyłącznie do nowych grup. Istniejące grupy nie są zmieniane.

Określanie ustawień numeracji dla grup

Można określić, że wszystkie grupy w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** mają takie same ustawienia numeracji. Po zmianie ustawień są one używane we wszystkich grupach utworzonych po zmianie. Ustawienia istniejących grup nie zmieniają się.

1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.



2. Kliknij przycisk **Ustawienia**.

3. W oknie dialogowym **Ustawienia** kliknij przycisk **Grupa**.
4. Określ ustawienia numeracji.
 - a. Wprowadź prefiks w polu **Przedrostek** .
Możesz również pozostawić pusty przedrostek, co pozwoli utworzyć nazwy punktu, linii i łuku układu bez przedrostka.
 - b. W polu **Nr początkowy** wprowadź numer początkowy.
 - c. W polu **Maksymalna długość liczby** wprowadź maksymalną długość numeru.
 - d. W polu **Separator** wprowadź ogranicznik — łącznik lub spację — aby oddzielić przedrostek od liczby.
 - e. Z listy **Wypełnij obszar początkowy** wybierz, czy numery mają się zaczynać od zer, na przykład PFX 00001 lub PFX 1.
5. Kliknij **Zapisz**.

UWAGA Zamiast zmiany ustawień domyślnych można zmienić ustawienia numeracji indywidualnych grup. Kliknij prawym przyciskiem myszy grupę, wybierz **Automatyczne nazwy** i zmień ustawienia w oknie dialogowym. Aby przywrócić ustawienia domyślne, kliknij **Resetuj**.

Zdefiniuj właściwości punktów projektowych i punktów pomiarowych.

Możesz zdefiniować domyślną klasę, kształt i rozmiar zarówno dla punktów projektowych, jak i punktów pomiarowych. Dla punktów pomiarowych możesz zdefiniować wartości tolerancji, aby określić, jak bardzo punkty pomierzone na budowie mogą odbiegać od punktów zaprojektowanych w modelu. Możesz również zdefiniować inną klasę dla punktów pomiarowych, które znajdują się poza tolerancją.

1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.



2. Kliknij przycisk **Ustawienia** .
3. Otwórz sekcje punktów projektowych i punktów pomiarowych.
4. Wybierz klasę dla punktów.
5. Wybierz klasę dla punktów pomiarowych poza tolerancją.
6. Wybierz kształt punktów.
7. Zdefiniuj rozmiar punktów.
8. Zdefiniuj opcje **Tolerancja pozioma** oraz **Tolerancja pionowa** dla punktów pomiarowych.

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wybierz wartość tolerancji z listy.

- Wybierz opcję ignorowania wartości tolerancji.
Jeśli tolerancja jest ignorowana, **Menedżer rozmieszczenia** nie sprawdza definicji tolerancji, a grupa **Poza tolerancją** pozostanie pusta. Pozostałe ustawienia punktów pomiarowych są używane zgodnie z definicją.
- Wprowadź wartość, która nie znajduje się na liście predefiniowanych wartości tolerancji. Kliknij przycisk opcji pod listą, aby wprowadzić wartość w pustym polu.
Wartość nie może być mniejsza niż 1 . 5 mm.

Ustaw jednostki dla Menedżer rozmieszczenia

Użyj opcji zaawansowanej XS_IMPERIAL, aby wybrać jednostki używane w **Menedżer rozmieszczenia**. Aby używać jednostek brytyjskich, ustaw opcję zaawansowaną na TRUE. W przeciwnym razie będą używane jednostki metryczne.

Ustawienia dokładności odległości jednostek można modyfikować

w **Menedżer rozmieszczenia Ustawienia** , w sekcji **Ogólne**.

Tworzenie grupy w narzędziu Menedżer rozmieszczenia

- Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
- Kliknij przycisk **Nowa grupa** .
Może być konieczne skonfigurowanie kilku grup, aby można było organizować punkty układu, linie i łuki w grupy w miarę ich modelowania.
- Wprowadź nazwę grupy w **Nowa nazwa grupy** oknie dialogowym i kliknij **Utwórz**.
Nazwa grupy może zawierać 79 znaków.
- W razie potrzeby wprowadź opis grupy.
- Wybierz **Grupuj lokalny układ współrzędnych**.
Współrzędne są stosowane natychmiast po wybraniu.
Jeśli nie chcesz używać domyślnego punktu bazowego, możesz wybrać inny punkt bazowy, punkt początkowy modelu lub bieżącą płaszczyznę roboczą.
- Sprawdź ustawienia numeracji grupy.
Tworzone grupy korzystają z domyślnych ustawień numeracji zdefiniowanych w **Menedżer rozmieszczenia Ustawienia**. Aby zmienić ustawienia numeracji, kliknij prawym przyciskiem myszy grupę i wybierz

Automatyczne nazwy. Następnie zmień ustawienia w oknie dialogowym **Automatyczne nazwy**.

Menedżer rozmieszczenia może wyświetlać grupę **Nieprzypisane** w strukturze drzewa. Grupa **Nieprzypisany** zawiera punkty i linie układu niezawierające wystarczających informacji o grupie. Takie punkty i linie były zwykle tworzone we wcześniejszej wersji narzędzia **Menedżer rozmieszczenia**.

Zarządzanie i przeglądanie zawartości grup Menedżera rozmieszczenia

Można wykonać dowolną z następujących czynności:

Czynność	Procedura
Dodawanie obiektu rozmieszczenia do grupy	Wykonaj jedną z następujących czynności: - Wybierz obiekt w modelu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy wybraną grupę Menedżer rozmieszczenia i wybierz Dodaj wybrane. - Kliknij dwukrotnie obiekt w modelu i wybierz grupę z listy Nazwa grupy.
Zmień kolejność lub grupę obiektów rozmieszczenia.	Zaznacz jeden lub więcej obiektów rozmieszczenia w grupie i przeciągnij je do żądanej grupy. Możesz również zmienić kolejność grup przez przeciąganie. Aby zaznaczyć więcej niż jeden obiekt lub grupę, przytrzymaj klawisz Ctrl lub Shift .
Wyświetl współrzędne położenia punktów	Po wybraniu układu współrzędnych dla grupy i dodaniu punktów układu do grupy można wyświetlić współrzędne położenia punktów Menedżer rozmieszczenia . Wybierz punkt w grupie, aby wyświetlić jego współrzędne. Położenie w modelu wyświetla położenie punktu w porównaniu z punktem początkowym modelu. Położenie w grupie wyświetla położenie punktu w porównaniu z lokalnym układem współrzędnych grupy. Wschód, Północ, Poziom pokazuje współrzędne reprezentujące odpowiednie współrzędne X, Y i Z.

Czynność	Procedura
Podświetlanie punktów, linii i łuków układu w modelu	Można podświetlić zawartość grupy w modelu. Wybierz grupę w Menedżer rozmieszczenia i kliknij przycisk Automatyczne podświetlenie. Kliknij tło modelu, aby usunąć podświetlenie. Można także podświetlić tylko część zawartości w grupie. Zaznacz grupę, przytrzymaj klawisz Ctrl lub Shift i zaznacz punkty, linie oraz łuki, które chcesz podświetlić. Jeśli chcesz podświetlić zawartość wszystkich grup w modelu, wybierz Grupa obiektów menedżera rozmieszczenia w Menedżer rozmieszczenia, a następnie kliknij przycisk Automatyczne podświetlenie.

Tworzenie punktu układu

Użyj narzędzia **Punkt układu**, aby utworzyć punkty układu. Punkty układu tworzone w modelu są punktami projektowymi, które można eksportować do urządzenia geodezyjnego, takiego jak Trimble® LM80.

Przed rozpoczęciem:

- Upewnij się, że przełącznik wyboru **Wybierz komponenty**  jest aktywny.
1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
 2. Kliknij przycisk **Punkt układu** , aby rozpocząć tworzenie punktów układu.
 Tekla Structures otwiera okno dialogowe **Punkt układu** i katalog **Aplikacje i komponenty** w panelu bocznym.
 3. W oknie dialogowym **Punkt układu** zdefiniuj właściwości punktu układu na karcie **Parametry**:
 - a. Wprowadź nazwę i opis punktu układu.
 W nazwach punktów układu można używać następujących znaków specjalnych: `_ ~ % ! @ # & . = + -` i spacja.
 Należy pamiętać, że w przypadku eksportu danych układu do formatów `.cnx`, `.tfl` i `.tflx` nazwa może mieć maksymalnie 16 znaków. Podczas eksportowania do pliku tekstowego (`.txt`) lub CSV

(.csv) nie ma ograniczeń liczby znaków w nazwie. Maksymalna długość opisu wynosi 24 znaki.

Jeśli nie wprowadzisz nazwy, **Menedżer rozmieszczenia** doda liczbę jako nazwę.

- b. Wprowadź średnicę punktu układu w polu **Rozmiar**.

Menedżer rozmieszczenia używa opcji zaawansowanej `XS_IMPERIAL` do określenia jednostek. Ustaw opcję `XS_IMPERIAL` na `TRUE`, aby używać jednostek imperialnych.

- c. Wybierz, czy punkt układu jest punktem odniesienia.

Punkt odniesienia to punkt odwzorowania na inny układ współrzędnych, taki jak układ geoprzestrzenny lub obiekt publiczny.

- d. Wybierz klasę dla punktu układu.

- e. Wybierz kształt punktu układu.

- f. Wprowadź nazwę elementu tworzonego w modelu przez narzędzie **Punkt układu**.

- g. Wybierz grupę z **Nazwa grupy** listy lub utwórz nową grupę, wprowadzając nazwę.

Te grupy są grupami, które są wymienione w **Menedżer rozmieszczenia**.

- h. Kliknij **Zastosuj**.

Uwag: Właściwości **Jest pkt. obserwacji** i **Jest pkt. pola** nie są dostępne dla punktów definiowanych w modelu. W przypadku importowanych punktów atrybut **Jest pkt. obserwacji** wskazuje, czy dany punkt jest punktem wymiarowym w urządzeniu Trimble® LM80, jeśli ma odchylenie od odpowiadającego mu punktu układu utworzonego w modelu. Atrybut **Jest pkt. pola** wskazuje, czy dany punkt jest punktem budowy, który został zmierzony na budowie i zaimportowany do Tekla Structures.

- 4. Wybierz lokalizację punktu układu w modelu.

Punkt układu jest tworzony po wybraniu lokalizacji i dodawany do grupy wybranej w oknie dialogowym **Punkt układu**. Aby zamknąć okno dialogowe, kliknij **OK**.

WSKAZÓWKA Punkt układu można też dodać do grupy w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**. Wybierz punkt w modelu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy wybraną grupę **Menedżer rozmieszczenia** i wybierz **Dodaj wybrane**.

WSKAZÓWKA Aby przybliżyć punkt układu w modelu, kliknij punkt prawym przyciskiem w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** i wybierz **Zoom wybrane**.

W **Menedżer rozmieszczenia** punkt układu wybrany w modelu można podświetlić. Najpierw wybierz punkt w modelu, a następnie w **Menedżer rozmieszczenia** kliknij **Podświetl** --> **Podświetl wybrany punkt modelu**. Wybierz **Przerysuj**, aby usunąć podświetlenie.

Zobacz również

[Konfigurowanie grup w narzędziu Menedżer rozmieszczenia \(strona 357\)](#)

Tworzenie linii układu

Użyj narzędzia **Linia układu**, aby utworzyć linie układu. Linie układu są tworzone między dwoma punktami układu.

Przed rozpoczęciem:

- [Utwórz punkty układu \(strona 363\)](#) w modelu.
 - Upewnij się, że **Wybierz komponenty**  przełącznik wyboru jest aktywny.
1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
 2. Kliknij przycisk **Linia układu** .
Tekla Structures otwiera okno dialogowe **Linia układu** i katalog **Aplikacje i komponenty** w panelu bocznym.
 3. **Linia układu** W oknie dialogowym zdefiniuj właściwości linii układu:
 - a. Wpisz nazwę i opis linii układu.
Jeśli nie wprowadzisz nazwy, **Menedżer rozmieszczenia** doda liczbę jako nazwę.
 - b. Wprowadź średnicę linii układu w polu **Rozmiar**.
Menedżer rozmieszczenia używa opcji zaawansowanej `XS_IMPERIAL` do określenia jednostek. Ustaw opcję `XS_IMPERIAL` na `TRUE`, aby używać jednostek brytyjskich.
 - c. Wybierz klasę dla linii układu.
 - d. Wprowadź nazwę elementu tworzonego w modelu przez narzędzie **Linia układu**.

- e. Wybierz grupę z **Nazwa grupy** listy lub utwórz nową grupę, wprowadzając nazwę.

Te grupy są grupami, które są wymienione w **Menedżer rozmieszczenia**.

- f. Kliknij **Zastosuj**.

Uwaga: Właściwość **Jest linią pola** nie jest dostępna dla linii definiowanych w modelu. Ta właściwość wskazuje, czy linia jest linią z terenu, która została zmierzona na budowie i zaimportowana do Tekla Structures.

4. Wybierz pierwszy punkt układu.

5. Wybierz drugi punkt układu.

Punkty początkowy i końcowy nie mogą znajdować się w tym samym miejscu.

Linia układu jest tworzona i dodawana do grupy wybranej w oknie dialogowym **Linia układu**. Aby zamknąć okno dialogowe, kliknij **OK**.

WSKAZÓWKA Linię układu można też dodać do grupy w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**. Wybierz linię w modelu, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy grupę i wybierz **Dodaj wybrane**.

WSKAZÓWKA Aby przybliżyć linię układu w modelu, w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** kliknij linię prawym przyciskiem myszy i w menu podręcznym wybierz **Zoom wybrane**.

W **Menedżer rozmieszczenia** linię układu wybraną w modelu można podświetlić. Najpierw wybierz linię w modelu, a następnie w **Menedżer rozmieszczenia** kliknij **Podświetl** --> **Podświetl wybrany punkt modelu**. Wybierz **Przerysuj**, aby usunąć podświetlenie.

Zobacz również

[Konfigurowanie grup w narzędziu Menedżer rozmieszczenia \(strona 357\)](#)

[Tworzenie punktu układu \(strona 363\)](#)

Tworzenie układu łuku

Użyj narzędzia **Łuk układu**, aby utworzyć łuki układu. Układy łuku są tworzone między dwoma punktami układu.

Przed rozpoczęciem:

- [Utwórz punkty układu \(strona 363\)](#) w modelu.

- Upewnij się, że przełącznik wyboru **Wybierz komponenty**  jest aktywny.
1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
 2. Kliknij przycisk **Łuk układu**  .
 Tekla Structures otwiera okno dialogowe **Łuk układu** i katalog **Aplikacje i komponenty** w panelu bocznym.
 3. W oknie dialogowym **Łuk układu** zdefiniuj właściwości łuku układu na karcie **Parametry**:
 - a. Wpisz nazwę i opis linii układu łuku.
 Jeśli nie wprowadzisz nazwy, **Menedżer rozmieszczenia** doda liczbę jako nazwę.
 - b. Wprowadź średnicę układu łuku w polu **Rozmiar**.
Menedżer rozmieszczenia używa opcji zaawansowanej `XS_IMPERIAL` do określenia jednostek. Ustaw opcję `XS_IMPERIAL` na `TRUE`, aby używać jednostek imperialnych.
 - c. Wybierz klasę łuku układu.
 - d. Wprowadź nazwę elementu tworzonego w modelu przez narzędzie **Łuk układu**.
 - e. Wybierz grupę z **Nazwa grupy** listy lub utwórz nową grupę, wprowadzając nazwę.
 Te grupy są grupami, które są wymienione w **Menedżer rozmieszczenia**.
 - f. W **Jest okręgiem** wybierz sposób wyświetlania łuku w modelu. Aby wyświetlić łuk jako kompletny okrąg, wybierz **Tak**. Ta właściwość jest eksportowana do plików `.tflx` i importowana z tych plików.
 4. Wybierz punkt początkowy układu dla łuku w modelu.
 5. Wybierz punkt końcowy układu dla łuku w modelu.
 6. Wybierz punkt układu na łuku.
 Łuk układu jest tworzony po wybraniu punktu łuku i dodawany do grupy wybranej w oknie dialogowym **Łuk układu** . Aby zamknąć okno dialogowe **Łuk układu** , kliknij **OK**.

WSKAZÓWKA Aby przybliżyć łuk układu w modelu, w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** kliknij łuk prawym przyciskiem myszy i w menu podręcznym wybierz **Zoom wybrane**.

W **Menedżer rozmieszczenia** łuk układu wybrany w modelu można podświetlić. Najpierw wybierz łuk w modelu, a następnie w **Menedżer rozmieszczenia** kliknij **Podświetl** -->

Podświetl wybrany punkt modelu. Wybierz **Przerysuj** , aby usunąć podświetlenie.

Eksportowanie danych układu z narzędzia Menedżer rozmieszczenia

Za pomocą **Menedżer rozmieszczenia** można eksportować dane układu z model.

Najpierw można wyeksportować dane układu **Menedżer rozmieszczenia** do pliku, a następnie przenieść plik do urządzenia układu, takiego jak Trimble® LM80. Można również eksportować dane układu z **Menedżer rozmieszczenia** do Trimble Connect. Można również wyeksportować plik bezpośrednio do urządzenia układu. Jest to możliwe w przypadku podłączenia urządzenia geodezyjnego do komputera za pomocą połączenia USB lub Bluetooth.

Eksportowanie danych układu

1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.

2. W razie potrzeby sprawdź z **Ustawienia**  , czy domyślne ustawienia eksportu są zgodne z oczekiwaniami, i w razie potrzeby zmodyfikuj je.
3. Wybierz [grupę \(strona 357\)](#), którą chcesz wyeksportować.
Punkty w grupie zostaną wyeksportowane zgodnie z lokalnym układem współrzędnych grupy. Współrzędne lokalne punktów są wyświetlane w oknie dialogowym eksportu.

4. W **Menedżer rozmieszczenia** kliknij **Eksportuj**  .
5. Wybierz typ pliku do eksportu.
 - **Eksport pliku punktu (.txt)**, aby wyeksportować [punkty układu \(strona 363\)](#).
 - **Eksport pliku CSV (.csv)**, aby wyeksportować punkty układu.
 - **Eksport pliku zadania (.cnx)** , aby wyeksportować wszystkie dane układu w modelu do urządzenia Trimble® LM80.
 - **Eksport pliku Field link (.tfl)**, aby wyeksportować wszystkie dane układu w modelu do Trimble FieldLink.
 - **Eksport pliku Field Link (.tflx)**, aby wyeksportować wszystkie dane układu w modelu do Trimble FieldLink (wersja 6.3 i nowsze).
 - **Eksport Trimble Connect (.tflx)**, aby wyeksportować wszystkie dane układu w modelu do Trimble Connect.

Należy pamiętać, że pliki typu `.txt`, `.csv` i `.cnx` poza urządzeniami Trimble mogą też zostać wczytane przez inne urządzenia do pracy z układem.

UWAGA Punkty układu tworzone w modelu są punktami projektowymi, które można eksportować do urządzenia geodezyjnego.

Maksymalna długość nazwy punktu układu wynosi 16 znaków w przypadku eksportu danych układu do formatów `.cnx`, `.tfl` i `.tflx`. Podczas eksportowania do pliku tekstowego (`.txt`) lub CSV (`.csv`) nie ma ograniczeń liczby znaków w nazwie. Maksymalna długość opisu wynosi 24 znaki.

6. Wybierz folder docelowy lub projekt.
Jeśli odpowiedni folder lub projekt nie istnieje, utwórz go, aby wyeksportować dane układu.
7. Wybierz plik do wyeksportowania.
Podczas eksportowania do Trimble Connect wprowadź nazwę pliku eksportu bez rozszerzenia pliku.
8. Wybierz układ współrzędnych do eksportu z listy **Eksportuj lokalny układ współrzędnych**.
 - Lista **Eksportuj lokalny układ współrzędnych** pokazuje punkt bazowy grupy. Można zmienić układ współrzędnych, wybierając inną opcję z listy.
9. W razie potrzeby wybierz rysunek w **Plik mapy (.dxf)** podczas eksportowania pliku zadania (`.cnx`) lub pliku Trimble FieldLink (`.tfl`). Podczas eksportowania tych typów plików można dołączyć rysunek układu.

Urządzenie geodezyjne umożliwia korzystanie z rysunku układu z danymi punktów układu. Aby zagwarantować prawidłowy eksport rysunku, należy określić skalę rysunku.
10. Kliknij **Eksport**, aby wykonać eksport.

Określenie domyślnych ustawień eksportu

Można wybrać domyślne ustawienia eksportu plików punktów (`.txt`), CSV (`.csv`) oraz plików zadań Trimble LM80 (`.cnx`).

1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.



2. Kliknij **Ustawienia**.
3. Kliknij **Plik punktu**, aby zdefiniować ustawienia eksportu dla plików punktów (`.txt`):

- a. Wybierz jednostkę.
- b. Wybierz separator.
- c. Określ kolejność nagłówków kolumn w plikach punktów. Wybierz nagłówek z listy i kliknij przycisk **Przesuń w górę** lub **Przesuń w dół**.
4. Kliknij **plik CSV**, aby określić ustawienia eksportu dla plików CSV (.csv):
 - a. Wybierz jednostkę.
 - b. Określ kolejność nagłówków kolumn w plikach punktów. Wybierz nagłówek z listy i kliknij przycisk **Przesuń w górę** lub **Przesuń w dół**.
5. Kliknij **Trimble LM80**, aby zdefiniować wartość domyślną **Jednostka długości** dla plików zadania Trimble® LM80 (.cnx).
Dostępne jednostki to metry, stopy-cale i stopy geodezyjne.
6. Kliknij **Zapisz**.

Określ skalę rysunku.

Podczas eksportu wszystkich danych rozmieszczenia do pliku zadania lub pliku Field Link z **Menedżer rozmieszczenia** możesz dołączyć rysunek, dodając go do pola **Plik mapy (.dxf)** w oknie dialogowym eksportu. Rysunek jest eksportowany w formacie .dxf lub .dwg. Aby zagwarantować prawidłowy eksport rysunku, należy określić skalę rysunku.

1. Utwórz rysunek zestawczy (GA) modelu.
Zalecamy utworzenie jak najprostszego rysunku (zawierającego tylko elementy i siatki), aby był on prawidłowo wyświetlany w urządzeniu geodezyjnym. Możesz utworzyć układ rysunku przeznaczony specjalnie do użycia w eksporcie z **Menedżer rozmieszczenia**.
2. Otwórz rysunek, który ma zostać użyty jako układ rysunku.
3. Kliknij dwukrotnie ramkę widoku rysunku, aby otworzyć okno dialogowe **Właściwości widoku**.
4. Skopiuj skalę rysunku.
5. Zamknij rysunek.
6. Na karcie **Zarządzaj** w widoku modelu kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
7. Kliknij przycisk **Kalkulator skali rysunku** .
8. Wprowadź skalę rysunku w polu **Mianownik skali (np. 48, 128)**.
9. Kliknij **Oblicz**.
Skala rysunku jest wyświetlana w polu **Skala**.
10. Skopiuj skalę rysunku z pola **Skala** i zamknij okno dialogowe **Kalkulator skali rysunku**.

11. W menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **Rysunki**.
Tekla Structures otwiera okno dialogowe **Menedżer dokumentów** oraz okno dialogowe **Eksport rysunków do DWG/DXF**.
12. W oknie dialogowym **Menedżer dokumentów** wybierz rysunek, który chcesz wyeksportować.
13. W oknie dialogowym **Eksport rysunków do DWG/DXF** wykonaj następujące czynności:
 - a. W polu **Lokalizacja pliku** wybierz folder eksportu.
 - b. Zaznacz pole wyboru **Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu CAD**.
Wyświetlane jest pole **Skala**.
 - c. Wprowadź skalę rysunku w polu **Skala**.
14. Kliknij **Eksport**.

Tworzenie raportów punktów układu.

Możesz tworzyć raporty dla punktów układu wybranych w **Menedżer rozmieszczenia**. Raporty punktów układu możesz wykorzystać na przykład do raportowania dokładnych danych odchyień poza tolerancją między punktami projektowymi a punktami pomiarowymi.

1. W **Menedżer rozmieszczenia** wybierz punkty rozmieszczenia lub grupy, dla których chcesz utworzyć raport.

2. W **Menedżer rozmieszczenia** kliknij **Raport**  .

3. Wprowadź nazwę pliku raportu.

Domyślnie plik raportu jest zapisywany jako plik **.csv** w folderze **\Layout\Reports** w bieżącym folderze modelu. W razie potrzeby wybierz inny folder.

4. Kliknij **Zapisz**.

Możesz otworzyć i zaimportować raport na przykład w Microsoft Excel.

Importowanie danych układu do narzędzia Menedżer rozmieszczenia

Za pomocą importu danych układu do modelu w **Menedżer rozmieszczenia** można zweryfikować warunki powykonawcze.

Można skopiować plik zawierający dane układu z urządzenia układu, np. Trimble® LM80, do komputera i później zaimportować plik do **Menedżer rozmieszczenia**. Można też zaimportować dane układu z Trimble Connect do **Menedżer rozmieszczenia**. Można też zaimportować plik bezpośrednio

do **Menedżer rozmieszczenia**. Jest to możliwe w przypadku podłączenia urządzenia geodezyjnego do komputera za pomocą połączenia USB lub Bluetooth.

Importowanie danych układu

1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.

2. W razie potrzeby sprawdź w **Ustawienia** , czy **domyślne ustawienia importu (strona 357)** są zgodne z założeniami, i zmień ustawienia w razie potrzeby.

3. W **Menedżer rozmieszczenia** kliknij **Import** .

Okno dialogowe importu zawiera karty punktów projektowych i punktów pomiarowych. Punkty projektowe to punkty układu utworzone w modelu Tekla Structures. Punkty wymiarowe to punkty układu zmierzone na budowie.

4. Wybierz typ pliku do importu.

- **Import pliku punktu (.txt)**, aby zaimportować **punkty układu (strona 363)**.

Pliki punktów (.txt) są zawsze importowane do zakładki **Punkty projektowe** niezależnie od tego, czy zostały faktycznie zmierzone na budowie.

- **Import pliku CSV (.csv)**, aby zaimportować punkty układu.

Pliki CSV (.csv) są zawsze importowane do zakładki **Punkty projektowe** niezależnie od tego, czy zostały faktycznie zmierzone na budowie.

- **Import pliku zadania (.cnx)**, aby zaimportować wszystkie dane układu z pliku zadania Trimble® LM80.

Pliki zadań (.cnx) zostaną zaimportowane na kartę **Punkty wymiarowe**.

- **Import pliku Field Link (.tfl)** lub **Import pliku Field Link (.tflx)**, aby zaimportować wszystkie dane układu w pliku Trimble FieldLink. Pliki .tflx są używane w Trimble FieldLink w wersji 6.3 i nowszych.

- **Import Trimble Connect (.tflx)**, aby zaimportować wszystkie dane układu z Trimble Connect do pliku Trimble FieldLink.

5. Wybierz plik do zaimportowania.

Punkty zaimportowane z plików Trimble FieldLink (.tflx) są wyświetlane w oknie dialogowym **Menedżer rozmieszczenia** przy użyciu różnych kolorów i symboli, w zależności od typu klasyfikacji wizualnej punktu.

W modelu zaimportowane punkty są wyświetlane kolorem klasy, który najbardziej odpowiada kolorowi symbolu.

Kolor Trimble FieldLink	Kolor Tekla Structures	Opis
		Punkt kontrolny
		Stan tolerancji - niski
		Stan tolerancji - w tolerancji
		Stan tolerancji - wysoki
		Punkt projektowy
		Marker AprilTag
		Poziom płaszczyzny w tolerancji
		Górna tolerancja na poziomie płaszczyzny
		Dolna tolerancja poziomu płaszczyzny
		W zakresie tolerancji
		Poza zakresem tolerancji

Jeśli plik punktów nie zawiera nagłówków kolumn, **Menedżer rozmieszczenia** otwiera okno dialogowe **Import pliku tekstowego - Odwzorowanie nagłówków kolumn**, w którym można zdefiniować kolumny.

- Wybierz [grupe \(strona 357\)](#), do której będą importowane dane układu.

W przypadku plików `.txt` i `.csv` grupa wybrana na liście jest używana tylko dla punktów, które nie mają grupy określonej w importowanym pliku. W razie potrzeby kliknij przycisk **Nowy**, aby utworzyć nową grupę.

Pliki zadania (`.cnx`) i pliki Trimble FieldLink (`.tfl`, `.tflx`) mogą zawierać grupy punktów układu. Jeśli w tych plikach znajdują się grupy, to są one wyświetlane na liście grup, które można wybrać na liście **Grupa**.

7. W przypadku importowania do nowej grupy wybierz układ współrzędnych grupy w **Grupuj lokalny układ współrzędnych**.

Domyślnie nowe grupy używają układu współrzędnych wybranego w **Grupuj lokalny układ współrzędnych dla nowych grup**.

8. Kliknij **Import**.

Zaimportowane punkty zostaną utworzone w modelu i wyświetlone w oknie dialogowym **Menedżer rozmieszczenia** w grupie wybranej w oknie dialogowym importu.

Niektóre zaimportowane punkty mogą znajdować się poza [wartościami tolerancji \(strona 357\)](#) zdefiniowanymi dla punktów pomiarowych w **Menedżer rozmieszczenia** w **Ustawienia**. Punkty te są wyświetlane w grupie **Poza tolerancją**. Odchylenie tolerancji jest określane przez porównanie zaimportowanych punktów pomiarowych z punktami projektowymi utworzonymi w modelu. Dane odchylen mogą być używane do dostosowania położenia punktów projektowych do położenia punktów pomiarowych na budowie.

Punkty pomiarowe mają przyrostek **_MP** w nazwie pierwotnej, aby odróżnić je od punktów projektowych zarówno w modelu, jak i na rysunkach. Grupa, do której należy punkt, jest wyświetlana w nawiasach po nazwie punktu.

Po wybraniu punktu w grupie **Poza tolerancją** właściwości punktu są wyświetlane w **Menedżer rozmieszczenia**. Sprawdź, czy dane odchylenia dokładnie odzwierciedlają dane w importowanym pliku `.tflx` lub `.tfl`. Wartości, które znajdują się poza zdefiniowanymi wartościami tolerancji, są wyświetlane na czerwonym tle.

Aby zwizualizować punkty pomiarowe w modelu, użyj opcji



Tolerancja rozmieszczenia:

- **Pokaż tylko punkty pomiarowe** tymczasowo ukrywa wszystkie obiekty układu poza punktami pomiarowymi.
- **Pokaż tylko punkty poza tolerancją** tymczasowo ukrywa wszystkie obiekty układu poza punktami pomiarowymi, które znajdują się poza tolerancją.
- **Pokaż wszystko** przywraca widoczność wszystkich obiektów układu.

Określanie kolumn pliku punktów

Punkty układu można importować do modelu w pliku punktów, w którym wymienione są nazwy i współrzędne punktów układu. Jeśli plik punktu nie ma nagłówka lub jeśli **Menedżer rozmieszczenia** nie rozpoznaje nagłówka, wówczas po wybraniu pliku importu jest wyświetlane okno dialogowe **Import pliku tekstowego - Odwzorowanie nagłówków kolumn**.

Przykład pliku punktów bez nagłówka:

```
Layout point 6, 0, 13.12336, , 0
Layout point 5, 0, 6.56168, , 0
Layout point 4, 4.92126, 0, , 0
Layout point 3, 9.84252, 6.56168, , 0
Layout point 2, 4.92126, 13.12336, , 0
Layout point 1, 9.84252, 13.12336, , 0
Layout point, 9.84252, 0, , 0
```

W oknie dialogowym **Import pliku tekstowego - Odwzorowanie nagłówków kolumn** zawartość pliku punktów jest wyświetlana na dole, a nagłówki kolumn są wyświetlane u góry.

1. Sprawdź, czy zawartość pliku punktów jest wyświetlona pod właściwymi nagłówkami kolumn.
 - **Nazwa kolumny** wyświetla nazwę punktu układu.
 - **Kolumna X** wyświetla współrzędne x.
 - **Kolumna Y** wyświetla współrzędne y.
 - **Kolumna Z** wyświetla współrzędne z.
 - Kolumna **Grupa** pokazuje grupę, do której są importowane punkty.

Import pliku tekstowego - Odwzorowanie nagłówków kolumn

Nazwa kolumny: Kolumna 1

Kolumna X: Kolumna 2

Kolumna Y: Kolumna 3

Kolumna Z: Kolumna 4

Grupuj Kolumna: Kolumna 5

Kolumna opisu:

Jednostka: Metr

Przetworzenie pierwszej linii: Tak

KOLUMNA 1	KOLUMNA 2	KOLUMNA 3	KOLUMNA 4	KOLUMNA 5
Layout point 6	0	13.12336		0
Layout point 5	0	6.56168		0
Layout point 4	4.92126	0		0
Layout point 3	9.84252	6.56168		0
Layout point 2	4.92126	13.12336		0
Layout point 1	9.84252	3.12336		0
Layout point	9.84252	0		0

Anuluj OK

2. W razie potrzeby można zmienić kolumny w górnej części okna dialogowego, wybierając właściwą kolumnę z listy.
3. Wybierz jednostkę miary.
4. W ustawieniu **Przetworzenie pierwszej linii** określ, czy pierwszy wiersz w pliku punktów jest wierszem nagłówków.
 - **Tak** oznacza, że pierwszy wiersz zawiera dane punktu układu i nie jest wierszem nagłówków.
 - **Nie** oznacza, że pierwszy wiersz jest wierszem nagłówków.
5. Kliknij **OK**.

Punkty wymiarowe w narzędziu Menedżer rozmieszczenia

Punkty wymiarowe to punkty układu zmierzone na budowie za pomocą urządzenia geodezyjnego i zaimportowane do Tekla Structures. Możesz wyświetlić właściwości punktów pomiarowych w **Menedżer rozmieszczenia** lub w oknie dialogowym narzędzia **Punkt układu**. Oprócz ogólnych właściwości punktu, takich jak nazwa, średnica i kształt, punkty pomiarowe mają właściwości punktów pomiarowych, których nie można modyfikować w Tekla Structures.

Aby wyświetlić właściwości punktu pomiarowego, wybierz punkt w **Menedżer rozmieszczenia** lub kliknij dwukrotnie punkt w modelu.

Właściwości punktów wymiarowych są następujące:

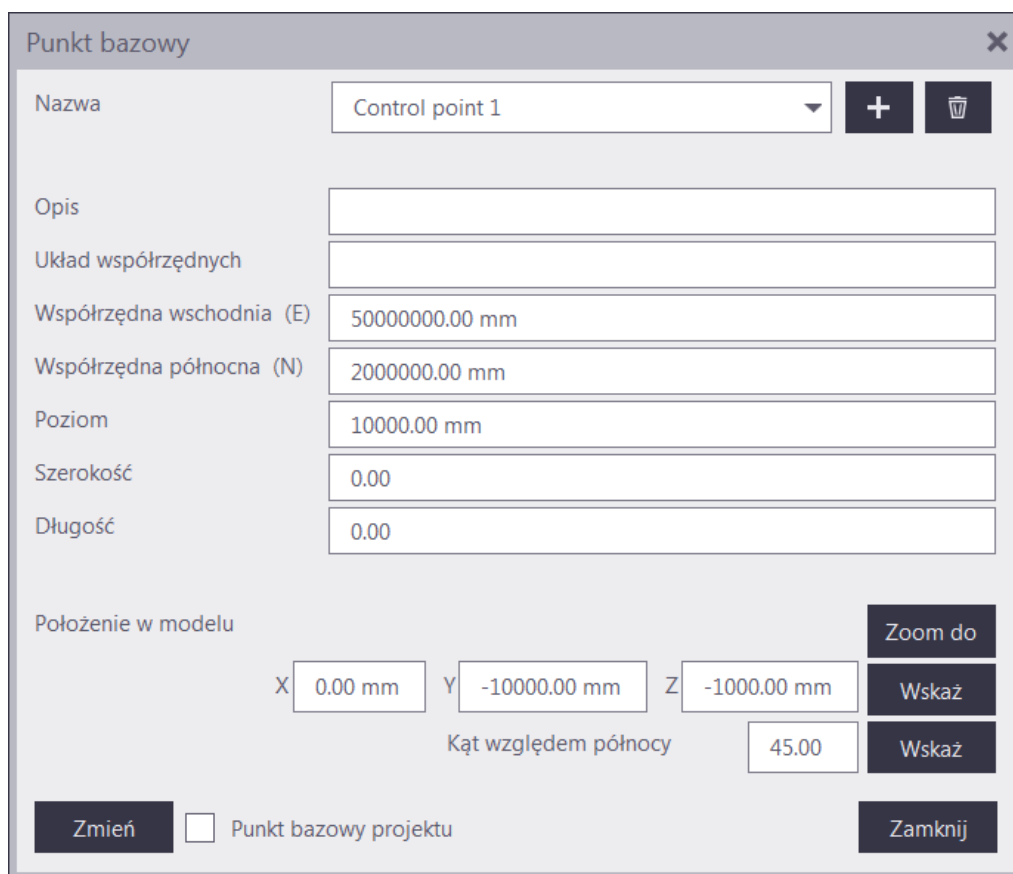
Właściwość	Opis
Jest pkt. obserwacji	Można oznaczyć punkt wymiarowy jako obserwowany w urządzeniu Trimble® LM80, jeśli ma odchylenie od odpowiadającego mu punktu układu utworzonego w modelu. Właściwość jest wyświetlana w oknie dialogowym Punkt układu .
Jest pkt. pola	Punkt pola został zmierzony na budowie i zaimportowany do Tekla Structures. Jest linią pola to odpowiadająca właściwość dla linii układu. Właściwość jest wyświetlana w oknie dialogowym Punkt układu .
HR	Wysokość, na której znajduje się pryzmat na słupku. Jest używana do określania wysokości urządzenia, a także rzeczywistej wysokości punktu pomiarowego.
HA	Kąt poziomy to kąt zmierzony z odczytu wstecz lub kąta 0.
VA	Kąt pionowy to różnica wymiaru kąta z pozycji poziomej zakresu przyrządu.
SD	Odległość skośna to rzeczywista odległość niezależna od zmiany wysokości. Kąt poziomy to odległość wzdłuż płaszczyzny poziomej.
PPM	Liczba cząstek na milion to współczynnik używany do wyznaczania pomiarów uwzględniających warunki

Właściwość	Opis
	atmosferyczne i ich wpływ na załamywanie światła. Właściwość ta jest istotna dla obliczania i dokładności wymiaru.
Offset repera	Offset repera to pomiar wykonywany w celu określenia repera, od którego są obliczane wymiary wysokości.

Przykład: Korzystanie z punktu bazowego w narzędziu Menedżer rozmieszczenia

W tym przykładzie pokazano różne widoki modelu zawierające punkt układu, punkt kontrolny i punkt osnowy w modelu. Punkt osnowy jest to punkt zerowy lub podstawowy punkt repera w państwowym zasobie geodezyjnym.

1. Utwórz punkt kontrolny w **Plik --> Właściwości projektu --> Punkty bazowe**.



Punkt bazowy

Nazwa: Control point 1

Opis:

Układ współrzędnych:

Współrzędna wschodnia (E): 50000000.00 mm

Współrzędna północna (N): 2000000.00 mm

Poziom: 10000.00 mm

Szerokość: 0.00

Długość: 0.00

Położenie w modelu:

X: 0.00 mm Y: -10000.00 mm Z: -1000.00 mm

Kąt względem północy: 45.00

Zmknij

Zmień ☐ Punkt bazowy projektu

2. [Utwórz punktu układu \(strona 363\)](#) za pomocą narzędzia **Punkt układu** i dodaj punkt układu do modelu.

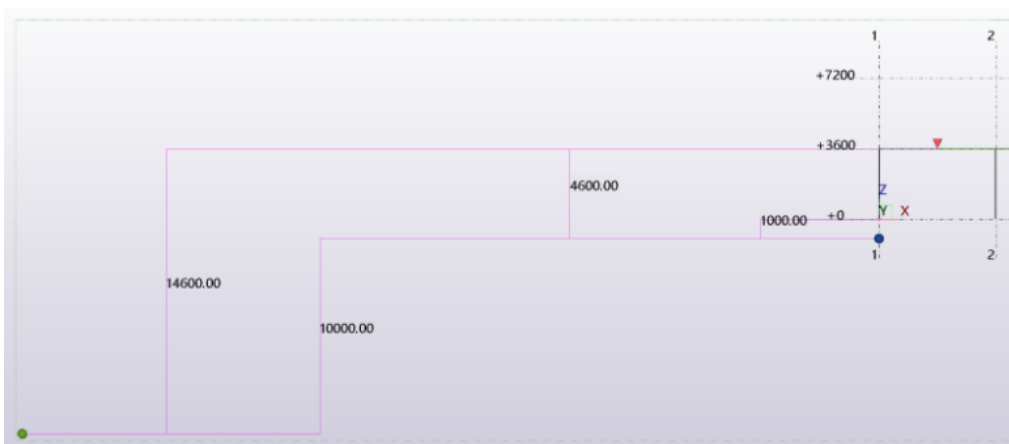
Poniższy obraz przedstawia położenia punktów w widoku modelu 3D.



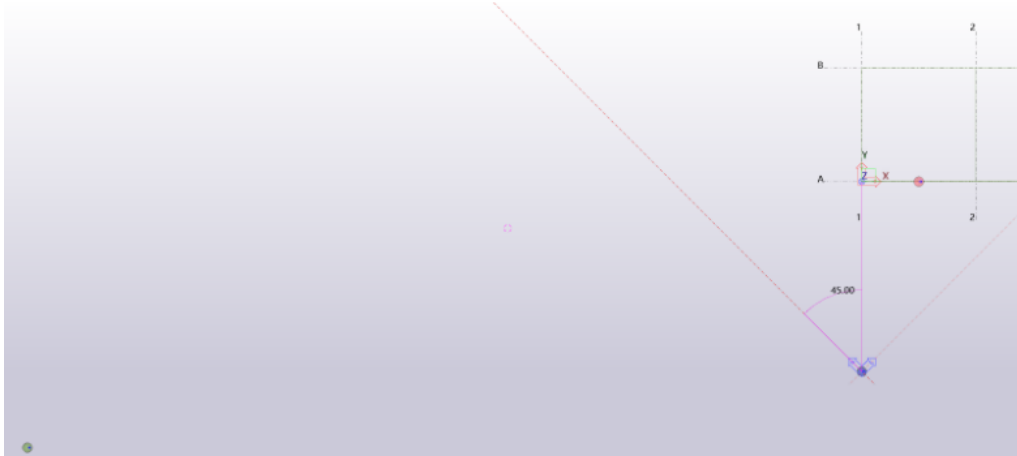
- Zielony punkt w lewym dolnym rogu to punkt osnowy.
Należy pamiętać, że **Współrzędna wschodnia** i **Współrzędna północna** nie są tutaj w skali.
 - Punkt niebieski to punkt kontrolny, czyli punkt bazowy utworzony przez użytkownika.
 - Czerwony stożek to punktu układu, na obrazie w żółtej ramce.
 - Zielona ramka to punkt początkowy modelu w przecięciu siatki A-1.
3. W **Menedżer rozmieszczenia** dodaj punkt układu do [grupy \(strona 357\)](#). Wybierz utworzony przez siebie punkt bazowy, Punkt kontrolny 1, aby go użyć jako ustawienie opcji **Grupuj lokalny układ współrzędnych** grupy.
 4. Sprawdź współrzędne punktu układu.
 - **Położenie w modelu:** odległość do punktu początkowego modelu.
 - **Położenie w grupie:** odległość do wybranego punktu bazowego dla grupy punktu układu.
 - **Wschód, Północ, Poziom:** odległość do punktu osnowy.

Na poniższych rysunkach przedstawiono różne widoki i pomiary punktów w modelu.

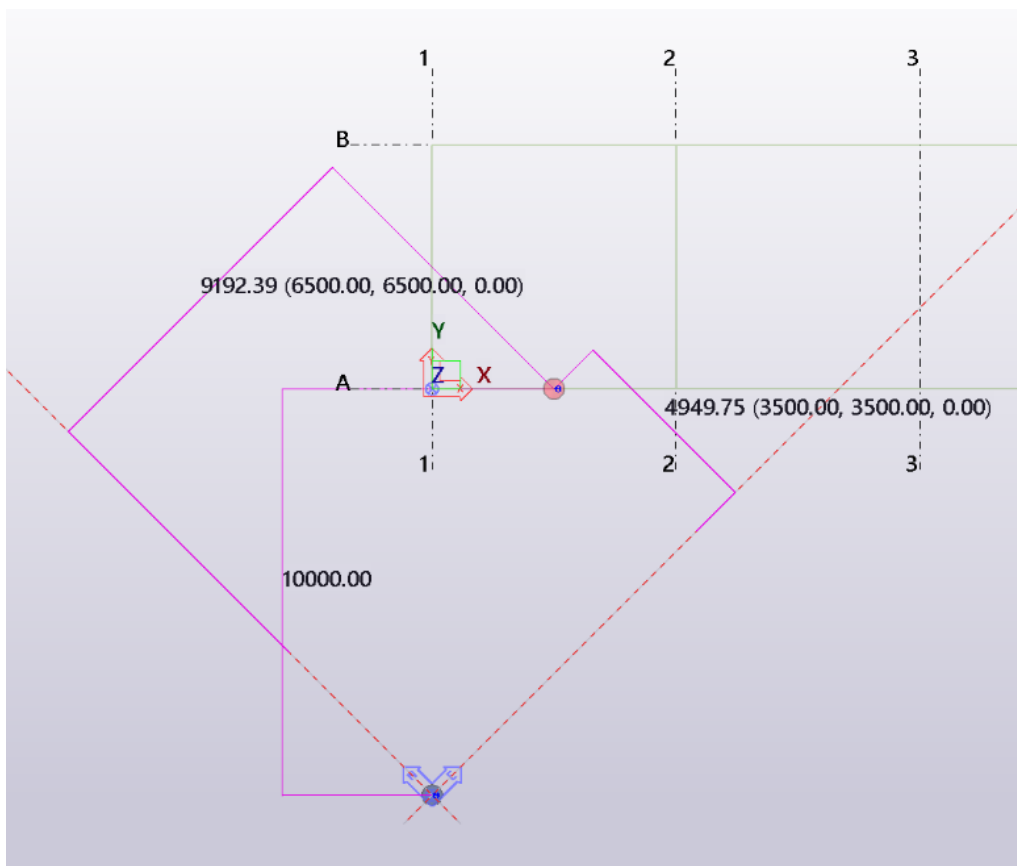
Widok elewacji



Widok płaski



Przybliżenie widoku płaskiego



5. [Eksportuj punkt układu \(strona 368\).](#)

Współrzędne X, Y i Z w oknie dialogowym eksportu są to współrzędne **Wschód, Północ, Poziom** (X, Y, Z), które można wyświetlić we właściwościach punktu **Menedżer rozmieszczenia**. Te współrzędne są eksportowane.

3.13 Systemy do analizy i projektowania

Systemy obliczania i projektowania służą do projektowania i analizy ramy lub komponentów w obrębie konstrukcji. Aplikacje te umożliwiają obliczanie obciążeń, naprężeń i odkształceń elementów. Pozwalają one również obliczać momenty, siły ścinające i ugięcia obiektów w różnych warunkach obciążeń.

W aplikacjach tych wykorzystane są różne formy analiz — od tradycyjnych analiz statycznych pierwszego rzędu po analizę drugiego rzędu p-delta, geometryczną nieliniową czy też analizę wyboczeń. Wykorzystują one również różne formy analizy dynamicznej — od ekstrakcji modalnej po analizę historii czasowej i spektrum odpowiedzi, jak również z funkcji wymiarowania elementów ze stali, betonu i drewna zgodnie z obowiązującymi krajowymi i międzynarodowymi normami projektowymi.

Przykładami takich systemów są Tekla Structural Designer, ETABS, STAAD.Pro, SAP2000, Robot, ISM, S-Frame, MIDAS, Dlubal, SCIA, Powerframe, GTStrudl, Strusoft i AxisVM.

Zobacz również

[Połączenie bezpośrednie z systemami obliczeniowymi \(strona 381\)](#)

[Tekla Structural Designer \(strona 382\)](#)

[STAAD.Pro \(strona 406\)](#)

[SAP2000 \(strona 406\)](#)

[Robot \(strona 405\)](#)

[ISM \(strona 407\)](#)

[S-Frame \(strona 407\)](#)

[MES \(strona 409\)](#)

Połączenie bezpośrednie z systemami obliczeniowymi

Jeśli użytkownik korzystający z połączenia bezpośredniego z aplikacją do obliczeń i projektowania wyeksportuje za jej pomocą model obliczeniowy z Tekla Structures, model zostanie otwarty w tej aplikacji. Tekla Structures oraz aplikacja do obliczeń i projektowania muszą być zainstalowane na tym samym komputerze.

Połączenia bezpośrednie z programami do analizy i projektowania są tworzone w technologii Tekla Open API lub starszej technologii COM (Common Object Model transfer technology). Dostępnych jest wiele połączeń bezpośrednich z różnymi programami, takimi jak AxisVM, Diamonds, Dlubal, ETABS, GTStrudl,

ModeSt, MIDAS, NISA, Powerframe, ISM, Robot, SAP2000, SCIA, S-Frame, STAAD.Pro, STRUDS oraz Strusoft.

W [Tekla Warehouse](#) jest dostępnych do pobrania wiele aplikacji do połączeń bezpośrednich. W przypadku aplikacji niedostępnych w Tekla Warehouse połączenia do innych aplikacji można pobrać z witryn ich producentów lub uzyskać je, kontaktując się z producentem.

Tekla Structural Designer

Tekla Structural Designer to oprogramowanie służące do projektowania budynków żelbetowych i stalowych. Pracuje się w nim z rzeczywistymi obiektami fizycznymi, takimi jak belki, słupy i płyty. Przekazywane informacje obejmują zarówno dane fizyczne, takie jak geometria, wielkości i klasa profili, jak i dane przypisane. W Tekla Structures można wymieniać model (importować oraz eksportować) z Tekla Structural Designer.

Tekla Structural Designer to narzędzie modelowania w oparciu o normy, które umożliwia inżynierom budownictwa opracowanie projektu zgodnie z normami oraz wykonanie obliczeń i schematów projektowych. Wszystkie dane projektu/normy są przez cały czas przechowywane w programie Tekla Structural Designer.

Tekla Structural Designer pozwala analizować i projektować konstrukcje zgodnie z normami międzynarodowymi.

Model początkowy można utworzyć zarówno w Tekla Structures, jak i w Tekla Structural Designer zależnie od potrzeb projektu. Można wielokrotnie wykonywać import i eksport, a także korzystać z efektywnej funkcji zarządzania zmianami.

Proces integracji pozwala na przekazywanie modeli pomiędzy programami Tekla Structural Designer i Tekla Structures, umożliwiając aktualizowanie modelu po obu stronach. W trakcie integracji pomiędzy aplikacjami następuje aktualizacja zmian, a zmiany wprowadzone od chwili ostatniej operacji integracji są zachowywane w modelu.

Aby przeprowadzić pełny proces integracji, w tym import zbrojenia, na tym samym komputerze muszą być zainstalowane zgodne wersje Tekla Structures i Tekla Structural Designer, a także musi być dostęp do oryginalnego pliku Tekla Structural Designer (.tsmd). W przeciwnym razie Tekla Structural Designer i Tekla Structures akceptują i tworzą pliki w neutralnym formacie pliku .cxl. Format pliku .cxl to neutralny format pliku oparty na standardzie XML, który umożliwia aplikacjom połączenie z Tekla Structural Designer.

Ta sekcja zawiera tylko instrukcje dotyczące [importowania \(strona 384\)](#) i [ponownego importowania \(strona 388\)](#) z Tekla Structural Designer oraz [eksportowania \(strona 389\)](#) do Tekla Structural Designer. Więcej informacji o Tekla Structural Designer oraz integracji między Tekla Structural Designer i Tekla Structures zawiera [Wskazówki dotyczące integracji Tekla Structural](#)

[Designer i Tekla Structures](#). Na tej stronie znajduje się łącze do podręcznika „Integracja z Tekla Structures” w formacie .pdf.

Zobacz również inne powiązane informacje w [Trimble User Assistance for Tekla Structural Designer](#):

[Rozpoczynanie pracy w Tekla Structural Designer](#)

[Pierwsze kroki w Tekla Structural Designer](#)

[Podręczniki](#)

[Filmy wideo](#)

Przykładowy proces pracy w ramach integracji pomiędzy programami Tekla Structures a Tekla Structural Designer

Proces integracji pomiędzy programami Tekla Structures a Tekla Structural Designer opracowano w celu zapewnienia możliwości utworzenia modelu wstępnego w dowolnym narzędziu bez negatywnego wpływu na proces projektowania. Ta dodatkowa opcja umożliwia firmom idealne dopasowanie stosowanego oprogramowania do procesów pracy (tzn. model początkowy może zostać utworzony w programie Tekla Structural Designer przez inżyniera lub w Tekla Structures przez pracownika technicznego).

Zalecane jest użycie modelu Tekla Structures jako „modelu głównego” do wprowadzania zmian geometrycznych, ponieważ model ten jest też połączony z dokumentacją BIM. Zmiany wprowadzone w geometrii modelu najlepiej obsługiwać przez zmianę modelu Tekla Structures i przesłanie zmian do programu Tekla Structural Designer w celu przeprojektowania.

Typowy proces pracy i proces decyzyjny na poszczególnych etapach projektu może mieć następujący przebieg:

Etap wstępnego planu

- Model początkowy może być utworzony w programie Tekla Structures lub Tekla Structural Designer bez negatywnego wpływu na proces.
- Wybór programu, w którym zostanie rozpoczęty proces modelowania, zależy od szeregu czynników, takich jak dostępność pracowników czy wymagane efekty projektu.
- O ile nie istnieją ograniczenia zewnętrzne, najlepszym punktem wyjściowym może być Tekla Structures, ponieważ umożliwia uzyskanie większości wymaganych efektów projektu na etapie początkowym.
- Model nie musi obejmować całego budynku — może to być na przykład typowy wykusz lub piętro.
- Wygenerowana konstrukcja może być zaprojektowana w programie Tekla Structural Designer w celu wstępnego wymiarowania na etapie początkowym, a następnie zsynchronizowana z programem Tekla Structures w celu utworzenia wstępnych rysunków lub listy materiałowej.

- Na tym etapie można utworzyć proste rysunki w programie Tekla Structures lub Tekla Structural Designer.
- Na tym etapie można wygenerować wstępne listy materiałowe.

Etap projektu wykonawczego

- Przenoszenie modeli z **Etapu wstępnego planu** do **Etapu projektu wykonawczego** nie zawsze jest odpowiednim sposobem postępowania, gdyż w ogólnym planie mogły zostać wprowadzone zmiany, które nie będą odzwierciedlone w modelu planu wstępnego. Niekiedy lepiej rozpocząć tworzenie modelu od początku.
- Model można utworzyć w programie Tekla Structures lub Tekla Structural Designer, zgodnie z preferencjami użytkownika. Model można następnie przenieść do innego systemu modelowania.
- Co ważne, można pracować na obu modelach równocześnie, a ich synchronizacja odbywa się stosownie do procesu pracy.
- Tekla Structural Designer może służyć do projektowania konstrukcji z uwzględnieniem pełnych obciążeń grawitacyjnych i bocznych.
- W programie Tekla Structures można generować rysunki do etapu sporządzania oferty przetargowej, a rysunki zestawcze można składać do zatwierdzenia przez inspekcję budowlaną.

Etap konstrukcyjny

- Na podstawie modelu z **Etapu projektu wykonawczego** duża część procesu na **Etapie konstrukcyjnym** jest prowadzona w Tekla Structures w celu uwzględnienia integracji z innymi branżami.
- Prace nad projektem nie są wznawiane, chyba że klient zgłosi potrzebę wprowadzenia zmian.
- Jeśli wymagane będzie przeprojektowanie konstrukcji, można przeprowadzić taką samą synchronizację modeli Tekla Structures lub Tekla Structural Designer zgodnie z preferencjami użytkownika.
- Model zostanie ukończony w programie Tekla Structures, a szczegółowe rysunki wykonawcze elementów można utworzyć wraz z rysunkami zestawczymi na poziomie konstrukcyjnym.
- Na tym etapie można przeprowadzić szczegółowe uzgodnienia z innymi branżami (np. z inżynierami mechanikami i elektrykami).

Import z Tekla Structural Designer

Import z Tekla Structural Designer tworzy elementy Tekla Structures, takie jak belki, słupy, płyty i ściany ścinane na podstawie zawartości importowanego pliku Tekla Structural Designer (.tcmd) lub pliku neutralnego (.cxl). Aby zaimportować zbrojenie, należy posiadać kompatybilne wersje Tekla Structures i Tekla Structural Designer zainstalowane na tym samym komputerze i uzyskać dostęp do oryginalnego pliku Tekla Structures Designer (.tcmd).

1. Otwórz model Tekla Structures, do którego chcesz importować.
2. W menu **Plik** kliknij **Importuj** --> **Tekla Structural Designer**.
3. W oknie dialogowym **Import z Tekla Structural Designer** wprowadź ścieżkę importowanego pliku `.cxl` lub oryginalnego pliku `.tsmd` w polu **Plik importu** lub kliknij przycisk ... obok tego pola, aby wyszukać plik.
Po wybraniu prawidłowego pliku zostaną aktywowane ustawienia importu oraz przycisk **Importuj**.
4. Jeśli aktualizacja położenia obiektów nie jest wymagana, zaznacz pole wyboru **Uwzględnij tylko zmiany profilu i materiału**.
5. Wybierz spośród poniższych opcji dla siatki:
 - **Importuj siatki z pliku importu:** Linie siatki z pliku importu zostaną zaimportowane do modelu Tekla Structures. Zostanie utworzony wzór linii siatki, do którego zostaną dołączone wszystkie zaimportowane linie siatki jako indywidualne płaszczyzny siatki.
 - **Usuń istniejące siatki Tekla Structures:** W czasie importu wszystkie linie/płaszczyzny siatki zostaną usunięte z bieżącego modelu Tekla Structures.
6. Jeśli chcesz usunąć otwory w płytach i ścianach w modelu Tekla Structures, który został wcześniej zaimportowany z Tekla Structural Designer, zaznacz pole wyboru **Usuń uprzednio zaimportowane otwory**.
7. Otwórz sekcję **Położenie** i określ położenie, do którego ma zostać zaimportowany model. Wykonaj jedną z następujących czynności:
 - W polach **X**, **Y** i **Z** wprowadź offsety dla importowanego modelu od początku globalnego modelu Tekla Structures.
 - Kliknij **Wskaż**, a następnie wskaż położenie punktu zerowego importowanego modelu w modelu Tekla Structures.

Możesz również określić obrót.
8. W sekcji **Zbrojenie** określ, czy i w jaki sposób mają być importowane pręty zbrojeniowe. Zauważ, że opcje na karcie **Zbrojenie** staną się dostępne tylko po wybraniu pliku `.tsmd` jako pliku importu.

Opcja	Opis
Importuj zbrojenie	Włącz lub wyłącz import zbrojenia.
Usuń stare zbrojenie	Usuń wszystkie zbrojenia wcześniej importowane za pomocą importu Tekla Structural Designer.
Utwórz zbrojenie jako	Pręty natywne: Utwórz zbrojenie jako standardowe zbrojenie Tekla Structures. Dla luźnych prętów zestawy prętów są tworzone w wylewanych na miejscu

Opcja	Opis
	stopach fundamentowych, ławach fundamentowych, belkach, słupach i ścianach. Siatki nie są przenoszone. Pręty referencyjne: Utwórz zbrojenie jako model referencyjny, który zostanie zapisany w folderze modelu.
Opcje tworzenia	Pręty uproszczone: Pręty zostaną zaimportowane bez haków i ograniczników, a pręty podłużne w belkach zostaną przecięte przed wprowadzeniem słupów w punktach końcowych. Jeden dla grupy projektowej: Pręty w elementach należących do tej samej grupy projektowej (np. belki, słupy lub stopy fundamentowe) zostaną dodane tylko do jednego elementu w grupie.
Importuj zbrojenie do	Wybierz obiekty, dla których chcesz importować zbrojenie: Belki, Słupy, Ściany, Płyty lub Fundamenty .

9. Aby wczytać zaimportowany plik i wyświetlić wszystkie proponowane konwersje profili, klas materiałów i gatunków zbrojenia, otwórz sekcję **Konwersje** i kliknij przyciski podglądu.

Podczas importowania wykorzystywana jest wewnętrzna lista konwersji zawierająca standardowe profile i klasy. Jeśli profil lub klasa jakiegoś obiektu nie może być przekonwertowana przy użyciu konwersji wewnętrznej, nazwa Tekla Structures zostanie zastąpiona tekstem --- NO MATCH --- w tabelach **Konwersje**.
10. W przypadku wyświetlenia tekstu --- NO MATCH --- możesz ręcznie przekonwertować profile, klasy materiałów i gatunki zbrojenia w następujący sposób:
 - a. Za pomocą edytora tekstu utwórz plik konwersji profilu, materiału i/lub gatunku zbrojenia, nadając plikowi rozszerzenie .cnv.

Pliki konwersji mogą też służyć do zastąpienia konwersji standardowej.
 - b. W pliku tekstowym wprowadź nazwę profilu, materiału lub gatunek pręta .cxl/.tsmd, symbol # i kod profilu w przypadku profili, następnie znak równości (=) i odpowiednią nazwę Tekla Structures.

Jeśli potrzebujesz pomocy przy tej czynności, skontaktuj się z lokalną pomocą techniczną Tekla.

W pliku konwersji gatunków zbrojenia, listuj mapowania rozmiarów dla gatunku w wierszach pod nazwą gatunku w taki sam sposób, z zastosowaniem wcięcia tabulatorem.

```
Gr. 60=A615-60
    TsdSize1=TsSize1
    #3=#14
    #6=#18
TSDgrade=TSGrade
[...]
```

- c. W polach **Plik zmiany profilu**, **Plik zmiany materiału** i/lub **Plik konwersji zbrojenia** określ pliki konwersji, które mają zostać użyte do mapowania profili i klas.

Pole **Plik konwersji zbrojenia** jest dostępne tylko wtedy, gdy jest zainstalowana zgodna wersja Tekla Structural Designer oraz gdy zostanie wybrany plik importu `.tsmd`.

Jeśli pliki konwersji nie zostaną użyte, elementy zawierające profile lub materiały, które nie mogą być przekonwertowane, zostaną mimo to utworzone, lecz z zastosowaniem profilu lub materiału z pliku importu, który może być nieprawidłowy w Tekla Structures. W takim przypadku elementy te mogą być rysowane w modelu jako linie, ale można je wówczas ręcznie edytować w Tekla Structures.

11. Kliknij **Importuj**.

W przypadku importowania pliku `.tsmd`, Tekla Structural Designer uruchamia i otwiera model, aby mógł zostać zaimportowany do Tekla Structures.

Jeśli żaden z obiektów w pliku importu nie był wcześniej importowany do bieżącego modelu, Tekla Structures zaimportuje zawartość wybranego pliku importu i utworzy wszystkie wymagane obiekty w modelu Tekla Structures. Jeśli model Tekla Structures jest pusty, właściwości projektu z pliku importu zostaną wpisane we właściwościach projektu modelu. Jeśli model zawiera obiekty, dane modelu `.cxl/.tsmd` zostaną zignorowane, a istniejące właściwości projektu pozostawione bez zmian.

UWAGA Więcej informacji na temat eksportowania modeli i obiektów z Tekla Structural Designer można znaleźć w Podręcznikach [Tekla Structural Designer](#).

Ograniczenia

- Aby uzyskać najlepsze wyniki, upewnij się, że dla opcji `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT` w **Opcje zaawansowane** --> **Detalowanie konstrukcji betonowych** ustawiono wartość `TRUE`.

- Kolizje nie są rozwiązywane.
- Zakłady nie mogą być modelowane.
- Mapowanie rozmiarów i gatunków działa tylko w przypadku ustawień standardowych modeli UK i USA.

Zobacz również

[Ponowne importowanie z Tekla Structural Designer \(strona 388\)](#)

Ponowne importowanie z Tekla Structural Designer

W przypadku importu z Tekla Structural Designer można kontrolować, które zmiany będą wprowadzone w modelu Tekla Structures. Jeśli żaden z obiektów w pliku importu nie był wcześniej importowany w Tekla Structures, import zostanie wykonany po utworzeniu wymaganych obiektów przez Tekla Structures. Jeśli obiekty już istnieją, nowe obiekty zostaną wymienione jako nowe, ale jeśli nie istnieją żadne obiekty, zostanie wykonany tylko import.

- Wykonaj czynności opisane w sekcji [Import z Tekla Structural Designer \(strona 384\)](#). Dodatkowo wykonaj jedną z następujących czynności w oknie dialogowym **Import z Tekla Structural Designer**:
 - Jeśli aktualizacja położenia obiektów nie jest wymagana, zaznacz pole wyboru **Uwzględnij tylko zmiany profilu i materiału**.
Spowoduje to aktualizację profili i materiałów obiektów oraz zignorowanie pozostałych zmian.
 - Zaznacz pole wyboru **Pokaż narzędzie porównania modeli** u dołu okna dialogowego.
Spowoduje to wyświetlenie okna dialogowego **Narzędzie porównywania modeli** po kliknięciu **Importuj**.
- W oknie **Narzędzie porównywania modeli** przejdź do odpowiedniej karty: **Dodane**, **Zaktualizowane**, **Usunięte** lub **Niezmienione**.
- Aby wyświetlić właściwości obiektu, wybierz obiekt z listy po lewej stronie.
Jeśli wybrany obiekt został zaktualizowany lub usunięty albo nie został zmieniony, obiekt ten zostanie także podświetlony w modelu.
- Aby dołączyć ID obiektu Tekla Structures do nazwy obiektu na liście narzędzia porównania, zaznacz pole wyboru **Wyświetl identyfikatory elementów**.
- Aby zaimportować obiekty, które nie istnieją w modelu Tekla Structures:
 - Na karcie **Dodano** upewnij się, że pole wyboru po nazwie obiektu jest zaznaczone dla każdego obiektu (lub typu obiektu), który ma zostać zaimportowany.

- b. W dolnej części okna dialogowego **Narzędzie porównywania modeli** zaznacz pole wyboru **Dodaj nowe obiekty**.

Jeśli usuniesz zaznaczenie tego pola wyboru, obiekty, które nie istniały wcześniej w modelu Tekla Structures, ale znajdują się w pliku importu, nie zostaną zaimportowane.
6. Aby zaktualizować właściwości wcześniej zaimportowanych obiektów, przejdź do karty **Zaktualizowane** i wykonaj następujące czynności:
 - a. Upewnij się, że pole wyboru po nazwie obiektu jest zaznaczone dla każdego obiektu (lub typu obiektu), który ma zostać zaktualizowany.
 - b. Aby zmniejszyć liczbę wyświetlanych informacji dotyczących zaktualizowanych obiektów, zaznacz pole wyboru **Wyświetl tylko zmienione pola**.

Wyświetlone zostaną tylko dokonane zmiany, a nie wszystkie właściwości obiektu.
 - c. Dla każdego obiektu, który ma zostać zaktualizowany, wybierz obiekt z listy po lewej stronie, a następnie na liście właściwości zaznacz pole wyboru **Zastosuj aktualizacje** dla każdej właściwości obiektu, której wartość ma zostać zaktualizowana.
7. Aby usunąć obiekty, które aktualnie istnieją w modelu Tekla Structures, ale nie znajdują się w pliku importu:
 - a. Na karcie **Dodano** upewnij się, że pole wyboru po nazwie obiektu jest zaznaczone dla każdego obiektu (lub typu obiektu), który ma zostać usunięty.
 - b. W dolnej części okna dialogowego **Narzędzie porównywania modeli** zaznacz pole wyboru **Usuń bieżące obiekty**.

Jeśli usuniesz zaznaczenie tego pola wyboru, nie zostaną usunięte żadne obiekty.
8. Kliknij **Akceptuj zmiany**, aby zastosować bieżące ustawienia i ukończyć import.

Eksport do Tekla Structural Designer

Eksportowanie do Tekla Structural Designer umożliwia eksport całego modelu Tekla Structures lub wybranego podzbioru modelu. Wyeksportowany plik .cxl można wysłać do Tekla Structural Designer, aby zaktualizować model lub utworzyć nowy model Tekla Structural Designer na podstawie modelu Tekla Structures.

Jeśli na komputerze są zainstalowane zgodne wersje Tekla Structures i Tekla Structural Designer, wówczas podczas eksportu może także zostać utworzony

lub zaktualizowany odpowiedni model Tekla Structural Designer (plik .tsmd), który zostanie następnie automatycznie otwarty w Tekla Structural Designer.

UWAGA Aby eksportować do Tekla Structural Designer, korzystając z modelu analitycznego Tekla Structures, zobacz Eksportowanie modelu analitycznego do Tekla Structural Designer.

1. Otwórz model Tekla Structures, z którego chcesz wykonać eksport.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **Tekla Structural Designer**.
3. W oknie dialogowym **Eksport do Tekla Structural Designer** wprowadź ścieżkę eksportowanego pliku w polu **Plik eksportu** albo kliknij przycisk ... na końcu, aby wyszukać folder i wprowadzić nazwę pliku.

Jeśli jest zainstalowana zgodna wersja Tekla Structural Designer, zostanie automatycznie wybrany typ pliku .tsmd.

Po wybraniu prawidłowego pliku zostaną aktywowane przycisk **Eksportuj** oraz sekcja **Konwersje**.

4. Na liście **Siatki** określ, które siatki Tekla Structures chcesz wyeksportować: **All**, **Selected**, lub **None**.

W przypadku użycia opcji **Selected** wybierz siatki w modelu.

5. Na liście **Obiekty modelu** określ, które obiekty mają zostać wyeksportowane.

Aby wyeksportować tylko określone obiekty, wybierz opcję **Wybrane**, a następnie wybierz obiekty w modelu.

Zaleca się użycie filtrów wyboru i wyświetlania, aby zagwarantować, że wyeksportowana zostanie tylko część konstrukcyjna modelu lub obiekty wymagające projektowania.

6. Aby przetworzyć model i wyświetlić wszystkie proponowane konwersje profili i klas materiałów, otwórz sekcję **Konwersje** i kliknij przyciski podglądu.

W eksporcie wykorzystywana jest wewnętrzna lista konwersji zawierająca standardowe profile i klasy. Jeśli nie można przekonwertować profilu lub materiału jakiegoś obiektu przy użyciu konwersji wewnętrznej, nazwa eksportu zostanie zastąpiona tekstem --- NO MATCH --- w tabelach **Konwersje**.

7. W przypadku wyświetlenia tekstu --- NO MATCH --- możesz przekonwertować profile i materiały w następujący sposób:
 - a. W edytorze tekstu utwórz plik zmiany profilu i/lub materiału z rozszerzeniem .cnv.

Pliki konwersji mogą też służyć do zastąpienia konwersji standardowej.

- b. W pliku tekstowym wprowadź nazwę profilu lub materiału `.cxl/.tsmd`, symbol # i kod profilu w przypadku profili, następnie znak równości (=) i odpowiednią nazwę Tekla Structures.
Jeśli potrzebujesz pomocy przy tej czynności, skontaktuj się z lokalną pomocą techniczną Tekla.
- c. W oknie dialogowym **Eksport do Tekla Structural Designer**, w polach **Plik zmiany profilu** i **Plik zmiany materiału** określ pliki konwersji, które mają zostać użyte do mapowania profili i klas materiałów.

Jeśli pliki konwersji nie zostaną użyte, obiekty zawierające profile lub materiały, które nie mogą być skonwertowane, zostaną mimo to utworzone, lecz z zastosowaniem profilu lub materiału z pliku eksportu, który może być nieprawidłowy.

8. Kliknij **Eksportuj**.

W sekcji **Log eksportu** zostanie wyświetlony wynik eksportu.

Plik `.cxl` o podanej nazwie zostanie utworzony w podanym folderze. W przypadku typu pliku eksportu `.tsmd` tworzony jest najpierw plik `.cxl`, a po nazwie pliku dodawany jest znacznik czasowy.

9. Jeśli jest zainstalowana zgodna wersja Tekla Structural Designer, a jako typ pliku eksportu jest wybrany `.tsmd`, zostanie uruchomiony Tekla Structural Designer oraz **BIM Integration: Structural BIM Import**. Wykonaj następującą czynność:

- a. Przejrzyj i zmień ustawienia w kreatorze zgodnie z potrzebami, a następnie kliknij **Next** w każdym kroku.

Możesz na przykład ustawić normę budowlaną i określić, czy jest to pierwsze przeniesienie z Tekla Structures do Tekla Structural Designer, czy aktualizacja dotycząca istniejącego modelu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat opcji, zobacz 'Import a project from a Structural BIM Import file' w [Podręcznikach Tekla Structural Designer](#).

- b. Jeśli ustawienia są zadowalające, kliknij **Finish** w końcowym kroku kreatora.

W podanym folderze zostanie utworzony plik modelu Tekla Structural Designer (`.tsmd`) o podanej nazwie.

Następnie można zacząć pracę z modelem w Tekla Structural Designer.

Aby zaimportować plik `.cxl` do Tekla Structural Designer np. na innym komputerze, zobacz 'Import a project from a Structural BIM Import file' w [Podręcznikach Tekla Structural Designer](#).

Publikowanie do Tekla Structural Designer (wersja zapoznawcza)

Można publikować lub eksportować całe modele fizyczne Tekla Structures lub wybrane elementy do Tekla Structural Designer przy użyciu pamięci w chmurze lub lokalnych plików eksportu, bez konieczności instalowania obu aplikacji na tym samym komputerze.

Przepływ pracy w chmurze obsługuje również zarządzanie wersjami. Do Tekla Structural Designer można przekazywać modele stalowe i betonowe zawierające słupy, belki, stężenia, ściany i płyty. Profile i gatunki materiałów są mapowane automatycznie, a charakterystyki projektowe są ustawiane w Tekla Structural Designer do natychmiastowego użycia.

Wersja Tekla Structures 2026 wprowadza funkcję **Publikuj do Tekla Structural Designer** jako funkcję w wersji zapoznawczej. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Funkcje w wersji zapoznawczej w Tekla Structures](#).

Publikowanie modelu lub obiektów modelu do chmury

1. Otwórz model Tekla Structures, z którego chcesz publikować.
2. Przejdź do menu **Plik** i kliknij **Eksport** --> **Publikuj do Tekla Structural Designer**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Publikuj do Tekla Structural Designer**.

3. W obszarze **Wybór** wybierz, czy chcesz opublikować wszystkie obiekty modelu, czy tylko wybrane.

Aby opublikować wybrane obiekty elementy i siatki, wybierz je w modelu.

4. Zdefiniuj ustawienia publikowania do chmury.

- a. W polu **Miejsce przechowywania danych** wybierz lokalizację przechowywania danych modelu.

Dostępne są cztery lokalizacje przechowywania danych modelu: Ameryka Północna (Wirginia/Wschodnie USA), Australia (Nowa Południowa Walia/Australia Wschodnia), Azja (Singapur/Azja Południowo-Wschodnia) i Europa (Irlandia/Europa Północna). Lokalizacje są takie same jak w Tekla Model Sharing i Trimble Connect.

Wybierz region najbliższy dla większości użytkowników w modelu, aby zwiększyć wydajność.

- b. **Nazwa modelu** obowiązkowa dla nowych modeli, lista istniejących modeli, do których masz uprawnienia zapisu
- c. **Opis modelu** opcjonalny, można go edytować tylko podczas tworzenia modelu w chmurze
- d. **Rewizja** obowiązkowa
- e. **Opis wersji** opcjonalny

5. Aby udostępnić model odpowiednim użytkownikom i zdefiniować prawa dostępu do modelu, kliknij **Udostępnij**.

W oknie dialogowym **Zarządzaj prawami dostępu do modelu w chmurze** wpisz adresy e-mail użytkowników, którym chcesz nadać dostęp **Odczyt**, **Zapis** lub **Administrator** do modelu, a następnie kliknij **Dodaj użytkowników**. Oddziel adresy e-mail spacjami, przecinkami lub średnikami. Po dodaniu wszystkich odpowiednich użytkowników i uprawnień kliknij **Zapisz zmiany**.

6. Aby wyświetlać, usuwać lub w inny sposób zarządzać modelami w chmurze, kliknij **Modele w chmurze**.

W oknie dialogowym **Modele w chmurze** można wyświetlać listę modeli według ich lokalizacji przechowywania. Wybierz model z listy, aby wyświetlić jego szczegóły, takie jak data utworzenia i opis, zarządzać jego prawami dostępu lub go usunąć. Poszczególne wersje modelu są również wyświetlane pod nazwą modelu.

7. Po zdefiniowaniu ustawień i praw dostępu kliknij **Eksportuj do chmury i opublikuj w Tekla Structural Designer**.

Po opublikowaniu modelu i udostępnieniu go w chmurze zostanie wyświetlony komunikat **Eksport wykonany pomyślnie**.

Model w chmurze można następnie otworzyć przy użyciu Tekla Structural Designer. W panelu bocznym **Import Models** w Tekla Structural Designer kliknij **Import**. W oknie dialogowym **Import Model** ustaw parametr **Source** na **Cloud**, a następnie wybierz model w chmurze i wersję, które chcesz zaimportować. Więcej informacji zawiera dokumentacja Tekla Structural Designer.

Eksport modelu lub obiektów modelu do pliku

1. Otwórz model Tekla Structures, z którego chcesz eksportować.
2. Przejdź do menu **Plik** i kliknij **Eksport --> Publikuj do Tekla Structural Designer**.

Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Publikuj do Tekla Structural Designer**.

3. W obszarze **Wybór** wybierz, czy chcesz eksportować wszystkie obiekty modelu, czy tylko wybrane.
Aby eksportować wybrane obiekty elementy i siatki, wybierz je w modelu.
4. Zdefiniuj następujące ustawienia eksportu lokalnego:
 - a. **Nazwa pliku**
 - b. **Rewizja**
 - c. **Folder**

5. Po zdefiniowaniu ustawień kliknij **Eksportuj do pliku lokalnego**.

Po utworzeniu pliku eksportu zostanie wyświetlony komunikat **Eksport wykonany pomyślnie**.

Wyeksportowany plik można następnie wykorzystać do zaimportowania modelu do Tekla Structural Designer. W panelu bocznym **Import Models** w Tekla Structural Designer kliknij **Import**. W oknie dialogowym **Importuj Model** ustaw parametr **Source** na **Local file**, a następnie wybierz wyeksportowany plik, który chcesz zaimportować. Więcej informacji zawiera dokumentacja Tekla Structural Designer.

Tekla Tedds Integrator

Integrator Tekla Tedds umożliwia połączenie dokumentów obliczeniowych Tekla Tedds z modelem Tekla Structures. Można połączyć istniejące dokumenty lub utworzyć nowe, a połączenie dokumentów umożliwi Tobie i innym użytkownikom Tekla Structures ich łatwe modyfikowanie i przeglądanie w ramach procesu pracy BIM. Ta integracja pozwala zmniejszyć nakłady ręcznej pracy, którą kreślarz lub inżynier musi wykonać w Tekla Structures.

UWAGA Karta wstążki Tekla Tedds Integrator jest widoczna tylko wtedy, gdy została ustawiona jako widoczna w danym środowisku lub roli przez administratora. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz "Włączanie interfejsu użytkownika dla integratora Tekla Tedds" w dalszej części tego artykułu.

Za pomocą Tekla Tedds Integrator można na przykład sprawdzić, czy proste połączenie stalowe w modelu Tekla Structures jest zgodne z określonym Eurokodem. Tekla Tedds pozwala na szybkie przeprowadzenie obliczeń, aż nie zostaną spełnione wszystkie warunki dotyczące zgodności z normami projektowymi. Następnie można przywrócić zmodyfikowany projekt do modelu Tekla Structures i automatycznie zaktualizować geometrię oraz konfigurację połączenia stalowego, tak aby odzwierciedlić zmodyfikowany projekt.

W przypadku projektowania wg norm Eurokod Tekla Tedds Integrator uwzględnia wbudowany automatyczny transfer danych dla prostych połączeń stalowych, elementów z betonu konstrukcyjnego i prefabrykowanych elementów betonowych. Dla innych norm projektowych można ręcznie wybrać obliczenia, które będą stosowane i w tym przypadku nie będą przesyłane żadne dane. Istnieje także możliwość dodawania własnych łączów integracji. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w dokumencie [Podręcznik Tekla Tedds Integrator](#).

Tekla Tedds Integrator obsługuje różne poziomy integracji projektu. Używana metoda łączenia zależy od elementu konstrukcyjnego wybranego w modelu Tekla Structures.

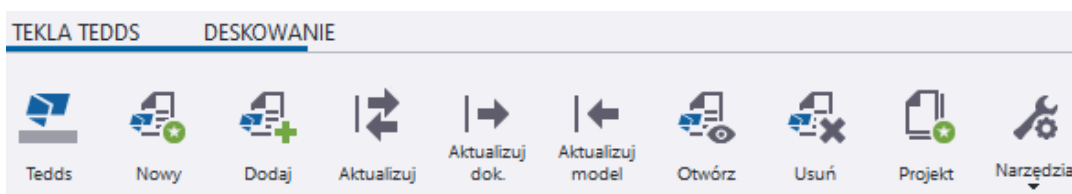
- **Łączenie danych:** Jeśli integrator będzie w stanie zidentyfikować element konstrukcyjny wybrany w modelu Tekla Structures, zostaną automatycznie wybrane właściwe obliczenia Tekla Tedds, a wszelkie odpowiednie dane projektowe dostępne w obiekcie modelu, takie jak geometria

i materiał, zostaną automatycznie przekazane do obliczeń Tekla Tedds. Po zakończeniu obliczeń obiekt modelu Tekla Structures zostanie odpowiednio zaktualizowany, a dokumentacja zostanie połączona z obiektem modelu. Listę typów obiektów Tekla Structures, dla których ta metoda łączenia danych jest obsługiwana, można znaleźć w dokumencie [Podręcznik Tekla Tedds Integrator](#).

- **Łączenie dokumentów:** Jeśli integrator nie będzie w stanie zidentyfikować elementu konstrukcyjnego wybranego w modelu Tekla Structures, zostanie wyświetlony monit o wybranie obliczeń Tekla Tedds, które mają być użyte do utworzenia dokumentacji projektowej. Po zakończeniu obliczeń dokumentacja zostanie połączona z obiektem modelu.

Karta wstążki Tekla Tedds w Tekla Structures

Na karcie wstążki Tekla Tedds w Tekla Structures znajdują się polecenia służące do integracji obiektów modelu Tekla Structures i wykonywania obliczeń Tekla Tedds:



Aplikacja Tekla Tedds

Tekla Tedds to łatwa w użyciu aplikacja, z której mogą korzystać inżynierowie w celu wykonywania precyzyjnych obliczeń. Dzięki aplikacji Tekla Tedds inżynierowie mogą usprawnić prace projektowe, aby uniknąć błędów i prezentować wyniki w profesjonalny sposób. Tekla Tedds zawiera wbudowaną bibliotekę obliczeń stosowanych podczas projektowania konstrukcji, które można wykorzystać do tworzenia wysokiej jakości dokumentacji obliczeniowej dla różnych elementów konstrukcyjnych budynków. Obliczenia są zgodne z szeregiem regionalnych norm projektowych. Aby uzyskać więcej informacji na temat narzędzia Tekla Tedds, zobacz [Trimble User Assistance dla programu Tekla Tedds](#).

Aby można było używać Tekla Tedds Integrator, należy mieć na komputerze zainstalowaną aplikację Tekla Tedds. Aby używać poleceń integrator, nie jest konieczne uruchamianie aplikacji Tekla Tedds. Polecenia spowodują automatyczne uruchomienie Tekla Tedds, gdy zajdzie taka potrzeba. Aby uzyskać więcej informacji na temat instalacji Tekla Tedds, zobacz [Przebieg instalacji i licencjonowanie Tekla Tedds](#).

Tekla Tedds musi być [zakupiony osobno](#), gdyż nie jest zawarty w licencji Tekla Structures.

Aby uruchomić aplikację Tekla Tedds w celu wykonania ręcznych operacji w Tekla Tedds:

- Na wstążce Tekla Tedds w Tekla Structures kliknij  **Tedds**.

Tworzenie nowego dokumentu dla obiektu modelu

Można utworzyć nowy dokument obliczeniowy Tekla Tedds dla wybranego obiektu Tekla Structures.

1. Wybierz obiekt w modelu Tekla Structures.

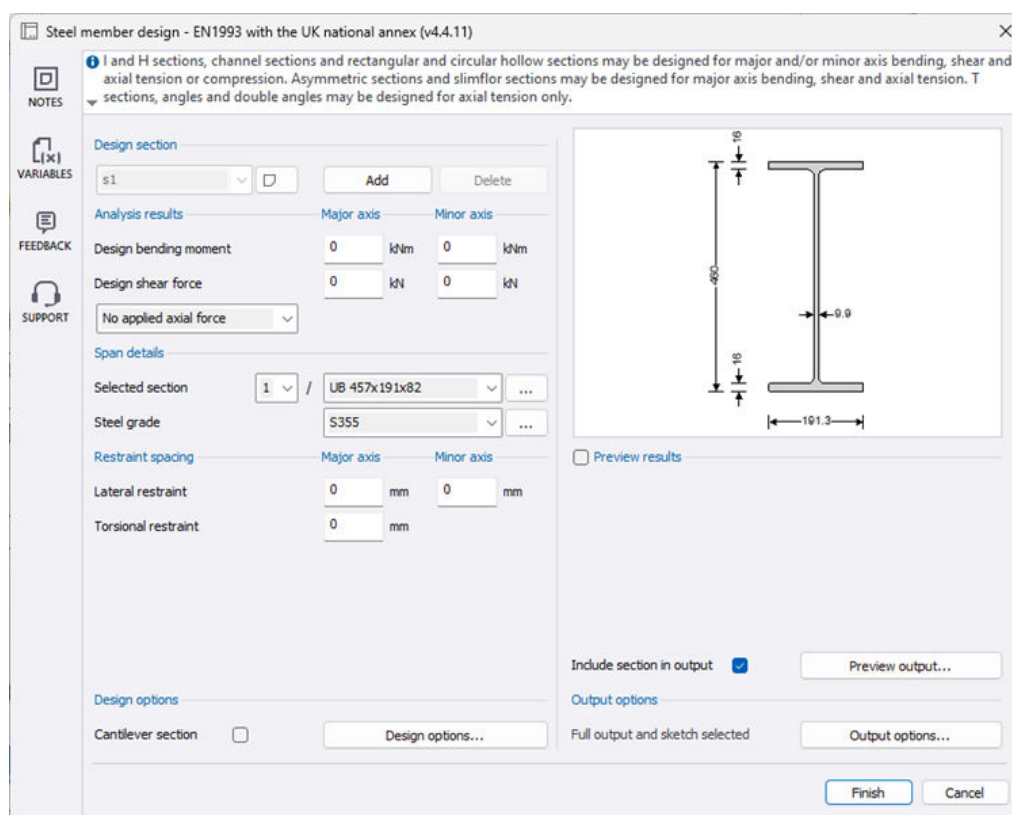
2. Na karcie **Tekla Tedds** wstążki kliknij  **Nowy**.

W zależności od wybranego elementu konstrukcyjnego używana jest metoda łączenia danych lub metoda łączenia dokumentów:

Metoda łączenia danych

Jeśli funkcja konstrukcyjna obiektu zostanie rozpoznana, użyta zostanie metoda łączenia danych, a odpowiednie obliczenia rozpoczną się automatycznie. Dane geometrii powiązane z kształtem przekroju, wymiarami oraz długością i materiałem elementu zostaną wypełnione automatycznie.

Niektóre dane nie są przekazywane z Tekla Structures do obliczeń Tekla Tedds. Są to np. obciążenia i momenty zginające (tam, gdzie ma to zastosowanie), dane dotyczące smukłości lub informacja o załączniku krajowym, który ma zostać użyty. W przypadku, gdy wartości nie są przekazywane z Tekla Structures, zostaną wprowadzone wartości domyślne właściwe dla obliczeń Tekla Tedds.

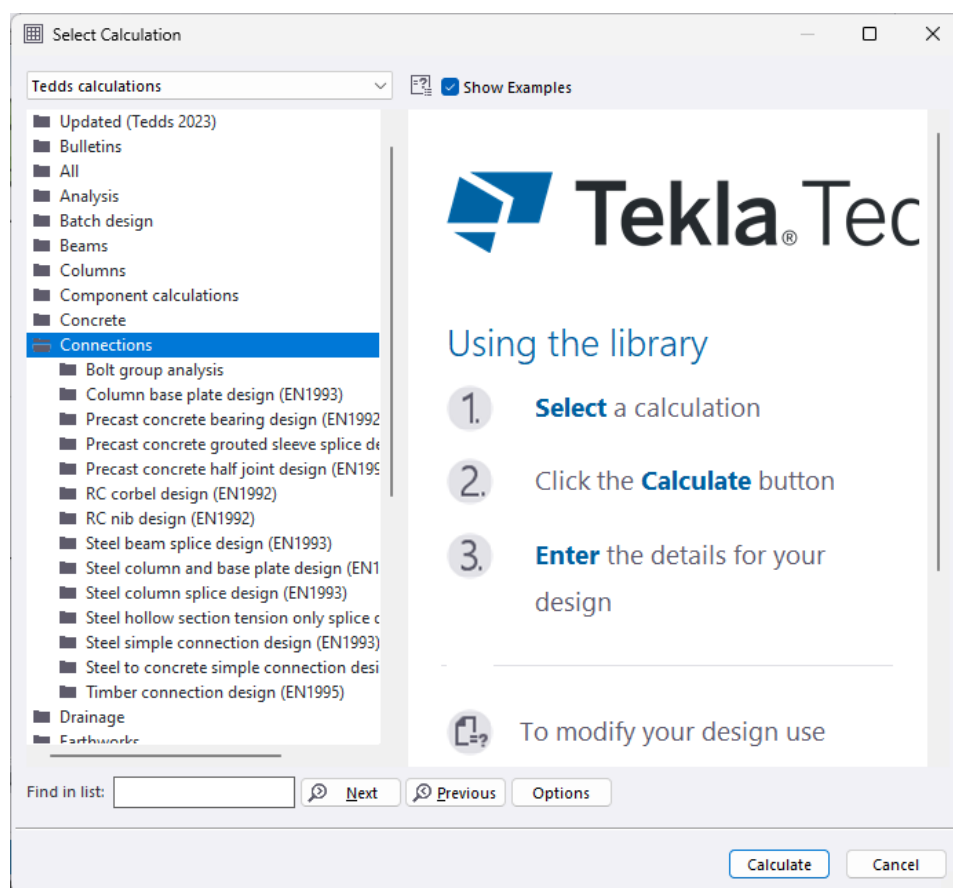


- a. Aby zakończyć obliczenia po przeprowadzeniu kalkulacji w Tekla Tedds, kliknij przycisk **Finish**.
Spowoduje to utworzenie nowego dokumentu obliczeniowego Tekla Tedds (.ted) i połączenie go z wybranym obiektem modelu.
- b. W wyświetlonym oknie dialogowym zapisz udokumentowane wyniki obliczeń.
Zaleca się zapisanie dokumentu w podfolderze znajdującym się w folderze modelu Tekla Structures, co spowoduje, że dokumenty będą przekazywane razem z modelem np. podczas korzystania z usługi Tekla Model Sharing.

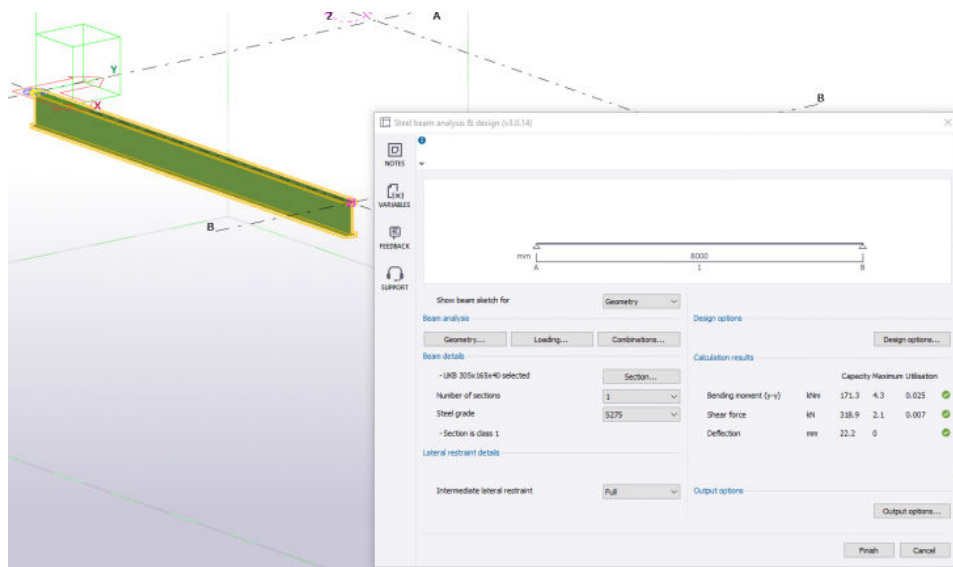
Metoda łączenia dokumentów

Jeśli integrator nie będzie w stanie zidentyfikować elementu konstrukcyjnego, użyta będzie metoda łączenia dokumentów i zostanie wyświetlony monit o wybranie obliczeń, które mają być zastosowane.

- a. W oknie dialogowym **Select Calculation** wybierz żądane obliczenie i kliknij przycisk **Calculate**.



Zostanie wyświetlone okno dialogowe obliczeń.



W przypadku łączenia dokumentów żadne dane nie są przekazywane z Tekla Structures do Tekla Tedds. Zamiast przekazywania danych wprowadzane są wartości domyślne mające zastosowanie do obliczeń Tekla Tedds.

- b. Po wykonaniu obliczeń projektowych Tekla Tedds, kliknij przycisk **Finish**, aby zakończyć obliczenia.

Spowoduje to utworzenie nowego dokumentu obliczeniowego Tekla Tedds (.ted) i połączenie go z wybranym obiektem modelu.

- c. W wyświetlonym oknie dialogowym zapisz udokumentowane wyniki obliczeń.

Zaleca się zapisanie dokumentu w podfolderze znajdującym się w folderze modelu Tekla Structures, co spowoduje, że dokumenty będą przekazywane razem z modelem np. podczas korzystania z usługi Tekla Model Sharing.

Łączenie istniejącego dokumentu z obiektem modelu

Można połączyć istniejący dokument Tekla Tedds (.ted) z wybranym obiektem modelu.

1. Wybierz obiekt w modelu Tekla Structures.

2. Na karcie **Tekla Tedds** wstążki kliknij  **Dodaj**.

3. W oknie dialogowym **Select Tedds document** wyszukaj i wybierz zapisany uprzednio dokument Tekla Tedds (.ted).

Wybrany dokument Tekla Tedds zostanie połączony z wybranym obiektem modelu.

Aktualizuj dokument i model

Można zaktualizować dokument obliczeniowy Tekla Tedds dla wybranego obiektu modelu, używając bieżących danych z modelu Tekla Structures, przeliczyć dokument, a następnie zaktualizować model z ukończonych obliczeń Tekla Tedds.

1. Wybierz obiekt w modelu Tekla Structures.
2. Na karcie **Tekla Tedds** wstążki kliknij  **Aktualizuj**. Obliczenia zostaną rozpoczęte. Bieżące dane z modelu Tekla Structures zostaną przeniesione są do istniejącego projektu Tekla Tedds, a obliczenia będą wyświetlane, tak aby można było modyfikować wszelkie inne dane przed ukończeniem obliczeń.
3. W oknie dialogowym obliczeń kliknij przycisk **Zakończ**.

Dokument Tekla Tedds połączony z wybranym obiektem modelu jest aktualizowany przy użyciu bieżących danych z modelu Tekla Structures oraz przeliczany. Dokument zostanie zapisany i na koniec dane projektowe Tekla Tedds zostaną przesłane z powrotem do modelu Tekla Structures w celu aktualizacji obiektu modelu.

Aktualizuj dok.

Dokument obliczeniowy Tekla Tedds połączony z wybranym obiektem modelu można zaktualizować, używając bieżących danych z modelu Tekla Structures i przeliczając dokument.

1. Wybierz obiekt w modelu Tekla Structures.
2. Na karcie **Tekla Tedds** wstążki kliknij  **Aktualizuj dok..** Obliczenia zostaną rozpoczęte. Bieżące dane z modelu Tekla Structures zostaną przeniesione są do istniejącego projektu Tekla Tedds, a obliczenia będą wyświetlane, tak aby można było modyfikować wszelkie inne dane przed ukończeniem obliczeń.
3. W oknie dialogowym obliczeń kliknij przycisk **Zakończ**.

Dokument Tekla Tedds połączony z wybranym obiektem modelu jest aktualizowany przy użyciu bieżących danych z modelu Tekla Structures oraz jest przeliczany, po czym zostaje zapisany. Żadne dane nie zostaną przesłane z powrotem do obiektu modelu Tekla Structures.

Aktualizuj model

Można przeliczyć dokument obliczeniowy Tekla Tedds połączony z wybranym obiektem modelu, używając istniejących danych projektowych, a następnie zaktualizować model Tekla Structures z ukończonych obliczeń Tekla Tedds.

1. Wybierz obiekt w modelu Tekla Structures.

2. Na karcie **Tekla Tedds** wstążki kliknij  **Aktualizuj model**. Obliczenia zostaną rozpoczęte. Obliczenia będą wyświetlane, tak aby można było modyfikować wszelkie inne dane przed ukończeniem obliczeń.

3. W oknie dialogowym obliczeń kliknij przycisk **Zakończ**.

Dokument Tekla Tedds połączony z wybranym obiektem modelu jest przeliczany przy użyciu istniejących danych projektowych. Dokument zostanie zapisany i na koniec dane ukończonego projektu Tekla Tedds zostaną przesłane z powrotem do modelu Tekla Structures w celu aktualizacji obiektu modelu.

Wyświetlanie i modyfikowanie dokumentu

Można wyświetlać i przeglądać dokument obliczeniowy Tekla Tedds połączony z wybranym obiektem modelu Tekla Structures.

1. Wybierz obiekt w modelu Tekla Structures.

2. Na karcie **Tekla Tedds** wstążki kliknij  **Otwórz**. Dokument Tekla Tedds zostanie otwarty i będzie można modyfikować dane.

3. Aby zapisać zmiany w dokumencie, kliknij  **Zapisz**.

Tworzenie nowego projektu dla obliczeń połączonych z bieżącym modelem

Można utworzyć nowy projekt w aplikacji Tekla Tedds i przenieść do tego utworzonego projektu wszystkie dokumenty obliczeniowe Tekla Tedds połączone z bieżącym modelem.

1. Na karcie **Tekla Tedds** wstążki kliknij  **Projekt**. Zostanie otwarta aplikacja Tekla Tedds, w której będzie widoczny nowy projekt. Nowy projekt zawiera wszystkie obliczenia Tekla Tedds powiązane z aktualnie otwartym modelem Tekla Structures. Przy użyciu poleceń w Tekla Tedds można modyfikować różne aspekty projektu. Można na przykład zmienić kolejność dokumentacji i zmodyfikować nagłówki obliczeń.
2. Aby zapisać zmiany w projekcie, kliknij **Zapisz projekt**. Zapisane dane projektu będą dostępne w przyszłych sesjach aplikacji Tekla Tedds.

Usuwanie dokumentu

Można usunąć dokument obliczeniowy Tekla Tedds połączony z wybranym obiektem Tekla Structures.

1. Wybierz obiekt w modelu Tekla Structures.

2. Na karcie **Tekla Tedds** wstążki kliknij  **Usuń**.

Powiązanie między obiektem Tekla Structures a zapisanym dokumentem Tekla Tedds zostanie usunięte. Dokument pozostaje w zapisanym położeniu, więc w razie potrzeby można go dodać ponownie za pomocą polecenia **Dodaj**.

Jeśli dokument zostanie usunięty, UDA **Tedds document** we właściwościach obiektu modelu zostanie ustawiony na wartość **Nie**.

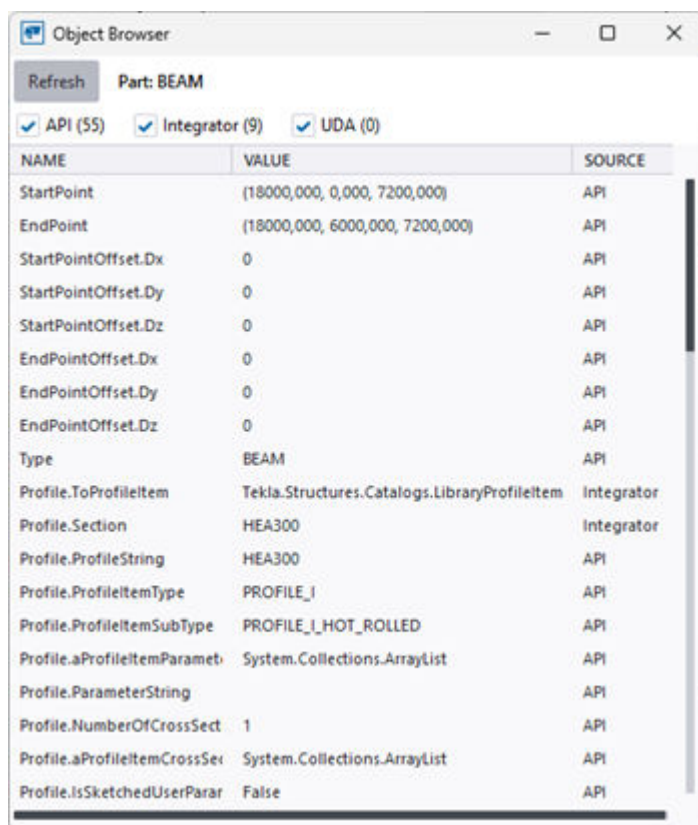
Wyświetlanie właściwości obiektu modelu

Można wyświetlać właściwości wybranego obiektu modelu w oddzielnym oknie dialogowym. Jest to szczególnie przydatne podczas [zapisywania własnych integracji](#).

1. Wybierz obiekt w modelu Tekla Structures.

2. Na karcie wstążki **Tekla Tedds** kliknij **Narzędzia --> Object browser**.

Właściwości obiektu są wyświetlane w oknie **Object browser**.



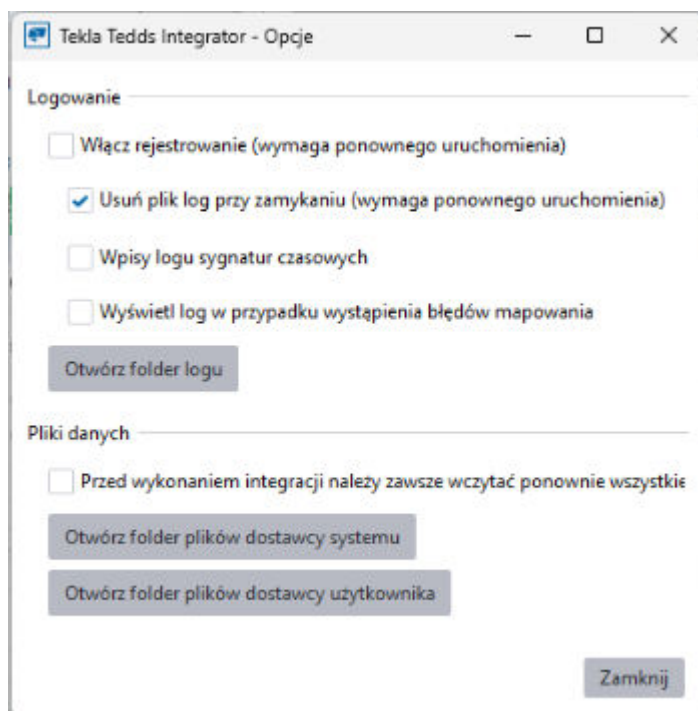
3. Aby zaktualizować listę, kliknij **Refresh**.

4. Można ograniczyć liczbę właściwości, wybierając żądane źródła właściwości obiektu.

Wyświetlanie i modyfikowanie ustawień Tekla Tedds Integrator

Można wyświetlać i modyfikować ustawienia Tekla Tedds Integrator.

1. Na karcie wstążki **Tekla Tedds** kliknij **Narzędzia** --> **Opcje**.
2. Jeśli zachodzi taka potrzeba, zmodyfikuj ustawienia.



Enable logging: Powoduje rejestrowanie w pliku dziennika dla działań wykonywanych przez Tekla Tedds Integrator. Plik dziennika zostanie utworzony w folderze C:\Users\<username>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\TeklaTeddsIntegrator.

Delete log file on close (requires restart): Powoduje usunięcie pliku dziennika po zamknięciu rozszerzenia Integrator.

Timestamp log entries: Powoduje dodawanie sygnatury czasowej na początku każdego wiersza dziennika, aby wskazywać czas jego zarejestrowania.

Display log when mapping errors are encountered: W przypadku napotkania błędów podczas mapowania właściwości plik dziennika zostanie wyświetlony automatycznie.

Open log folder: Powoduje otwarcie folderu, w którym są zapisane dane dziennika.

Reload all data files before performing each integration: Powoduje, że za każdym razem, gdy zostanie użyte polecenie wykorzystujące dane z folderów IdentityProviders, DataProviders i TypeConverters, pliki danych

zostaną wczytane ponownie. Włącz to ustawienie podczas modyfikowania plików danych, tak aby dokonywane zmiany zostały odzwierciedlone przy następnym użyciu polecenia w Tekla Tedds Integrator.

Open system provider files folder, Open user provider files folder:

Powoduje otwarcie folderu danych systemowych lub folderu danych użytkownika. Każda część systemu jest konfigurowana przy użyciu plików danych, które są przechowywane w jednej z dwóch lokalizacji: *lokalizacji danych systemowych*, gdzie znajdują się pliki do obliczeń już obsługiwanych przez rozszerzenie Integrator, oraz *lokalizacji danych użytkownika*, gdzie można [zapisywać własne integracje](#). Każda lokalizacja zawiera hierarchię folderów służących do przechowywania różnych plików danych używanych do konfigurowania różnych części systemu. W każdym z folderów pliki mogą być zapisywane albo na poziomie głównym w przypadku konfiguracji domyślnej, albo w podfolderach w przypadku danych specyficznych dla normy projektowej lub specyficznych dla Tekla Structures.

Domyślna lokalizacja danych systemowych: `.. \Tekla Structures\<version>\Environments\common\system\Analysis`

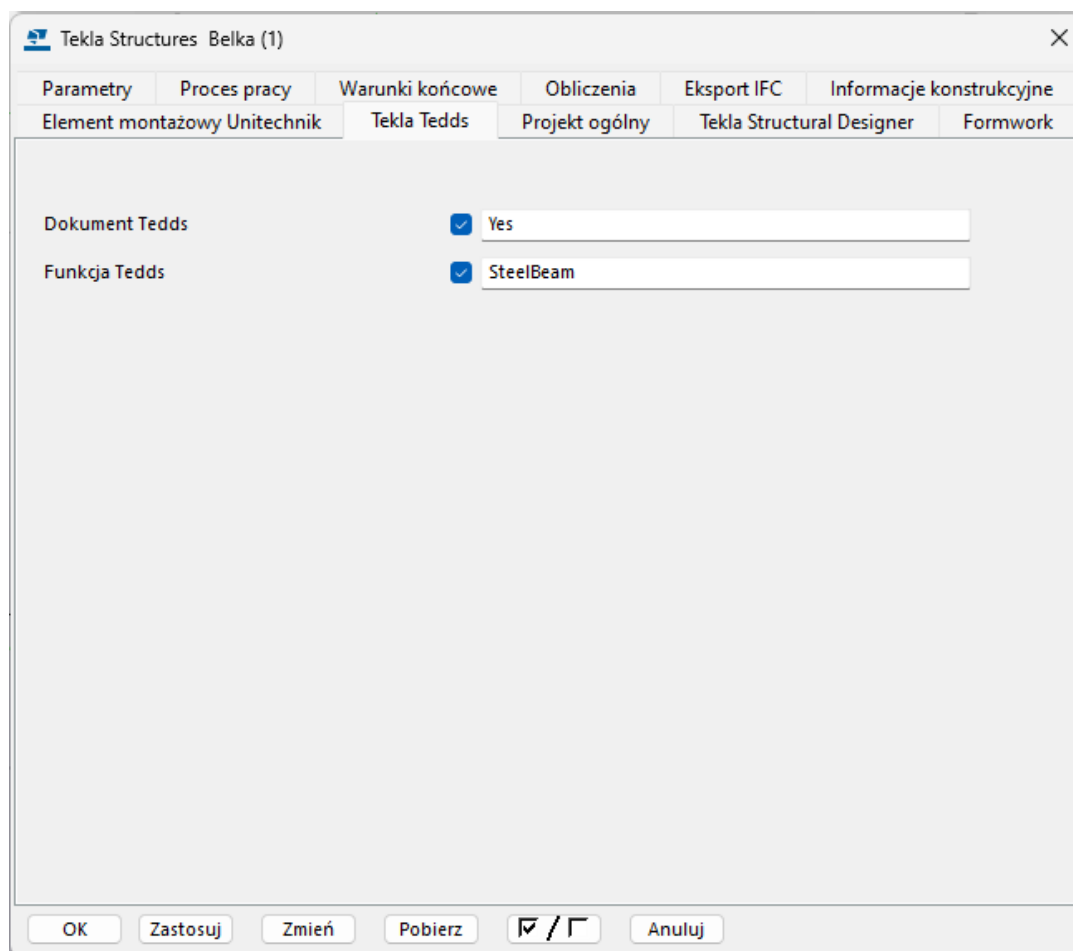
Domyślna lokalizacja danych użytkownika:

`C:\Users\<username>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\TeklaTeddsIntegrator.`

3. Aby zapisać zmiany i zamknąć okno dialogowe, kliknij przycisk **Zamknij**. Zmienione ustawienia panelu właściwości są zapisywane w pliku konfiguracyjnym `TeklaIntegrator.dll.config` w folderze `C:\Users\<username>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\TeklaTeddsIntegrator.`

Atrybuty użytkownika Tekla Tedds

Po połączeniu dokumentu obliczeniowego Tekla Tedds z obiektem w modelu Tekla Structures obiekt ten otrzymuje dwa atrybuty użytkownika.



The screenshot shows the 'Tekla Structures - Belka (1)' window with the 'Tekla Tedds' tab selected. The 'Dokument Tedds' attribute is set to 'Yes' and the 'Funkcja Tedds' attribute is set to 'SteelBeam'. The window has a standard Windows-style title bar and a tabbed interface with other tabs like 'Parametry', 'Proces pracy', 'Warunki końcowe', 'Obliczenia', 'Eksport IFC', 'Informacje konstrukcyjne', 'Element montażowy Unitechnik', 'Projekt ogólny', 'Tekla Structural Designer', and 'Formwork'. The bottom of the window contains buttons for 'OK', 'Zastosuj', 'Zmień', 'Pobierz', a checkbox with a slash, and 'Anuluj'.

Tedds document: Ten atrybut wskazuje, czy dokument Tekla Tedds jest, czy nie jest połączony z obiektem. Nazwa tego atrybutu użytkownika to TEDDS_DOCUMENT, a jego możliwe wartości to **Tak** lub **Nie**.

Tedds identity: Ten atrybut Tekla Tedds Integrator jest wypełniany tylko w przypadku użycia poleceń **New** lub **Update** dla obiektu, który jest obsługiwany przez funkcję łączenia danych. Atrybut ten określa, które obliczenia Tekla Tedds powinny być używane przez integrator. Nazwa tego atrybutu użytkownika to TEDDS_IDENTITY, a jego wartość to nazwa funkcji zgodnie z definicją określoną przez funkcję dostawcy Tekla Tedds Integrator.

Włączanie interfejsu użytkownika dla Tekla Tedds Integrator

Rozszerzenie Tekla Tedds Integrator jest zawarte w Tekla Structures, ale części interfejsu mogą nie być domyślnie widoczne we wszystkich środowiskach. Administrator musi włączyć interfejs użytkownika dla tej funkcji w środowisku.

Domyślnie widoczne są tylko następujące części interfejsu użytkownika Tekla Tedds Integrator:

- Polecenia Tekla Tedds Integrator w katalogu **Aplikacje i komponenty**.
- Opcja prezentacji **Tedds Documents** w oknie dialogowym **Właściwości widoku**. Prezentacja pokazuje, do których elementów modelu dołączone dokumenty Tekla Tedds.

Te części interfejsu użytkownika Tekla Tedds nie są widoczne, dopóki interfejs użytkownika nie zostanie włączony dla danej funkcji w środowisku:

- Karta **Tekla Tedds** na wstążce
- Karta **Tekla Tedds** w oknie atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika.

Aby włączyć interfejs użytkownika dla Tekla Tedds Integrator:

1. Dodaj %XSDATADIR%\environments\common\system\Analysis do ścieżki XS_SYSTEM w pliku env_<environment>.ini lub role_<role>.ini.
2. Zaktualizuj katalog **Aplikacje i komponenty** w jeden z następujących sposobów:
 - Grupuj narzędzia Tekla Tedds w katalogu **Aplikacje i komponenty**.
 - Ukryj narzędzia Tekla Tedds w katalogu **Aplikacje i komponenty** jeśli Tekla Tedds nie obsługuje Twojego regionu.

Robot

Aplikacja Robot Millennium A&D jest własnością firmy Autodesk Inc. Szczegółowe informacje dotyczące produktu można znaleźć na stronie internetowej Robot Millennium.

- Aplikacja ta umożliwia podstawowe współdziałanie, a także eksport i import plików *cis/2*.
- Po zainstalowaniu programów Tekla Structures oraz Robot Millennium na tym samym komputerze można używać połączenia bezpośredniego.
- Obecnie w przypadku korzystania z połączenia bezpośredniego do aplikacji Robot dostępne są normy projektowe EC3, LRFD, CM66, E32 oraz ANS.
- Aktualizacja do wersji aplikacji Robot 2012 wymaga odinstalowania wersji Robot 2011 wraz z połączeniem Autodesk Robot Structural Analysis. Następnie należy zainstalować program Robot 2012 oraz ponownie zainstalować połączenie. W ten sposób zapewnione zostanie połączenie programu Tekla Structures z aplikacją Robot 2012.

Dalsze informacje oraz łącze do pobierania można znaleźć w usłudze [Tekla Warehouse](#)

Zobacz również

<https://teklastructures.support.tekla.com/en/support-articles/linking-tekla-structures-robot> Łączenie programów Tekla Structures i Robot

[Połączenie bezpośrednie z systemami obliczeniowymi \(strona 381\)](#)

SAP2000

Autorem programu do analizy i projektowania SAP2000 jest firma Computers & Structures, Inc. Pełne informacje o produkcie można znaleźć na stronie internetowej tej firmy.

- Aplikacja do analizy i projektowania SAP2000 pozwala eksportować i importować pliki cis/2 i ifc oraz eksportować pliki SDNF.
- Jeśli programy Tekla Structures oraz SAP2000 są zainstalowane na tym samym komputerze, można użyć połączenia bezpośredniego.
- Program SAP2000 należy za pierwszym razem uruchomić jako niezależną aplikację przed załadowaniem połączenia. Wystarczy uruchomić program SAP2000, utworzyć nowy model, zapisać go i zamknąć aplikację. Spowoduje to aktualizację rejestru, której wymaga połączenie.

Dalsze informacje oraz łącze do pobierania można znaleźć w usłudze [Tekla Warehouse](#).

Zobacz również

[Łączenie Tekla Structures z SAP2000](#)

[Połączenie bezpośrednie z systemami obliczeniowymi \(strona 381\)](#)

STAAD.Pro

Aplikacja do obliczeń i projektowania STAAD.Pro jest własnością firmy Bentley Systems, Incorporated. Pełne informacje o produkcie można znaleźć na stronie internetowej tej firmy.

- Program STAAD.Pro umożliwia eksportowanie i importowanie plików CIS/2 wraz z formatem .std. Stał się on niemal standardem branżowym, zwłaszcza w branży ciężkich konstrukcji przemysłowych.
- Jeśli programy Tekla Structures i STAAD.Pro są zainstalowane na tym samym komputerze, można użyć połączenia bezpośredniego.
- Odwzorowywanie profili do różnych warunków montażowych odbywa się poprzez odwzorowanie profili wykorzystywanych w programach Tekla Structures oraz Bentley w plikach o nazwach `ProfileExportMapping.cnv` oraz `ProfileImportMapping.cnv`

znajdujących się w folderze `TeklaStructures\TS_STAAD`. Obecnie pliki te są używane wyłącznie do importu.

Dalsze informacje oraz łącze do pobierania można znaleźć w usłudze [Tekla Warehouse](#).

Zobacz również

[Łączenie programów Tekla Structures i STAAD.Pro](#)

[Połączenie bezpośrednie z systemami obliczeniowymi \(strona 381\)](#)

ISM

Technologia zintegrowanego modelowania konstrukcji (ISM) firmy Bentley umożliwia współużytkowanie informacji dotyczących projektu z branży inżynierii konstrukcyjnej przez różne aplikacje do modelowania strukturalnego, analizy, projektowania, szkicowania i detalowania.

System ISM jest podobna do technologii modelowania informacji o budynkach (BIM), ale skupia się na informacjach ważnych dla projektowania, konstrukcji i zmian komponentów nośnych w budynkach, mostach i innych konstrukcjach. Pełne informacje o produkcie można znaleźć na stronie internetowej tej firmy.

Połączenie do systemu ISM różni się od pozostałych połączeń do aplikacji do analizy i projektowania, ponieważ wraz z modelem obliczeniowym/projektowym przenoszony jest model fizyczny, a model ISM może zostać zaimportowany do pustego modelu Tekla Structures. Wymiana informacji o modelu jest kontrolowana przez mechanizm synchronizacji.

Jeśli na tym samym komputerze zainstalowano Tekla Structures oraz program obliczeniowy z obsługą technologii ISM lub Bentley Viewer v8i, można użyć połączenia bezpośredniego.

Przed załadowaniem i użyciem połączenia załaduj aplikację ISM Structural Synchronizer w wersji 3.0.

Dalsze informacje oraz łącze do pobierania można znaleźć na [Tekla Warehouse](#).

Zobacz również

[Połączenie bezpośrednie z systemami obliczeniowymi \(strona 381\)](#)

S-Frame

Właścicielem i autorem programu S-Frame Analysis jest firma S-FRAME Software Inc. Jest to kompleksowe rozwiązanie do modelowania konstrukcji

4D, analizy i projektowania modeli konstrukcji stalowych, betonowych, liniowych i nieliniowych.

- Połączenie Tekla API umożliwia napisanie kodu służącego do dołączenia modelu otwartego w Tekla oraz tworzenia zapytań i manipulowania modelem. Połączenie to utworzono z wykorzystaniem interfejsów API zarówno programu S-Frame, jak i Tekla. Wykorzystuje on bazę danych biblioteki w celu obsługi elementów przesyłanych pomiędzy programami Tekla Structures i S-Frame.
- Aplikacja S-Frame umożliwia eksportowanie i importowanie plików .dxf. Jeśli programy Tekla Structures i S-Frame są zainstalowane na tym samym komputerze, można użyć połączenia bezpośredniego. Kopię połączenia i instrukcję jego użycia można uzyskać pod adresem <https://s-frame.com>. Informacje dotyczące tego połączenia można znaleźć w sekcji: [Połączenia do systemów modelowania informacji o budynkach \(BIM\)](#).
- W niektórych regionach dystrybutorem programu S-Frame była firma CSC — w tym przypadku podczas instalacji wskazywany jest inny folder. Nazwa modelu nie może zawierać spacji, gdyż w przeciwnym razie nie zostanie utworzona rama do obliczeń i projektowania.

Cały proces obejmuje trzy etapy: Importowanie do programu S-Frame, wyświetlanie zaimportowanych elementów i eksportowanie z programu S-Frame. Proces ten opisano poniżej.

Importowanie obiektów do programu S-Frame i ich wyświetlanie

1. Aplikacja S-Frame sprawdza, czy w programie Tekla Structures jest otwarty model, korzystając z interfejsu API Tekla.
2. Jeśli można utworzyć połączenie, S-Frame wysyła do modelu Tekla Structures żądanie listy obiektów modelu, takich jak modelowane elementy lub panele.
3. Zwrócone obiekty są iterowane, rozpoznane typy są przetwarzane, a następnie równoważne obiekty S-Frame są dodawane do bazy danych biblioteki lub aktualizowane w niej.
4. Identyfikatory z programu Tekla Structures są przechowywane, aby umożliwić zwrotne odwzorowywanie elementów pomiędzy programami Tekla Structures i S-Frame.
5. Po zakończeniu iteracji obiektów zostaje wysłane zapytanie do biblioteki, a zaktualizowane lub utworzone obiekty, do których odnośniki są zawarte w bibliotece, są wyświetlane w oknie S-Frame.

Eksportowanie z programu S-Frame

1. Do programu S-Frame zostaje wysłane zapytanie o obiekty wyświetlane w oknie S-Frame.
2. Biblioteka jest analizowana pod kątem typów znanych obiektów (elementów i paneli), które mogą zostać zwrotnie odwzorowane pomiędzy programami Tekla Structures i S-Frame.

3. Model Tekla Structures jest badany pod kątem obecności takich elementów z wykorzystaniem unikatowych identyfikatorów zapisanych podczas importu. Jeśli brak takich elementów, będzie konieczne ich utworzenie oraz aktualizacja biblioteki.
4. Elementy można następnie dodać do programu Tekla Structures lub je zaktualizować w celu dostosowania do zawartości programu S-Frame.

MES

Narzędzie importu i eksportu MES programu Tekla Structures obsługuje różne formaty i udostępnia różne opcje importu oraz eksportu modeli.

MES (metoda elementów skończonych) jest metodą analityczno-obliczeniową używaną w inżynierii budowlanej. W tej metodzie obiekt docelowy jest dzielony na odpowiednie elementy skończone, połączone w punktach nazywanych węzłami.

Narzędzie importu MES umożliwia importowanie do programu Tekla Structures następujących formatów.

Opcja	Oprogramowanie
DSTV	Format danych DSTV (Deutsche Stahlbau-Verband). Kilka różnych systemów, na przykład oprogramowanie do obliczeń statycznych RSTAB oraz system analityczno-projektowy Masterseries. Format DSTV jest standardowym formatem używanym do produkcji komponentów stalowych na maszynach sterowanych numerycznie (NC). Obejmuje również format analityczno-projektowy używany do przenoszenia modeli analityczno-projektowych na fizyczny model 3D. Różne programy tworzą różne pliki DSTV. Na przykład pliki DSTV tworzone przez oprogramowanie do obliczeń statycznych RSTAB zawiera wyłącznie model statyczny. Tekla Structures eksportuje model statyczny (PRZEKRÓJ) lub model CAD (POŁOŻENIE_ELEMENTU).
SACS	Oprogramowanie do modelowania i obliczeniowe SACS
S-Frame	Oprogramowanie obliczeniowe, na przykład FASTSOLVE
Monorail	System Monorail

Opcja	Oprogramowanie
STAAD	Format danych STAAD (Structural Analysis And Design). System do modelowania i obliczeniowy STAAD. Import MES to stary sposób importowania danych z programu STAAD. Zalecamy używanie bezpośredniego połączenia z ISM lub STAAD.Pro, które jest dostępne w Tekla Warehouse. Jeśli Tekla Structures i STAAD.Pro lub ISM są dostępne na tym samym urządzeniu, można używać połączeń pośrednich. Aby uzyskać zgodność pliku wejściowego STAAD z importem STAAD programu Tekla Structures, zapisując plik wejściowy w formacie STAAD, użyj opcji Wspólny format współrzędnych (pojedynczy). Powoduje to utworzenie linii dla każdej współrzędnej w pliku wejściowym.
Stan 3d	Oprogramowanie obliczeniowe Stan 3d
Bus	Oprogramowanie obliczeniowe BUS 2.5

Importuj MES

1. W menu **Plik** kliknij **Importuj --> MES**.
2. W oknie dialogowym **Nowy import modelu** wybierz **Import MES**.
3. Wybierz na liście `importuj model` (domyślna pozycja) lub wprowadź nową nazwę.
4. Kliknij **OK**.
5. Kliknij **Właściwości...**, aby otworzyć okno dialogowe umożliwiające określenie ustawień pliku importu:

Ustawienie	Opis
Zakładka Konwersja	
Plik zmiany profilu Plik zmiany materiału Plik zmiany profilu podwójnego	Umożliwia określenie używanych plików konwersji. Maksymalna długość ścieżki pliku konwersji to 255 znaków. Pliki konwersji mapują nazwy profili i materiałów programu Tekla Structures przy użyciu nazw używanych w innych programach. Więcej informacji na temat plików konwersji zawiera podrozdział .
Zakładka Elementy	

Ustawienie	Opis
Element Nr_Poz Zespół Nr_Poz	Umożliwia wprowadzenie przedrostka i numeru początkowego pozycji.
Zakładka Parametry	
Plik wejściowy	Wprowadź nazwę pliku, który chcesz zaimportować. Można także wskazać plik. Maksymalna długość ścieżki folderu to 255 znaków.
Typ	Wybierz typu pliku wejściowego: DSTV, SACS, Monorail, Staad, Stan 3d, Bus
Początek X, Początek Y, Początek Z	Umożliwia określenie współrzędnych początku, aby umieścić plik w określonym położeniu.
Standardowy limit wytrzymałości Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość >= limit Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość < limit	Ustawienie Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość < limit jest używane w pliku importu SACS. Należy określić materiał używany, jeśli granica plastyczności jest mniejsza niż określona wartość graniczna. Ustawienie Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość >= limit jest używane w przypadku plików importu plików SACS lub DSTV. W przypadku plików SACS to pole określa materiał używany, jeśli granica plastyczności jest większa lub równa wartości granicznej. W przypadku plików DSTV można tutaj wprowadzić klasę materiału, jeśli nie jest uwzględniona w pliku importu.
Scal elementy Maks. długość dla scalania	Aby połączyć kilka elementów w modelu FEM w jeden element w narzędziu Tekla Structures, wybierz dla opcji Scal elementy ustawienie Tak . Przykładowo, jeśli belka w pliku jest podzielona na więcej niż jeden element i zostanie wybrane ustawienie Tak , elementy w modelu Tekla Structures zostaną scalone, tworząc jedną belkę. W przypadku zastosowania wartości Nie , Tekla Structures utworzy belkę dla każdego elementu w modelu FEM. Maks. długość dla scalania jest stosowana tylko w przypadku wybrania ustawienia Scal elementyTak . To ustawienie umożliwia określenie maksymalnej długości łączenia elementów. Elementy będą łączone w jeden element w programie Tekla Structures, tylko jeśli połączona długość jest mniejsza od wprowadzonej tutaj wartości.
Zakładka Staad	

Ustawienie	Opis
Materiał	Umożliwia wybranie klasy materiału.
Zakładka Raport	
Utwórz raport	Wybranie ustawienia Tak oznacza, że raport będzie tworzony.
Wyświetl raport	Wybranie ustawienia Tak oznacza, że raport będzie wyświetlany.
Szablon raportu	Wybierz szablon raportu. Możesz także wyszukać szablon.
Nazwa pliku raportu	Umożliwia wprowadzenie nazwy pliku raportu lub wskazanie pliku raportu. Jeśli raportowi nie nadasz innej nazwy, zostanie on zapisany pod nazwą import_revision_report.rpt w folderze modelu.
Zakładka DSTV	
Wersja	Umożliwia wybranie wersji DSTV.
Importuj elementy statyczne Importuj inne elementy	Jeśli importowany plik DSTV zawiera model statyczny i CAD, można wybrać, który ma zostać zaimportowany: Udzielenie odpowiedzi Tak na pytanie Importuj elementy statyczne powoduje zaimportowanie modelu statycznego. Udzielenie odpowiedzi Tak na pytanie Importuj inne elementy powoduje zaimportowanie model CAD.
Zakładka Stan 3d	
Skala	Umożliwia określenie skali modelu importu. Model Stan 3d można zaimportować bez określania skali, jeśli w modelu Tekla Structures i modelu importowanym jednostką długości są milimetry. Jeśli jednostką długości pliku Stan 3d są milimetry, użyj skali 1. Jeśli jednostką długości pliku Stan 3d są metry, użyj skali 1000.
Materiał	Umożliwia wprowadzenie nazwy materiału dla importowanych elementów.
Zakładka Bus	
Nr_Poz	Umożliwia wskazanie parametru Nr_Poz importowanych dźwigarów, słupów, stężeń i wsporników.
Materiał	Umożliwia wprowadzenie nazwy materiału dla importowanych elementów.

Ustawienie	Opis
Nazwa	Umożliwia wprowadzenie nazwy importowanych elementów.
Klasa	Umożliwia wprowadzenie klasy importowanych elementów.
Belki za płaszczyzną	Wybranie wartości Tak powoduje wyrównane góry wszystkich belek z poziomem kondygnacji.
Zakładka Zaawansowane	
Wykonaj, gdy stan obiektu jest (w porównaniu z)	Poprzedni projekt tworzy listę obiektów w modelu w porównaniu z obiektami w importowanym pliku. Mogą to być Nowy, Zmieniono, Usunięty, lub Ten sam. Tekla Structures porównuje stan obiektów importowanych z obiektami obecnymi w modelu. Mogą to być Nie w modelu, Różne lub Ten sam. Za pomocą opcji w obszarze Nie w modelu Różne i Ten sam określ działania podczas importowania zmienionych obiektów. Dostępne są opcje Brak działania, Kopiuj, Zmień lub Usuń. Zazwyczaj nie ma potrzeby zmiany ustawień domyślnych.

6. Kliknij **OK**, aby przejść do okna dialogowego **Importowane modele**.
7. Wybierz model do zaimportowania.
8. Kliknij **Import**.
Tekla Structures wyświetla okno dialogowe **Informacja o imporcie modelu**.
9. Wybierz importowaną wersję elementów.
10. Kliknij **Akceptuj wszystko**.
Jeśli model został zmieniony i chcesz go ponownie importować, można także odrzucić wszystkie zmiany, klikając **Odwołaj wszystko**, lub potwierdzić bądź odrzucić pojedyncze zmiany, klikając **Wybierz indywidualnie...**
11. Tekla Structures wyświetla komunikat **Czy chcesz zapisać importowany model dla późniejszych importów?**. Kliknij **Tak**.
Tekla Structures wyświetli zaimportowany model w widoku modelu.
12. Kliknij prawym przyciskiem widok modelu i wybierz **Dopasuj obszar roboczy do całego modelu**, aby mieć pewność, że widoczny jest cały zaimportowany model.

13. Jeśli brakuje elementów, sprawdź wartości **Głębokość w górę** i **Głębokość w dół** w oknie dialogowym **Właściwości widoku**, a następnie zmień je w razie potrzeby.

Eksport MES

1. Otwórz model Tekla Structures.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **MES**.
Zostanie otwarte okno dialogowe **Eksport MES**.
3. Przejdź na zakładkę **Konwersja** i wprowadź nazwy plików konwersji lub wskaż pliki.
4. Przejdź na zakładkę **Parametry** i wprowadź nazwę pliku wyjściowego lub wskaż plik.
5. Wybierz typ pliku wyjściowego: DSTV, **MicroSAS** lub Staad.
6. Wybierz dla opcji **Rozdziel elementy** ustawienie **Tak**, aby podzielić element w modelu Tekla Structures na kilka elementów w eksportowanym modelu.
7. W przypadku eksportowania do MicroSAS wybierz dla opcji **Scal segmentowane elementy (MicroSAS)** ustawienie **Tak** w celu scalenia wielu elementów w jeden w eksportowanym modelu.

Jeśli na przykład belkę podzielono na wiele elementów, wybranie **Tak** powoduje ich scalenie przez program Tekla Structures, tak, aby w eksportowanym modelu tworzyły jedną belkę. W przypadku wybrania **Nie** każdy element belki w modelu będzie oddzielną belką.

8. W przypadku eksportowania do formatu Staad, przejdź do zakładki Staad:
 - Wybierz opcję z listy **Tabela profili**.
 - Użyj ustawienia **Jeśli to możliwe, modele parametryczne**, aby zdefiniować sposób eksportowania przez Tekla Structures profili PL, P, D, PD, SPD do Staad. **Tak** powoduje wyeksportowanie profili jako kształtów parametrycznych, dzięki czemu Staad może je poprawnie zidentyfikować. **Nie** powoduje wyeksportowanie wszystkich profili jako standardowych kształtów Staad.

Przykład blachy PL10*200 eksportowanej jako kształt parametryczny (**Tak**):

13 PRI YD 200.000000 ZD 10.000000.

Przykład tej samej blachy eksportowanej jako kształt standardowy (**Nie**):

13 TABLE ST PL10*200

9. W przypadku eksportowania do formatu DSTV, przejdź na zakładkę DSTV:
 - Wybierz wersję na liście Wersja DSTV.

- W polu **Referencja elementu z** wybierz, czy chcesz eksportować do modelu statycznego (**PRZEKRÓJ**), czy też do modelu CAD (**POŁOŻENIE_ELEMENTU**).

10. Wybierz elementy modelu do wyeksportowania.

11. Kliknij **Zastosuj** i **Utwórz**.

Tekla Structures tworzy plik eksportu w folderze bieżącego modelu.

Obsługiwane jednostki DSTV

Jednostki DSTV wymieniono poniżej. Tekla Structures obsługuje jednostki oznaczone gwiazdką (*). Aby uzyskać więcej informacji, patrz norma DSTV „Stahlbau - Teil 1. März 2000”.

Dane statyczne:

wierzchołek (*)
 polilinia
 podkonstrukcja (*)
 węzeł (*)
 element (*)
 mimośrodowość_elementu (*)
 rastr
 warunek_brzegowy
 podpora_sprężysta
 reakcja_punktowa
 reakcja_elementu

Ogólne dane:

materiał (*)
 przekrój_poprzeczny (*)

Dane CAD:

element (*)
 położenie_elementu (*)
 dane konstrukcji
 wycinek
 otwór

Specyfikacje typów tabel STAAD

Tekla Structures obsługuje następujące typy tabel specyfikacji STAAD:

- ST (pojedynczy kształownik ze standardowych wbudowanych tabel)
- ST PIPE (parametryczny)
- ST TUBE (parametryczny)
- RA (pojedynczy kątownik z odwróconymi osiami Y_Z)
- D (podwójny kanał)
- LD (długie ramię, podwójny kątownik)
- SD (krótkie ramię, podwójny kątownik)
- TC (belki z górnymi blachami kryjącymi)
- BC (belki z dolnymi blachami kryjącymi)
- TB (belki z górnymi i dolnymi blachami kryjącymi)

Typy CM i T, określone przez użytkownika typy tabel stali (UPT) i inne profile niestandardowe można importować w przypadku określenia ich w pliku konwersji profilu. W nazwie STAAD musi zostać użyty znak podkreślenia, np. UPT_1_W10X49. Tekla Structures w ramach tej procedury importu automatycznie konwertuje profile podwójne.

3.14 Produkcja elementów stalowych

Produkcja dotyczy budowania konstrukcji przez cięcie, kształtowanie i montaż komponentów wykonanych ze stali. Warsztaty produkcji stali zazwyczaj koncentrują się na aspekcie przygotowania, spawania i montażu ze znacznie większym wykorzystaniem maszyn wielofunkcyjnych.

Produkcja (funkcje cięcia i wiercenia) konstrukcyjnych elementów stalowych zawsze była wykonywana przy użyciu technik ręcznych, a te do dziś pozostają metodami produkcji. Pojawienie się technologii CNC (computer numerical control) pozwoliło wprowadzić do tych technik automatyzację i uzyskać ich większą dokładność, co skutkowało stworzeniem rodziny maszyn specjalnie przeznaczonych do wykonywania poszczególnych zadań produkcyjnych.

Następujące narzędzia są zawarte w Tekla Structures do celów produkcji stali:

[pliki NC \(strona 417\)](#)

[Listy MIS \(strona 462\)](#)

[STEP/IGES \(strona 463\)](#)

[CIS/2 \(strona 470\)](#)

[PDMS/E3D \(strona 470\)](#)

[ASCII \(strona 470\)](#)

[Tekla PowerFab Connector \(strona 471\)](#)

[Import z Tekla PowerFab \(strona 505\)](#)

Dostępne są również niektóre narzędzia dla stali, które można pobrać z [Tekla Warehouse](#).

[Eksport plików STP/STEP do cięcia CNC](#)

Pliki NC

Tekla Structures tworzy pliki NC w formacie DSTV. Można wybrać informacje, które mają zostać uwzględnione w plikach NC i ich nagłówkach oraz określić żądane ustawienia znaków maszynowych i znaków konturu. Można również tworzyć pliki list MIS (produkcyjnych systemów informatycznych) zgodne ze standardem DSTV. Wynikowy plik DSTV można przekonwertować na format DXF.

Sterowanie numeryczne NC (Numerical Control) odnosi się do metody, w której operacje obrabiarek są sterowane komputerowo. Dane NC sterują ruchami obrabiarek CNC (Computer Numerical Control). Podczas procesu produkcyjnego obrabiarka lub centrum obróbkowe wierci, tnie, dziurawi lub kształtuje kawałek materiału.

Po zakończeniu detalowania modelu programu Tekla Structures dane NC można wyeksportować z programu Tekla Structures jako pliki NC do stosowania w obrabiarkach CNC. Tekla Structures przekształca długość elementu, pozycje otworów, skosy, nacięcia i cięcia w zestawy współrzędnych, które zostaną użyte przez maszynę w warsztacie. Pliki NC są nie tylko przeznaczone do obrabiarek CNC, ale mogą być również używane przez oprogramowanie MIS i ERP.

Dane dla plików NC pochodzą z modelu programu Tekla Structures. Zalecamy zakończenie detalowania i utworzenie rysunków przed utworzeniem plików NC.

Tekla Structures tworzy pliki NC w *formacie DSTV* (Deutscher Stahlbau-Verband) w folderze bieżącego modelu. W większości przypadków każdy element ma własny plik NC. Pliki NC można również tworzyć w formacie DXF, konwertując pliki DSTV na pliki DXF.

DSTV to standardowy interfejs opisu geometrycznego elementów konstrukcji stalowych na potrzeby postprocesorów ze sterowaniem numerycznym. Podstawowym celem tego interfejsu jest neutralność, co oznacza, że przy użyciu tylko jednego standardowego opisu można zarządzać wieloma różnymi urządzeniami NC. Interfejs standaryzuje połączenie między programem CAD albo systemem graficznym przy użyciu pliku CAM dla maszyn NC. Geometria elementu jest wprowadzana całkowicie neutralnie i po uzyskaniu parametrów maszyny NC postprocesor może przełożyć ten neutralny język na język maszyny NC. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w <https://dstv.deutscherstahlbau.de/>.

Uwagi i ograniczenia:

- **Zdublowane śruby** na elemencie (śruby w tym samym położeniu co inna śruba), są domyślnie ignorowane podczas eksportu DSTV NC. Tolerowaną odległość dla śrub, która powoduje uznanie śrub za duplikaty, można określić za pomocą opcji zaawansowanej XS_BOLT_DUPLICATE_TOLERANCE.
- **Belki zakrzywione:** Standard DSTV nie obsługuje zakrzywionych belek, przez co Tekla Structures nie tworzy plików NC przeznaczonych dla zakrzywionych belek. Zamiast zakrzywionych belek należy używać polibelek.
- **Skrócenie:** Nie należy stosować skracania do elementów ciętych piłą ani elementów, których koniec został ucięty pod kątem. Skracanie spowoduje błędne pliki DSTV.
- **Przed utworzeniem numeracji i rysunku** należy skonfigurować ustawienia oznaczania konturów i znaków maszynowych, ponieważ wpływają one na numerowanie. Więcej informacji można znaleźć w następującym artykule pomocy technicznej: [„How scribing affects DSTV and drawing workflow”](#).
- Przed utworzeniem plików DSTV uwzględnij kwestie związane z **rozwijaniem elementów**:
 - Sprawdź elementy o zerowej masie za pomocą raportów lub filtrów. Tych elementów nie można rozwinąć.
 - Sprawdź log sesji pod kątem problematycznych brył, ponieważ tych elementów nie można rozwinąć. Możesz także używać rozszerzeń do wykrywania błędów brył dostępnych w Tekla Warehouse, na przykład [Solid error detector](#).
 - Prawidłowe rozwijanie elementów zapewnia, że pliki DSTV mają poprawne długości dostosowane do rozwinięcia na płaskie kształty. Zdefiniuj parametry rozwijania, aby określić położenie osi neutralnej przy rozwijaniu profilu.

Tworzenie plików NC w formacie DSTV

Format DSTV jest przemysłowym standardem zdefiniowanym przez Niemieckie Stowarzyszenie Konstrukcji Stalowych (Deutsche Stahlbau-Verband). Plik DSTV jest plikiem tekstowym w formacie ASCII. W większości przypadków dla każdego elementu istnieje osobny plik DSTV.

1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **Pliki NC**.
2. Jeżeli masz wstępnie określone ustawienia, których chcesz użyć, wybierz je z listy plików ustawień u góry i kliknij **Wczytaj**.
3. W oknie dialogowym **Pliki NC** zaznacz pole wyboru w kolumnie **Utwórz** obok **DSTV dla blach** i/lub **DSTV dla profili**.

4. Aby zmienić ustawienia pliku NC, wybierz wiersz ustawień pliku NC i kliknij **Edytuj...**

W oknie dialogowym **Ustawienia pliku NC** zmień ustawienia na kartach **Wybór plików i elementów**, **Otwory i wycięcia** **Znaki technologiczne** i **Opcje zaawansowane**. Kliknij **OK**, aby zapisać ustawienia pliku NC i zamknąć okno dialogowe **Ustawienia pliku NC**.

Znaki technologiczne można tworzyć dla elementu głównego i elementów podrzędnych. Domyślnie Tekla Structures tworzy znaki technologiczne tylko dla elementu głównego. Aby tworzyć znaki technologiczne również dla elementów podrzędnych, wybierz dla opcji zaawansowanej **XS_SECONDARY_PART_HARDSTAMP** ustawienie **TRUE**.

Można wybrać opcje tworzenia wyłącznie plików DSTV, plików MIS, plików obu typów lub plików DSTV osadzonych w plikach MIS.

Aby dodać ustawienia nowego pliku NC, kliknij **Dodaj...** Spowoduje to dodanie nowego wiersza na liście **Ustawienia pliku NC** i zostanie wyświetlone okno dialogowe **Ustawienia pliku NC**, w którym można nadać ustawieniom nową nazwę.

Można wprowadzić unikalną nazwę dla ustawienia, używając opcji **Zapisz jako**. Tekla Structures zapisze ustawienia w folderze `..\attributes` znajdującym się w folderze bieżącego modelu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień pliku NC zobacz sekcję „Ustawienia pliku NC” poniżej.

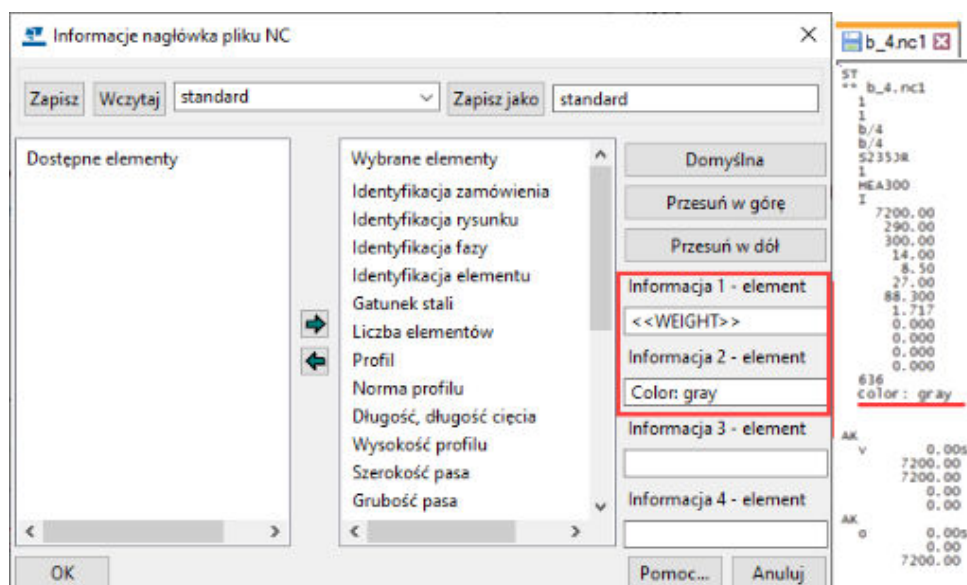
5. Można dostosować kolejność wyświetlania informacji w pliku NC oraz umieścić dodatkowe informacje o poszczególnych elementach w nagłówku pliku NC. Aby wybrać informacje, które mają zostać uwzględnione w nagłówku pliku NC, kliknij **Nagłówek...**, zmień informację i kliknij **OK**:

- W oknie dialogowym **Informacje nagłówka pliku NC** uwzględnij na liście **Wybrane elementy** żądane elementy informacji nagłówka. Rozmieść je w odpowiedniej kolejności, wybierając poszczególne elementy i używając przycisków **Przesuń w górę** i **Przesuń w dół**.

Na przykład aby dodać numer projektu w nagłówku, dodaj element **Identyfikacja zamówienia**.

- W razie potrzeby wprowadź dodatkowe informacje o poszczególnych elementach.

Można wpisać tekst w polach **Informacja 1 - element** – **Informacja 4 - element** oraz wprowadzić atrybuty szablonu w podwójnych ostrych nawiasach, np. `<<WEIGHT>>`, aby wyświetlić ciężar elementu.



- Aby kontrolować liczbę miejsc dziesiętnych w nazwach profili, należy użyć opcji zaawansowanej XS_MAX_DECIMALS_IN_PROFILE_NAME.
 - Aby przywrócić domyślne informacje nagłówka pliku, kliknij przycisk **Domyślna** w oknie dialogowym **Informacje nagłówka pliku NC**.
6. Aby utworzyć znaki maszynowe i zmienić ustawienia znaków maszynowych, kliknij **Znaki maszynowe...**
Aby uzyskać więcej informacji na temat tworzenia znaków maszynowych i ustawień znaków maszynowych, zobacz sekcję „Tworzenie znaków maszynowych w plikach NC”.
 7. Aby utworzyć oznaczenia konturu i zmienić ustawienia znaku konturu, kliknij **Oznaczenie konturu**.
Aby uzyskać więcej informacji na temat tworzenia oznaczeń konturu oraz ustawień oznaczania konturu, zobacz sekcję „Tworzenie oznaczenia konturu w plikach NC” poniżej.
 8. Aby zapisać zmodyfikowane ustawienia na później pod inną nazwą, kliknij w celu wprowadzenia nowej nazwy obok **Zapisz jako** i kliknij **Zapisz jako**.
 9. W oknie dialogowym **Pliki NC** określ przy użyciu opcji **Wszystkie elementy** lub **Wybrane elementy**, czy pliki NC mają być tworzone dla wszystkich elementów czy tylko dla wybranych.
W przypadku wybrania opcji **Wybrane elementy** należy wybrać elementy w modelu.
 10. Kliknij **Utwórz**.
Tekla Structures tworzy .nc1 pliki dla elementów przy użyciu zdefiniowanych ustawień pliku NC. Domyślnie pliki NC są tworzone

w folderze bieżącego modelu. Nazwa pliku składa się z numeru pozycji i rozszerzenia .nc1.

Za pomocą narzędzia o nazwie [Modyfikator nazwy pliku DSTV](#) można również dostosować nazwę pliku. Na przykład można dołączyć nazwę projektu.

11. Kliknij **Pokaż historię NC**, aby utworzyć i wyświetlić plik `dstv_nc.log`, w którym wymienione są elementy wyeksportowane i niewyeksportowane.

Jeżeli nie wszystkie spodziewane elementy zostały wyeksportowane, należy sprawdzić, czy te, które nie zostały wyeksportowane, spełniają warunki typu profilu, rozmiarów, otworów i inne ograniczenia ustalone w ustawieniach pliku NC.

Czasami plik NC nie jest tworzony, a na pasku stanu pojawia się komunikat z informacją o niemożności zapisania plików NC. Szczegółowe informacje o możliwych przyczynach są opisane w temacie [Rozwiązywanie problemów z tworzeniem plików NC](#).

Aby uzyskać opis pliku DSTV, zobacz „Opis pliku DSTV” w sekcji Zarządzaj Tekla Structures.

Aby dowiedzieć się więcej o składni DSTV, zobacz [Standard - Opis elementów konstrukcji stalowych do sterowania numerycznego](#).

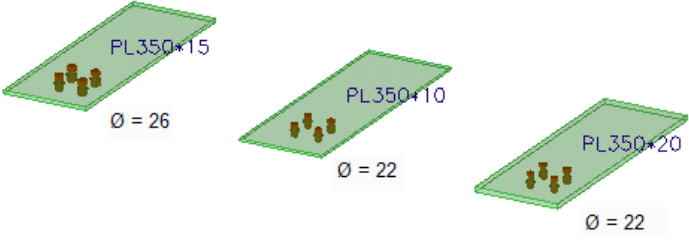
Ustawienia pliku NC

zakładka Wybór plików i elementów

Ustawienie	Opis
Format pliku	DSTV to jedyna dostępna wartość.
Lokalizacja pliku	Folder domyślny to <code>\DSTV_Profiles</code> lub <code>DSTV_Plates</code> w folderze bieżącego modelu. Pliki MIS są tworzone w folderze bieżącego modelu. Przy użyciu jednego z poniższych sposobów można określić inny folder docelowy dla plików NC: - Ścieżkę folderu można wprowadzić w polu Lokalizacja pliku. Można także przeglądać w poszukiwaniu pliku. Przykładowo wpisz <code>C:\NC</code>. - W przypadku pozostawienia tego pola pustego pliki NC są tworzone w folderze bieżącego modelu.

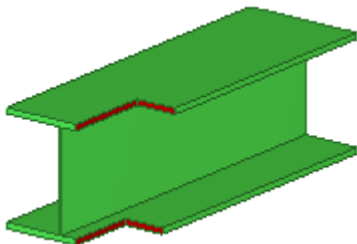
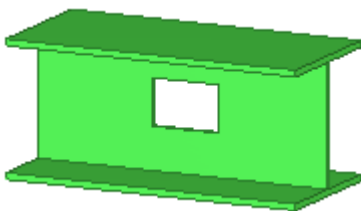
Ustawienie	Opis
	- Aby utworzyć plik NC w określonym folderze znajdującym się w folderze bieżącego modelu, wprowadź <code>.\<folder_name></code>. Przykładowo wpisz <code>.\MyNCFiles</code>. - Aby określić folder docelowy dla eksportowanych plików NC, można użyć specyficznej dla modelu opcji zaawansowanej <code>XS_MIS_FILE_DIRECTORY</code>. Przejdź do kategorii CNC w oknie dialogowym Opcje zaawansowane i wprowadź żądaną ścieżkę folderu dla opcji zaawansowanej <code>XS_MIS_FILE_DIRECTORY</code>. Pliki NC zostaną utworzone w określonym folderze znajdującym się w folderze noszącym nazwę bieżącego modelu. Przykładowo w przypadku określenia ścieżki <code>C:\NC</code>, gdy bieżący model nosi nazwę <code>MyModel</code>, pliki NC będą tworzone w folderze <code>C:\NC\MyModel</code>.
Rozszerzenie pliku	Wartością domyślną jest <code>.nc1</code> .
Uwzględnij znak rewizji w nazwie pliku	Dodaj znak rewizji do nazwy pliku NC. Nazwa pliku będzie zawierać numer wskazujący rewizję, np. <code>P176.nc1</code> przyjmie postać <code>P176_1.nc1</code>.
Utwórz	Wybierz typ tworzonych plików: Pliki NC tworzy wyłącznie pliki DSTV. Lista elementów tworzy wyłącznie plik listy MIS (<code>.xsr</code>). Jeśli tworzony jest plik listy MIS, wpisz jej nazwę w polu Nazwa pliku listy elementów. Należy również kliknąć przycisk Przeglądaj... obok pola Lokalizacja pliku listy elementów i wyszukać lokalizację, w której zostanie zapisana lista. Pliki NC i lista elementów tworzy zarówno pliki DSTV, jak i plik listy MIS. Scalone pliki NC i lista elementów osadza pliki DSTV w pliku listy MIS (<code>.xsr</code>). Użyj opcji zaawansowanej <code>XS_DSTV_LIST_WEIGHT</code>, aby określić, czy w listach elementów stosowana jest masa brutto, czy masa netto.

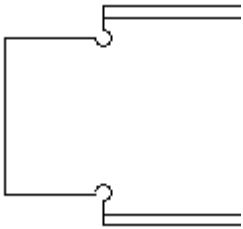
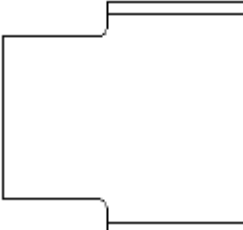
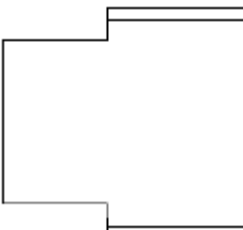
Ustawienie	Opis
Maksymalny rozmiar	Opcje określają maksymalną długość, szerokość i wysokość elementów obsługiwanych przez obrabiarkę. Większe elementy zostaną wysłane na inne maszyny.
Typ profilu	Wszystkie profile, dla których na liście Typ profilu wybrano ustawienie Tak, mogą być obsługiwane przez obrabiarkę. Typy profili są nazwane zgodnie ze standardem DSTV. I: Profile I U: Profile U i C L: Profile L M: Rury prostokątne R: Okrągłe pręty i rury B: Profile blach CC: Profile CC T: Profile T SO: Profile Z i wszystkie inne typy profili Tekla Structures domyślnie rozwija okrągłe rury jako profile blach i używa typu profilu blachy B w nagłówku danych pliku NC. Aby to zmienić, użyj opcji zaawansowanej XS_TUBE_UNWRAP_USE_PLATE_PROFILE_TYPE_IN_NC.
Maksymalny rozmiar otworów	Opcje Maksymalny rozmiar otworów umożliwiają zdefiniowanie rozmiarów otworów, jakie może wywiercić obrabiarka. Plik NC nie zostanie utworzony, jeśli rozmiar otworów w elemencie lub grubość materiału będą przekraczały określone wartości. Rozmiar otworu jest powiązany z grubością materiału lub blachy. Każdy wiersz zawiera maksymalną średnicę otworu i grubość materiału. W celu utworzenia pliku NC muszą zostać spełnione oba warunki. Przykładowo wiersz zawierający wartości 60 45 oznacza, że plik NC zostanie utworzony w przypadku grubości materiału wynoszącej do 45 mm oraz średnicy otworu do 60 mm. Można dodać dowolną wymaganą liczbę wierszy. Poniższy przykład ilustruje sposób definiowania Maksymalny rozmiar otworów. Sytuacja, której dotyczy przykład, jest następująca:

Ustawienie	Opis
	• Trzy blachy różnej grubości. • Dwie grupy śrub o równych wymiarach oraz jedna grupa o większym rozmiarze.  Wartości Maksymalny rozmiar otworów są definiowane w następujący sposób: Test1 tworzy podfolder w folderze modelu dla blach spełniających następujące kryteria: • Średnica otworu: 22 • Grubość blachy: 10 Test2 tworzy podfolder w folderze modelu dla blach spełniających następujące kryteria: • Średnica otworu: 22 • Grubość blachy: 20 Po utworzeniu plików NC dla blach folder Test1 zawiera blachę PL350*10, a folder Test2 — blachę PL350*20. Blacha PL350*15 nie znajduje się w żadnym folderze z powodu niespełnienia kryterium wielkości otworu. Kolejność wprowadzania kryteriów jest istotna: jako pierwsze należy wprowadzić najbardziej wykluczające kryterium. Określenie kryteriów w innej kolejności da również inne wyniki.

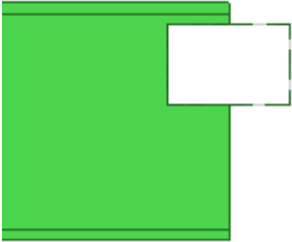
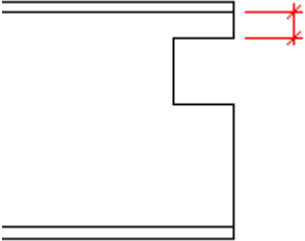
zakładka Otwory i wycięcia

Zobacz także XS_DSTV_CREATE_NOTCH_ONLY_ON_BEAM_CORNERS.

Ustawienie	Opis
Kształt naroży wewnętrznych	Opcja Kształt naroży wewnętrznych określa kształt np. wycięć środnika lub półki na końcu belki.  Opcja Kształt naroży wewnętrznych dotyczy również cięć na pasie:  Opcja Kształt naroży wewnętrznych nie jest stosowana dla otworów prostokątnych znajdujących się w środku elementu:  Opcja Kształt naroży wewnętrznych nie jest stosowana dla konturów wewnętrznych, które zostały zaokrąglone w modelu. Wartości modelu pozostają bez zmian. Poniższy przykład przedstawia wpływ różnych opcji kształtów naroży wewnętrznych na element w pliku NC. Oryginalny element w modelu

Ustawienie	Opis
	ma całkowicie wycięte półki i nacięty środek. Opcja 0: Promień otworu  Wewnętrzne naroża są ukształtowane jako otwory o danym promieniu. W pliku NC nie jest zapisywany osobny blok BO. Opcja 1: Styczny  Naroże wewnętrzne jest zaokrąglone zgodnie z wartością podaną w polu Promień. Opcja 2: Kwadrat  Naroże takie jak w modelu. Opcja 3: Otwór wiercony

Ustawienie	Opis
	Do wewnętrznego narożnika dodawany jest wiercony otwór. Promień otworu ma wartość identyczną z podaną w polu Promień. Otwory są zapisywane w osobnym bloku BO w pliku NC. Opcja 4: Styczny otwór wiercony Do wewnętrznego naroża dodawany jest styczny do niego otwór wiercony. Promień otworu ma wartość identyczną z podaną w polu Promień. Otwory są zapisywane w osobnym bloku BO w pliku NC. Jeśli Promień dla kształtu naroża wewnętrznego jest ustawiony jako zbyt duży, plik NC nie jest tworzony, aby uniknąć błędów produkcji. Plik <code>dstv_nc.log</code> w folderze modelu przedstawia komunikaty o błędach i wskazuje elementy dla których tworzenie plików się nie powiodło, oraz informuje maksymalnym dozwolonym promieniu wewnętrznego naroża. Aby promień był prawidłowy, otwór (w tym kąty) musi być równy lub większy niż promień x 2. Przykładowo otwór z kątami musi być mniejszy niż promień x 2, aby

Ustawienie	Opis
	kolidował z obszarem przygotowania do spawania.
Odległość od półki, w zasięgu której środnik nie jest przycięty	Opcja Odległość od półki, w zasięgu której środnik nie jest przycięty umożliwia zdefiniowanie wysokości obszaru odstępu dla pasa. Sprawdzanie luzu wpływa wyłącznie na typy profili DSTV I, U, C i L. Jeśli wycięcie w elemencie zlokalizowane jest bliżej półki, niż wynosi luz w modelu, podczas zapisywania pliku NC punkty cięcia wewnątrz luzu przesuwane są do granicy obszaru luzu. Element w postaci wymodelowanej. Cięcie znajduje się bliżej górnej półki niż zdefiniowany luz półki w ustawieniach pliku NC:  Element w postaci zapisanej w plikach NC. Wymiar przedstawia luz. Góra pierwotnego cięcia zostaje przesunięta, zatem obszar luzu pozostaje swobodny. Dół cięcia nie jest przesuwany. 

Ustawienie	Opis
Otworki podłużne jako	Opcja Otworki podłużne jako określa sposób tworzenia otworów podłużnych: Ignoruj otworki podłużne: Otworki podłużne nie są tworzone w pliku NC. Pojedynczy otwór w środku podłużnego: Powoduje wiercenie pojedynczego otworu w środku otworu podłużnego. Cztery małe otworki, jeden w każdym rogu: Powoduje wiercenie czterech małych otworów, po jednym w każdym narożniku. Kontury wewnętrzne: Powoduje cięcie ogniowe otworów jako wewnętrznych konturów. Otworki podłużne: Powoduje pozostawienie otworów podłużnych takimi, jakie są.
Maksymalna średnica wierconych otworów	Opcja Maksymalna średnica wierconych otworów umożliwia zdefiniowanie maksymalnej średnicy otworu. Otworki i otworki podłużne o wielkości przekraczającej maksymalną średnicę otworu są wytwarzane jako kontury wewnętrzne.
Maksymalna średnica okrągłych wycięć do wywiercenia	Opcja Maksymalna średnica okrągłych wycięć do wywiercenia umożliwia zdefiniowanie maksymalnych cięć okrągłych elementów. Są zapisywane jako otworki, jeśli średnica wycięcia jest mniejsza niż wartość określona dla ustawienia. Mniejsze wewnętrzne okrągłe wycięcia są konwertowane na otworki.

zakładka Znaki technologiczne

Ustawienie	Opis
Utwórz znak technologiczny	Wybranie tej opcji powoduje utworzenie znaków technologicznych.

Ustawienie	Opis
Zawartość znaku technologicznego	Na liście Elementy definiowane są elementy uwzględniane w znakach technologicznych oraz kolejność pojawiania się elementów z znaku technologicznego. Można również zdefiniować Wysokość tekstu i Czcionka. Numer projektu: Powoduje dodanie do znaku technologicznego numeru projektu. Numer partii: Powoduje dodanie do znaku technologicznego numeru partii. Faza: Powoduje dodanie do znaku technologicznego numeru fazy. Pozycja elementu: Przedrostek i numer pozycji elementu. Pozycja zespołu: Przedrostek i numer pozycji zespołu. Materiał: Materiał elementu. Wykończenie: Typ wykończenia powierzchni. Atrybuty użytkownika: Powoduje dodanie do znaku atrybutu zdefiniowanego przez użytkownika (pola użytkownika 1–4). Tekst: Otwiera okno dialogowe, w którym można dodać tekst użytkownika do znaku technologicznego. Uwzględnienie w znaku technologicznym pozycji elementu i/lub pozycji zespołu wpływa na nazwę pliku NC: • Pozycja elementu: P1.nc1, P2.nc1 • Pozycja zespołu: A1.nc1, A2.nc1 • Pozycja zespołu i elementu: A1-P1.nc1, A2-P2.nc1 W poniższym przykładzie przedstawiono znak technologiczny,

Ustawienie	Opis
	który zawiera elementy Faza, Pozycja elementu, Materiał i Tekst. SI u 30.00s 270.00 0.00 005 1b/4S235JRNEW
Umieszczenie znaku technologicznego	W przypadku wybrania dla opcji Wg znaku orientacji ustawienia Tak, dla profili L, rur prostokątnych oraz prętów okrągłych domyślna powierzchnia zmienia się z dolnej (u) na górną (o). Opcja Strona umożliwia zdefiniowanie strony elementu, na której umieszczany jest znak technologiczny. Opcje Pozycja wzdłuż elementu i Pozycja w głąb elementu umożliwiają zdefiniowanie położenia znaków technologicznych na elementach. Opcje te umożliwiają przesuwanie znaku technologicznego na powierzchni, na której został utworzony, ale nie pozwalają przesunąć znaku na inną powierzchnię. Jeśli powierzchnią jest np. dolna półka, można przesunąć znak w inne miejsce na dolnej półce, ale nie na górną półkę. Domyślne powierzchnie dla różnych profili: Profil I: pas dolny (u) Profile U i C: tylna strona środka (h) Profile L: tył (h) lub dół (u) Rury prostokątne: pas dolny (u) Pręty okrągłe: pas dolny (u) Rury okrągłe: przód (v) Profile T: tylna strona środka (h) Profile blach: przód (v)

Ustawienie	Opis
	Zobacz także XS_SECONDARY_PART_HARDSTAMP. Więcej informacji na temat dostosowania położenia znaków technologicznych, zobacz Dostosowanie położenia znaków technologicznych DSTV.

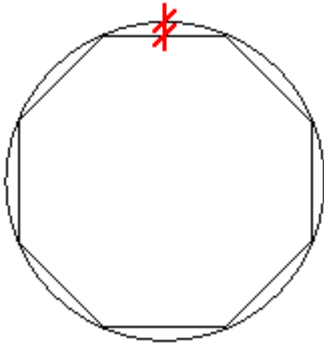
zakładka Opcje zaawansowane

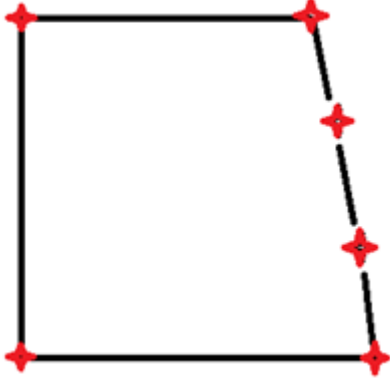
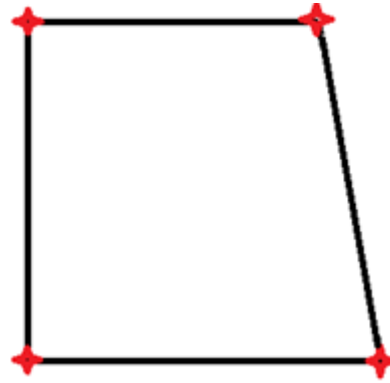
Ustawienie	Opis
Liczba miejsc po przecinku	Umożliwia określenie liczby miejsc dziesiętnych wyświetlanych w pliku NC.
Zmień znak promienia zewnętrznego konturu (blok AK)	Umożliwia zmianę znaku promienia krzywej bloku AK na powierzchniach górnej (o) i tylnej (h). Zmiana ta wpływa tylko na powierzchnię główną (o) i boczną (h).

Poniżej znajduje się przykład, w którym nie wybrano opcji **Zmień znak promienia zewnętrznego konturu (blok AK)**.

AK							
Q	0.00s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3000.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1356.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1356.75	115.98	-40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1356.75	155.99t	-40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1316.75	155.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1086.75	155.99	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1046.75	115.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1046.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Poniżej znajduje się przykład, w którym wybrano opcję **Zmień znak promienia zewnętrznego konturu (blok AK)**.

Ustawienie				Opis			
AK							
Q	0.00s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3000.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1356.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1356.75	115.98	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1316.75	155.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1086.75	155.99	-40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1046.75	155.99w	-40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1046.75	115.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1046.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zmień znak promienia wewnętrznego konturu (blok IK)				Zmiana znaku promienia krzywej bloku IK dla powierzchni górnej (o) i tylnej (h). Ta zmiana wpływa tylko na powierzchnię górną (o) i tylną (h).			
Wykrywanie krzywych Tolerancja cięciwy				Wykrywanie krzywych określa, czy trzy punkty powinny być odczytywane jako zakrzywiona, a nie jako dwie linie proste. W przypadku wybrania dla opcji Wykrywanie krzywych ustawienia Tak, Tekla Structures sprawdza zgodność krawędzi bryły z wirtualną krzywą opisaną przez krawędzie, aby określić, czy są one zakrzywione, czy proste na podstawie wartości Tolerancja cięciwy. Wartość Tolerancja cięciwy należy wprowadzić w milimetrach. Wykrywanie krzywych jest domyślnie włączone. Poniższy obraz przedstawia opis tolerancji cięciwy. 			
Konwertuj profil I na profil T, gdy nie ma półki				Umożliwia wybór, czy w przypadku braku pasa profile I mają być			

Ustawienie	Opis
Pomiń zbędne punkty	przekształć w profile T. Można wybrać Tak lub Nie. Określ, czy zachować czy pominąć punkty, które są niemal współliniowe. Jeśli punkty tworzenia blachy wielobocznej różnią się o mniej niż 0,3 mm od linii prostej, zostaną one pominięte w pliku NC po wybraniu tego ustawienia. Jeśli ustawienie nie jest wybrane, każdy punkt tworzenia blachy jest zapisywany w pliku NC. Nie wybrano Pomiń zbędne punkty:  Wybrano Pomiń zbędne punkty: 
Utwórz blok KA dla	Wybierz poniższe opcje, aby wyświetlić informacje o linii gięcia dla blach giętych i dla blach z polibelek w bloku KA pliku NC: Rozwinięte blachy gięte i Rozwinięte blachy z polibelek. Zobacz także XS_DSTV_DO_NOT_UNFOLD_POLYBEAM_PLATES.

Tworzenie znaków maszynowych w plikach NC

Znaki maszynowe to małe otwory pomagające przy montażu elementów tworzących zespół. Tekla Structures może zapisać w plikach NC informacje o znakach maszynowych, aby ułatwić umiejscowienie elementów ręcznie spawanych do elementu głównego zespołu. Znaki maszynowe są zwykle wykonywane wiertarką wierzącą mały otwór w powierzchni materiału.

Ograniczenie: znaki maszynowe programu Tekla Structures nie działają w przypadku polibelek.

Tekla Structures tworzy znaki maszynowe wyłącznie dla elementów, dla których określono ustawienia tych znaków. Ustawienia znaków maszynowych można zapisać w pliku `.ncp`, który Tekla Structures zapisuje domyślnie w folderze `..\attributes` znajdującym się w folderze bieżącego modelu.

UWAGA Znaki maszynowe wpływają na numerację. Jeśli na przykład dwa elementy mają różne znaki maszynowe lub tylko jeden z nich ma takie znaki, Tekla Structures nadaje im różne numery.

1. W oknie dialogowym **Pliki NC** wybierz elementy, dla których chcesz utworzyć znaki maszynowe, zaznaczając odpowiednie pola wyboru w kolumnie **Znaki maszynowe**.
2. Kliknij przycisk **Znaki maszynowe....**
3. W **Ustawienie znaków maszynowych** kliknij **Dodaj**, aby dodać nowy wiersz.
4. Aby określić, które elementy są oznaczane znakami maszynowymi i miejsce tworzenia tych znaków, wprowadź lub wybierz informacje przeznaczone dla każdego elementu w wierszu:

Kolejność wierszy w oknie dialogowym **Ustawienie znaków maszynowych** jest ważna. Najbardziej ograniczającą definicję należy wprowadzić jako pierwszą, najbardziej ogólną – jako ostatnią.

Najpierw zdefiniuj ustawienia znaków maszynowych na zakładce **Elementy do znaku maszynowego**:

Ustawienie	Opis
Typ profilu elementu głównego	Umożliwia wybranie typu profilu elementu głównego, który jest oznaczany znakiem maszynowym. Lista zawiera profile zgodne ze standardem DSTV.
Nazwa elementu głównego	Wprowadź nazwy profili elementu głównego. Można wprowadzić nazwy wielu elementów, rozdzielone przecinkami, np. SŁUP, BELKA.

Ustawienie	Opis
	Można używać znaków wieloznacznych (* ? []). Przykładowo HE* odpowiada wszystkim elementom o nazwie profilu rozpoczynającej się od znaków „HE”. Nazwa elementu może zawierać wiele nazw rozdzielonych przecinkami.
Typ profilu elementu podrzędnego	Wybierz typ profilu elementu podrzędnego.
Nazwa elementu podrzędnego	Wprowadź nazwy profili elementu podrzędnego. Można wprowadzić nazwy wielu elementów, rozdzielone przecinkami. Można używać znaków wieloznacznych (* ? []). Nazwa części może zawierać wiele nazw rozdzielonych przecinkami.
Położenie znaków maszynowych	Wybierz sposób rzutowania elementu podrzędnego na element główny. • Lewa strona: Na elemencie głównym jest oznaczana lewa strona elementu podrzędnego. Lewa strona elementu podrzędnego jest tą, która znajduje się najbliżej punktu początkowego elementu głównego. • Prawa strona: Na elemencie głównym jest oznaczana prawa strona elementu podrzędnego. • Obie strony: Łączy Lewa strona i Prawa strona. • Środek: Środek elementu podrzędnego. • Otwory na lewej stronie: Powoduje zaznaczenie na elemencie głównym położeń otworów znajdujących się po lewej stronie elementu podrzędnego. • Otwory po prawej stronie: Powoduje zaznaczenie na elemencie głównym położeń otworów znajdujących się

Ustawienie	Opis
	po prawej stronie elementu podrzędnego. • Otwory obustronne: Łączy Otwory na lewej stronie i Otwory po prawej stronie. • Linia środkowa: Powoduje zaznaczenie dwu punktów na linii środkowej osi x elementu podrzędnego.
Przesuń do półki	Wybierz stronę półki elementu głównego, na którą przesuwane są znaki maszynowe. Dostępne opcje to Brak , Oba pasy , Pas górny , i Pas dolny .
Odległość krawędzi	Wprowadź minimalną odległość od znaku maszynowego do krawędzi elementu głównego. Tekla Structures nie tworzy znaków maszynowych w obrębie tej odległości. Jeśli znak maszynowy znajduje się wewnątrz zdefiniowanej odległości od krawędzi, Tekla Structures przesuwa go, jeśli dla opcji Położenie znaków maszynowych nie wybrano ustawienia Środek.
Podrzędne znaki maszynowe	Wybierz, czy znaki maszynowe mają być tworzone na elementach podrzędnych.
Dodaj znaki maszynowe do elementów spawanych na budowie	Umożliwia wybranie, czy znaki maszynowe są tworzone dla elementów spawanych na budowie.

Następnie zdefiniuj ustawienia znaków maszynowych na zakładce **Opcje oznaczenia**:

Ustawienie	Opis
Znaki maszynowe z tyłu	Wybierz jedną z opcji: Obróć element, jeśli znaki maszynowe lub inne oznaczenia pozycji znajdują się tylko z tyłu Obróć element i wierć znaki maszynowe z tyłu, jeśli inne oznaczenia pozycji lub inne znaki maszynowe znajdują się tylko

Ustawienie	Opis
	z tyłu. Wprowadź również ustawienie Średnica otworu. Wierć znaki maszynowe z tyłu, jeśli nie ma tam innych oznaczeń pozycji. Wprowadź również ustawienie Średnica otworu.
Bez znaków maszynowych na pokrywających się otworach	Wybierz tę opcję, aby znaki maszynowe nie były umieszczane na pokrywających się otworach.
Dodaj znaki maszynowe na środkach sworzni	Wybierz tę opcję, aby umieścić znaki maszynowe na środkach sworzni.
Pokaż znaki na modelu	Wybierz tę opcję, aby na modelu były wyświetlane znaki maszynowe.
Uwzględnij otwory o średnicy zerowej jako znaki maszynowe	Wpisz otwory na śruby o średnicy zerowej jako znaki maszynowe.

5. Kliknij **OK**.

6. Wybierz elementy w modelu i utwórz pliki NC.

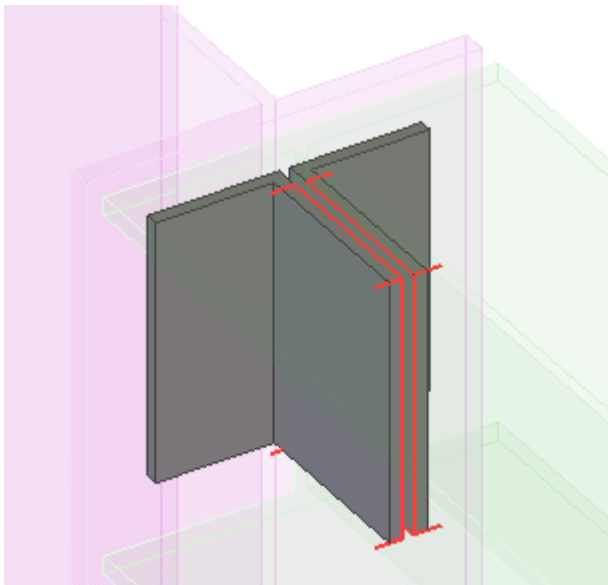
Znaki maszynowe są zapisywane w bloku **BO** w pliku **DSTV** jako otwory o średnicy 0 mm.

W razie potrzeby znaki maszynowe można również wyświetlać w rysunkach. Na rysunkach wybierz **Znaki maszynowe**: Zaznacz pole wyboru **Wł/wył** we właściwościach elementu, aby wyświetlić znaki maszynowe.

Domyślnym symbolem znaków maszynowych jest `xsteel@0`. Istnieje możliwość zmiany symbolu za pomocą opcji zaawansowanej `XS_POP_MARK_SYMBOL`.



Tekla Structures wyświetla grube czerwone linie dla każdego znaku maszynowego w ostatnio zaktualizowanym widoku modelu.



Przykłady

Tekla Structures oznacza punkt środkowy wszystkich okrągłych profili podrzędnych na elemencie głównym. Nie tworzy znaków bliżej niż 10 mm do krawędzi elementu głównego.

Elementy do znaku maszynowego		Opcje oznaczania				
Typ profilu elementu głównego	Nazwa elementu głównego	Typ profilu elementu podrzędnego	Nazwa elementu podrzędnego	Umieszczenie znaków fabrycznych	Przesuń do półki	Odległość krawędzi
Wszystkie profile	*	Rury okrągłe	*	Centruj	Brak	10.00

Tekla Structures rzutuje położenie otworów w blachach podrzędnych na elemencie głównym.

Elementy do znaku maszynowego		Opcje oznaczania				
Typ profilu elementu głównego	Nazwa elementu głównego	Typ profilu elementu podrzędnego	Nazwa elementu podrzędnego	Umieszczenie znaków fabrycznych	Przesuń do półki	Odległość krawędzi
Wszystkie profile	*	Profile I	"PLATE"	Otworki obustronne	Brak	1.00

Tworzenie oznaczenia konturu w plikach NC

Tekla Structures może tworzyć w plikach NC oznaczenia konturu. Oznacza to, że informacje o układzie i zespawanych elementach mogą być dodane do plików NC i przekazane do obrabiarki.

Ograniczenie: Oznaczanie konturu na polibelkach w Tekla Structures nie działa we wszystkich przypadkach. Ulepszono wizualne umieszczanie oznaczeń konturów na polibelkach.

Tekla Structures tworzy oznaczenia konturu wyłącznie dla elementów, dla których zdefiniowano ustawienia oznaczania konturu. Ustawienia oznaczania konturu można zapisać w pliku `.ncs`, który Tekla Structures zapisuje domyślnie w folderze `.. \attributes` znajdującym się w folderze bieżącego modelu.

Oznaczenia konturu można dodawać zarówno do elementów głównych, jak i podrzędnych.

UWAGA Oznaczanie konturu wpływa na numerację. Na przykład jeśli dwa elementy mają różne oznaczenia konturu lub tylko jeden z nich ma oznaczenia konturu, Tekla Structures nadaje im różne numery.

1. W oknie dialogowym **Pliki NC** wybierz elementy, dla których chcesz utworzyć oznaczenia konturu, zaznaczając odpowiednie pola wyboru w kolumnie **Oznaczenie konturu**.
2. Kliknij przycisk **Oznaczenie konturu...** w oknie dialogowym **Pliki NC**.
3. W oknie dialogowym **Ustawienia oznaczenia konturu** kliknij **Dodaj**, aby dodać nowy wiersz.
4. Aby określić, które elementy i w jaki sposób są oznaczane konturem, wprowadź lub wybierz informacje dla każdego elementu w wierszu:

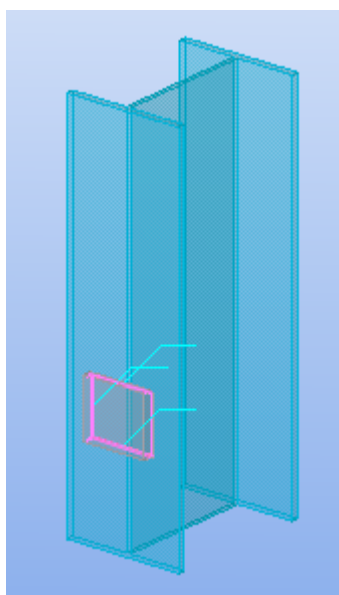
Opcja	Opis
Typ profilu elementu głównego	Umożliwia wybranie typu profilu elementu głównego, który jest oznaczany konturem. Lista zawiera profile zgodne ze standardem DSTV.
Nazwa elementu głównego	Umożliwia wprowadzenie nazwy dla profili elementu głównego. Można wprowadzić nazwy wielu elementów, rozdzielone przecinkami, np. SŁUP, BELKA. Można używać znaków wieloznacznych (* ? []). Przykładowo HE* odpowiada wszystkim elementom o nazwie profilu rozpoczynającej się od znaków „HE”. Nazwa elementu może zawierać wiele nazw rozdzielonych przecinkami.
Typ profilu elementu podrzędnego	Wybierz typ profilu elementu podrzędnego. Lista zawiera profile zgodne ze standardem DSTV.
Nazwa elementu podrzędnego	Umożliwia wprowadzenie nazwy dla profili elementu podrzędnego. Można wprowadzić nazwy wielu elementów, rozdzielone przecinkami. Można używać znaków wieloznacznych (* ? []). Nazwa elementu może zawierać wiele nazw rozdzielonych przecinkami.

Opcja	Opis
Oznaczenie konturu podrzędnego	Umożliwia wybranie, czy elementy podrzędne mają być oznaczane konturem.
Nabijanie lub proszkowanie	Umożliwia wybranie na liście sposobu oznaczania elementu konturem: • Nabijanie: element jest dziurkowany. • Proszkowanie: element jest oznaczany proszkiem. • Oba: używane są obie techniki.
Znaki technologiczne	Umożliwia wybranie, czy mają być tworzone znaki technologiczne.
Oznacz elementy spawane na budowie	Umożliwia wybranie, czy elementy spawane na budowie mają być oznaczane.
Odległość krawędzi	Umożliwia zdefiniowanie minimalnej odległości od oznaczenia konturu do krawędzi elementu głównego. Tekla Structures nie tworzy oznaczeń konturu w mniejszej odległości.

5. Kliknij **OK** i utwórz pliki NC.

Oznaczenia konturu są zapisywane w blokach **PU** i **KO** pliku DSTV.

Tekla Structures wyświetla w widoku modelu oznaczenia konturu jako cienkie linie w kolorze magenta.



Dopasowania i cięcia liniowe w plikach NC

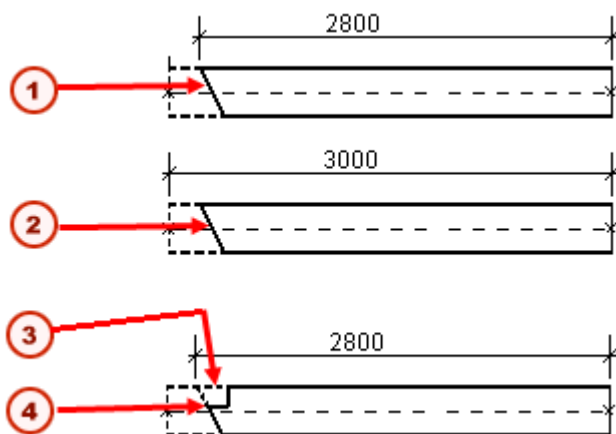
Podczas tworzenia plików NC w formacie DSTV metoda używana do cięcia końca belki wpływa na długość belki w pliku NC.

- **Dopasowania** wpływają na długość belki w pliku NC.
- **Cięcia liniowe** nie wpływają na długość belki w pliku NC.

Podczas cięcia końca belki należy używać metody dopasowania, aby zapewnić prawidłową długość belki w pliku NC.

Całkowita długość belki jest dociągniętą długością netto belki. Oznacza to, że Tekla Structures zawsze uwzględnia dociągnięcie podczas obliczania długości belki.

W przypadku cięcia linią, wielokątem lub elementem cięcia nie wpływa na długość belki, ale całkowita długość w pliku NC jest (wstępnie modelowaną) długością brutto belki.



1. Dopasowanie
2. Cięcie liniowe
3. Cięcie wielokątem lub linią
4. Dopasowanie

Najkrótsza długość

Aby użyć najkrótszej długości w pliku NC, należy skorzystać z opcji zaawansowanej XS_DSTV_NET_LENGTH.

Długość netto i brutto

Aby wstawić zarówno długość netto, jak i długość brutto do danych nagłówka pliku NC, należy skorzystać z opcji zaawansowanej XS_DSTV_PRINT_NET_AND_GROSS_LENGTH.

Utwórz pliki NC dla rur okrągłych

Pliki NC można tworzyć dla profili rurowych. Najpierw należy użyć dedykowanych komponentów dla rur, aby utworzyć połączenia.

Można tworzyć następujące połączenia rury z rurą i rury z blachą:

- Skos rury
- Połączenie poprzeczne rur
- Siodło rury cięte pod skosem + otwór
- Siodło rury+otwór
- Otwór podłużny rury

Po użyciu tych komponentów można utworzyć plik NC do eksportu danych. Utworzenie pliku NC rury powoduje utworzenie pliku XML zawierającego dane modelu.

Ograniczenia:

Aby uzyskać poprawne wyniki eksportu NC rury, należy zwrócić uwagę na następujące ograniczenia:

- Cięcia liniowe i dopasowania utworzone ręcznie lub przez inne komponenty są eksportowane jako zwykłe fazowania.
- Podczas eksportowania danych XML do plików NC rur HGG, cięcia elementów nie są uwzględniane.
- Otwory utworzone przez śruby nie są obsługiwane i nie są eksportowane.
- Belki zakrzywione nie są obsługiwane.
- W przypadku rur kwadratowych lub prostokątnych użyj **Plik --> Eksportuj --> Pliki NC** do tworzenia plików DSTV.

1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj --> Pliki NC rury**.
2. W oknie dialogowym **Utwórz pliki NC rury** wprowadź nazwę eksportowanego pliku i przejdź do lokalizacji, w której chcesz zapisać plik. Domyślnie plik jest zapisywany w folderze modelu.
3. Wybierz, czy chcesz utworzyć plik dla wybranych elementów, czy dla wszystkich elementów.
4. Kliknij **Utwórz**.
Tekla Structures tworzy plik XML i plik dziennika w zdefiniowanej lokalizacji.

Konwersja DSTV na DXF

Użyj konwertera plików DSTV do formatu DXF w celu konwersji plików DSTV do formatu DXF, które mają być używane w procesach na produkcji, takich jak optymalizacja rozkroju blach lub zarządzanie produkcją. Wiele rozwiązań do automatyzacji produkcji, zwłaszcza te do optymalizacji rozkroju arkuszy blach, obsługuje jedynie import plików DXF, nie uwzględniając plików DSTV NC.

Konwerter plików DSTV do formatu DXF dostarcza informacje o warstwach i ilościach w formacie wymaganym przez oprogramowanie na produkcji. Konwerter pozwala również na automatyzację konwersji dzięki monitom poleceń i szablonom makr, które umożliwiają konfigurację i dostosowywanie procedur automatyzacji.

Konwersja przy użyciu konwertera plików DSTV do formatu DXF

1. Aby otworzyć **Konwerter DSTV na DXF**, w panelu bocznym kliknij przycisk



Aplikacje i komponenty, wyszukaj **Konwerter DSTV na DXF**, a następnie kliknij dwukrotnie przycisk **Konwerter DSTV na DXF**.

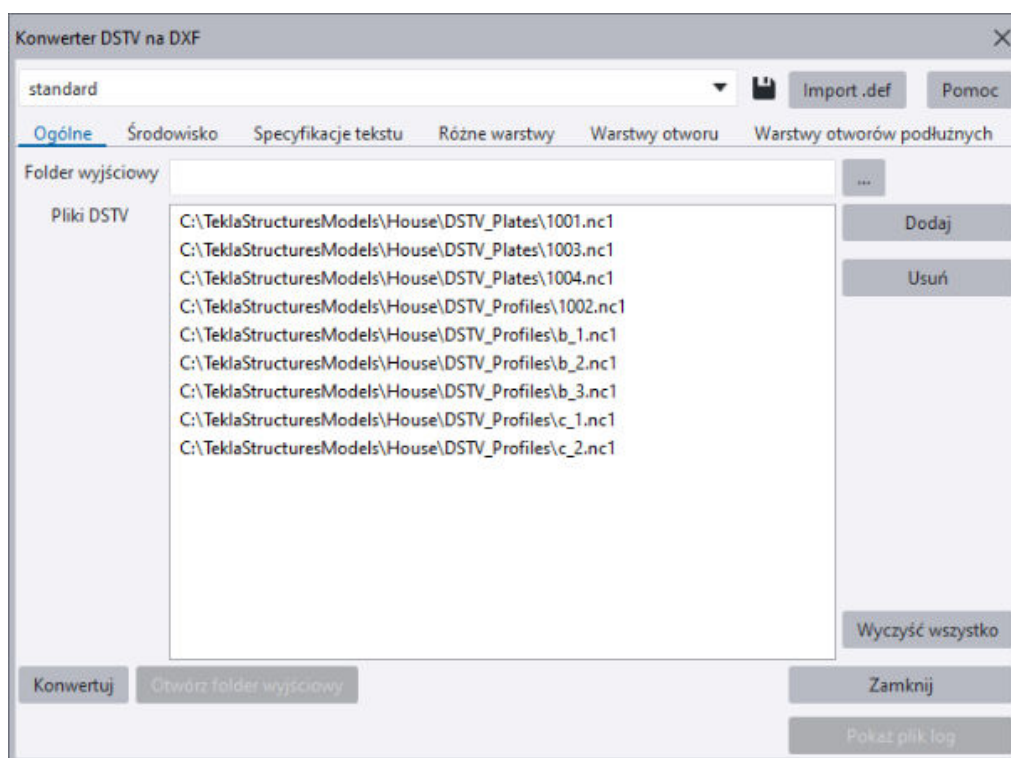


DSTV to DXF
Converter



DSTV to DXF
Converter Template

Wyświetla się okno dialogowe **Konwerter DSTV na DXF**.



2. Zdefiniuj żądane ustawienia na różnych kartach i za pomocą przycisku **Dodaj** dodaj pliki .nc.
Ustawienia te opisano w sekcji "Ustawienia konwersji DSTV na DXF" w dalszej części tej strony.
3. Kliknij przycisk **Konwertuj**.

Pliki DXF są tworzone w określonym folderze:

TeklaStructuresModels > House > NC_dxf

Name	Date modified
 1001.dxf	29.12.2022 8.22
 1002.dxf	29.12.2022 8.22
 1003.dxf	29.12.2022 8.22
 1004.dxf	29.12.2022 8.22
 b_1.dxf	29.12.2022 8.22
 b_2.dxf	29.12.2022 8.22
 b_3.dxf	29.12.2022 8.22
 c_1.dxf	29.12.2022 8.22
 c_2.dxf	29.12.2022 8.22

Folder wyjściowy możesz otworzyć, klikając przycisk **Otwórz folder wyjściowy**. Aby sprawdzić plik log konwersji, kliknij przycisk **Pokaż plik log**.

Konwertuj pliki DSTV do formatu DXF za pomocą szablonu konwertera

Możesz użyć szablonu konwertera do zautomatyzowania procesu konwersji. Aby to zrobić, należy wprowadzić niezbędne informacje w pliku szablonu w edytorze tekstu. Gdy ustawisz parametry, nie musisz już otwierać i ładować ustawień w oknie dialogowym **Konwerter DSTV na DXF**, możesz wykonać konwersję przez dwukrotne kliknięcie jednego przycisku.

1. W panelu **Aplikacje i komponenty** kliknij prawym przyciskiem myszy przycisk **Szablon konwertera DSTV na DXF**, kliknij **Edytuj** i wybierz edytor tekstu. W środowisku Poland wybierz Konwerter Auto DSTV na DXF.

Zostanie otwarty szablon `DSTVtoDXFConverterTemplate.cs` znajdujący się w folderze `..\TeklaStructures\<version>\bin\<Env>\Common\macros\modeling`.

2. Przewiń w dół, aby zmienić wpis na odpowiadający preferencjom użytkownika:

```
/** Modify these strings to suit local environment and
user preferences. */

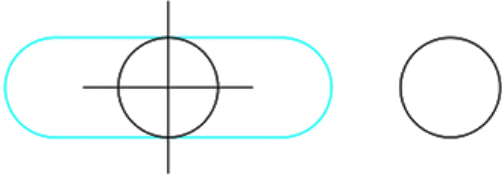
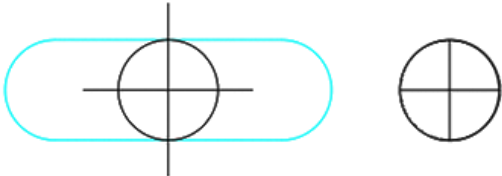
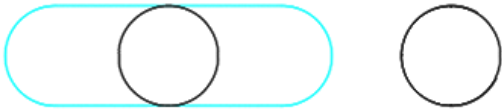
private static string attributeFile = @"standard";
private static string inputFolder = @".\DSTV_Profiles";
private static string outputFolder = @".\NC_dxf";
private static string files = @"PL*.ncl, BPL*.ncl,
FLT*.ncl";

private static bool overwrite = true;
```

- **standard**: nazwa pliku atrybutów, który ma zostać użyty do konwersji
 - **./DSTV_Profiles**: folder wejściowy, w którym są wyszukiwane pliki pojedyncze i zbiorcze
 - **./NC_dxf**: folder wyjściowy, gdzie tworzyć pliki *.dxf
 - **PL*.nc1, BPL*.nc1, FLT*.nc1**: lista nazw plików, które są w cudzysłowie i zawierają wieloznaczniki
 - **true**: opcja zastępowania lub nie istniejących plików *.dxf.
3. Zapisz szablon pliku.
 4. Aby uruchomić konwersję przy użyciu szablonu, w panelu **Aplikacje i komponenty**, kliknij dwukrotnie przycisk **Szablon konwertera DSTV do DXF**. W środowisku Poland wybierz Konwerter Auto DSTV na DXF.
Po zakończeniu procesu pojawi się komunikat z informacją o konwersji.

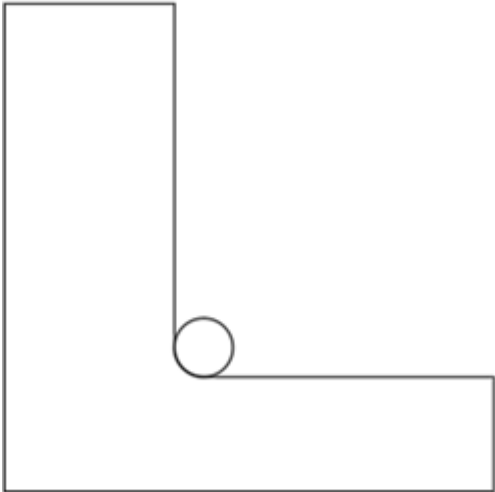
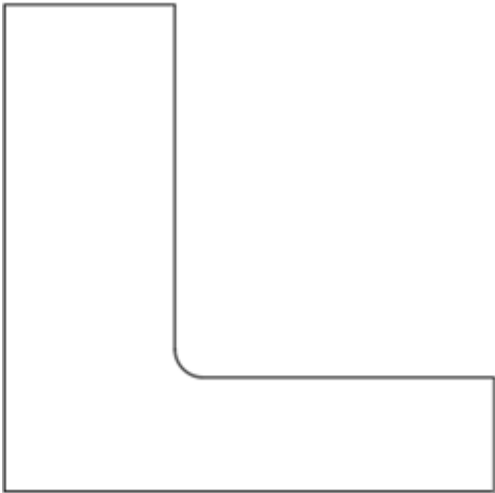
Ustawienia konwersji plików DSTV do formatu DXF

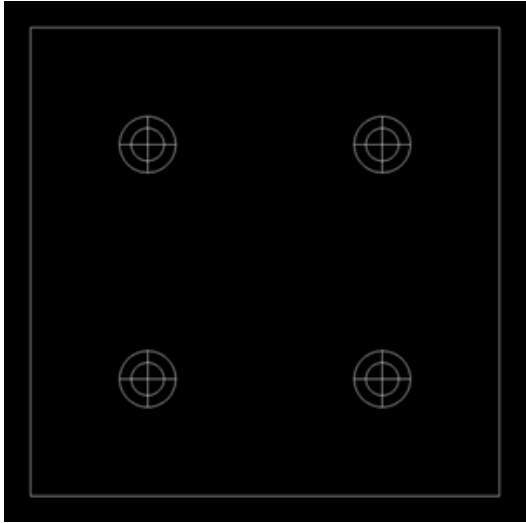
Zakładka Ogólne	
Folder wyjściowy, Pliki DSTV	• Wybierz żądany plik ustawień. Aby zaimportować plik ustawień, można skorzystać z przycisku Importuj def. • Zdefiniuj Folder wyjściowy. Domyślnie folderem wyjściowym jest folder bieżącego modelu \NC_dxf. • Użyj przycisku Dodaj, aby dodać pliki .nc. • Możesz usunąć pliki, klikając przycisk Usuń. Aby usunąć wszystkie pliki za jednym razem, użyj przycisku Wyczyść wszystko.
Karta Środowisko	
Zawiera sekcję danych warsztatowych	Umożliwia określenie, czy w pliku DXF ma zostać wstawiona specjalna sekcja z danymi, aby plik DXF był lepiej importowany do oprogramowania CNC Shop Data Systems. Uwzględnienie tej specjalnej sekcji danych w pliku DXF powoduje, że nie będzie go można odczytać w programie AutoCAD. Wartością domyślną jest Nie .

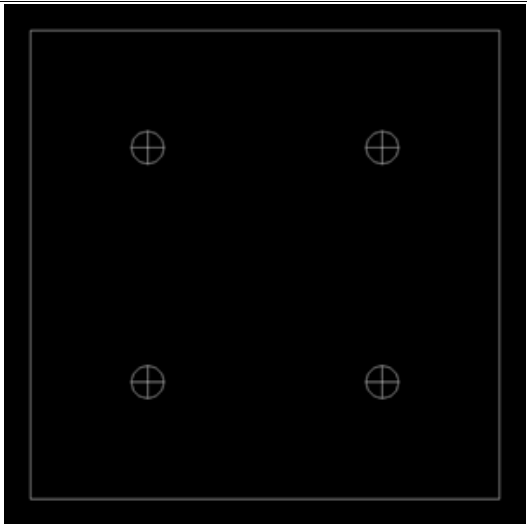
Brak rozszerzenia nazwy pliku w pliku wyjściowym	Określ, czy użyć rozszerzenia pliku wejściowego w pliku wyjściowym. • Tak: p1001.dxf. Ustawienie domyślne to Tak. • Nie: p1001.nc1.dxf
Rysuj krzyżyk	Określ, czy dla otworów i otworów podłużnych ma być rysowany krzyżyk. Otwory (wartość domyślna):  Otwory podłużne:  Oba:  Brak: 
Strona do konwertowania	Określ powierzchnię elementu wyświetlaną w pliku DXF: Przód (wartość domyślna), Góra, Tył lub Dół. W przypadku blach, jeśli wybierzesz opcję Tył, musisz ustawić opcję zaawansowaną XS_DSTV_WRITE_BEHIND_FACE_FOR_P LATE na TRUE na potrzeby tworzenia

	pliku NC. Spowoduje to umieszczenie danych tylnej blachy w pliku NC.
Kontur wyjściowy jako	Umożliwia konwertowanie obrysów na Polilinie (wartość domyślna) lub Linie i łuki .
Kierunek konturu	Umożliwia zdefiniowanie kierunku konturu. Ta opcja zmienia współrzędne wierzchołków i ich kolejność w pliku DXF. Dostępne ustawienia: Odwrotnie (zgodnie z ruchem wskazówek zegara, wartość domyślna) Do przodu (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara)
Konwertuj otwory na polilinie	Umożliwia konwertowanie otworów na polilinie. Ustawienie domyślne to Tak .
Maks. średnica otworów konwertowanych na punkty	Konwertuj otwory o średnicy mniejszej niż zdefiniowana wartość na punkty i postępuj zgodnie z ustawieniami Styl punktu otworu i Rozmiar punktu otworu . Wartość domyślna to 10.00 mm.
Styl punktu otworu	Ustaw styl punktów otworów. Wprowadź jedną z następujących wartości: 2  3  4 

	33  34  35  36 
Rozmiar punktu otworu	Wprowadź rozmiar punktu otworu. Domyślną wartością jest 1.00 mm.
Skala DSTV wg	Skaluj wartości z pliku DSTV. • 1,00000 dla jednostek metrycznych (wartość domyślna) • 0,03937 dla jednostek brytyjskich. UWAGA: Czasami elementy nie są poprawnie konwertowane w pliku .<i>dxfl</i> ze względu na małą wartość Skali DSTV wg (mniej niż 1.00). W takim przypadku można zwiększyć wartość Liczby miejsc po przecinku i/lub wartości Skali DSTV wg, co spowoduje prawidłowe utworzenie elementów w pliku .<i>dxfl</i>.
Dodaj zaokrąglenia konturu zewnętrznego	Umożliwia dodawanie otworów do zaokrągleń. Wartością domyślną jest Nie. To ustawienie wpływa na zaokrąglenia, tylko jeśli podczas tworzenia pliku NC ustawienie Kształt naroży wewnętrznych ustawiono na 1 na karcie Otwory i wycięcia w oknie dialogowym Ustawienia pliku NC.

	Informacje o rozmiarze otworu są dostarczane do pliku DSTV z wartości Promień w oknie dialogowym Ustawienia pliku NC i nie można ich zmieniać w konwerterze plików DSTV do formatu DXF. Tak  Nie 
Minimalny materiał między otworami	Określ, jak blisko siebie mogą się znajdować otwory podczas konwersji otworów podłużnych. Domyślną wartością jest 2.00 mm.
Znak technologiczny dla oznaczenia konturu	Włącz konwersję znaku technologicznego utworzonego podczas tworzenia pliku NC. W oknie Ustawienia oznaczenia konturu

	w Ustawienia pliku NC ustaw opcję Znaki technologiczne na Tak . Wartością domyślną jest Nie .
Liczba miejsc po przecinku	Ustaw liczbę miejsc po przecinku dla wartości w pliku DXF. Wartością domyślną jest 3.
Odczytaj znak elementu z wiersza nagłówek pliku NC	Ustaw numer wiersza nagłówek pliku NC w celu wczytywania informacji o znaku elementu. Dostępne ustawienia: • 3 - Wczytaj informacje o znakach elementów z trzeciej linii nagłówek pliku NC. Jest to wartość domyślna. • 4 - Wczytaj informacje o znakach elementów z czwartej linii nagłówek pliku NC.
Rysuj otwory nieprzelotowe	Uwzględnij lub wyklucz otwory nieprzelotowe w plikach DXF. Wartością domyślną jest Nie .
Rysuj średnicę zewnętrzną otworów stożkowych	Wybierz Tak, aby oprócz średnicy wewnętrznej utworzyć średnicę zewnętrzną otworów stożkowych.  Wybranie Nie spowoduje utworzenie tylko średnicy wewnętrznej. Nie jest wartością domyślną.

	
Rysuj otwory gwintowane	Wybierz jedną z następujących opcji: • Rozmiar otworu głównego: Mapuje i rysuje otwory gwintowane przy użyciu konwersji rozmiaru otworu głównego i warstw. • Rozmiar nominalny: Rysuje gwintowane otwory przy użyciu rozmiaru nominalnego (wartość DSTV). Otwory gwintowane są przyporządkowywane do warstw i kolorów zdefiniowanych na nowej karcie Otwory gwintowane. • Nie: Otwory gwintowane są ignorowane w plikach wyjściowych DSTV, tzn. program ich tam nie rysuje.
Karta Specyfikacje tekstu, Właściwości tekstu	
Dodaj tekst	Wybierz, czy chcesz użyć ręcznych właściwości tekstu, czy znaku technologicznego z pliku NC: • Ręcznie: Określ ustawienia tekstu. Jest to wartość domyślna. • Z pliku NC: Wszystkie ustawienia tekstu zostaną wyłączone i zostaną użyte informacje zdefiniowane w pliku DSTV.
Umieszczenie tekstu	Umieść tekst ręcznie lub zezwól aplikacji na znalezienie

	odpowiedniego miejsca. Dostępne ustawienia: • Stała: Ustaw współrzędne X i Y punktu, który reprezentuje lewy dolny narożnik ostatniego wiersza tekstu od punktu początkowego 0,0 w pliku DXF. • Automatycznie: Tekst zostanie umieszczony automatycznie, biorąc pod uwagę kolizję z zewnętrznymi i wewnętrznymi konturami, otworami i oznaczeniem konturu. Jeśli odpowiednia pozycja nie zostanie znaleziona, zostanie użyta wartość domyślna (X 30,00, Y 30,00).
Wysokość tekstu	Określ wysokość tekstu. Wartością domyślną jest 10.00.
Wyrównanie linii tekstu	Opcje tekstu należy zapisać w oddzielnych lub połączonych liniach. • Linie oddzielne: Każda opcja tekstu jest zapisana w oddzielnej linii. Jest to wartość domyślna. • Numer projektu i znak elementu osobno, inne połączone • Wszystkie w jednej linii: Wszystkie opcje tekstowe są łączone w jednej linii. Podczas wybierania jednej z dwóch ostatnich opcji przedrostki zostaną automatycznie usunięte, ale można je dodać z powrotem i pracować jak w pierwszej opcji.
Symbol separatora	Wprowadź separator używany w Opcjach tekstu w przypadku korzystania z jednej z opcji połączonego wyrównania tekstu. Można określić kilka znaków. Domyślnym separatorem jest plus (+).
Karta Specyfikacje tekstu, Opcje tekstu	

Włączanie/wyłączanie elementów w opcjach tekstowych	Włącz lub wyłącz opcje konwersji tekstu. Jeśli wyłączysz opcję, powiązane pole Prefiks po prawej stronie również zostanie wyłączone. Możesz zmienić kolejność opcji tekstowych w utworzonym pliku DXF, przeciągając wiersze za pomocą ikony w wierszu Opcja tekstu  Należy pamiętać, że białe spacje będą uwzględniane w przedrostkach. Numer projektu: Wprowadź przedrostek numeru projektu. Numer projektu: jest domyślny. Ta opcja jest domyślnie wyłączona. Znak elementu: Wprowadź przedrostek znaku elementu. Element: jest domyślny. Ta opcja jest domyślnie włączona. Znak strony: Wprowadź przedrostek znaku strony. Strona: jest domyślny. Ta opcja jest domyślnie wyłączona. Materiał: Wprowadź przedrostek materiału. Materiał: jest domyślny. Ta opcja jest domyślnie włączona. Ilość: Wprowadź przedrostek ilości. Ilość: jest domyślny. Ta opcja jest domyślnie włączona. Grubość: Wprowadź przedrostek grubości. Grubość: jest domyślny. Ta opcja jest domyślnie wyłączona. Opis profilu: Wprowadź przedrostek opisu profilu (Opis: to opcja wybrana domyślnie). Ta opcja jest domyślnie włączona.
Karta Różne warstwy	Maksymalna długość nazwy warstwy wynosi 100 znaków. W przypadku stosowania znaków specjalnych w nazwach warstw, takich jak <, >, /, \, :, ?, !, *, , ; i spacja „ ”, rozszerzenie zastąpi je znakiem podkreślenia „_”.

Znak elementu	Zdefiniuj nazwę i kolor warstwy znaku elementu. Nazwą domyślną jest SCRIBE.
Fikcyjne	Zdefiniuj nazwę i kolor warstwy fikcyjnej. Nazwą domyślną jest LAYOUT.
Znak maszynowy NS	Zdefiniuj nazwę i kolor warstwy znaku maszynowego bliższej strony. Nazwą domyślną jest NS_POP_MARK. Możesz również określić, czy jako typ znaku maszynowego ma zostać użyty okrąg (domyślnie), czy punkt. Zdefiniuj również średnicę DXF (domyślnie 2,00 mm).
Znak maszynowy FS	Zdefiniuj nazwę i kolor warstwy znaku maszynowego dalszej strony. Nazwą domyślną jest FS_POP_MARK. Możesz również zdefiniować średnicę (domyślnie 1,00 mm), a także określić, czy jako typ znaku maszynowego ma być użyty okrąg (domyślnie), czy punkt. Zdefiniuj również średnicę DXF (domyślnie 2,00 mm).
Tekst	Zdefiniuj nazwę i kolor warstwy tekstu. Nazwą domyślną jest TEXT.
Kontur zewnętrzny	Zdefiniuj nazwę i kolor warstwy konturu zewnętrznego. Nazwą domyślną jest CUT.
Kontur wewnętrzny	Zdefiniuj nazwę i kolor warstwy konturu wewnętrznego. Nazwą domyślną jest CUTOUT.
Oznaczanie konturu przez nabijanie	Zdefiniuj nazwę i kolor warstwy konturu oznaczanego przez nabijanie. Nazwą domyślną jest PUNCH_CONTOUR_MARKING.
Oznaczenie konturu przez proszkowanie	Zdefiniuj nazwę i kolor warstwy konturu oznaczanego przez proszkowanie. Nazwą domyślną jest POWDER_CONTOUR_MARKING.
 Zagięcia	Zdefiniuj nazwę i kolor warstwy gięć. Nazwą domyślną jest BENDS. Warstwę gięć można włączać lub wyłączać. Jeśli gięcia są włączone (domyślnie), informacje na liniach giętych zostaną zapisane w plikach

	DXF. Jeśli gięcia zostaną wyłączone, te informacje nie zostaną zapisane.
Kolor	Kolory i numery kolorów dostępne dla warstw. 

Karta **Warstwy otworu:**

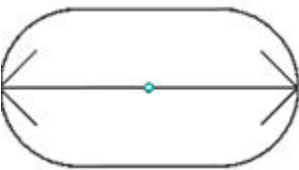
- W przypadku warstw otworów, aby zmienić nazwę warstwy otworu, minimalną średnicę otworu, maksymalną średnicę otworu i kolor warstwy, kliknij dwukrotnie komórkę i wprowadź nową wartość lub wybierz nową wartość z listy.
- Aby dodać nowy wiersz, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj nowy wiersz**.
- Aby usunąć wiersz, wybierz wiersz, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Usuń wybrany wiersz** lub naciśnij klawisz **Delete** na klawiaturze.
- Aby wyczyścić wszystkie wiersze, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wyczyść wszystkie wiersze**.

Karta **Warstwy otworów podłużnych:**

- W przypadku warstw otworów podłużnych, aby zmodyfikować wartości (nazwa warstwy otworu, minimalna średnica otworu, maksymalna średnica otworu, minimalna szerokość, maksymalna szerokość, minimalna wysokość, maksymalna wysokość, typ, kolor warstwy i typ fikcyjny), kliknij dwukrotnie komórkę i wprowadź nową wartość lub wybierz nową wartość z listy.
- Aby dodać nowy wiersz, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj nowy wiersz**.
- Aby usunąć wiersz, wybierz wiersz, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Usuń wybrany wiersz** lub naciśnij klawisz **Delete** na klawiaturze.
- Aby wyczyścić wszystkie wiersze, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wyczyść wszystkie wiersze**.

Przykłady typu fikcyjnego

Poniżej pokazano przykłady różnych typów fikcyjnych. Inne użyte ustawienia to **Typ szczeliny** = 1, **Styl punktu otworu** = 33 i **Rozmiar punktu otworu** = 1.

Fikcyjna strzałka	
Fikcyjny kontur	
Fikcyjna strzałka + obrys	
Żaden nie jest fikcyjny	

Karta **Otwory gwintowane**:

- **NAZWA WARSTWY:** Definiuje nazwę warstwy otworów gwintowanych.
- **ŚREDNICA:** Ustawia średnicę dla otworów gwintowanych na zdefiniowanej warstwie. Jest to taki sam rozmiar, jak w pliku NC DSTV.
- **ROZMIAR OTWORU GŁÓWNEGO:** Umożliwia ustawienie rozmiaru otworu głównego dla otworów gwintowanych na zdefiniowanej warstwie. Jest to rozmiar używany w pliku wyjściowym DXF, jeżeli w ustawieniu **Rysuj otwory gwintowane** zaznaczono opcję **Rozmiar otworu głównego**.
- **KOLOR:** Ustawia nowy kolor dla otworów gwintowanych na zdefiniowanej warstwie.
- Aby zmodyfikować wartości, kliknij dwukrotnie komórkę i wprowadź nową wartość lub wybierz nową wartość z listy.
- Aby dodać nowy wiersz, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj nowy wiersz**.
- Aby usunąć wiersz, wybierz wiersz, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Usuń wybrany wiersz** lub naciśnij klawisz **Delete** na klawiaturze.
- Aby wyczyścić wszystkie wiersze, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Wyczyść wszystkie wiersze**.

Konwertuj plik DSTV do formatu DXF za pomocą wiersza polecenia

1. Otwórz model Tekla Structures.

2. Otwórz okno Wiersza polecenia.
3. Aby uruchomić konwerter plików DSTV do formatu DXF, w wierszu polecenia wprowadź ścieżkę do polecenia `DSTVtoDXFConverter.exe` i żądane parametry.

Domyślnie polecenie znajduje się w folderze `..\Tekla Structures\<version>\bin\applications\Tekla\Tools\DSTVtoDXFConverter`.

Składnia polecenia:

```
DSTVtoDXFConverter.exe [-cfg attributeFile] [-out outputFolder] [-in inputFolder] [-overwrite] [-f files]
```

Parametry:

`-cfg attributeFile`

- Zdefiniuj plik atrybutów używany podczas konwersji.
- Plik atrybutów `standard` jest używany, jeśli nie określono inaczej.
- Możesz stosować zarówno ścieżki pełne, jak i względne.
- Ścieżki względne są względne w stosunku do folderu modelu.
- Jeśli ścieżka nie zostanie określona, plik konfiguracyjny jest odczytywany z lokalizacji pliku atrybutu `standard`.
- Jeśli nie ma plików atrybutu, zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy z monitem o określenie pliku konfiguracyjnego i utworzenie pliku atrybutu w oknie dialogowym **Konwerter DSTV na DXF**.

`-out outputFolder`

- Definiuje folder wyjściowy.
- Możesz stosować zarówno ścieżki pełne, jak i względne.
- Ścieżki względne są względne w stosunku do folderu modelu.
- Jeśli folder nie zostanie określony, folder wyjściowy zostanie wczytany z pliku atrybutów.
- Jeśli folder nie jest określony w pliku atrybutów, folder wyjściowy jest taki sam jak folder wejściowy.
- Folder wyjściowy zostanie utworzony, jeśli nie istnieje.
- Jeśli nazwa folderu wyjściowego zawiera spację, ujmij ją w cudzysłów („”).

`-in inputFolder`

- Folder, w którym są wyszukiwane pliki pojedyncze i zbiorcze,
- Możesz stosować zarówno ścieżki pełne, jak i względne.
- Domyślnie jest to folder modelu, jeśli nie określono folderu wejściowego.
- Jeśli nazwa folderu wejściowego zawiera spację, ujmij ją w cudzysłów („”).

`-no_over_write`

- W przypadku uwzględnienia istniejące pliki nie są zastępowane.
- W przypadku nieokreślenia istniejące pliki są zastępowane.

`-f files`

- Lista nazw plików od 1 do n, każda ujęta w cudzysłów, rozdzielona przecinkami
- Można też używać symbolu wieloznacznego *
- Jeśli nie określono inaczej, domyślnie używane jest „*.nc1”
- Przykłady:
 1. `-f "P1.nc1"`
 2. `-f "*.nc1"`
 3. `-f "P1.nc1, F2.nc1, P3.nc1, P5.nc1, P7.nc1"`
 4. `-f "PL*.nc1, BPL*.nc1, FLT*.nc1"`

Przykłady polecenia konwertera plików DSTV do formatu DXF

`DSTVtoDXFConverter.exe`

- Otwiera okno dialogowe **Konwerter DSTV na DXF**.

`DSTVtoDXFConverter.exe -in ".\NC Plates"`

- Używany jest plik atrybutów `standard`
- folderem wejściowym jest `[modelFolder]\NC Plates`
- folder wyjściowy jest wczytywany z pliku atrybutów `standard`
- wszystkie pliki z rozszerzeniem `.nc1` zostaną przekonwertowane
- istniejące pliki `*.dxf` dla wybranych plików `*.nc1` zostaną zastąpione

`DSTVtoDXFConverter.exe -cfg myPlateSettings -out ".\Plate DXF" -in ".\NC Plates" -f "P1.nc1"`

- używany jest plik atrybutów o nazwie `myPlateSettings`
- folderem wejściowym jest `[modelFolder]\NC Plates`
- folderem wyjściowym jest `[modelFolder]\Plate DXF`
- plik `P1.nc1` jest konwertowany
- istniejące pliki `*.dxf` dla wybranych plików `*.nc1` zostaną zastąpione

`DSTVtoDXFConverter.exe -cfg myPlateSettings -out ".\Plate DXF" -in ".\NC Plates" -f "P1.nc1, F 2.nc1, P3.nc1, P5.nc1, P7.nc1"`

- używany jest plik atrybutów o nazwie `myPlateSettings`
- folderem wejściowym jest `[modelFolder]\NC Plates`
- folderem wyjściowym jest `[modelFolder]\Plate DXF`

- pliki P1.nc1, F2.nc1, P3.nc1, P5.nc1 i P7.nc1 są konwertowane
- istniejące pliki *.dxf dla wybranych plików *.nc1 zostaną zastąpione

```
DSTVtoDXFConverter.exe -cfg myPlateSettings -in "./NC Plates"
-no_over_write -out "./Plate DXF" -f "*.nc1"
```

- używany jest plik atrybutów o nazwie myPlateSettings
- folderem wejściowym jest [modelFolder]\NC Plates
- folderem wyjściowym jest [modelFolder]\Plate DXF
- wszystkie pliki z rozszerzeniem .nc1 zostaną przekonwertowane
- istniejące pliki *.dxf dla wybranych plików *.nc1 nie zostaną zastąpione

```
DSTVtoDXFConverter.exe -cfg myPlateSettings -in "./NC Plates"
-no_over_write -out "./Plate DXF" -f "PL*.nc1, BPL*.nc1, FLT*.nc1"
```

- używany jest plik atrybutów o nazwie myPlateSettings
- folderem wejściowym jest [modelFolder]\NC Plates
- folderem wyjściowym jest [modelFolder]\Plate DXF
- konwertowane są wszystkie pliki, które mają wartość PL, BPL, FLT jako przedrostek i rozszerzenie .nc1
- istniejące pliki *.dxf dla wybranych plików *.nc1 nie zostaną zastąpione

Możesz również stosować następujące parametry w przypadku

DSTVtoDXFConverter.exe:

- Aby sprawdzić wersję konwertera: DSTVtoDXFConverter.exe -!
- Aby wyświetlić wszystkie opcje i polecenia: DSTVtoDXFConverter.exe -?
- Aby wyświetlić listę przykładów używających poprawnych szablonów:
DSTVtoDXFConverter.exe examples

Konwertuj pliki DSTV do formatu DXF (stare narzędzie konwersji)

Pliki NC/DSTV w formacie DXF można utworzyć przez przekonwertowanie plików DSTV na pliki DXF. Przed uruchomieniem konwersji DXF należy najpierw utworzyć pliki NC w formacie DSTV. Stare narzędzie do konwersji jest dostępne w Tekla Warehouse.

Zainstaluj konwerter plików DSTV do formatu DXF

Stary konwerter DSTV do DXF jest dostępny jako rozszerzenie i można go zainstalować jako pakiet TSEP z Tekla Warehouse.

1. Pobierz pakiet Instalatora konwertera plików DSTV do formatu DXF z [Tekla Warehouse](#).
2. Zainstaluj pakiet TSEP.

Konwertuj pliki DSTV na DXF

Utworzone pliki DSTV można przekonwertować do formatu DXF za pomocą makra **Konwertuj pliki DSTV na DXF**.

Ograniczenie: Makro jest przeznaczone do zwykłych blach. Dlatego wyniki konwersji w przypadku belek, słupów i giętych polibelek mogą być nieprawidłowe.

UWAGA Jeśli uruchomisz konwersję z katalogu **Aplikacje i komponenty**, ustawienia konwersji zostaną wczytane z pliku danych `.def` (tekla_dstv2dxf_metric.def).

1. [Utwórz pliki NC \(strona 417\)](#) w formacie DSTV.
2. Kliknij przycisk **Aplikacje i komponenty**  w panelu bocznym, aby otworzyć katalog **Aplikacje i komponenty**.
3. Kliknij strzałkę obok pozycji **Aplikacje**, aby otworzyć listę aplikacji.
4. Jeśli makro **Konwertuj pliki DSTV na DXF** jest niewidoczne na liście **Aplikacje**, zaznacz pole wyboru **Pokaż ukryte elementy** znajdujące się na dole katalogu **Aplikacje i komponenty**.
5. Kliknij dwukrotnie **Konwertuj pliki DSTV na DXF**, aby otworzyć okno dialogowe **Konwertuj pliki DSTV na DXF**.
6. Przejdź do folderu zawierającego pliki DSTV, które chcesz przekonwertować na pliki DXF.
7. Wybierz pliki DSTV i kliknij **Otwórz**.
Tekla Structures automatycznie tworzy folder `NC_dxf` w folderze modelu i tam tworzy pliki DXF.

Konwertuj pliki DSTV na DXF za pomocą tekla_dstv2dxf.exe

Pliki DSTV można konwertować do formatu DXF za pomocą odrębnej aplikacji `tekla_dstv2dxf.exe` instalowanej razem z Tekla Structures. W pliku zapisywana jest tylko jedna strona elementu (przód, góra, tył lub dół) i dlatego ten format eksportu najbardziej nadaje się dla blach.

Program znajduje się w folderze `..\Tekla`

`Structures\<version>\bin\applications\Tekla\Tools\dstv2dxf.`

Ustawienia konwersji są wczytywane z poziomu ustawień w odpowiednim pliku `tekla_dstv2dxf_<env>.def`.

1. Utwórz folder przeznaczony na pliki DSTV, na przykład `c:\dstv2dxf`.
Nie umieszczaj spacji w ścieżce folderu. Nie zapisuj plików w folderze Tekla Structures znajdującym się w folderze `\Program Files`, ponieważ ta ścieżka folderu zawiera spację.
2. Skopiuj wszystkie pliki z `..\Tekla Structures\<version>\bin\applications\Tekla\Tools\dstv2dxf` do utworzonego folderu (`C:\dstv2dxf`).

3. [Utwórz pliki DSTV \(strona 417\)](#) i zapisz je w utworzonym przez siebie folderze (C:\dstv2dxf).
4. Kliknij dwukrotnie odpowiedni plik `dstv2dxf_conversion.bat`.
Program przekonwertuje pliki do formatu DXF w tym samym folderze.
Jeśli chcesz dostosować ustawienia konwersji, zmień je w odpowiednim pliku `tekla_dstv2dxf_<env>.def` i ponownie uruchom konwersję. Plik w formacie PDF z opisem pliku konwersji znajdują się w tym samym folderze co program `tekla_dstv2dxf.exe`.

Listy MIS

Dane modelu można wyeksportować jako listę MIS do użycia w produkcyjnych systemach informatycznych (MIS).

Eksport **MIS** obsługuje następujące formaty:

- DSTV - Wyeksportowany plik zawiera informacje MIS zapisane w formacie DSTV. Lista MIS wykorzystuje informacje i format zdefiniowane dla listy elementów eksportu NC.
- KISS - W przypadku eksportowania danych FabTrol zalecamy użycie raportów FabTrol zamiast eksportu **MIS**. Raporty FabTrol są dostępne dla roli Steel Detailing w środowisku US. Użytkownicy, którzy nie korzystają z odpowiedniego środowiska, mogą również zwrócić się o pliki FabTrol do lokalnego działu wsparcia.

Należy pamiętać, że blachy nie będą prawidłowo eksportowane do formatu KISS.

- EJE - środowisko US, tylko rola imperialna. Menedżer materiałów konstrukcyjnych przechowuje wewnętrznie wszystkie wymiary w szesnastych częściach cala. Jego interfejs danych zewnętrznych zapisuje wszystkie wymiary, takie jak szerokości i długości, z wyjątkiem opisów belek i ceowników w szesnastych częściach cala. Na przykład długość 12'-8 7/8 odpowiada 2446 szesnastym, co jest przeliczane jako $(stopa * 192) + (cale * 16) + (ósme * 2) = (12 * 192 + 8 * 16 + 7 * 2)$.

Tekla Warehouse udostępnia także dodatkowe [szablony raportów EJE](#) używane do przekazywania danych z Tekla Structures do Menedżera materiałów konstrukcyjnych EJE. Pobierz szablony i zapisz je w folderze zdefiniowanym dla szablonów za pomocą opcji zaawansowanej XS_SYSTEM. Jeśli chcesz, możesz modyfikować te szablony raportów.

- EPC - Moduł EPC (Estimating and Production Control) SDS/2 wymaga numerów złożonych, aby był aktywny.
- Steel 2000

Eksportowanie listy MIS

1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **MIS**.
Otwiera się okno dialogowe **Eksport MIS**.
2. Wybierz typ pliku z listy **Typ MIS**.
3. W przypadku wybrania **KISS** lub **Steel 2000** zdefiniuj dodatkowe opcje:
 - **KISS**
Wprowadź nową nazwę klienta w polu **Nazwa użytkownika**.
Zaznacz pole wyboru **Pełna lista materiałowa**, aby dodać do listy informacje dotyczące wykonywanych prac (np. otwory, spoiny, wygięcia, znaki wstępne).
 - **Steel 2000**
Zaznacz pole wyboru **Eksportuj tylko śruby standardowe**, aby plik listy zawierał tylko śruby warsztatowe.
4. W polu **Plik listy MIS** wpisz nazwę pliku z listy plików.
Domyślnie plik listy jest zapisywany w folderze modelu.
Możesz wybrać inny folder, klikając **Przeglądaj....**
5. Sprawdź, czy zaznaczony jest przełącznik wyboru **Wybierz obiekty w komponentach**. Jeśli zaznaczony jest przełącznik **Wybierz zespoły**, Tekla Structures utworzy puste pliki.
6. Kliknij **Utwórz wszystko** lub **Utwórz wybrane**, aby wyeksportować plik listy MIS.

STEP/IGES

Polibelki oraz proste, zakrzywione i łukowe profile wraz operacjami boolowskimi można eksportować bezpośrednio w formacie STEP (.stp) lub IGES (.igs) z rzeczywistymi danymi łuku i gięcia na potrzeby zautomatyzowanej produkcji elementów stalowych. Eksport tworzy obiekty bryłowe.

Profile stalowe i powiązane elementy łączące, takie jak śruby i spoiny, można eksportować jako zespoły lub pojedyncze elementy. Geometria modelu Tekla Structures jest przekształcana bezpośrednio do formatów plików STEP i IGES przy użyciu technologii Open CASCADE (OCCT) i nie są potrzebne żadne pliki konwersji.

STEP (Standard for Exchange of Product Data) i IGES (Initial Graphics Exchange Specification) to dobrze ugruntowane i znormalizowane neutralne formaty plików CAD 3D, które są interoperacyjne między różnymi programami CAD, takimi jak Dassault Systèmes SOLIDWORKS, Dassault Systèmes CATIA, Autodesk Inventor, Siemens NX czy Siemens Solid Edge. Format pliku STEP jest preferowany jako standard branżowy podczas wymiany danych dla programów CAD. Format IGES może być nadal bezpiecznie stosowany

do zachowania podstawowej zgodności między platformami, zwłaszcza jeśli trzeba przechowywać tylko surowe modele 3D.

Aby uzyskać więcej informacji o formatach STEP i IGES, zobacz [STEP](#) i [IGES](#).

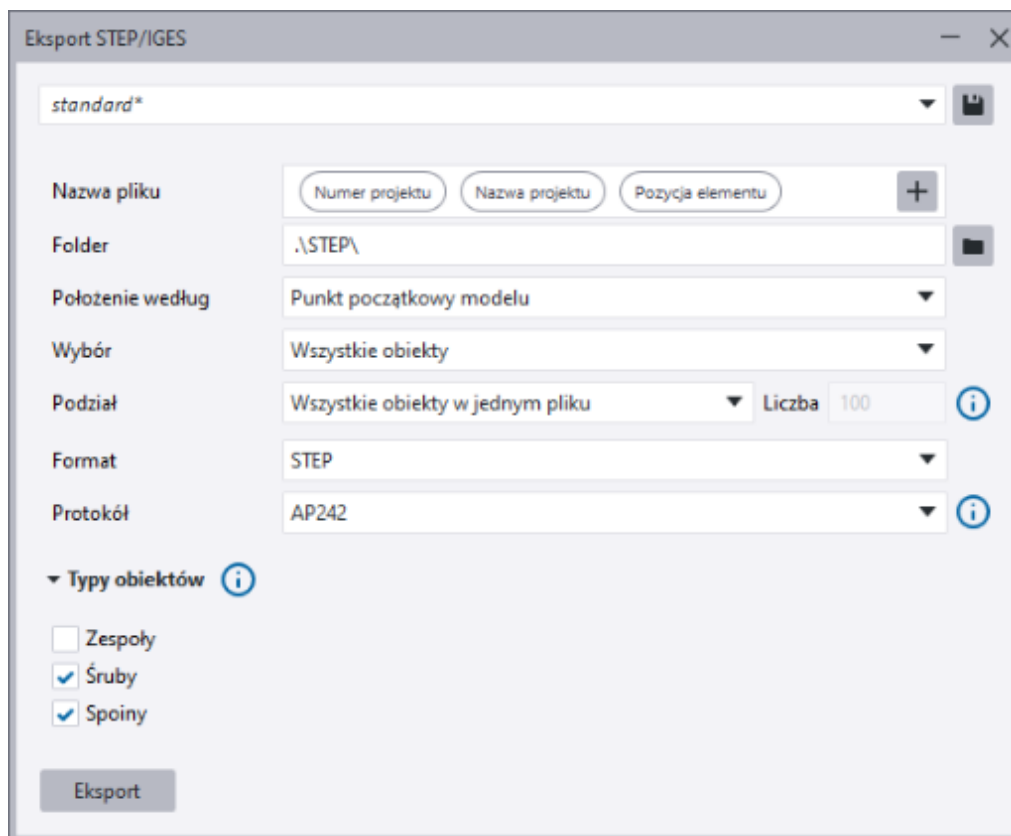
Ograniczenia eksportu do formatu STEP/IGES

Obecnie istnieją ograniczenia eksportu STEP/IGES podczas eksportowania poniższych typów obiektów. Wynik może nie być zgodny z zawartością modelu lub geometria może nie być w pełni typu bryłowego.

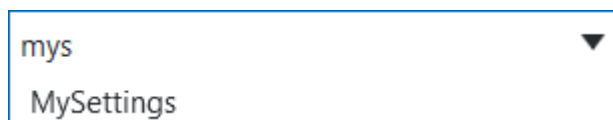
- Typy obiektów związane z rozwinięciem blachy, np. blachy gięte i blachy wyciągnięte
- Profile wygięte (deformacja)
- Profile skręcone (deformacja)
- Zbrojenie i siatki
- Przygotowanie do spawania
- Dodane elementy
- Wykończenie powierzchni
- Sekcje wylewania
- Profile szkicowane z przekrojami zawierającymi zaokrąglenia lub łuki
- Profile parametryczne ze zmiennymi przekrojami

Eksport w formacie STEP lub IGES

1. W modelu Tekla Structures wybierz obiekty modelu do wyeksportowania.
Aby wyeksportować wszystkie obiekty modelu, nie trzeba zaznaczać żadnych obiektów.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **STEP/IGES**. Możesz również rozpocząć eksport z **Szybkie uruchamianie**.
3. Wczytaj wszystkie wstępnie zdefiniowane ustawienia eksportu dostępne w danym środowisku lub skonfiguruj eksport stosownie do potrzeb.



Jeśli na liście znajduje się kilka plików ustawień, zacznij wpisywać nazwę żadanego pliku ustawień, aby wyświetlić na liście tylko ten plik, a następnie naciśnij **Enter**, aby go wybrać.



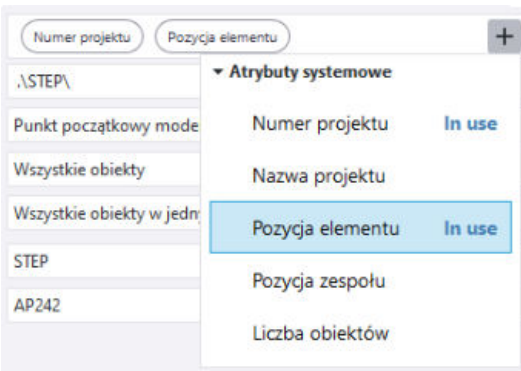
Szczegółowe informacje na temat ustawień eksportu można znaleźć w sekcji "Ustawienia eksportu STEP/IGES" poniżej.

4. Następnie kliknij **Eksport**. Domyślnie, Tekla Structures eksportuje pliki do folderu \STEP znajdującego się w bieżącym folderze modelu.

Po zakończeniu eksportowania można otworzyć folder eksportu lub wyświetlić plik log, w którym eksport jest szczegółowo opisany.

Eksport można anulować, klikając **Anuluj** w oknie pokazującym postęp eksportu. Anulowanie może chwilę potrwać w przypadku dużych modeli lub po wybraniu opcji eksportowania wielu obiektów w jednym pliku.

Ustawienia eksportu STEP/IGES

Ustawienie	Opis
Nazwa pliku	Zdefiniuj nazwę pliku eksportu, wprowadzając ją bezpośrednio w polu Nazwa pliku lub klikając przycisk plus  i dwukrotnie klikając na elementy nazwy pliku na liście atrybutów systemowych. Można użyć kombinacji tekstu i atrybutów. Aby usunąć element z nazwy pliku, zaznacz go lub umieść kursor przed elementem i naciśnij Delete na klawiaturze. Można również kliknąć element prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie Usun. Można również przeciągać elementy w nowe miejsce wewnątrz pola Nazwa pliku.  Rozszerzenie nazwy pliku zostanie dodane automatycznie zgodnie z wybranym ustawieniem opcji Format.
Folder	Folder \STEP znajdujący się w folderze bieżącego modelu jest domyślnym folderem eksportu. Możesz przeglądać w celu wybrania innego folderu. Można zdefiniować zarówno ścieżki bezwzględne, jak i względne.
Położenie według	Dostępne ustawienia: Punkt początkowy modelu: Eksportuje model względem punktu 0,0,0.

Ustawienie	Opis
	Płaszczyzna robocza: Eksportuje model względem układu współrzędnych bieżącej płaszczyzny roboczej. Punkt bazowy: <nazwa punktu bazowego> eksportuje model względem punktu bazowego przy użyciu wartości współrzędnych z definicji punktu bazowego.
Wybór	Wybierz Wszystkie obiekty lub Wybrane obiekty .
Podział	Dostępne ustawienia: Wszystkie obiekty w jednym pliku Określona liczba obiektów w każdym pliku: Określ liczbę obiektów. Jeden obiekt w każdym pliku W przypadku eksportowania do wielu plików eksport dodaje kolejny numer na końcu nazwy pliku.
Format	Wybierz STEP lub IGES .
Protokół	W przypadku plików STEP wybierz odpowiedni Protokół: AP203 (ustawienie domyślne) AP214 AP242 Wybór protokołu aplikacji (AP) zależy od oprogramowania, które zostanie użyte do otwarcia pliku. AP203 jest najstarszym, a AP242 najnowszym protokołem.
Typy obiektów	Wybierz, czy w eksporcie uwzględnić Zespoły, Śruby lub Spoiny. W przypadku wybrania tej opcji Zespoły elementy stalowe są eksportowane jako całe zespoły, w przeciwnym razie elementy stalowe są eksportowane jako pojedyncze obiekty.

Wyświetlanie plików STEP lub IGES

Aby wizualizować dane wyjściowe na potrzeby sprawdzenia, można użyć dowolnej z następujących metod:

- Tekla Structures: Dodaj wyeksportowany plik STEP lub IGES do modelu Tekla Structures jako plik referencyjny.
- Trimble Connect: Dodaj plik STEP lub IGES do projektu Trimble Connect.
- Aplikacja do przeglądania: Dostępne są aplikacje komercyjne, ale także kilka aplikacji bezpłatnych, z których polecamy:
 - [Open Cascade CAD Assistant](#)
 - [Open Design Alliance Open STEP Viewer](#)
 - [CADSoftTools ShareCAD](#)
 - [FreeCAD](#)

Przykładowa zawartość pliku eksportu

Przykład pliku eksportu STEP:

```
ISO-10303-21;
HEADER;
FILE_DESCRIPTION(('Open CASCADE Model'),'2;1');
FILE_NAME('Open CASCADE Shape Model','2024-10-08T10:46:37',('Author'),(
  'Open CASCADE'),'Open CASCADE STEP processor 7.8','Open CASCADE ',
  'Unknown');
FILE_SCHEMA(('CONFIG_CONTROL_DESIGN','SHAPE_APPEARANCE_LAYER_MIM'));
ENDSEC;
DATA;
#1 = APPLICATION_PROTOCOL_DEFINITION('international standard',
  'config_control_design',1994,#2);
#2 = APPLICATION_CONTEXT(
  'configuration controlled 3D designs of mechanical parts and assemblies'
);
#3 = SHAPE_DEFINITION_REPRESENTATION(#4,#10);
#4 = PRODUCT_DEFINITION_SHAPE('',',',#5);
#5 = PRODUCT_DEFINITION('design',',',#6,#9);
#6 = PRODUCT_DEFINITION_FORMATION_WITH_SPECIFIED_SOURCE('',',',#7,
  .NOT_KNOWN.);
#7 = PRODUCT('BEAM B81AB6C6-03D5-4201-8DAA-2FE45702F477',
  'BEAM B81AB6C6-03D5-4201-8DAA-2FE45702F477',',',(#8));
#8 = MECHANICAL_CONTEXT('',#2,'mechanical');
#9 = DESIGN_CONTEXT('',#2,'design');
#10 = SHAPE_REPRESENTATION('',(#11,#15),#19);
#11 = AXIS2_PLACEMENT_3D('',#12,#13,#14);
#12 = CARTESIAN_POINT('',(0.,0.,0.));
#13 = DIRECTION('',(0.,0.,1.));
#14 = DIRECTION('',(1.,0.,-0.));
#15 = AXIS2_PLACEMENT_3D('',#16,#17,#18);
```

Przykład pliku eksportu IGES

```

,31HOpen CASCADE IGES processor 7.8,13HFilename.iges,
16HOpen CASCADE 7.8,31HOpen CASCADE IGES processor 7.8,32,308,15,308,15,G0000002
,1.,2,2HMM,1,0.01,15H20241008.104643,0.000138044,10800.000486,7H,G0000003
,11,0,15H20241008.104643,,G0000004
402 1 0 0 0 0 0 00000000D0000001
402 0 0 1 1 1 BEAM B81 D0000002
186 2 0 0 0 0 0 00002000D0000003
186 0 0 1 0 0 0 0D0000004
514 3 0 0 0 0 0 00001000D0000005
514 0 0 4 1 0 0 0D0000006
510 7 0 0 0 0 0 00001000D0000007
510 0 -703 1 1 0 0 0D0000008
190 8 0 0 0 0 0 00001000D0000009
190 0 -703 1 1 0 0 0D0000010
116 9 0 0 0 0 0 00001040D0000011
116 0 0 1 0 0 0 0D0000012
123 10 0 0 0 0 0 00001020D0000013
123 0 0 1 0 0 0 0D0000014
123 11 0 0 0 0 0 00001020D0000015
123 0 0 1 0 0 0 0D0000016
508 12 0 0 0 0 0 00001000D0000017
508 0 0 1 1 0 0 0D0000018
504 13 0 0 0 0 0 00001000D0000019
504 0 0 24 1 0 0 0D0000020
110 37 0 0 0 0 0 00001000D0000021
110 0 0 1 0 0 0 0D0000022
502 38 0 0 0 0 0 00001000D0000023
502 0 0 32 1 0 0 0D0000024

```

Przykład logu eksportu STEP/IGES

Plik log StepIgesExport_<user_name>.log jest zapisywany w folderze \logs pod folderem bieżącego modelu. Poniżej znajduje się przykład pliku log:

*** STEP/IGES exporter log file ***

Tekla Structures version: 2025
Tekla Structures build number: 5552

Units: Imperial

Model path and name: C:\TeklaStructuresModels\Steel Fabrication

Selected Export options:
Location option: Global origin
Selection: Selected objects
Format: STEP
Protocol: AP203
Object types: assemblies, bolts, welds

Export started.
Date: 2024:10:07
Time: 14:23:40

Information: Export completed:

```
*****
14:23:40 - Info: Number of objects to export: 23
14:23:45 - Info: Exported file: C:\TeklaStructuresModels\Steel
Fabrication\STEP\WORK-5552.stp
*****
```

Export completed.
Date: 2024:10:07
Time: 14:23:45
Duration: 00:04

CIS/2

Aby móc skorzystać z CIS/2, należy pobrać interfejs Smart3D (S3D) z Tekla Warehouse.

Dostępne jest następujące narzędzie S3D do pobrania z Tekla Warehouse:

[Wymiana danych Smart3D](#)

Trimble User Assistance zawiera następujący artykuł dotyczący S3D:

[Wymiana danych Smart3D](#)

PDMS/E3D

W Tekla Warehouse są dostępne następujące narzędzia do pobrania:

Interoperacyjność programów [PDMS/E3D i Tekla Structures: eksportowanie do formatu PDMS/E3D](#)

Interoperacyjność programów [PDMS/E3D i Tekla Structures: rozszerzenie PDMS/E3D](#)

[BIM Publisher](#)

Trimble User Assistance zawiera następujące artykuły dotyczące PDMS/E3D:

[E3D \(PDMS\) i interoperacyjność z Tekla Structures: Q&A, zebrane 3 czerwca 2024](#)

Strona [Rozszerzenie Aveva PDMS/E3D](#) zawiera filmy do pobrania i plik PDF.

[PDMS](#)

Pliki ASCII

ASCII to skrót od American Standard Code for Information Interchange (Amerykański Standardowy Kod Wymiany Informacji). Niektóre systemy projektowania instalacji, np. ModelDraft, PDS i PDMS, eksportują pliki ASCII.

Używając formatu ASCII, można importować i eksportować profile i blachy utworzone jako belki. Import nie obsługuje blach wielobocznych.

Import modelu w formacie ASCII

1. Utwórz nowy model w programie Tekla Structures.
2. Utwórz nowy widok 3D.
3. Skopiuj plik ASCII do folderu modelu.
4. Nazwij plik `import.asc`.
5. W menu **Plik** kliknij **Importuj** --> **ASCII**.

Tekla Structures wyświetli w modelu elementy główne utworzone na podstawie pliku ASCII.

Eksport modelu w formacie ASCII

1. Otwórz model programu Tekla Structures, który chcesz wyeksportować.
2. Zaznacz w modelu elementy, które chcesz eksportować.
3. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **ASCII**.

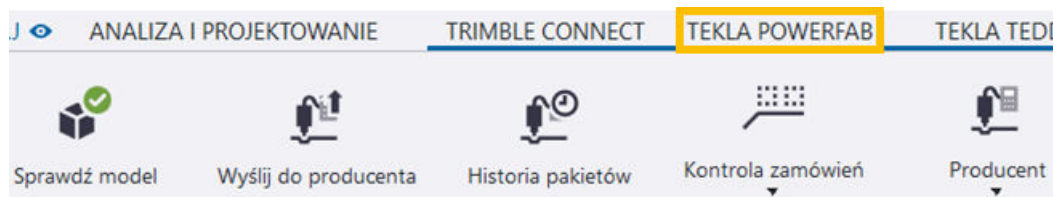
Tekla Structures utworzy w folderze bieżącego modelu plik `model.asc`.

Opis pliku ASCII

Aby zapoznać się z opisem pliku, zobacz „Opis pliku ASCII” w podręczniku Zarządzanie Tekla Structures.

Tekla PowerFab Connector

Przepływ pracy Tekla PowerFab Connector umożliwia bezproblemową i łatwą współpracę między firmami detalującymi a producentami konstrukcji stalowych używającymi Tekla PowerFab.



Przepływ pracy Tekla PowerFab Connector został opracowany w celu ograniczenia liczby telefonów i zapytań RFI oraz szybszego zatwierdzania dla kreślarzy zajmujących się detalowaniem współpracujących z producentami korzystającymi z Tekla PowerFab.

Na początek producent udostępnia Tekla PowerFab detalerowi aktualny katalog profili, materiałów i wykończeń oraz statusy producenta w czasie rzeczywistym za pośrednictwem pamięci masowej w chmurze.

Twoje ustawienia nie są zastępowane przez ustawienia producenta, system porównuje tylko model z ustawieniami producenta i informuje, jeśli używasz czegoś, co nie jest zgodne.

Jako osoba zajmująca się detalowaniem możesz wykonać następujące kroki w Tekla PowerFab Connector:

- Aby uzyskać dostęp do tych danych, wybierz producenta w Tekla Structures.
Zobacz [Ustawienia producenta \(strona 473\)](#).
- Sprawdź poprawność modelu względem ustawień producenta i zawartości produkcyjnej, aby zapewnić dokładność przesyłanych informacji. Zobacz [Sprawdź pakiet Tekla PowerFab \(strona 489\)](#).
- Zmodyfikuj ustawienia dla każdego typu przesyłania. Zobacz poniżej:
 - [Ustawienia kosztorysu \(strona 478\)](#)
 - [Ustawienia zamówienia \(strona 484\)](#)
 - [Ustawienia rysunków do zewnętrznej akceptacji \(strona 485\)](#)
 - [Ustawienia produkcji \(strona 486\)](#)
- Możesz na dowolnym etapie projektu przysyłać pakiety związane z kosztorysem, zamówieniami, rysunkami i produkcją bezpośrednio z Tekla Structures do Tekla PowerFab. Aby umożliwić bezproblemową współpracę, wybierz projekt Trimble Connect, z którym Ty i producent jesteście połączeni. Zobacz [Wyślij do producenta \(strona 476\)](#).
Można wyeksportować pakiety lokalnie, aby sprawdzić dane lub przesłać je do producenta.
- Wyświetl wszystkie przesłane materiały i ich status dla bieżącego modelu i prześlij pakiety lokalne do chmury. Zobacz [Wyświetlanie historii pakietów \(strona 492\)](#).
- Zarządzaj procesem zamówień za pomocą narzędzia **Kontrola zamówień**. Zobacz [Kontrola zamówień \(strona 493\)](#).

Narzędzie **Udostępnianie statusu** na karcie wstążki Trimble Connect ma przełącznik **Pokaż tylko działania z Tekla PowerFab** umożliwiający szybkie wyświetlanie statusu producenta. **Udostępnianie statusu** rejestruje stan działań w usłudze w chmurze i udostępnia je współpracownikom projektu bez żadnych działań ręcznych. Zobacz [Ustawianie i udostępnianie statusów obiektów modelu za pomocą Udostępnianie statusu \(strona 146\)](#).

Nie musisz mieć Tekla PowerFab producentów w swoim regionie, aby Twoi Tekla Structures detaliści mogli skorzystać z tego przepływu pracy.

Aby uzyskać kompleksowy krótki przewodnik zawierający oba kroki konfiguracji przepływu pracy (Tekla Structures i Tekla PowerFab), zobacz [Tekla Connector](#).

Aby obejrzeć filmiki opisujące kompleksowy przepływ pracy, zobacz:

- [Usprawnienie procesów pracy w produkcji: Tekla Structures do PowerFab za pomocą Tekla Connector](#)
- [Używanie Tekla Connector pomiędzy Tekla PowerFab i Tekla Structures](#)

Połącz producenta i projektanta z tym samym projektem Trimble Connect

Aby umożliwić wysyłki (submittals) przy użyciu przepływu pracy za pomocą Tekla PowerFab Connector, zarówno producent korzystający z Tekla PowerFab, jak i detalista korzystający z Tekla Structures, muszą być połączeni z tym samym projektem Trimble Connect.

Możesz utworzyć nowy projekt Trimble Connect lub połączyć się z istniejącym zarówno w Tekla Structures, jak i w Tekla PowerFab.

Jeśli potrzebny jest nowy projekt, zdecyduj, która strona tworzy projekt, i upewnij się, że druga strona zostanie zaproszona do projektu.

- Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Na karcie wstążki **Trimble Connect** kliknij **Modele** .
- W menu **Plik** kliknij **Importuj** --> **Trimble Connect**, aby pobrać model referencyjny z dowolnego projektu Trimble Connect.
- W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **Trimble Connect**, aby opublikować referencyjny model IFC otwartego modelu w dowolnym projekcie Trimble Connect.

Szczegółowe informacje znajdziesz tutaj:

- [Łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect \(strona 123\)](#)
- [Trimble Connector \(strona 153\)](#)

Musisz zaprosić producenta do projektu. Zobacz [Zapraszanie użytkowników](#) w Podręczniku użytkownika Trimble Connect for Windows.

Ustawienia producenta

Aby mieć pewność, że w modelu Tekla Structures nie ma profili spoza bazy danych producenta, można wybrać producenta za pomocą Tekla PowerFab, aby udostępnić dane z jego katalogu do danego modelu. Lista prawidłowych profili, materiałów i wykończeń producenta jest następnie automatycznie przesyłana do Tekla Structures.

Zanim będzie można wybrać producenta dla modelu i uzyskać dostęp do jego danych, producent musi zaprosić Cię z Tekla PowerFab.

Gdy nowy producent udostępni swoją zawartość, podczas otwierania Tekla Structures otrzymasz powiadomienie. Dostępne profile można znaleźć w katalogu profili. Do katalogu profili dodana zostanie nowa grupa zawierająca tylko te profile, które zostały poprawnie odwzorowane.

Po wczytaniu ustawień producenta do Tekla Structures, ustawienia katalogu profilu są mapowane na ustawienia producenta. Zwróć uwagę, że gdy używasz profili, materiałów lub wykończeń niezgodnych z ustawieniami producenta, Twoje ustawienia nie są automatycznie zastępowane. Na przykład nowe materiały nie są dodawane, ale wyświetlane są istniejące pasujące materiały dla profilu.

Jeśli producent wprowadzi zmiany w swoich ustawieniach, zostaną one automatycznie zaktualizowane w Tekla Structures.

Ustawienia producenta są dostępne dla wszystkich użytkowników w modelu oraz w modelach udostępnionych.

Można też użyć ustawień kontroli zamówień producenta. Zobacz [Kontrola zamówień \(strona 493\)](#).

Wybór producenta

UWAGA Po otrzymaniu zaproszenia od producenta uruchom ponownie Tekla Structures, aby wyświetlić informacje o producencie.

Aby wybrać producenta, wykonaj następujące czynności:

1. Otwórz model.
2. Wykonaj jedną z następujących czynności:
 - W oknie **Menu** wybierz **Właściwości projektu**.
 - a. Przejdź do pola **Ustawienia Producenta**.
 - Na wstążce wybierz pozycję **Tekla PowerFab --> Producent**
3. W oknie **Wybierz producenta** wybierz producenta.
4. Kliknij **Zastosuj**.

Rozpocznie się pobieranie ustawień producenta. Są one dodawane do folderu modelu.

Otrzymasz powiadomienie dotyczące zakończenia aktualizacji ustawień produkcji.

5. Kliknij **OK**.

Wszyscy użytkownicy w modelu mogą teraz korzystać z ustawień producenta.

Używanie ustawień producenta

Po wybraniu producenta dla modelu można używać i weryfikować dostępne profile, materiały i wykończenia w modelu.

Dostępne profile są widoczne w katalogu profili, w którym jest specjalna sekcja oznaczona nazwą wybranego producenta. W tej sekcji przedstawiono podzbiór istniejącego katalogu profili.

Materiały dostępne dla projektu oraz wartości wykończenia producenta można znaleźć w panelu właściwości lub na kontekstowym pasku narzędzi, gdzie można je wybrać z listy rozwijanej.

Po wybraniu producenta można sprawdzić poprawność modelu, aby upewnić się, że ustawienia są prawidłowe. Jeśli masz nieprawidłowy profil, materiał lub wykończenie, niebieska ikona  powiadomienia pojawia się w polu wprowadzania w panelu właściwości i kontekstowym pasku narzędzi.

Za pomocą narzędzia **Sprawdź model** można również sprawdzić poprawność całego modelu lub jego wybranej części. Zobacz [Sprawdź pakiet Tekla PowerFab \(strona 489\)](#).

1. Aby sprawdzić poprawne profile producenta, wykonaj następujące czynności w panelu właściwości:
 - a. W polu **Profil** kliknij trzy kropki  obok pola.
Otwiera się okno dialogowe **Wybierz profil**. Sekcja poświęcona wybranemu producentowi zawiera listę wszystkich profili, które pasują do Twojego katalogu materiałów.
 - b. Wybierz profil, którego chcesz użyć.
 - c. Kliknij **OK**.
 - d. W panelu właściwości kliknij **Zmień** lub naciśnij **Enter**.
2. Aby sprawdzić prawidłowe materiały producenta, w menu **Materiał** wybierz jedną z pozycji z listy rozwijanej.
Lista zawiera wszystkie dostępne materiały dla wybranego profilu.
 - a. Kliknij **OK**.
3. Aby sprawdzić poprawność wykończeń, w menu **Wykończenie** wybierz jedną z opcji z listy rozwijanej.

Dowiedz się więcej

Dowiedz się więcej o zintegrowanym przepływie pracy między Tekla Structures i Tekla PowerFab.

Kliknij **Dowiedz się więcej**.

Zobacz również

[Sprawdź pakiet Tekla PowerFab \(strona 489\)](#)

Wyślij do producenta

Pakiet można wyeksportować i przysyłać do sporządzenia kosztorysu, dokonania zamówienia, zewnętrznej akceptacji i produkcji bezpośrednio z Tekla Structures do Tekla PowerFab. Pakiety można przysyłać lokalnie lub bezpośrednio Tekla PowerFab.

Przed wysłaniem wykonaj następujące czynności:

- Aby upewnić się, że profile, materiały i wykończenia są prawidłowe, wybierz producenta. Zobacz [Ustawienia producenta \(strona 473\)](#).
- Upewnij się, że Ty i producent jesteście użytkownikami tego samego projektu Trimble Connect. Zobacz [Połącz producenta i projektanta z tym samym projektem Trimble Connect \(strona 473\)](#). Jeśli potrzebny jest nowy projekt, zdecyduj z wyprzedzeniem, która strona tworzy projekt i upewnij się, że druga strona została zaproszona do projektu.
- W ustawieniach **Właściwości projektu**, upewnij się, że masz taki sam **Numer projektu** jak projekt Tekla PowerFab. Zobacz .
- Sprawdź poprawność pakietu, zobacz [Sprawdź pakiet Tekla PowerFab \(strona 489\)](#). (Opcjonalnie)

1. Na wstążce Tekla PowerFab kliknij **Wyślij do producenta**.

Możesz też uzyskać dostęp do tego okna dialogowego z okna **Kontrola zamówień**.

Otwiera się okno dialogowe **Wyślij do Tekla PowerFab**.

2. W oknie **Projekt** sprawdź, czy masz wybrany prawidłowy projekt Trimble Connect.

Projekty Trimble Connect, które są dla Ciebie dostępne, są widoczne na liście rozwijanej **Projekt**. Aby umożliwić współpracę w ramach przepływu pracy Tekla PowerFab Connector, producent używający Tekla PowerFab musi być połączony z tym samym projektem Trimble Connect. Producent otrzyma powiadomienia po dołączeniu do tego samego projektu.

3. Wybierz typ pakietu.

4. Aby dostosować ustawienia związane z typem pakietu, kliknij .

Aby zapoznać się z wartościami, zobacz:

- [Ustawienia kosztorysu \(strona 478\)](#)
- [Ustawienia zamówienia \(strona 484\)](#)
- [Ustawienia rysunków do zewnętrznej akceptacji \(strona 485\)](#)
- [Ustawienia produkcji \(strona 486\)](#)

5. W razie potrzeby zmień **Nazwa pliku** i **Folder**.

6. W oknie **Wybór** wybierz zakres pakietu.

Ustawienie	Opis
Kosztorys	• Wszystkie obiekty • Wybrane obiekty
Zamówienie	• Wszystkie obiekty z numerem zamówienia: Prześlij wszystkie elementy ze stanem Ponumerowane. • Wybrane obiekty z numerem zamówienia: Prześlij wszystkie wybrane elementy ze stanem Ponumerowane.
Rysunki do akceptacji zewnętrznej, Produkcja	• Wszystkie obiekty • Wybrane z listy rysunków • Wybrane z modelu

Wybór zachowuje najnowszy wybór dla każdego typu przesyłania. Ustawienia są również zapisywane w plikach atrybutów.

7. W polu **Uwagi** wprowadź uwagi dla producenta.
8. Wykonaj jedną z następujących czynności:
 - Aby sprawdzić zawartość pakietu przed wysłaniem, kliknij **Tylko eksportuj**.
Możesz przejść do folderu, otworzyć plik i go sprawdzić.
Po sprawdzeniu pakietu możesz przesłać go w oknie dialogowym **Historia pakietów**. Zobacz [Wyświetlanie historii pakietów \(strona 492\)](#).
 - Aby przesłać pakiet do Tekla PowerFab, kliknij **Eksportuj i prześlij**.

Pakiet jest przesyłany do wybranego projektu Trimble Connect. Nazwy folderów są tworzone automatycznie. Nie zmieniaj nazwy folderu ani położenia w Trimble Connect.

Jeśli składasz wniosek o zamówienie, w przypadku usunięcia lub wykluczenia części po poprzednim przesłaniu zostanie wyświetlony monit o sprawdzenie zawartości. Szczegółowe informacje o usuniętych i wykluczonych elementach są zapisywane w pliku dziennika, do którego można uzyskać dostęp, klikając przycisk **Wyświetl zawartość**. Jeśli zdecydujesz się kontynuować, plik log zawierający usunięte i wykluczone elementy od ostatniego przesłania jest przechowywany z lokalnym pakietem.

Po przesłaniu pakietu producent otrzyma powiadomienie w Tekla PowerFab i może zaakceptować pakiet lub go odrzucić.

Można wyświetlić stan i uwagi od producenta dla każdego pakietu w **Historia pakietów**.

Zobacz również

[Tekla PowerFab Connector \(strona 471\)](#)

[Łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect \(strona 123\)](#)

[Wyświetlanie historii pakietów \(strona 492\)](#)

[Ustawienia kosztorysu \(strona 478\)](#)

[Ustawienia zamówienia \(strona 484\)](#)

[Ustawienia rysunków do zewnętrznej akceptacji \(strona 485\)](#)

[Ustawienia produkcji \(strona 486\)](#)

Ustawienia kosztorysu

Można zdefiniować ustawienia kosztorysu dla eksportu plików .ifc do producenta.

1. Na wstążce **Tekla PowerFab** kliknij **Wyślij do producenta**.
Otwiera się okno dialogowe **Wyślij do Tekla PowerFab**.
2. Wybierz **Kosztorys**.
3. Zdefiniuj ustawienia kosztorysu.
 - a. Kliknij przycisk edycji  w wierszu **Kosztorys**.
Zostanie wyświetlone **Ustawienia kosztorysu** okno dialogowe.
 - b. Zdefiniuj wartości.

Ustawienie	Opis
Położenie według	Punkt początkowy modelu powoduje eksportowanie modelu względem punktu 0,0,0. Płaszczyzna robocza powoduje eksportowanie modelu względem układu współrzędnych aktualnej płaszczyzny roboczej.
Kolor obiektu	Domyślna: Używa kolorów klasy obiektu Użyj kolorów bieżącego widoku eksportuje obiekty przy użyciu kolorów zdefiniowanych w prezentacji obiektu, a nie kolorów klasy. Zdefiniowane ustawienia przezroczystości są również eksportowane. Zobacz temat Zmiana koloru i przejrzystości obiektów modelu

Ustawienie	Opis
	przy użyciu reprezentacji obiektu w Podręczniku tworzenia modeli.
Nazwy warstw jako	Domyślna Nazwy warstw jako nazwy elementów: Używa nazw elementów, takich jak SŁUP i BELKA, jako nazw warstw dla eksportowanych obiektów. Jeśli ta opcja nie jest zaznaczona, nazwa warstwy będzie numerem fazy obiektu, po którym następuje nazwa fazy. Jako nazw warstw w eksportowanych obiektach można używać faz, nazw elementów lub atrybutów szablonu. Wybierz na liście pozycję Nazwa lub Faza albo wpisz w polu nazwę atrybutu. Uwaga: Jako nazwy warstwy nie można używać atrybutów użytkownika.
Format	Dostępne opcje to: IFC i IfcZip .
Typ eksportu	Wybierz żądany typ eksportu. Steel fabrication view: - Ten typ eksportu jest przeznaczony dla przepływu pracy na produkcji i jest dostarczany na potrzeby produkcji. Steel fabrication view jest zalecany do eksportowania informacji szczegółowych na temat obiektów stalowych do produkcji elementów stalowych: - Eksportuje prezentację zespołu i dedykowane zestawy właściwości. - Otwory na śruby są eksportowane jako puste miejsca. - Domyślnie instalacja zawiera plik konfiguracji zestawów właściwości i właściwości widoku modelu do produkcji elementów stalowych

Ustawienie	Opis
	(IfcPropertySetConfigurations_AISC.xml). Coordination view 1.0: • Ten typ eksportu jest odpowiedni wtedy, gdy istnieje potrzeba wyeksportowania otworów jako osobnych obiektów. • Zaleca się używanie Coordination view 1.0 zamiast Coordination view 2.0, gdy jest konieczne przedstawianie pustych przestrzeni i otworów przy użyciu elementów otworów: • Pręty zbrojeniowe są eksportowane jako wyciągnięcia. • Pustki i otwory są eksportowane jako elementy otworu (ifcOpeningElements). • Elementy zakrzywione są eksportowane jako wyciągnięcia. • Śruby są eksportowane jako B-rep. Zobacz Pojęcia dotyczące wymiany danych IFC (strona 237). Coordination view 2.0: • Certyfikowany Coordination view 2.0 powinien być domyślny. • Zaleca się używanie tego typu eksportu, gdy istnieje potrzeba edycji i modyfikowania geometrii w aplikacji docelowej: • Pręty zbrojeniowe są eksportowane jako wyciągnięcia. • W eksporcie jest używana geometria bryły konstrukcji (CSG) do przedstawiania cięć i pustych przestrzeni.

Ustawienie	Opis
	• Elementy zakrzywione są eksportowane jako wyciągnięcia. • Śruby są eksportowane jako B-rep. Zobacz Pojęcia dotyczące wymiany danych IFC (strona 237). Surface geometry: • Jeśli model jest używany wyłącznie do celów wyświetlania lub jako model referencyjny, właściwym wyborem jest Surface geometry. • Surface geometry jest idealnym wyborem, gdy trzeba wyświetlić model potrzebny do ponownego użycia lub edycji: • Pręty zbrojeniowe są eksportowane jako B-rep. • Eksport nie obsługuje opcji CSG (geometria bryły konstrukcji). • Elementy zakrzywione są eksportowane jako B-rep. • Śruby są eksportowane jako B-rep. Zobacz Pojęcia dotyczące wymiany danych IFC (strona 237).
Zestawy właściwości	• Aby użyć domyślnego zestawu właściwości, wybierz go z listy Zestawy właściwości. • Aby zmodyfikować istniejący zestaw właściwości, wybierz go z listy i kliknij polecenie . Zobacz Modyfikowanie zestawów właściwości dla eksportu IFC (strona 258). • Aby określić nowy zestaw właściwości, wybierz <nowy> i kliknij . Utwórz zestaw właściwości do eksportu IFC

Ustawienie	Opis
	w podręczniku Zarządzanie Tekla Structures.
Eksportuj płaskie, szerokie belki jako blachy	Wybierz tę opcję, aby wyeksportować płaskie i szerokie belki jako płyty. Tę opcję należy wybrać, jeśli blachy były modelowane jako belki lub słupy z profilu płaskownika. Przykładowo niektóre komponenty systemowe używają belek lub słupów zamiast blach.
Hierarchia przestrzenna z organizatora	Hierarchia przestrzenna z organizatora używa hierarchii przestrzennej (Budynek-Budowa-Sekcja-Piętra) utworzonej w narzędziu Organizator w eksporcie. Wykonaj następującą czynność: 1. Wybierz Hierarchia przestrzenna z organizatora. 2. Utwórz hierarchię projektu w Organizator. 3. W Organizator kliknij projekt prawym przyciskiem myszy i wybierz Użyj do tworzenia raportu. 4. Przed eksportem do formatu IFC zsynchronizuj lub zapisz dane z Organizator w modelu Tekla Structures, klikając projekt prawym przyciskiem myszy w Organizator i wybierając Zapisz do modelu w celu tworzenia raportu. Uwaga: Wybrane obiekty są eksportowane tylko wtedy, gdy została wybrana opcja Hierarchia przestrzenna z organizatora. Jeśli nie wybierzesz opcji Hierarchia przestrzenna z organizatora, eksport wykorzystuje hierarchię eksportu IFC zdefiniowaną w atrybutach użytkownika elementu. Jeśli nie zdefiniowano elementu UDA, używane są Właściwości projektu

Ustawienie	Opis
	UDA. Edycja właściwości projektu w Podręczniku Tekla Structures. Należy również pamiętać, że w modelach mostów eksport zawsze używa hierarchii zdefiniowanej w polu właściwości projektu UDA.
Wyklucz zespoły jednoelementowe	Wybierz Wyklucz zespoły jednoelementowe w przypadku eksportowania zespołów.
Typy obiektów	Wybierz typy obiektów do wyeksportowania: Zespoły Śruby Spoiny Siatki Pręty zbrojeniowe Wykończenie powierzchni i powierzchnie Przestrzenie - W przypadku wybrania Zespoły można wykluczyć zespoły jednoelementowe, wybierając Wyklucz zespoły jednoelementowe w obszarze Opcje. - Fazowania krawędzi są pomijane w eksportowanym modelu IFC. Ma to na celu umożliwienie lepszego współdziałania z systemami projektowania instalacji. Jeśli potrzebna jest geometria z fazowaniem krawędzi, można oddzielnie dla tych obiektów w oknie dialogowym atrybutów użytkownika obiektu na karcie Eksport IFC ustawić typ eksportu IFC na B-rep. - Podczas eksportu nie są eksportowane wybrane obiekty, jeśli wybrano konkretne typy obiektów. Jeśli na przykład wybrano element betonowy

Ustawienie	Opis
	i zaznaczone jest pole wyboru Pręty zbrojeniowe , wszystkie pręty w elemencie betonowym zostaną wyeksportowane. Nie można wybrać, które pręty mają zostać wyeksportowane wraz z elementem. Rozwiązaniem jest generowanie dwóch plików eksportu IFC: jeden tylko z elementami betonowymi i jeden tylko z wybranymi prętami.

4. Aby zapisać ustawienia, kliknij .
5. Aby wrócić do okna dialogowego **Wyślij do Tekla PowerFab**, zamknij okno dialogowe **Ustawienia kosztorysu**.

Teraz możesz przesłać pakiet do kosztorysu (wyceny). Zobacz [Wyślij do producenta \(strona 476\)](#).

Ustawienia zamówienia

Można sprawdzić stan obiektów, które mają zostać przesłane do producenta w celu zamówienia. Można akceptować zmiany w obiektach, wykluczać lub dołączać obiekty oraz przysyłać obiekty gotowe do przesłania.

Można zdefiniować, które dodatkowe właściwości mają być udostępniane producentowi. Na przykład można udostępnić fazę lub numer partii każdego elementu w pakiecie, dodając zestawy właściwości.

1. W oknie dialogowym **Wyślij do Tekla PowerFab** wybierz **Zamówienie** i kliknij przycisk edycji .
Otwiera się okno dialogowe **Ustawienia zamówienia**.
2. Wykonaj jedną z poniższych czynności

Aby	Procedura
Zestawy właściwości	• Aby użyć domyślnego zestawu właściwości, wybierz go z listy Zestawy właściwości. • Aby zmodyfikować istniejący zestaw właściwości, wybierz go z listy i kliknij polecenie . Zobacz Modyfikowanie zestawów właściwości dla eksportu IFC (strona 258). • Aby określić nowy zestaw właściwości, wybierz <nowy>

Aby	Procedura
	i kliknij  . Utwórz zestaw właściwości do eksportu IFC w podręczniku Zarządzanie Tekla Structures.

3. Aby zapisać zmiany, kliknij .
4. Zamknij okno dialogowe **Ustawienia zamówienia**, aby wrócić do okna dialogowego **Wyślij do Tekla PowerFab**.

Teraz możesz przesłać dane do zamówienia. Zobacz [Wyślij do producenta \(strona 476\)](#).

Ustawienia rysunków do zewnętrznej akceptacji

Rysunki można przesłać do zewnętrznego zatwierdzenia przed wysłaniem pakietu do produkcji.

Możesz zdefiniować właściwości rysunków w oknie dialogowym **Ustawienia rysunków do zewnętrznej akceptacji**.

1. Aby uzyskać dostęp do okna dialogowego **Ustawienia rysunków do zewnętrznej akceptacji**, w oknie dialogowym **Wyślij do Tekla PowerFab** wybierz **Rysunki do akceptacji zewnętrznej** i kliknij przycisk edycji .
Otworzy się okno **Ustawienia rysunków do zewnętrznej akceptacji**.
2. Wybierz informacje, które mają zostać uwzględnione w pliku eksportu.

Ustawienie	Opis
Rysunki zespołów Rysunki zestawcze Rysunki zbiorcze Rysunki elementów	a. Wybierz, czy chcesz dołączyć pliki rysunków w formacie PDF. Nie uwzględniaj: Pliki rysunków nie są uwzględniane w eksporcie. Uwzględnij: Pliki rysunków są uwzględniane w eksporcie. Tylko informacje o rysunku: Pliki rysunków nie są uwzględniane w eksporcie. Uwzględniane są tylko szczegóły rysunku, takie jak numer rysunku, opis i numer rewizji. Utwórz symbol zastępczy dla rysunku Tekla PowerFab podczas importu. b. Wybranie Uwzględnij powoduje, że pliki rysunku ze

Ustawienie	Opis
	zdefiniowanego folderu są uwzględniane w eksporcie. Domyślnym folderem jest . \PlotFiles\. Aby zmienić folder, kliknij ... obok pola. Następnie wyszukaj i wybierz folder. Zobacz Drukowanie do pliku PDF, pliku wydruku (.plt) lub drukarki w podręczniku Utwórz rysunki.
UDA rysunku	Gdy ta opcja jest zaznaczona, wszystkie atrybuty użytkownika (UDA) dla rysunków z wartościami są uwzględniane w eksporcie.

3. Aby zapisać ustawienia, kliknij .
4. Zamknij **Ustawienia rysunków do zewnętrznej akceptacji**, aby wrócić do okna dialogowego **Wyślij do Tekla PowerFab**.

Teraz możesz przysyłać rysunki do zewnętrznego zatwierdzenia. Zobacz [Wyślij do producenta \(strona 476\)](#).

Ustawienia produkcji

Możesz zmienić ustawienia produkcji przeznaczone do przesłania pakietów do producenta. Obejmuje to rysunki, pliki NC i dane zestawienia materiałowego.

1. Aby uzyskać dostęp do okna dialogowego **Ustawienia produkcji**, w oknie dialogowym **Wyślij do Tekla PowerFab** wybierz **Produkcja** i kliknij przycisk edycji .
Otworzy się okno dialogowe **Ustawienia produkcji**.
2. Wybierz informacje, które mają zostać uwzględnione w pliku eksportu.

Ustawienie	Opis
Rysunki	
Rysunki zespołów Rysunki zestawcze Rysunki zbiorcze Rysunki elementów	a. Wybierz, czy chcesz dołączyć pliki rysunków w formacie PDF. Nie uwzględniaj: Pliki rysunków nie są uwzględniane w eksporcie. Uwzględnij: Pliki rysunków są uwzględniane w eksporcie. Tylko informacje o rysunku: Pliki rysunków nie są uwzględniane w eksporcie.

Ustawienie	Opis
	Uwzględniane są tylko szczegóły rysunku, takie jak numer rysunku, opis i numer rewizji. Utwórz symbol zastępczy dla rysunku Tekla PowerFab podczas importu. b. Wybranie Uwzględnij powoduje, że pliki rysunku ze zdefiniowanego folderu są uwzględniane w eksporcie. Domyślnym folderem jest . \PlotFiles\. Aby zmienić folder, kliknij ... obok pola. Następnie wyszukaj i wybierz folder. Zobacz Drukowanie do pliku PDF, pliku wydruku (.plt) lub drukarki w podręczniku Utwórz rysunki.
UDA rysunku	Gdy ta opcja jest zaznaczona, wszystkie atrybuty użytkownika (UDA) dla rysunków z wartościami są uwzględniane w eksporcie.
Dane zestawienia materiałowego	
UDA elementu	Gdy ta opcja jest zaznaczona, atrybuty użytkownika (UDA) dla elementów zawierające wartości są uwzględniane w eksporcie. Zalecamy, aby ta opcja była zawsze zaznaczona.
Śruby, nakrętki i podkładki	Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie będą uwzględniane informacje o śrubach/nakrętkach/podkładkach.
UDA śrub, nakrętek i podkładek	Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane atrybuty użytkownika zawierające wartości, odnoszące się do śrub/nakrętek/podkładek. Zalecamy, aby ta opcja była zawsze zaznaczona.

Ustawienie	Opis
Sworznie	Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane informacje o sworzniach. Zalecamy, aby ta opcja była zawsze zaznaczona.
UDA sworzni	Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane atrybuty użytkownika zawierające wartości, odnoszące się do sworzni. Zalecamy, aby ta opcja była zawsze zaznaczona.
UDA zespołu	Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane atrybuty użytkownika zawierające wartości, odnoszące się do zespołów. Zalecamy, aby ta opcja była zawsze zaznaczona.
Pliki CNC	
Nie eksportuj plików CNC	Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie nie będą uwzględniane pliki CNC.
Generuj pliki CNC - ustawienia	Gdy ta opcja jest zaznaczona, Tekla Structures generuje pliki CNC z bieżącego modelu. Wyeksportowane pliki CNC są kodowane za pomocą UTF-8. Ze znajdującej się poniżej listy wybierz plik ustawień eksportu CNC, który ma zostać użyty.
Użyj plików CNC z folderu	Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane pliki CNC z folderu ustawionego poniżej. Folderem domyślnym jest .\NC_Files\. Aby zmienić folder, kliknij ..., po czym wyszukaj i wybierz folder. Uwaga: Nazwy plików rysunków muszą być zgodne ze znakami elementów, z wyjątkiem rozszerzenia pliku. Na przykład prawidłową nazwą pliku CNC dla elementu o znaku w104 będzie w104.

3. Aby zapisać ustawienia, kliknij .
4. Zamknij **Ustawienia produkcji**, aby wrócić do okna dialogowego **Wyślij do Tekla PowerFab**.

Teraz możesz przesłać dane do produkcji. Zobacz [Wyślij do producenta \(strona 476\)](#).

Sprawdź pakiet Tekla PowerFab

Aby mieć pewność, że każdy pakiet przekazywany producentowi zawiera prawidłowe i aktualne informacje, można użyć narzędzia **Sprawdź pakiet Tekla PowerFab** na dowolnym etapie procesu detalowania.

Można weryfikować elementy modelu, profile, materiały i wykończenia oraz status numeracji, rysunków, plików PDF i NC elementów i zespołów.

Sprawdź ustawienia producenta

Przed wysłaniem elementów do wyceny i zamówienia do Tekla PowerFab, można użyć narzędzia **Sprawdź pakiet Tekla PowerFab**, aby sprawdzić czy profile, materiały i wykończenia w modelu są zgodne z bazą danych producenta.

Przed rozpoczęciem należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Przed sprawdzeniem modelu należy wybrać producenta **Plik --> Właściwości projektu --> Ustawienia Producenta**. Zobacz [Ustawienia producenta \(strona 473\)](#).
- Jeśli profil jest dostępny u producenta, ale nie istnieje w katalogu profili Tekla Structures, nie ma go na liście.

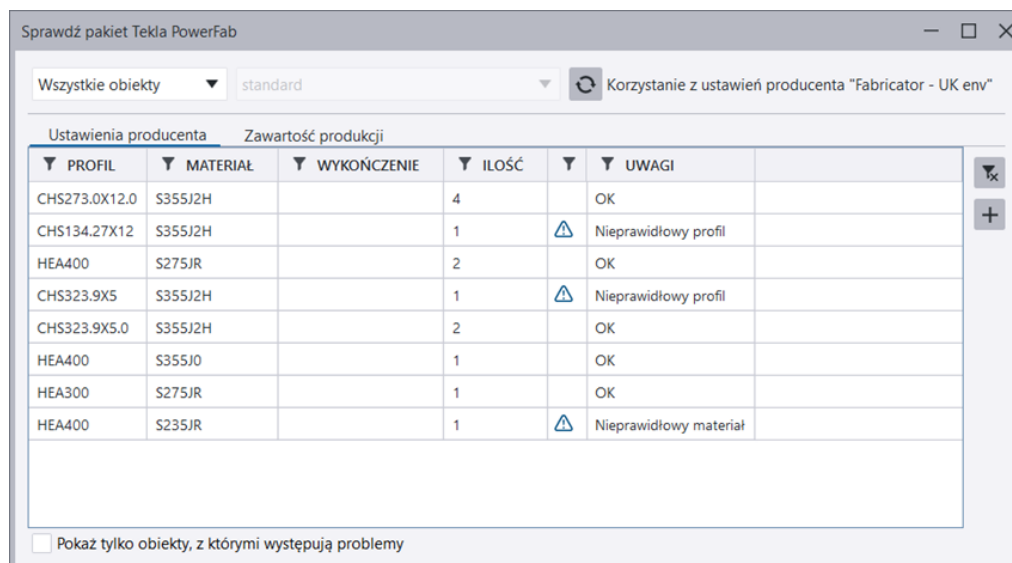
W tabeli wymieniono elementy pogrupowane według profilu, materiału i wykończenia. Te trzy właściwości pochodzą z ustawień producenta.

Wszelkie zmiany wprowadzone przez producenta są automatycznie aktualizowane w danych producenta w Tekla Structures.

Aby sprawdzić materiał, profile i wykończenia, wykonaj następujące czynności:

1. Na wstążce **Tekla PowerFab** kliknij **Sprawdź model**.

Otwiera się okno dialogowe **Sprawdź pakiet Tekla PowerFab**.



2. Przejdź do zakładki **Ustawienia producenta** .
Niebieska ikona powiadomienia oraz opis w kolumnie **Uwagi** wskazują, że obiekt w modelu nie jest dostępny u producenta.
Jeśli profil jest dostępny u producenta, ale nie istnieje w katalogu profili Tekla Structures, nie ma go na liście.
3. Aby wyświetlić tylko obiekty nieobsługiwane przez producenta, wybierz **Pokaż tylko obiekty, z którymi występują problemy**.
4. Aby sprawdzić poprawne profile producenta, wykonaj następujące czynności w panelu właściwości:
 - a. W polu **Profil** kliknij trzy kropki  obok pola.
Otwiera się okno dialogowe **Wybierz profil**. Sekcja poświęcona wybranemu producentowi zawiera listę wszystkich profili, które pasują do Twojego katalogu materiałów.
 - b. Wybierz profil, którego chcesz użyć.
 - c. Kliknij **OK**.
 - d. W panelu właściwości kliknij **Zmień** lub naciśnij **Enter**.
5. Aby sprawdzić prawidłowe materiały producenta, w menu **Materiał** wybierz jedną z pozycji z listy rozwijanej.
Lista zawiera wszystkie dostępne materiały dla wybranego profilu.
 - a. Kliknij **OK**.
6. Aby sprawdzić poprawność wykończeń, w menu **Wykończenie** wybierz jedną z opcji z listy rozwijanej.

7. W oknie **Sprawdź pakiet Tekla PowerFab** kliknij **Odśwież**, aby odświeżyć listę.

Powiadomienie znika.

8. Kliknij **Odśwież**. Nastąpi sprawdzenie poprawności ustawień producenta, a ikony powiadomień znikną z okna dialogowego.

Gdy wszystkie materiały i wykończenia są poprawne, możesz kontynuować przesyłanie do Tekla PowerFab w celu wyceny (kosztorysu) i zamówienia. Zobacz [Wyślij do producenta \(strona 476\)](#).

Sprawdzanie zawartości produkcji

Przed przesłaniem do Tekla PowerFab w celu zatwierdzenia i produkcji, na karcie **Zawartość produkcji**, należy sprawdzić elementy i zespoły stalowe.

Sprawdzenie pozwala upewnić się, że obiekty, które chcesz przesłać, mają następujące informacje:

- aktualna numeracja
- rysunki w oknie **Menedżer dokumentów**
- aktualne pliki PDF rysunków
- aktualne pliki NC elementów

UWAGA Zawartość produkcji pokazuje status pliku PDF tylko wtedy, gdy wybrany typ pakietu zawiera rysunki. NC pokazuje się tylko wtedy, gdy w wybranym typie pakietu są pliki NC. Pliki NC są wyświetlane tylko dla elementów, ponieważ nie można ich utworzyć dla zespołów.

1. Na wstążce **Tekla PowerFab** kliknij **Sprawdź model**.
Otwiera się okno dialogowe **Sprawdź pakiet Tekla PowerFab**.
2. Przejdź do zakładki **Zawartość produkcji**.
3. Użyj listy rozwijanej w lewym górnym rogu, aby wybrać, co chcesz wyświetlić na liście, a następnie kliknij **Odśwież**.
4. Wybierz **Typ pakietu** i zmodyfikuj według potrzeb.
5. Aby zmodyfikować dane rysunku, kliknij **Otwórz Menedżera dokumentów**.
6. Aby zmienić **Ustawienia produkcji**, kliknij przycisk edycji . Zobacz [Ustawienia produkcji \(strona 486\)](#).
7. Aby utworzyć pliki NC, kliknij **Utwórz pliki NC**.
8. Aby utworzyć rysunki, kliknij **Utwórz rysunki**.
Zobacz „Utwórz rysunki produkcyjne” w Podręczniku tworzenia rysunków.
9. Aby zawęzić wybór, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Użyj listy rozwijanej w lewym górnym rogu, aby wyświetlić wszystkie lub wybrane obiekty
- Użyj określonego filtra, aby zawęzić wybór.

Kliknięcie przycisku  pozwala usunąć wszystkie aktywne filtry.

Wyświetlanie historii pakietów

W oknie **Historia pakietów** można wyświetlić wszystkie pakiety lokalne i wysłane pakiety, wydane dla wybranego projektu oraz przesłać pakiety lokalne do chmury.

Okno dialogowe pokazuje zawartość, bieżący stan oraz komentarze producenta do poszczególnych pakietów. Producent jest powiadamiany o przesłaniu nowego pakietu do chmury.

Gdy producent zaakceptuje lub odrzuci przesłany pakiet i doda komentarze, stan zostanie od razu zaktualizowany w **Historia pakietów**.

Jeśli zmienisz projekt w oknie dialogowym **Wyślij do Tekla PowerFab**, projekt w oknie dialogowym **Historia pakietów** zostanie automatycznie zaktualizowany.

1. Aby otworzyć i wyświetlić historię pakietów, wykonaj jedną z następujących czynności.
 - Na wstążce **Tekla PowerFab** kliknij **Historia pakietów**.
 - W oknie dialogowym **Wyślij do Tekla PowerFab** kliknij przycisk **Historia pakietów**.

Otwiera się okno dialogowe **Historia pakietów**.

Ustawienie	Opis
Typ pakietu	Typ pakietu do przesłania
Nazwa pakietu	Nazwa pakietu zgodnie z definicją w Wyślij do Tekla PowerFab
Data wydania	Data przesłania pakietu
Wydane przez	Imię i nazwisko osoby przesyłającej pakiet
Uwagi detalisty	Wszelkie komentarze wprowadzone przez osobę detalującą w oknie dialogowym Wyślij do Tekla PowerFab
Projekt	Nazwa projektu Trimble Connect
Status serwera chmury	• Wysłane: Pakiet został pomyślnie przesłany do chmury • Nie udało się przesłać: Nie udało się przesłać do chmury

Ustawienie	Opis
	• Tylko lokalnie: Pakiet został zapisany lokalnie
Stan	Stan wybrany przez producenta w polu Tekla PowerFab • Zaakceptowane • Odrzucone • Oczekujące • Przeglądanie Aktualny stan jest wyświetlany tutaj, gdy zarówno detalista, jak i producent są połączeni z tym samym projektem i obaj są w trybie online.
Data sprawdzenia	Data sprawdzenia pakietu przez producenta
Sprawdził	Nazwa producenta sprawdzającego pakiet
Uwagi producenta	Wszelkie uwagi wprowadzone przez producenta w Tekla PowerFab

2. Aby przesłać wybrany pakiet lokalny do chmury, w kolumnie **Status serwera chmury** kliknij ikonę przesyłania .

Pakiet zostaje przesłany do projektu wskazanego w kolumnie **Projekt**, a **Status serwera chmury** zmienia się na **Wysłane**.

Gdy przekazany pakiet jest dostępny, producent otrzymuje powiadomienie.

Działania producenta są automatycznie aktualizowane na liście.

Kontrola zamówień

Możesz zarządzać procesem zamawiania w narzędziu **Kontrola zamówień**. Narzędzie jest połączone z Modułem **Advance Bill** w Tekla PowerFab.

Narzędzie wykorzystuje numerację zamówień, która dodaje wstępny numer do elementów, które będą używane przez Tekla Structures i Tekla PowerFab. Numer ten służy do śledzenia elementów w przepływie pracy zamówienia.

System numeracji nie pozwala na ustawianie numerów początkowych określonych na podstawie kolejności pakietów. Dla każdego pakietu do producenta numeracja rozpoczyna się od najwyższej ostatniej przesłanej liczby.

1. Na wstążce Tekla PowerFab kliknij **Kontrola zamówień --> Kontrola zamówień**.

Otwiera się okno dialogowe **Kontrola zamówień**.

Kontrola zamówień									
Wszystkie obiekty standard									
STAN	IŁOŚĆ	UŻYTA LICZBA	SUGEROWANA LICZBA	DŁUGOŚĆ	ZMIANA DŁUGOŚCI	PROFIL	ZMIANA PROFILU	MATERIAŁ	ZMIANA MATERIAŁU
Zmieniono	1	1	10	477.75 in	-15.49 in	CHS323.9XS	CHS323.9XS.0	S355J2H	
Zmieniono	1	3	9	563.69 in	+280.22 in	CHS323.9XS.0		S355J2H	
Zmieniono	1	4	8	565.79 in	+140.59 in	CHS323.9XS.0		S355J2H	
Zmieniono	1	7	11	471.37 in	+155.82 in	HEA300		S275JR	
Nowy	1		14	303.15 in		CHS273.0X12.0		S355J2H	
Nowy	1		13	303.15 in		CHS134.27X12		S355J2H	
Nowy	2		12	283.46 in		HEA400		S275JR	
Nowy	1		15	283.46 in		HEA400		S235JR	
Przesłano	1	5	5	283.46 in		HEA400		S355J0	
Wyklucz błachy Wyklucz podrzędne									
Wyluknione obiekty									
PROFIL	DŁUGOŚĆ	MATERIAŁ	IŁOŚĆ						
CHS273.0X12.0	303.15 in	S355J2H	3						
Łączna liczba obiektów: 13 Wykluczone obiekty: 3									

Kolumna	Opis
Stan	Status elementu: Nowe: Element nigdy nie został przesłany i nie ma jeszcze numeru zamówienia Zmodyfikowano: Element został przesłany wcześniej, ale zmienił się poza dopuszczalnym zakresem. Element wymaga nowego numeru zamówienia, aby można było przesłać go ponownie. Ponumerowane: Element jest nowy lub został zmodyfikowany po poprzednim pakiecie i otrzymał nowy numer zamówienia. Element jest teraz gotowy do ponownego przesłania do producenta. Przesłano: Element został już przesłany do producenta z numerem zamówienia i nie ma w nim istotnych zmian wpływających na numerację zamówień.
Ilość	Liczba obiektów
Użyta liczba	Numer, który był ostatnio używany w pakiecie lub numer, który zostanie

Kolumna	Opis
	użyty, gdy element będzie gotowy do przesłania
Sugerowana liczba	Po otwarciu okna dialogowego Kontrola zamówień widoczne elementy są automatycznie numerowane wstępnie. Możesz użyć tych wstępnych numerów. Aby ponumerować elementy w wierszu, możesz kliknąć Numeruj wybrane wiersze lub Numeruj wszystko .
Długość	Bieżąca długość netto elementu
Zmiana długości	Różnica w długości między poprzednim pakietem a wartością w zamówieniu Jeśli przywrócisz pierwotną wartość, stan zmieni się z powrotem na Przesłano . Informacje na temat tolerancji znajdziesz w punkcie Ustawienia kontroli zamówień poniżej.
Profil	Aktualny profil
Zmiana profilu	Różnica w profilu między poprzednim pakietem a wartością w zamówieniu Jeśli przywrócisz pierwotną wartość, stan zmieni się z powrotem na Przesłano .
Materiał	Aktualny materiał
Zmiana materiału	Różnica w materiale między poprzednim pakietem a wartością w zamówieniu Jeśli przywrócisz pierwotną wartość, stan zmieni się z powrotem na Przesłano .

2. Aby zawęzić wybór na liście, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Użyj listy rozwijanej w lewym górnym rogu okna dialogowego.
- Zastosuj odpowiednie filtry dostępne w każdej kolumnie

Następnie kliknij **Odśwież**.

Najnowszy wybór zostanie zapisany do wykorzystania w przyszłości.

Wybór pozostaje zachowany również po ponownej numeracji i odświeżeniu.

UWAGA Kontrola zaopatrzenia działa tylko w przypadku podstawowych belek i blach stalowych. Dlatego nie można dodawać innych materiałów ani obiektów specjalnych, takich jak polibelki, blachy gięte, płyty podniesione czy belki spiralne.

Kliknięcie przycisku  pozwala usunąć wszystkie aktywne filtry.

3. Aby wykluczyć obiekty, zaznacz jeden lub więcej wierszy i kliknij przycisk wykluczania . (Opcjonalnie)

Można wykluczyć elementy, które nie wymagają zamówienia.

Wybrane obiekty zostaną podświetlone w modelu.

Wykluczone obiekty można zobaczyć w obszarze **Wykluczone obiekty**, który można rozwinąć za pomocą strzałki.

Aby uwzględnić obiekty, kliknij przycisk dodawania .

4. Aby wykluczyć blachy lub elementy podrzędne, kliknij przycisk **Wyklucz blachy** lub **Wyklucz podrzędne**.
5. Aby ponumerować elementy ze stanem **Nowy** lub **Zmienione**, zaznacz co najmniej jeden wiersz i kliknij **Numeruj wybrane wiersze** lub **Numeruj wszystko**.

Stan zmieni się na **Ponumerowane** i pojawi się liczba w **Sugerowana liczba** w obszarze **Użyta liczba**.

Można zmienić numerację ponumerowanych elementów, klikając **Cofnij numerację wybranych wierszy**.

Teraz możesz przesłać wszystkie elementy ze statusem **Ponumerowane** do producenta. Zobacz krok 6.

Aby zdefiniować lub zmodyfikować ustawienia kontroli zamówienia, kliknij . Zobacz Ustawienia kontroli zamówienia poniżej.

6. Aby przesłać obiekt, kliknij **Otwórz okno „Wyślij do Tekla PowerFab”**.

Zobacz [Wyślij do producenta \(strona 476\)](#).

W przypadku pakietu **Zamówienie** plik jest eksportowany w formacie .trb

Okno dialogowe **Kontrola zamówień** działa tak samo jak podgląd numeracji.

Więcej informacji o podglądzie numeracji: Podgląd numeracji (wyniki) w Podręczniku tworzenia modeli.

Właściwości szablonu

Wartości zamówień na elementów mogą być używane w raportach lub do filtrowania według atrybutów szablonu.

Właściwość	Opis
PROCUREMENT_STATUS	Status zamówienia • 0 - Nowe • 1 - Zmodyfikowane • 2 - Ponumerowane • 3 - Przesłane • 4 - Wykluczone (nie w przepływie pracy zaopatrzenia)
PROCUREMENT_POSITION	Pełny znak zamawianego elementu, łącznie z przedrostkiem
PROCUREMENT_NUMBER	Tylko liczba zamówionych elementów
PROCURED_PROFILE	Wartość profilu z ostatniego przekazania elementu
PROCURED_MATERIAL	Wartość materiału z ostatniego pakietu elementu
PROCURED_LENGTH	Wartość LENGTH_NET z ostatniego pakietu elementu

WSKAZÓWKA Można wykluczyć elementy, które znajdują się w filtrach wyboru, ale nie chcesz, aby producent je nabył.

Gdy element jest wykluczy, nie jest w ogóle brany pod uwagę w procesie pracy, ani nie jest uwzględniana w module Tekla PowerFab Advance Bill. Jeśli chcesz wysłać tylko określoną fazę projektu, nie wykluczaj elementów w innych fazach, ale wybierz tylko elementy w określonej fazie i ponumeruj je.

Jeśli chcesz cofnąć wysłanie elementu, możesz wykluczyć ten element i przesłać ponownie. Wykluczony element jest teraz przesyłany do producenta jako "element usunięty". Oznacza to, że element jest usuwany z przepływu pracy zaopatrzenia.

Ustawienia kontroli zamówienia

W oknie dialogowym **Ustawienia kontroli zamówień** można zdefiniować ustawienia wpływające na numerację elementów i tolerancje wykrywania zmian.

Jeśli używana jest opcja **Użyj ustawień producenta**, wartości w **Ustawienia kontroli zamówień** są zastępowane preferowanymi wartościami wybranego producenta.

W przypadku numeracji zamówienia elementy są grupowane według trzech parametrów:

- Długość netto
- profil

- materiał

UWAGA Tolerancje numeracji zamówienia są przyrostowe.

Przykładowo, jeśli tolerancja długości netto belki wynosi 200 mm, to długość belki jest podzielona na grupy długości 0-199,99, 200-399,99, 400-599,99 itd.

Po przesłaniu elementu z numerem zamówienia do producenta, zintegrowane wykrywanie zmian informuje osobę detaluującą, jeśli element został znacząco zmieniony w stosunku do pierwotnego zamówienia.

Wykryta zmiana długości zakupionego elementu zależy od tolerancji. Istnieją różne tolerancje wydłużenia i skrócenia długości.

1. Na wstążce **Tekla PowerFab** kliknij **Kontrola zamówień --> Ustawienia kontroli zamówień**.

Otwiera się okno dialogowe **Ustawienia kontroli zamówień**.

2. Zdefiniuj dopuszczalne wartości tolerancji i przedrostek znaku.

Jeśli wybrano użycie ustawień producenta, wartości są wyszarzone i nie można ich modyfikować.

Ustawienie	Opis
Numeracja zamówienia	
Tolerancja dł. netto belki	Tolerancja długości netto belki Wpływa tylko, bezpośrednio na atrybut NET_LENGTH dla belki
Tolerancja dł./szer. blachy	Tolerancja długości i szerokości blachy Wpływa zarówno na długość, jak i szerokość blachy
Przedrostek znaku	Przedrostek dodawany do numerów wstępnych Przedrostek jest widoczny we właściwościach numeracji wstępnej i jest dodawany do pakietu Tekla PowerFab. Ten przedrostek jest używany na poziomie projektu. Najlepiej jest nie zmieniać go po wykonaniu pierwszej numeracji wstępnej.
Wykrywanie zmian	
Tolerancja wydłużenia belki	Tolerancja oznaczania już przesłanego elementu jako zmienionego po tym, jak długość netto belki w modelu zostanie wydłużona.
Tolerancja skrócenia belki	Tolerancja oznaczania już przesłanego elementu jako zmienionego po tym,

Ustawienie	Opis
	jak długość netto belki w modelu zostanie skrócona
Tolerancja wydłużenia blachy	Tolerancja oznaczania już przesłanego elementu jako zmodyfikowanego po zwiększeniu długości lub szerokości blachy w modelu.
Tolerancja skrócenia blachy	Tolerancja oznaczania już przesłanego elementu jako zmodyfikowanego po zmniejszeniu długości lub szerokości blachy w modelu.

3. Kliknij **Zastosuj**.

Eksportowane dane XML śrub

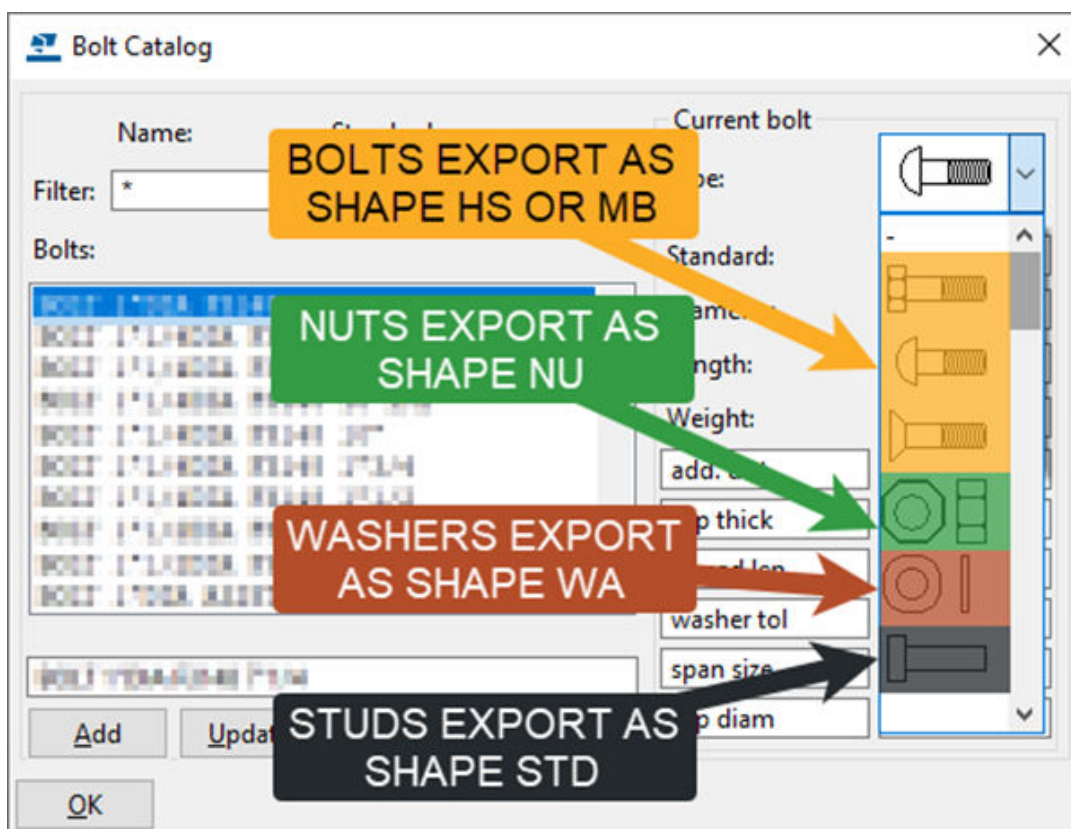
Dane domyślne zawarte w pliku XML

Dane	Opis	Przykładowe dane
PartId	Globalny Unikalny Identyfikator (GUID) grupy śrub.	<PartId>1cd0dbe6-bc01-4dd4-a47d-4a78c4766642</PartId>
PartMark*	To pole zawsze jest puste, ponieważ śruby w Tekla Structures nie mają znaków elementów.	<PartMark />
MainMember*	Wartość tego pola będzie zawsze fałszywa, ponieważ śruby w Tekla Structures są zawsze dołączane do elementu, a nie do elementu głównego.	<MainMember>>false</MainMember>
PartQuantity	Liczba śrub w grupie śrub.	<PartQuantity>3</PartQuantity>
Kształt	Wartością domyślną kształtu są HS, MB, NU, WA lub STD.*	<Shape>HS</Shape>
Wymiary	Średnica i długość śruby określone we Właściwościach katalogu śrub.	<Dimensions Metric="0">HS 0,75 cala x 2,5 cala</Dimensions>
Gatunek	W przypadku śrub (HS lub MB) klasa	<Grade>F1852</Grade>

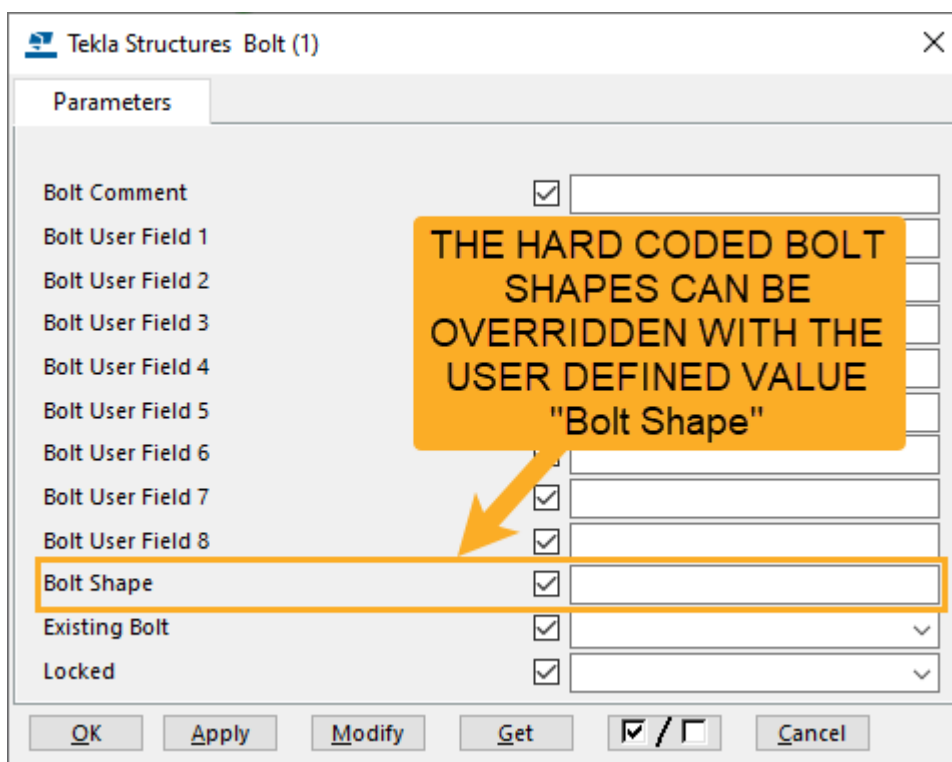
Dane	Opis	Przykładowe dane
	jest określona jako Standard ustawiony we Właściwościach katalogu zespołu śrub.* W przypadku nakrętek, podkładek i sworzni klasa jest definiowana jako Standard ustawiony we Właściwościach katalogu śrub.*	
Length**	Wartość długości nie zostanie wypełniona, ponieważ jest podana w Wymiarach.	<Length UOM="in"></Length>
Remark	Raportuje typ śruby Warsztat lub Budowa w oparciu o właściwość Typ śruby dla grupy śrub.	<Remark>Pole</remark>
* Dane SHAPE oraz GRADE mogą być zastąpione przez tłumaczenia stałe. Zobacz sekcję „Tłumaczenia stałe” poniżej. ** Te pola są sekcjami wymaganymi w przypadku elementów, ale nie mają zastosowania do śrub. Ponieważ format śrub jest taki sam, wartości będą puste.		

Kształt

Wartością domyślną dla SHAPE są HS, MB, NU, WA lub STD w zależności od typu określonego w **Katalogu śrub**.



Można ręcznie zastępować parametr `SHAPE` dla śruby poszczególnych grup śrub, określając wartość użytkownika dla kształtu śruby. Nie można ręcznie zastępować wartości `SHAPE` dla nakrętki lub podkładki.



Gatunek (materiał)

Dane GRADE zespołu śrub są wyprowadzane w różny sposób w zależności od komponentu zespołu. Śruby uzyskują dane GRADE na podstawie wartości **Standard** dla zespołu w **Katalogu zespołu śrub**.

Tłumaczenia stałe

Gdy **Eksport do Tekla PowerFab** kompiluje dane pliku XML, dostępne są pewne tłumaczenia stałe, które są wykonywane. Mogą one dotyczyć zarówno <SHAPE>, jak i <GRADE> eksportowanych danych.

UWAGA Tłumaczenia nie są stosowane, gdy kształt śruby będzie zdefiniowany przez użytkownika.

Zawsze gdy **Gatunek** zawiera tekst "TC", kształt jest ustawiony na "HS":

```
<SHAPE>HS</SHAPE>
```

Jeśli **Gatunek** śruby zawiera tekst "TC" i "A325", gatunek jest ustawiony na "A325TC":

```
<GRADE>A325TC</GRADE>
```

Jeśli **Gatunek** śruby zawiera tekst "TC" i "A490", gatunek jest ustawiony na "A490TC":

```
<GRADE>A490TC</GRADE>
```

Jeśli **Gatunek** śruby nie zawiera tekstu "TC", ale zawiera "A325", "A490", "F1852", "F2280" lub "F3148", kształt ustawiany jest na "HS", a gatunek jest zostawiany bez zmian:

```
<SHAPE>HS</SHAPE>
```

Jeśli **Gatunek** śruby nie zawiera tekstu "TC" i jest żadnym z podanych gatunków, kształt jest ustawiany na "MB":

```
<SHAPE>MB</SHAPE>
```

Przykładowe dane XML dla zespołu śrub

```
<AssemblyPart>
  <PartId>1cd0dbe6-bc01-4dd4-a47d-4a78c4766642</PartId>
  <PartMark />
  <MainMember>>false</MainMember>
  <PartQuantity>1</PartQuantity>
  <Shape>HS</Shape>
  <Dimensions Metric="0">HS 0.75" x 1.5"</Dimensions>
  <Grade>A325TC</Grade>
  <Length UOM="in"></Length>
  <Remark>Field</Remark>
</AssemblyPart>
<AssemblyPart>
  <PartId>1cd0dbe6-bc01-4dd4-a47d-4a78c4766642</PartId>
  <PartMark />
  <MainMember>>false</MainMember>
  <PartQuantity>1</PartQuantity>
  <Shape>NU</Shape>
  <Dimensions Metric="0">NU 0.75"</Dimensions>
  <Grade>HEAVY HEX</Grade>
  <Length UOM="in"></Length>
  <Remark>Field</Remark>
</AssemblyPart>
<AssemblyPart>
  <PartId>1cd0dbe6-bc01-4dd4-a47d-4a78c4766642</PartId>
  <PartMark />
  <MainMember>>false</MainMember>
```

```
<PartQuantity>1</PartQuantity>
<Shape>WA</Shape>
<Dimensions Metric="0">WA 0.75</Dimensions>
<Grade>PLAIN</Grade>
<Length UOM="in"></Length>
<Remark>Field</Remark>
</AssemblyPart>
```

Import z Tekla PowerFab

Po przesłaniu żądanych danych modelu Tekla Structures do Tekla PowerFab i wprowadzeniu aktualizacji w Tekla PowerFab, możesz wyeksportować stan produkcji z Tekla PowerFab jako plik XML do ponownego importowania do Tekla Structures.

W Tekla Structures import Tekla PowerFab odczytuje dane XML i porównuje je z danymi bieżącego modelu. Porównanie przedstawiono na osobnej liście wyników. Następnie za pomocą danych o stanie produktu z Tekla PowerFab można zaktualizować model.

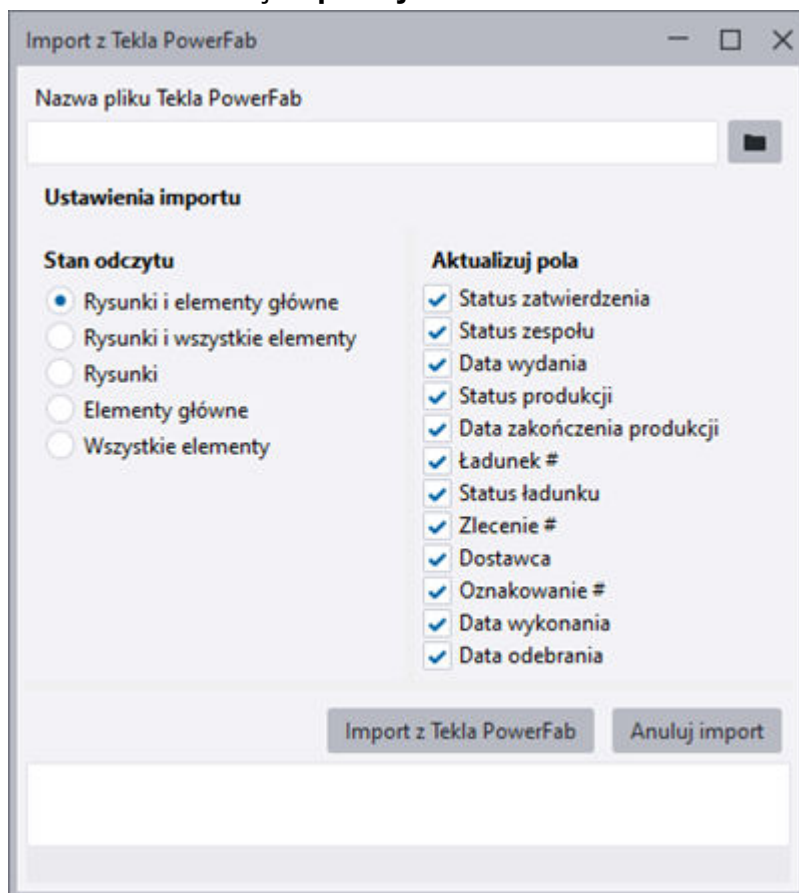
Aby uzyskać więcej informacji o eksportowaniu stanu produkcji z Tekla PowerFab, zobacz [Eksportowanie stanu produkcji do Tekla Structures lub Advance Steel](#).

Począwszy od Tekla Structures 2025 r., można szybko i łatwo uzyskać aktualny katalog producentów i wykończeń oraz statusy producentów w czasie rzeczywistym z systemu zarządzania produkcją za pomocą [Connector \(strona 471\)](#).

Importowanie statusu produkcji z Tekla PowerFab

1. W Tekla Structures otwórz model, w którym chcesz zaktualizować stan produkcji z Tekla PowerFab.

2. W menu **Plik** kliknij **Importuj** --> **Tekla PowerFab**.



3. Przejdź do Tekla PowerFab pliku XML, który chcesz zaimportować. Plik może mieć rozszerzenie `.pfx` lub `.zip`, jeśli jest skompresowany.
4. W polu **Stan odczytu** wybierz opcję odpowiadającą typom elementów lub rysunków, których stan produkcji chcesz zaimportować.
5. W polu **Aktualizuj pola** wybierz dane, które mają zostać zaktualizowane podczas importu.
6. Kliknij **Import z Tekla PowerFab**. Postęp importu oraz wszelkie ostrzeżenia lub komunikaty o błędach są wyświetlane w obszarze komunikatów u dołu okna dialogowego. Po zakończeniu importu zostanie wyświetlona lista Wyniki importu.

Wyświetlanie stanu produkcji i aktualizowanie modelu

Na liście **Wyniki importu** rysunki są wyświetlane jako pierwsze, a następnie elementy, które zostały zaimportowane. Lista zawiera domyślnie następujące kolumny danych:

Numer rysunku

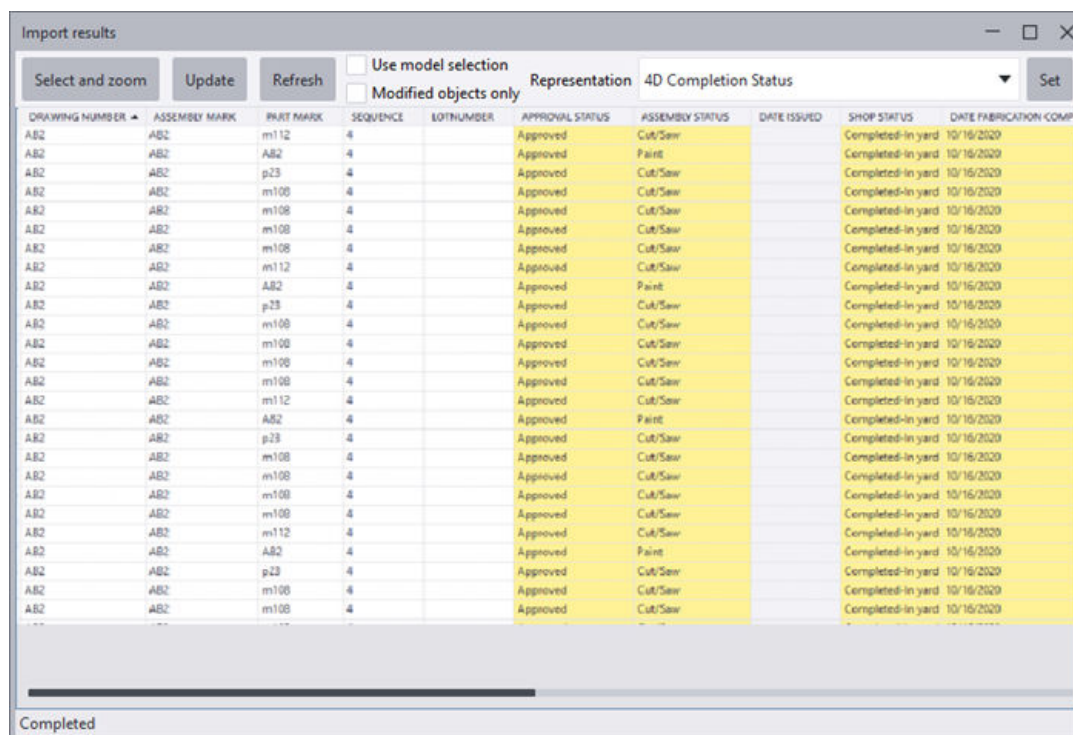
Znak zespołu

Znak elementu

Sekwencja

Numer partii

Pozostałe kolumny danych składają się z opcji **Aktualizuj pola** wybranych w ustawieniach importu. Podczas importowania dane XML są porównywane z istniejącymi danymi Tekla Structures w modelu. Jeśli importowane dane różnią się od danych modelu, zostaną podświetlone na liście na żółto.



DRAWING NUMBER	ASSEMBLY MARK	PART MARK	SEQUENCE	LOTNUMBER	APPROVAL STATUS	ASSEMBLY STATUS	DATE ISSUED	SHOP STATUS	DATE FABRICATION COMP
AB2	AB2	m112	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	AB2	4		Approved	Paint		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	p23	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m112	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	AB2	4		Approved	Paint		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	p23	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m112	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	AB2	4		Approved	Paint		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	p23	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m112	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	AB2	4		Approved	Paint		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	p23	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020
AB2	AB2	m108	4		Approved	Cut/Saw		Completed-in yard	10/16/2020

Można wykonać dowolną z następujących czynności na liście **Wyniki importu**:

Aby	Procedura
Przybliż wybrane elementy w modelu	- Wybierz elementy z listy. - Kliknij przycisk Wybierz i przybliż.
Wyświetlanie elementów aktualnie wybranych w modelu	- Wybierz elementy w modelu. - Zaznacz pole wyboru Użyj wyboru modelu. - Kliknij przycisk Odśwież.
Wyświetlaj tylko rysunki i elementy z informacjami innymi niż w modelu	- Zaznacz pole wyboru Tylko obiekty zmienione. - Kliknij przycisk Odśwież.
Kolorowanie elementów według stanu produkcji	Można skonfigurować prezentację obiektów w Tekla Structures, aby

	wyświetlić stan produkcji Tekla PowerFab. Wybierz prezentację z listy Prezentacja i kliknij przycisk Ustaw. Lista Prezentacja zawiera wszystkie prezentacje grup obiektów dostępne w danym środowisku i roli. Aby użyć żądanych prezentacji obiektów podczas importu Tekla PowerFab, należy najpierw utworzyć grupy obiektów dla żądanych stacji Tekla PowerFab, a następnie zdefiniować dla tych grup obiektów kolory w Tekla Structures. Aby uzyskać instrukcje specyficzne dla Tekla PowerFab, zobacz Prezentacja obiektów Tekla PowerFab podczas importowania do Tekla Structures.
Zaktualizuj model o informacje wyświetlane na liście	Kliknij Aktualizuj. Po zakończeniu aktualizacji lista zostanie ponownie wczytana, pokazując, że wartości są teraz takie same jak w modelu (nie są już wyróżnione na żółto). UWAGA: Aktualizowane są tylko rysunki i elementy wyświetlane obecnie na liście. Jeśli pole wyboru Użyj wyboru modelu jest zaznaczone, wszystkie elementy i rysunki niekoniecznie są widoczne i przed kliknięciem przycisku Aktualizuj należy usunąć zaznaczenie pola wyboru Użyj wyboru modelu i kliknąć przycisk Odśwież.

3.15 Automatyczna produkcja prefabrykatów

Za pomocą Tekla Structures można wydajnie dostarczać wszystkie rodzaje prefabrykowanych elementów betonowych we właściwym czasie i miejscu, dzięki integracji projektowania i detalowania z produkcją, zarządzaniem projektem i efektywnemu udostępnianiu informacji.

Dla producentów prefabrykatów celem jest oferowanie funkcji pomagających w optymalizowaniu całego procesu budowy prefabrykatu od modelowania do produkcji i działań na budowie, minimalizowanie błędów i strat na wszystkich etapach i poprawa współpracy między stronami uczestniczącymi w projekcie na etapie projektowania, produkcji i budowy.

Oferta składa się z kilku produktów wymienionych poniżej.

Unitechnik

Unitechnik (od firmy Unitechnik) jest najczęściej stosowanym formatem eksportowania geometrii prefabrykatów i siatek, a także danych produkcyjnych. Unitechnik dotyczy prefabrykowanych paneli i płyt, oraz innych produktów, które są wytwarzane na linii typu karuzela, a także siatek zbrojeniowych.

Format Unitechnik nie jest używany tylko przez UniCAM ale także w innych rozwiązaniach przemysłowych takich jak Leit2000.

[Eksport do formatu Unitechnik \(strona 510\)](#) w wersjach 5.0c–6.1 jest dostępny w podstawowej instalacji Tekla Structures w najszerszych konfiguracjach dotyczących prefabrykatów.

ELiPLAN

ELiPLAN to oprogramowanie ERP dostawcy urządzeń Elematic. Format pliku `.eli` zawiera także dane produkcyjne oraz geometrie do sterowanej komputerowo produkcji płyt kanałowych.

Zarówno [eksportowanie z, jak i importowanie do programu ELiPLAN \(strona 620\)](#) Tekla Structures jest dostępne w instalacji Tekla Structures w najszerszych konfiguracjach dotyczących prefabrykatów.

HMS

HMS to oprogramowanie CAM do produkcji elementów kanałowych.

Oprogramowanie [eksportowania do HMS \(strona 645\)](#) jest zawarte w instalacji Tekla Structures w najszerszych konfiguracjach dotyczących prefabrykatów.

BVBS

Geometria zbrojenia może być eksportowana do niemieckiego formatu BVBS (Bundesvereinigung Bausoftware). Plik wynikowy jest plikiem tekstowym w formacie ASCII.

Można eksportować cięte i gięte pręty zbrojeniowe, grupy prętów zbrojeniowych i siatki zbrojeniowe, które mogą być prostokątne, wielokątne, proste oraz gięte i mogą posiadać wycięcia. Obsługiwany jest także eksport haków.

Obsługiwaną wersją formatu BVBS jest wersja 2.0 z 2000 r.

[Eksport BVBS \(strona 601\)](#) jest dostępny w instalacji Tekla Structures w najszerszych konfiguracjach.

UXML

UXML (od firmy Unitechnik) dotyczy prefabrykowanych paneli i płyt, oraz innych produktów, które są produkowane na linii typu karuzela, a także siatek zbrojeniowych.

Tekla Structures obsługuje eksportowanie do formatów Unitechnik i UXML.

Eksport do produkcji prefabrykatów dla UXML można znaleźć jako rozszerzenie w [Tekla Warehouse](#). Instrukcje korzystania z funkcji eksportu można znaleźć w podrozdziale [Eksport do produkcji prefabrykatów](#).

PXML

Format danych progress XML (znany też pod nazwą PXML) został opracowany przez firmę Progress Software Development, która wchodzi w skład Progress Group będącego dostawcą rozwiązań do produkcji prefabrykatów. Format ten danych opiera się na hierarchicznej strukturze XML służącej do generowania danych oraz do kontroli i planowania produkcji w zakładach produkujących prefabrykaty lub pręty. Plik PXML zawiera zarówno geometrię produktu używaną przy jego produkcji, jak i dane atrybutów służące do zarządzania pokrewnymi procesami (dane ERP). Format ten ma w szczególności dwa obszary zastosowań:

- jako interfejs między systemami różnych producentów,
- jako wewnętrzny (własnościowy) magazyn danych systemów CAD/CAM.

PXML jest głównym formatem danych do przenoszenia geometrii projektu między Tekla Structures a działającym w fabryce oprogramowaniem firmy Progress, np. ebos, erpbos, ProFit i AviCAD.

Eksport do produkcji prefabrykatów dla PXML można znaleźć jako rozszerzenie w [Tekla Warehouse](#). Instrukcje korzystania z funkcji eksportu można znaleźć w podrozdziale [Eksport do produkcji prefabrykatów](#).

Narzędzia planowania dla prefabrykacji

W programie Tekla Warehouse są dostępne różne narzędzia do planowania prefabrykacji, takie jak:

- [Palletizer](#): Praktyczne, łatwe w użyciu i wydajne narzędzie do rozmieszczania różnych rodzajów prefabrykowanych elementów na paletach do produkcji.
- [Stacker](#): Interaktywna aplikacja do planowania załadunku ciężarówek w oparciu o trójwymiarowy model, która pomaga uzyskać optymalne obłożenie pojazdów transportowych przy zminimalizowaniu czasu pracy dźwigu w fabryce i na placu budowy.

Więcej informacji o innych narzędziach do pracy z elementami betonowymi w programie Tekla Warehouse znajdziesz w sekcji [Beton](#).

Unitechnik

Geometrię 3D zespołów betonowych można eksportować do formatu Unitechnik. Plik wynikowy jest plikiem tekstowym w formacie ASCII.

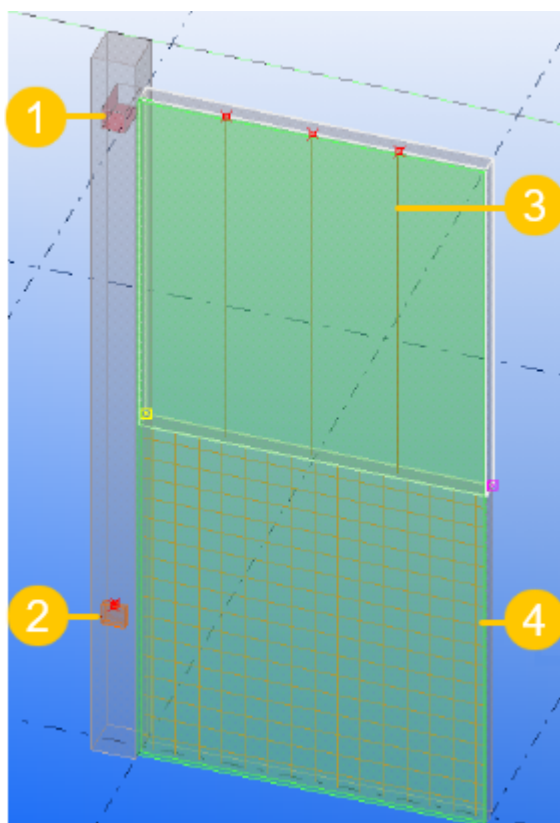
Obsługiwane wersje formatu Unitechnik:

- 6.1.0 17.9.2009
- 6.0.0 14.6.2005
- 5.2b 11.9.2000
- 5.0c 30.10.1997

Format Unitechnik jest wykorzystywany do tworzenia informacji o geometrii elementów prefabrykowanych wytwarzanych na paletach lub stołach, np. ścian pełnych, dwu lub trzy warstwowych oraz płyt stropowych pełnych lub filigran. Można eksportować zespoły betonowe składające się z betonu, stali i materiałów powierzchniowych. Obsługiwane jest także eksportowanie prętów zbrojeniowych (giętych i niegiętych), grup prętów zbrojeniowych oraz siatek z hakami.

Przykład

Eksportowany zespół betonowy:



(1) Otwór

(2) Stalowy element osadzony

(3) Pręty i kosze zbrojeniowe również są obsługiwane (UT w wersji 6.1.0)

(4) Płyta izolacyjna (zielony)

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat eksportowania do formatów UXML i PXML, zobacz [Eksport prefabrykatów do produkcji](#). Narzędzie to można pobrać z [Tekla Warehouse](#).

Aby zapewnić najlepszy możliwy wynik eksportu, zobacz [Najlepsze praktyki dotyczące modelowania, sprawdzania i eksportowania do Unitechnik](#) (strona 584).

Ograniczenia eksportu do formatu Unitechnik

Format Unitechnik jest przeznaczony do płyt i paneli wytwarzanych na linii typu karuzela. Jest to otwarty format używany przez wiele różnych komputerów głównych, które sterują systemami produkcyjnymi. Dlatego jego specyfikacje są dość wymagające, np. liczba znaków w polach jest ograniczona. Ponadto różne komputery główne od rozmaitych dostawców rozwiązań odmiennie interpretują dane Unitechnik. Oryginalny format pochodzi z pierwszych lat XXI w. i pod pewnymi względami jest już nieco przestarzały. W efekcie ma on swoje ograniczenia:

- Monolityczne zespoły betonowe nie są eksportowane.
- Wszystkie pola w pliku Unitechnik mają określoną maksymalną liczbę znaków, zarówno w przypadku danych geometrii, jak i atrybutów.
 - Mimo że Tekla Structures obsługuje odczyt dłuższych ciągów, dane muszą zostać uproszczone i skrócone, aby eksport w ogóle się udał. Jego ewentualne niepowodzenie zostanie odnotowane w logu.
 - Wartości ujemne w niektórych polach geometrii (np. ujemne współrzędne X, Y i Z palety) spowodują błędy w systemach produkcyjnych, mimo że geometria będzie prawidłowo odzwierciedlać model.
 - Ograniczona jest również liczba pól przypadających na obiekt hierarchiczny, chociaż każdy obiekt ma też nieokreśloną liczbę pól rezerwowych na potrzeby wymagań konkretnego klienta.
- Kształty 3D nie są obsługiwane.
 - Kształty 3D elementów betonowych nie są obsługiwane (z wyjątkiem kształtów krawędzi w atrybutach linii)
 - Kształty 3D elementów osadzonych nie są obsługiwane
 - Kształty 3D giętego zbrojenia nie są obsługiwane
- Przy używaniu form giętych haków końcowych pręty i siatki można zginać tylko w jednym kierunku (np. hakami w górę lub hakami w dół).

- Jeden plik Unitechnik może zawierać tylko jeden blok HEADER, ale za to kilka bloków SLABDATE.
- Wyjątkiem są elementy typu ściana podwójna. Należy je eksportować w jednym pliku, a każda warstwa musi mieć własny blok informacji HEADER.

Eksportowanie w formacie Unitechnik

1. Przejdź do właściwości elementu tych elementów, które mają zostać wyeksportowane, i w miarę potrzeb przeprowadź edycję atrybutów użytkownika na kartach **Unitechnik** i **Dostawa** (lub na karcie **Element montażowy Unitechnik** w przypadku elementów stalowych). Atrybuty użytkownika są specyficzne dla danego środowiska, tak więc nie wszystkie poniższe ustawienia mogą być dostępne:

Karta Unitechnik :	
Typ produktu	Typ produktu jest ważny przy identyfikowaniu typu obiektu w oprogramowaniu CAM. Nieokreślony typ produktu spowoduje powiadomienie o błędzie podczas importu pliku danych produkcyjnych. Można określić typ produktu, wybierając jedną z opcji lub określając tekst określony przez użytkownika. Typ produktu wpływa na strukturę pliku eksportowanego elementu. Niektóre rodzaje produktów, takie jak ściany zespolone, ściany warstwowe i ściany z izolacją, umożliwiają ustawianie logiki eksportu użytkownika w celu upewnienia się, że etapy produkcji paneli są przenoszone prawidłowo. Dla ścian zespolonych i termicznych możesz użyć ustawień użytkownika typu produktu dla specjalnej logiki ze zmienionym identyfikatorem typu produktu.
Typ produktu użytkownika	Pole opcjonalne dla typu produktu.
Grupa produktu	Pole opcjonalne dla grupy produktu. Grupa produktu jest używana w bloku SLABDATE.
Dodatek produktu	Atrybut ten jest eksportowany za pomocą eksportu Unitechnik (79) do bloku SLABDATE obiektu jako

	numer 00-03. Dostępne opcje to Element Standardowy, Balkon, Dach i Element otynkowany .
Piętro	Pole opcjonalne wykorzystywane podczas planowania procesów transportu i wznoszenia.
Wyglądanie powierzchni	Określ, czy powierzchnie mają być wygładzane, czy nie. Wartość domyślna to wartość pusta.
Identyfikacja żelbetu (blok LOT)	Można wybrać Bez specjalnej obróbki, SB - zgarnianie betonu lub pozostawić puste pole.
Kod identyfikacyjny warstwy	Określ kod identyfikacyjny warstwy, który jest wartością liczbową. Odpowiedni atrybut zdefiniowany przez użytkownika to UT_ConLayerCode.
Informacje o dodatkowej warstwie	Określ informacje o dodatkowej warstwie. Odpowiedni atrybut zdefiniowany przez użytkownika to UT_ConLayerInfo.
Grubość podziału warstwy	Ręcznie dodaj do warstw nazwy i grubości.
Warstwa nie do eksportu	Podaj warstwę, której nie chcesz eksportować.
Karta Element montażowy Unitechnik :	
Dane elementu montażowego z UDA	Umożliwia określenie, czy chcesz eksportować danych elementów montażowych z atrybutów użytkownika.
Wyklucz z eksportu	Umożliwia określenie, czy chcesz wykluczyć elementy montażowe z eksportu.
Identyfikacja instalacji	Wybierz jedną z następujących opcji: Zainstalowano (0) Tylko przesłano do plotera (1) Tylko zainstalowano (2) Nie zainstalowano, nie przesłano do plotera (3) Zainstalowano w zbrojeniu (4) Zainstalowano automatycznie (5)

Typ elementu montażowego	Określ typ elementu montażowego, wpisując atrybut użytkownika.
Numer referencyjny	Określ numer referencyjny elementu montażowego, wprowadzając atrybut użytkownika.
Nazwa elementu uchwytu	Wprowadź nazwę elementu montażowego.
Tekst info 1 (UT 6.0)	Określ więcej informacji, jeśli to konieczne.
Tekst info 2 (UT 6.0)	Określ więcej informacji, jeśli to konieczne.
Karta Dostawa:	
Typ rozładunku	Określ typ rozładunku.
Typ transportu	Palety (00) Ramka A (01) Inside loader (02)
Numer jednostki transportu Numer sekwencyjny transportu	Pola opcjonalne wykorzystywane podczas planowania procesów transportu i wznoszenia. W ustawieniach eksportu można określić, że mają być częścią bloku SLABDATE.
Nr stosu na transporcie	Pole opcjonalne, które określa numer warstwy w transporcie.
Nr poziomu na transporcie	Pole opcjonalne, które określa numer poziomu warstwy w transporcie. Jeśli występują elementy stosu, które muszą być ułożone na tym samym poziomie, używany jest poziom warstwy, o ile warstwa ma ten sam numer sekwencyjny transportu. W ustawieniach eksportu można określić, że ma to być częścią bloku SLABDATE. Można mieć na przykład warstwę 6 płyt, które będą miały kolejne numery poziomów 1, 2, 3.. 6.
Obiekty powierzchni:	
Użyj powierzchni jako podstawy palety	Umożliwia ustawienie orientacji obiektu bez zmiany góry formy lub obrotu w ustawieniach eksportu.
Wyrównaj kierunek palety	Jeśli nie wybrano opcji korzystania z obiektu powierzchni jako podstawy

	palety, można skorzystać z opcji Wyrównaj kierunek palety , aby obrócić element w płaszczyźnie, tak aby wybrana powierzchnia znalazła się w kierunku osi X palety i wyrównała się w kierunku X. To ustawienie zastępuje wszystkie pozostałe ustawienia obrotu.
Typ linii	Wybierz ręczny lub predefiniowany typ linii.
Kod atrybutu linii	W przypadku wybrania ręcznego typu linii wpisz kod atrybutu linii.

2. Sprawdź ustawienia na karcie **Unitechnik** w atrybutach użytkownika zbrojenia i zmień je w zależności od potrzeb. Upewnij się, że pręty nie są przypadkowo zgrupowane jako siatka lub kosz.

Typ zbrojenia Unitechnik	Zastępuje automatycznie przypisany typ zbrojenia Unitechnik, który służy do określania warstwy prętów/siatki w obrębie elementu lub siatki.
Numer grupy kosza	Służy do grupowania określonych prętów w koszu.
Typ kosza	Atrybut danych Unitechnik dla typu kosza
Kształt kosza	Atrybut danych Unitechnik dla kształtu kosza
Typ siatki	Zastępuje automatycznie przypisany typ siatki Unitechnik.

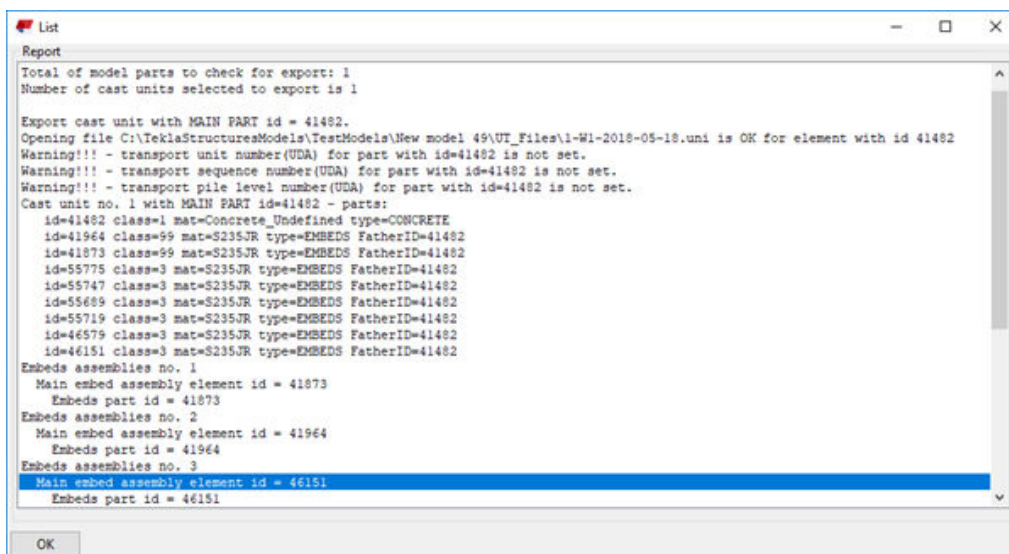
3. Zalecamy zdefiniowanie górnej płaszczyzny formy. Należy to zrobić przed utworzeniem jakichkolwiek rysunków.
4. Uaktualnij numerację.
Opcja **Eksportuj Unitechnik** powoduje odczytanie i wyeksportowanie danych z numerowanych serii elementów. Wszystkie eksportowane elementy muszą być prawidłowo ponumerowane. Elementy numerowanie nieprawidłowo nie są eksportowane.
5. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj --> Unitechnik** .
Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Element montażowy Unitechnik**.
6. Określ właściwości eksportu Unitechnik na różnych zakładkach.
7. Wybierz obiekty za pomocą przełącznika **Wybierz zespoły** (zalecane) lub **Wybierz obiekty w zespołach** w zależności od ustawienia wybranego dla opcji **Utwórz z** na zakładce **Główny**. Możesz też wprowadzić pozycje zespołów betonowych w celu ich ręcznego wyeksportowania.

8. Kliknij **Utwórz**.

Domyślnie pliki wyjściowe .uni są tworzone w folderze \UT_Files znajdującym się w folderze bieżącego modelu. Liczba plików wyjściowych zależy od opcji wybranych na liście **Utwórz z** na zakładce **Główny** oraz od całkowitej liczby wybranych elementów, zespołów betonowych lub zespołów.

Podczas eksportowania informacje o postępie eksportu są wyświetlane w oknie postęp eksportu.

Gdy eksport jest gotowy, zostanie wyświetlony log eksportu. Dodatkowe opcje logu znajdziesz na karcie **Pliki .log**.



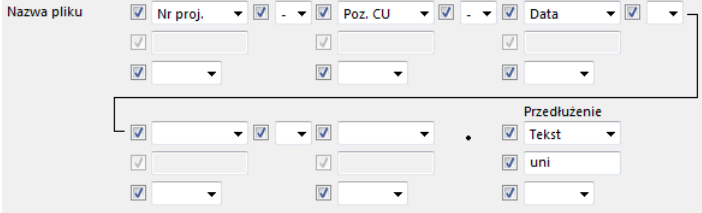
Maksymalna liczba eksportowanych elementów lub warstw jest ograniczona do 99. Jeżeli ograniczenie zostanie przekroczone, otrzymasz powiadomienie z konsoli i w postaci komunikatu w pliku historii.

Eksport Unitechnik: Zakładka Główny

UWAGA Podczas określania nazw obiektów: Jeśli nazwy składają się z kilku wyrazów, należy je ująć w cudzysłów i stosować spacje między słowami, np. "SŁOWO1 SŁOWO2".

Opcja	Opis
Wersja Unitechnik	Umożliwia wybranie wersji Unitechnik.
Utwórz z	Umożliwia wybranie eksportowanych części lub zespołów betonowych. Wybrane zespoły betonowe Eksportowane są tylko zespoły betonowe z wybranym co najmniej jednym elementem

Opcja	Opis
	w modelu. Każdy zespół betonowy ma jeden plik wyjściowy. Wybierz Wg ID zespołu betonowego lub Wg pozycji zespołu betonowego. Wszystkie elementy Eksportowane są wszystkie zespoły betonowe. Każdy zespół betonowy ma jeden plik wyjściowy. Wybierz Wg ID zespołu betonowego lub Wg pozycji zespołu betonowego. Wybrane elementy (osobno) Eksportowane są tylko wybrane elementy betonowe (także elementy osadzone i elementy izolacji należące do wybranego elementu). Każdy element ma jeden plik wyjściowy. Wybrane elementy (odlewane) Wybrane elementy należące do jednego zespołu betonowego są grupowane i eksportowane razem w jednym pliku wyjściowym. Wybierz Wg ID zespołu betonowego lub Wg pozycji zespołu betonowego. Wybrane zespoły Ta opcja jest zalecana w większości przypadków. Eksportowane są wszystkie wybrane zespoły. Jeden zespół odpowiada jednemu zespołowi betonowemu i ma jeden plik wyjściowy. Dozwolony jest wybór podzespołów. W eksporcie zespołu prętów, uwzględnione i eksportowane jako siatka są następujące typy zespołu prętów: Siatka, Siatka gięta oraz Siatka rolowana. Typ zespołu prętów jest zdefiniowany we właściwościach zespołu prętów. Jeśli typ zespołu prętów jest niezdefiniowany lub jest określony jako Kosz, zespoły prętów są eksportowane jako kosze. Zespoły prętów typu Kratownica są eksportowane jako kratownice, a zespoły typu Element osadzony są eksportowane jako elementy montażowe. Kosz nie jest obsługiwany w wersjach Unitechnik poniżej 6.1.0., więc pręty kosza zostaną wyeksportowane jako luźne.

Opcja	Opis
	Zespoły betonowe na liście Umożliwia wybranie eksportowanych zespołów betonowych z wprowadzonej listy Lista pozycji zespołów betonowych. Według ID zespołu betonowego Każdy zespół betonowy ma własny plik wyjściowy. Według pozycji zespołu betonowego Identyczne zespoły betonowe dzielą plik wyjściowy.
Eksportuj przy użyciu filtra	Za pomocą filtra wyboru wybierz elementy do wyeksportowania. Za pomocą filtra wyboru można uwzględniać i wykluczać elementy z eksportu.
Elementy wykluczone z eksportu (klasa lub nazwa)	Aby nie eksportować niektórych elementów, należy wprowadzić ich klasy lub nazwy. Korzystając z tego ustawienia, można też odfiltrowywać pręty. Elementy o klasach podanych na tej liście nie będą eksportowane.
Ścieżka katalogu	Umożliwia zdefiniowanie położenia, w którym będą zapisywane pliki eksportu. Folderem domyślnym jest folder <code>. \UT_Files</code> znajdujący się w folderze bieżącego modelu.
Nazwa pliku Rozszerzenie	Wybierz nazwę pliku wyjściowego z list i określ rozszerzenia nazwy pliku. Do generowania nazw plików eksportu można używać maksymalnie 5 ciągów. Wybierz wartości z poniższych list, wartości definicji lub atrybutów oraz opcjonalne ograniczenie liczby znaków. Jeśli nie potrzebujesz wszystkich 5 ciągów, pozostaw dane pole puste. Jako separatora między ciągami można używać kropki (.), myślnika (-) lub znaku podkreślenia (_).  Nr proj. jest numerem projektu. Nazwa proj. jest nazwą projektu.

Opcja	Opis
	Nr CU jest numerem pozycji zespołu elementu głównego zespołu betonowego. Faza jest bieżącą fazą. Poz. CU jest pozycją zespołu elementu głównego zespołu betonowego. ACN jest numerem kontrolnym zespołu. Aby wygenerować numery kontrolne zespołu, przejdź na zakładkę Rysunki i raporty i kliknij Numeracja --> Przydziel numery kontrolne. Id. części jest numerem identyfikacyjnym o długości 10 znaków. Jeśli numer ID nie zawiera 10 znaków, zostanie poprzedzony odpowiednią liczbą zer. Na przykład numer ID 456999 przyjmuje postać 0000456999. Licznik powoduje dodanie kolejnego numeru na końcu nazwy pliku, jeśli taka nazwa już występuje. - Inne dostępne opcje to: Data, Czas, Data-godzina, UDA, Tekst, Szablon i UDA projektu. Opcje Data, Data-godzina i Czas używają formatu rrrr-mm-dd-gg-mm. Szablon oznacza atrybut szablonu. Atrybuty UDA i Szablon są zawsze odczytywane z elementu głównego. Określ również rozszerzenie nazwy pliku. Domyślnie jest to Tekst i uni. Możesz wybrać inną opcję z listy.
Maska nazwy pliku	Format (długość) nazwy pliku wyjściowego i rozszerzenia nazwy pliku. Numery reprezentują długość łańcucha wyjściowego. Nazwy dłuższe od wybranej opcji są przycinane.
Otwórz folder po eksporcie	Umożliwia wybranie, czy po eksporcie ma zostać otwarty folder, w którym zapisano plik wyjściowy.
Pusty symbol w eksportowanym pliku	Umożliwia wybranie pustego symbolu używanego w eksportowanym pliku. Przykład z symbolem „_”:

Opcja	Opis
	<pre> HEADER__ 005 57 W1 W 57 Corporation__ </pre> Przykład z symbolem „ ”: <pre> HEADER__ 005 57 W1 W1 57 Corporation </pre>
Struktura pliku wyjściowego	Struktura eksportowanego pliku (data płyty i element warstwy). W większości przypadków nie trzeba korzystać z tego ustawienia. Wielowarstwowa Jeden blok <code>SLABDATE</code> z N warstwami. Każdy zespół betonowy na własny blok <code>LAYER</code>. Elementy osadzone, zbrojenie i izolacje należą do jednego elementu betonowego i są eksportowane do powiązanego bloku <code>LAYER</code>. Jeśli nie zdefiniowano prawidłowo warstw, spowoduje to błąd. <pre> HEADER__ --- SLABDATE --- LAYER__ --- END LAYER__ LAYER__ --- END LAYER__ LAYER__ --- END LAYER__ END SLABDATE END HEADER__ </pre> Jednowarstwowa, 1 slabdate, 1 element Każdy zespół betonowy ma swój własny blok <code>SLABDATE</code> i nie ma bloków <code>LAYER</code>.

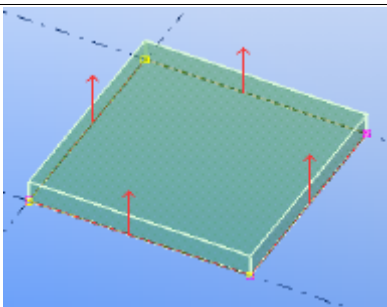
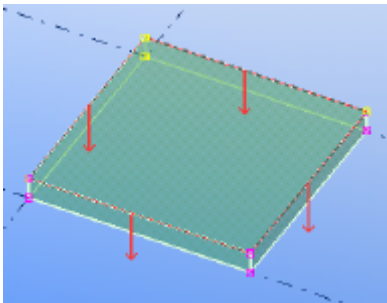
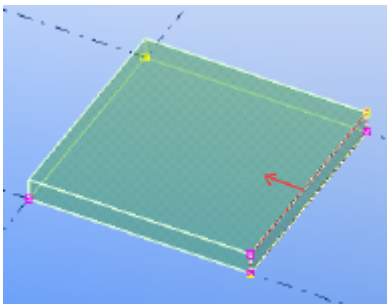
Opcja	Opis
	<pre> HEADER__ ... SLABDATE ... END SLABDATE SLABDATE ... END SLABDATE SLABDATE ... END SLABDATE END HEADER__ </pre> Jednowarstwowa, n slabdate, n części Zespoły betonowe o równej geometrii są gromadzone w jednym bloku SLABDATE. Nie są definiowane bloki LAYER lub LOT. Elementy osadzone, zbrojenie i izolacja należące do zespołu betonowego o takiej samej geometrii są gromadzone i eksportowane w jednym bloku SLABDATE. <pre> HEADER__ ... SLABDATE ... END SLABDATE SLABDATE ... END SLABDATE END HEADER__ </pre> Jednowarstwowa, 1 slabdate, n części Wszystkie podobne powłoki ściany są definiowane w jednym bloku SLABDATE zamiast w oddzielnych blokach SLABDATE dla każdej powłoki ściany. Opcja przydatna podczas eksportowania specjalnych elementów osadzonych. Scalony, n slabdate, 1 element Scalony eksport, który może zawierać więcej niż jeden zespół betonowy. Eksportowane zespoły betonowe są umieszczane jeden obok drugiego zgodnie z kolejnością określoną na zakładce Paleta. Jednowarstwowa, 1 slabdate, n steelmat Eksportuje tylko element główny zespołu betonowego jako slabdate a siatki i elementy osadzone z całego zespołu betonowego

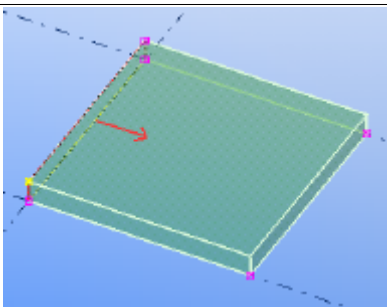
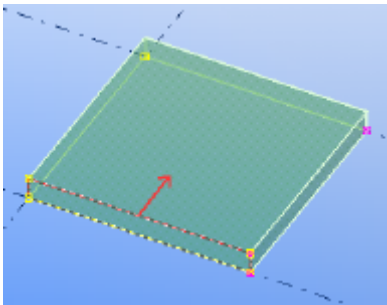
Opcja	Opis
	w jednym rzędzie w kierunku eksportu osi X z odstępami 1 mm między nimi. 1 slabdate, zeskanowane warstwy Umożliwia eksportowanie warstw elementów w takiej samej kolejności, w jakiej są modelowane w modelu. Wiele elementów na tym samym poziomie głębokości jest rozpoznawanych jako jedna warstwa.
Pierwsza eksportowana warstwa	Umożliwia wybranie elementu eksportowanego w pierwszym bloku LAYER. Ta opcja pozwala zdefiniować, która powłoka ściany ma zostać umieszczona pierwsza na palecie. Dostępne ustawienia: Element główny (zespołu betonowego) Największy element Najcięższy element
Uwzględnij grubość podziału warstwy	Umożliwia wybranie sposobu eksportowania warstw zespołu betonowego. Te opcje są dostępne po wybraniu w opcji Struktura pliku wyjściowego ustawienia Wielowarstwowa. Nie Zespół betonowy jest eksportowany jako jedna objętość. Tak Używane są warstwy ustawione ręcznie na zakładce Unitechnik w atrybutach użytkownika elementu, a zespół betonowy jest eksportowany w dwóch lub trzech warstwach.
Podziel siatki na pojedyncze pliki	Wybierz Tak, aby wyeksportować siatki do poszczególnych plików. Numer bieżący jest automatycznie dodawany do nazwy pliku. Każdy eksportowany plik zawiera tylko jeden blok STEELMAT.

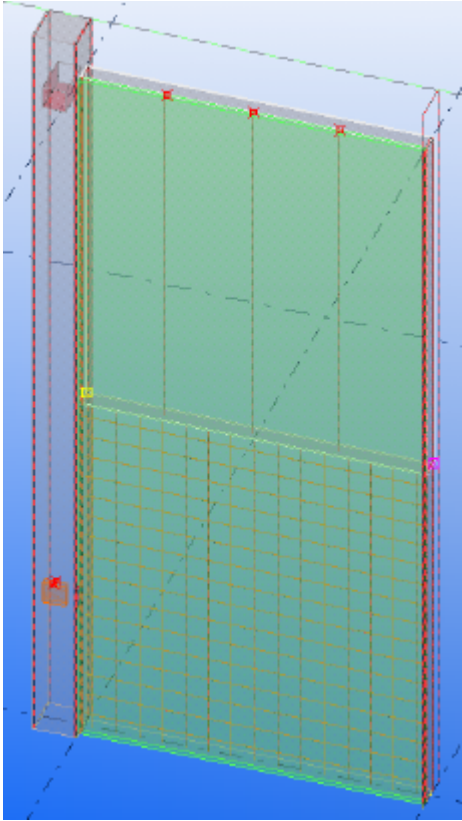
Eksport Unitechnik: Karta Konfiguracja TS

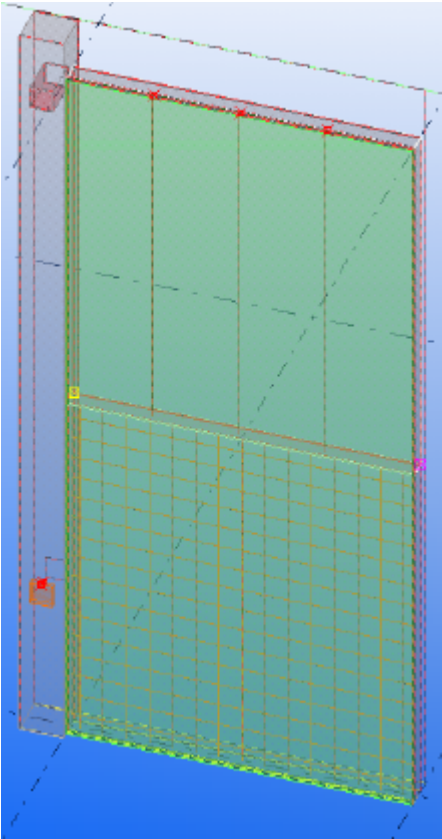
UWAGA Podczas określania nazw obiektów: Jeśli nazwy składają się z kilku wyrazów, należy je ująć w cudzysłów i stosować spacje między słowami, np. "SŁOWO1 SŁOWO2".

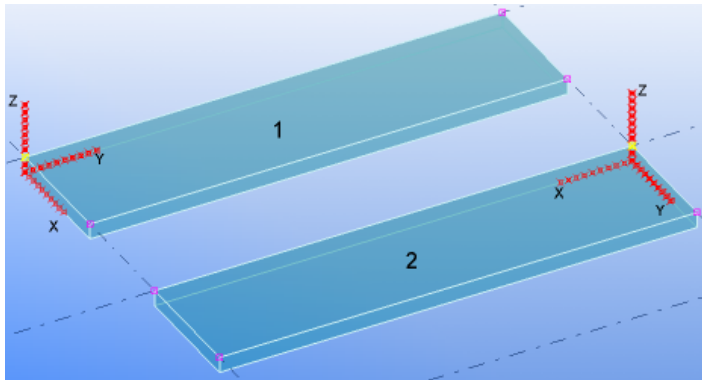
Opcja	Opis
Obrót	Umożliwia wybranie kierunku skanowania określającego, która powierzchnia elementu głównego jest skierowana w stronę podstawy palety. Warstwy skanowania w eksporcie w formacie Unitech służą do uzyskania geometrii wszystkich elementów w zespole betonowym. Kierunek skanowania zależy od płaszczyzny elementu głównego zespołu betonowego. Panel piętra jest skanowany od dołu do góry. Panel ścienny i słup są skanowane od jednej strony do drugiej. Położenie i kierunek kształtu podstawowego eksportowanego zespołu betonowego zależą od obrotu. Istnieje możliwość orientacji obiektu przy użyciu atrybutu użytkownika obiektu powierzchni Użyj powierzchni jako podstawy palety bez zmieniania górnej płaszczyzny formy lub obrotu w ustawieniach eksportu. Można również skorzystać z UDA obiektu powierzchni Wyrównaj kierunek palety, który obraca element w płaszczyźnie, tak aby wybrana płaszczyzna była skierowana w stronę osi Y palety i wyrównana do osi X palety. Ta funkcja zastępuje wszystkie pozostałe ustawienia obrotu. Podczas eksportowania sprawdzane są również UDA <code>PALLET_ROTATION</code> zapisane przez narzędzie Detalowanie ściany zespolonej, a element jest obracany odpowiednio o 90 stopni w lewo lub w prawo.
	Nie Piętro: od dołu do góry Ściana: od przedniej do tylnej strony (zgodnie z kierunkiem modelowania) Słup: między bokami

Opcja	Opis
	
	180 Piętro: od góry do dołu Ściana: od tylnej do przedniej strony Słup: od jednej strony do przeciwnej strony 
	+90 wokół X Piętro: od lewej do prawej strony Ściana: od góry do dołu Słup: między bokami 
	-90 wokół X Piętro: od prawej do lewej strony Ściana: od dołu do góry Słup: od jednej strony do przeciwnej strony

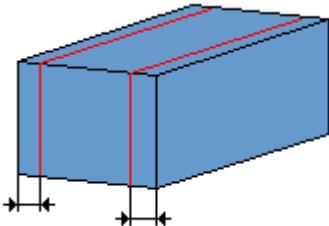
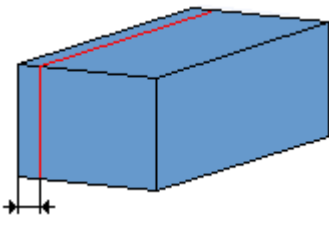
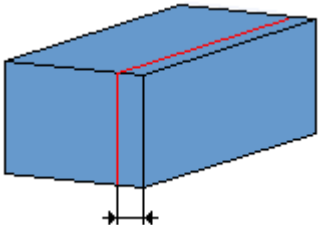
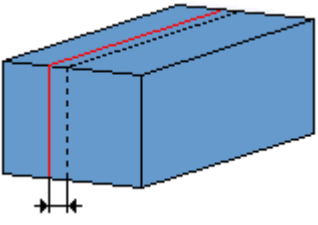
Opcja	Opis
	 -90 wokół Y Piętro: od tylnej do przedniej strony Ściana: od prawej do lewej strony Słup: od góry do dołu 
	Opcja Górna płaszczyzna formy powoduje, że kierunek skanowania zależy od określonej górnej płaszczyzny formy, więc przeciwna płaszczyzna będzie zwrócona w stronę palety.

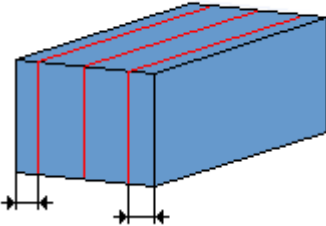
Opcja	Opis
	Przykłady obrotu: Niepoprawna płaszczyzna skanowania (od prawej do lewej strony): 

Opcja	Opis
	Poprawna płaszczyzna skanowania (od tylnej do przedniej strony): 
Dodatkowy obrót	Umożliwia wybranie obrotu wokół osi z, czyli obrotu palety. Oś z ma taki sam kierunek, ale kierunki osi x i y zostają zmienione. Aby pokazać rzeczywisty układ współrzędnych, w opcji Rysuj oś palety na zakładce Paleta należy wybrać wartość Tak. Nie Brak dodatkowego obrotu. Zamień X/Y Umożliwia zamienienie osi X i Y. X=max(X_dim,Y_dim) element główny Oś X przechodzi przez dłuższą stronę elementu głównego. X=min(X_dim,Y_dim) element główny Oś X przechodzi przez krótszą stronę elementu głównego.

Opcja	Opis
	• X=max(X_dim,Y_dim) zespół betonowy Oś X przechodzi przez dłuższą stronę zespołu betonowego. • X=min(X_dim,Y_dim) zespół betonowy Oś X przechodzi przez krótszą stronę zespołu betonowego. • +90 wokół Z Obraca osie X i Y wokół osi z o 90 stopni. • - 90 wokół Z Obraca osie X i Y wokół osi Z o -90 stopni. • 180 wokół Z Obraca osie X i Y wokół osi Z o 180 stopni. W poniższym przykładzie pokazano układ współrzędnych bez obrotu i bez ustawień dodatkowego obrotu. Panel 1 ma oś z ustawioną równoległą do strony krótszej. Jest to nieprawidłowe w formacie Unitechnik, dlatego układ współrzędnych trzeba obrócić. Panel 2 prezentuje obrót o 90 stopni wokół osi Z. 
Obrót automatyczny na palecie	Wybierz, czy układ współrzędnych ma być obracany podczas eksportu o +90° lub -90°, gdy szerokość elementu przekracza szerokość palety lub gdy szerokość elementu przekracza długość elementu, lub by automatycznie obrócić element na palecie. W przypadku wybrania opcji Obrót automatyczny na palecie element jest obracany na podstawie ustalonego zestawu reguł definiującym, w których dłuższa krawędź bez elementów osadzonych znajduje się na dolnej krawędzi palety. Dla opcji Obrót automatyczny na palecie można

Opcja	Opis
	również wybrać, czy domyślny kierunek obrotu jest Do długiej równej krawędzi (w kierunku wskazówek zegara) lub Do długiej równej krawędzi (w kierunku wskazówek zegara) .
Eksport CONTOUR	Wybierz sposób eksportowania konturu elementu. Opcje to Skanowane, Obszar graniczny i Uproszczony. Opcja Skanowane bada modelowaną geometrię 3D za pomocą płaszczyzn skanowania 2D. Zobacz opis ustawień poniżej Pozycja skanowania. Opcja Strefa graniczna definiuje kontur jako 4 linie prostopadłe między minimalnymi i maksymalnymi wartościami współrzędnych (x, y). Opcja Uproszczony umożliwia wyeksportowanie uproszczonego konturu przy użyciu 4 punktów narożnych elementu x, y. Podobnie jak obszar graniczny, ale uwzględnia ukośne linie na krawędziach.
Pozycja skanowania	Kontur elementu, cięcia i atrybuty linii są określone poprzez skanowanie zespołu betonowego w kierunku skanowania wyznaczonym przez powyższe ustawienia obrotu. Płaszczyzna skanowania działa jak przekrój bez głębokości widoku. Aplikacja eksportująca używa 1 lub 2 płaszczyzn skanowania dla każdego elementu zawartego w eksportowanym zespole betonowym (niezależnie od ustawienia struktury pliku wyjściowego). Offset jest określony w kierunku środka panelu od płaszczyzny skanowania, ale może mieć wartość dodatnią lub ujemną. Liczba warstw skanowania zależy od wybranej pozycji skanowania. Każdy obiekt zespołu betonowego jest skanowany w jednym kierunku. Ta opcja umożliwia wybranie pozycji skanowania wszystkich części. Każdy element jest skanowany oddzielnie. Płaszczyzna skanowania jest równoległa do płaszczyzny o kształcie podstawowym.

Opcja	Opis
	Na dole i na górze  Dwie płaszczyzny skanowania u góry i u dołu skanowanego elementu. Tylko na dole  Jedna płaszczyzna skanowania na dolnej powierzchni. Tylko na górze  Jedna płaszczyzna skanowania na górnej powierzchni. Tylko pośrodku  Jedna płaszczyzna skanowania w punkcie środkowym skanowanego elementu.

Opcja	Opis
	• Na górze, na dole i po środku  Trzy płaszczyzny skanowania: jedna na górnej powierzchni, jedna na dolnej powierzchni i jedna w środkowym punkcie skanowanego elementu. Aby przesunąć pozycję dokładnej płaszczyzny skanowania, użyj poniższych pól Odsunięcie pozycji skanowania w celu określenia odsunięcia początku i końca.
Scalaj warstwy CONTOUR	Jednocześnie można wyeksportować tylko jedną skanowaną warstwę. Dwie skanowane warstwy muszą być scalone w jedną. • Punkt przecięcia Tworzy punkt przecięcia wielokąta dwóch geometrii wielobocznych.  1. Pierwsza skanowana warstwa 2. Druga skanowana warstwa 3. Warstwa • Połączenie Tworzy połączenie wielokątów dwóch geometrii wielobocznych. 

Opcja	Opis
Eksport wycięć	Aby zablokować eksportowanie cięć, wybierz Nie. Ustawienie Wyklucz wybrane wyklucza z eksportu modelowane elementy tnące wskazane z użyciem klasy lub nazwy. Ustawienie Tylko wybrane uwzględnia w eksporcie elementy tnące wskazane z użyciem klasy lub nazwy.
Scalaj warstwy CUTOUT	Działa tak samo jak Eksport konturu , ale dotyczy tylko otworów.
Scal wycięcia	Umożliwia wybranie sposobu scalania pokrywających się cięć. Można wybrać do eksportu duże cięcie utworzone przez mniejsze cięcia jako oddzielne cięcia. Dostępne opcje: - Scalone jako jedno cięcie  - Bez scalania, pokrywające się cięcia  - Bez scalania, niepokrywające się cięcia 
Cięcia jako elementy montażowe	Automatycznie rozpoznaje niektóre cięcia jako elementy montażowe. Wybierz typ cięcia: Tylko wyznaczone, Wszystkie, Wnęki, W obrębie konturu lub Wnęki wewnątrz. Każdy element osadzony wskazany jako Element formujący wycięcie będzie zawsze elementem montażowym, chyba że zostanie wykluczony. W obrębie konturu oznacza każde cięcie otoczone elementem betonowym co najmniej z trzech stron.
Wydłuż kontur i dodaj deskowanie	Umożliwia wybranie, czy kontur ma być rozciągany zgodnie z wystającym zbrojeniem czy elementami osadzonymi. To ustawienie powoduje wydłużenie konturu i dodanie dodatkowych

Opcja	Opis
	elementów montażowych deskowania do obszaru rozszerzonego. Deskowanie nie jest dodawane, jeśli istnieje już element osadzony o tej samej geometrii. Kontur nie jest rozszerzony do kanałów elektrycznych elementów osadzonych.
Nazwa dodatkowego deskowania (osadzenie)	Umożliwia zdefiniowanie nazwy elementu osadzonego.
Eksport geometrii	Umożliwia wybranie, czy geometria eksportowanego elementu (kontur elementu betonowego, cięcie lub element montażowy) ma być reprezentowana jako wielokąty, czy jako linie. Eksportowane wielokąty: <pre> ... SLABDATE 502 001 0 00 00 000 001 001 000 00 00 0000 15.920 000 00 0.000 06577.0 0250 000 000 000 000 4000 000 0.000 00000.0 000 0.000 00000.0 01 01 00 250 C30/37 2.400 02740.4 03980 04000 +0000 +0000 +0000 +0000 0 00000 0 00000 000000 000000 +00 +00 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 0000 0000 00 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 END CONTOUR_ 502 01 01 00 02 P 5 03980 00000 03980 03337 0000 01990 04000 0000 01253 04000 0000 00000 03524 0000 P 3 00000 03524 00000 00000 0000 03980 00000 0000 END CUTOUT_ 502 01 01 04.000 01 P 5 02990 01000 02990 03000 0000 00990 03000 0000 00990 01000 0000 02990 01000 0000 END ... </pre>

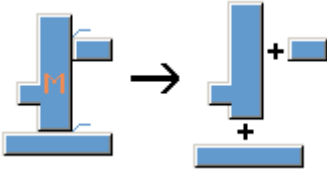
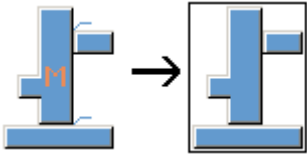
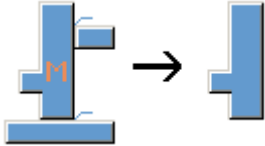
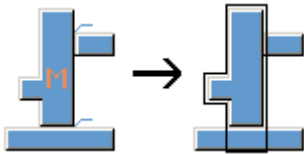
Opcja	Opis
	Eksportowane linie: <pre> ... SLABDATE 502 001 0 00 00 _ 000 001 001 000 00 00 0000 15.920 000 00 _ 0.000 06577.0 0250 000 000 000 000 000 4000 000 _ 0.000 00000.0 000 _ 0.000 00000.0 01 01 00 250 C30/37 _ 2.400 02740.4 03980 04000 +0000 +0000 +0000 +0000 0 00000 0 00000 000000 000000 +00 +00 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 0000 0000 00 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 END CONTOUR_ 502 01 01 00 06 S 03980 00000 03980 03337 0000 S 03980 03337 01990 04000 0000 S 01990 04000 01253 04000 0000 S 01253 04000 00000 03524 0000 S 00000 03524 00000 00000 0000 S 00000 00000 03980 00000 0000 END CUTOUT_ 502 01 01 04.000 04 S 02990 01000 02990 03000 0000 S 02990 03000 00990 03000 0000 S 00990 03000 00990 01000 0000 S 00990 01000 02990 01000 0000 END ... </pre>
Eksportuj zaokrąglone otwory jako okręgi (K)	Umożliwia wybranie, czy zaokrąglone otwory mają być eksportowane jako okręgi (K), czy jako wielokąty/linie.
Podwójna ściana obrócona	Umożliwia wybranie, czy pierwsza warstwa ściany podwójnej na palecie ma być obrócona. To wymaganie zależy od systemu komputera głównego po stronie odbiorcy. Dostępne ustawienia: Nie, jeden układ współrzędnych: Wyeksportowane jak w modelu, powłoka 1 jest z przodu, a powłoka 2 jest z tyłu. Tak, obróć powłokę 1: Powłoka 1 jest przesunięta o szerokość palety w kierunku y (określoną na zakładce Sprawdzenie) i obrócona wokół osi x Tak, obróć powłokę 1 (ustalona krawędź do góry): Opcja przeznaczona do maszyn specjalnych. Nie, układy współrzędnych specyficzne dla powłoki: Służy do eksportowania drugiej powłoki w kierunku Z od dołu do góry palety.

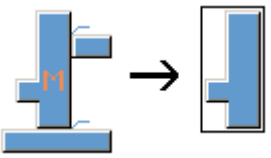
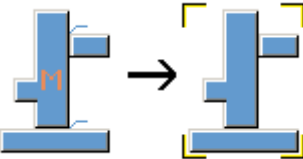
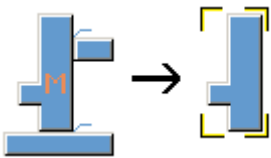
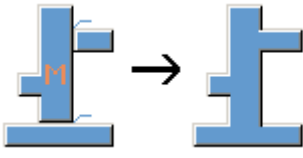
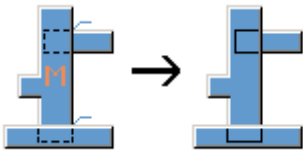
Opcja	Opis
Zezwól na zamianę warstw	Umożliwia określenie, czy warstwy ściany zespolonej mają zostać zamienione.

Eksport Unitechnik: Karta Elementy osadzone

UWAGA Podczas określania nazw obiektów: Jeśli nazwy składają się z kilku wyrazów, należy je ująć w cudzysłów i stosować spacje między słowami, np. "SŁOWO1 SŁOWO2".

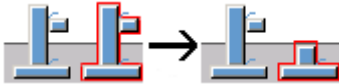
Opcja	Opis
Normalne elementy osadzone	Umożliwia określenie elementów uznawanych za elementy osadzone. Elementy osadzone są eksportowane w bloku MOUNPART. Jeśli blok elementów osadzonych składa się z kilku elementów, warto scalić wszystkie osadzone elementy w blok podzespołu i dodać jako podzespół do zespołu betonowego lub podzespołu warstwy betonowej. Pojedyncze elementy osadzone można po prostu dodawać do zespołu betonowego. Wybrane + stal Wszystkie klasy wymienione w polu Klasy elementów osadzonych są traktowane jako elementy osadzone. Wszystkie elementy stalowe również są traktowane jako elementy osadzone, chyba że zostaną wykluczone z eksportu. Wybrane Klasy wymienione w polu Klasy elementów osadzonych są traktowane wyłącznie jako elementy osadzone. Nie eksportuj Ignoruje pole Klasy elementów osadzonych i eksportuje wszystkie elementy stalowe jako elementy standardowe. Wybrane (również zbrojenie) + stal Wszystkie elementy i pręty zbrojeniowe wymienione w polu Klasy lub nazwy osadzeń są traktowane jako elementy osadzone i przesyłane do plotera jako linie. Można również użyć obszaru granicznego. Wszystkie

Opcja	Opis
	elementy stalowe również są traktowane jako elementy osadzone.
Klasy lub nazwy osadzeń	Wprowadź klasy lub nazwy elementów osadzonych.
Filtr osadzeń	Wprowadź nazwę filtra określającą elementy osadzone do wyeksportowania.
Eksportuj zespoły	Umożliwia wybranie sposobu eksportowania geometrii 2D elementów osadzonych i bloków stalowych.
	 Elementy osadzone są eksportowane jako elementy. Wszystkie zależności między osadzonymi spoinami i zespołami są ignorowane.
	 Spawane elementy osadzone i blok zespołu są eksportowane jako jeden element z geometrią strefy granicznej pełnego podzespołu.
	 Eksportowany jest tylko element główny bloku osadzonego lub zespołu osadzonego.
	 Eksportowany jest element główny bloku osadzonego wydłużony w kierunku X, aby pokryć wszystkie elementy bloku osadzonego.

Opcja	Opis
	 Eksportowana jest tylko strefa graniczna wokół elementu głównego bloku osadzonego lub zespołu osadzonego.
	 Eksportuj symbole naroża obszaru granicznego podzespołu elementu osadzonego.
	 Eksportuj symbole naroża obszaru granicznego elementu głównego.
	 Eksportuj wszystkie elementy podzespołu jako jeden obiekt z ciągłą geometrią.
	 Eksportuj wszystkie elementy podzespołu jako jeden obiekt z odrębną geometrią każdego elementu.
Wysokość/szerokość symbolu naroża	Wprowadź szerokość i wysokość symbolu naroża.
Def. kodu eksportu	Umożliwia zdefiniowanie sposobu obliczania punktu przecięcia i kierunku elementów

Opcja	Opis
	osadzonych. Możliwe wartości to: 0, 1, 2, 3, 11, 12, 21, 22, 23, 31 i 32, 41, 42, 43. W większości przypadków punkt środkowy wstawienia odnosi się do środka ciężkości podzespołu elementu osadzonego lub elementu głównego w ustawieniu Eksportuj zespoły. 0 = ignorowanie symbolu i użycie ustawienia strefy granicznej podzespołu zgodnie z ustawieniem środka ciężkości wstawienia (1–5), np. PLATE 0 0 4. 1 = punkt wstawienia jest środkowym punktem elementu osadzonego, a kierunek jest równoległy do najdłuższego boku geometrii eksportowanego elementu montażowego. Wartością domyślną jest 1. 2 = punkt wstawienia jest środkowym punktem elementu osadzonego, a kierunek jest równoległy do najkrótszego boku geometrii eksportowanego elementu montażowego. 3 = punkt wstawienia jest środkowym punktem elementu osadzonego, a jeśli główny element jest symetryczny, kierunek elementu montażowego należy obliczyć wzdłuż linii biegnącej od środka ciężkości głównego elementu do środka ciężkości podzespołu. 11 = punkt wstawienia jest punktem elementu osadzonego na środku najkrótszego boku, a kierunek jest równoległy do najdłuższego boku. 12 = punkt wstawienia jest punktem elementu osadzonego na środku najdłuższego boku, a kierunek jest równoległy do najkrótszego boku. 21 = punkt wstawienia znajduje się w punkcie górnej krawędzi konturu najbliższym elementu osadzonego, a kierunek jest równoległy do najdłuższego boku geometrii eksportowanego elementu montażowego. 22 = punkt wstawienia znajduje się w punkcie górnej krawędzi konturu najbliższym elementu osadzonego, a kierunek jest równoległy do najkrótszego boku geometrii eksportowanego elementu montażowego. 23 = punkt wstawienia znajduje się w punkcie górnej krawędzi konturu najbliższym elementu osadzonego, a jeśli główny element jest

Opcja	Opis
	symetryczny, kierunek elementu montażowego należy obliczyć wzdłuż linii biegnącej od środka ciężkości głównego elementu do środka ciężkości podzespołu. 31 = punkt wstawienia jest punktem najbliższego wierzchołka elementu betonowego, między elementami osadzonymi a bokiem elementu betonowego, przy czym kierunek jest równoległy do najdłuższego boku. 32 = punkt wstawienia jest punktem najbliższego wierzchołka elementu betonowego, między elementami osadzonymi a bokiem elementu betonowego, przy czym kierunek jest równoległy do najkrótszego boku. 41 = punkt wstawienia powoduje osadzenie środka ciężkości zespołu i ustawienie go w kierunku osi przebiegającej między punktem początkowym a końcowym. 42 = punkt wstawienia powoduje osadzenie punktu początkowego elementu i ustawienie go w kierunku punktu końcowego. 43 = punkt wstawienia powoduje osadzenie środka ciężkości zespołu i ustawienie go w kierunku osi przebiegającej przez najdłuższą krawędź.
Wytnij zewnętrzne zespoły	Umożliwia określenie sposobu eksportowania elementów osadzonych znajdujących się na zewnątrz elementu betonowego. Eksportowane są wszystkie części elementu osadzonego. Eksportowane są tylko elementy osadzone znajdujące się wewnątrz eksportowanego elementu betonowego. Elementy osadzone znajdujące się na zewnątrz elementu betonowego są ignorowane. Jeśli element osadzony znajduje się częściowo wewnątrz elementu betonowego, eksportowana geometria elementu osadzonego jest zmieniana na wycięcie.

Opcja	Opis
	 Tak samo jak poprzednia opcja, ale uwzględniane są elementy osadzone o klasie określonej w opcji Wytnij tylko zewnętrzne klasy.
Wytnij tylko zewnętrzne klasy	Umożliwia wprowadzenie klas elementów, których geometria ma zostać zmieniona na wycięcie po wybraniu ostatniej opcji na liście Wytnij zewnętrzne zespoły.
Pozycja Z elementu osadzonego	Wybierz pozycję z elementu osadzonego. Dostępne opcje to: Minimum w palecie, Punkt początkowy oraz Z=0. Po wybraniu Z = 0 wszystkie eksportowane elementy montażowe zostaną przesłane do plotera na poziomie palety. Pliku <code>spec_assemblies_def.txt</code> można używać do ustalenia pozycji elementów osadzonych, patrz powyżej. Jeśli nie przypisano wartości, domyślnie używane jest ustawienie wybrane w oknie dialogowym. Na przykład: <pre> quickly 4 1 1 middle S -100 100 100 -100 S 100 100 -100 -100 S -100 -100 100 -100 S -100 100 100 100 </pre> W pierwszym wierszu w powyższym przykładzie dostępne są dodatkowe opcje umieszczania symbolu elementu osadzonego: Quickly to nazwa elementu osadzonego. 4 to liczba następujących po nim wierszy. 1 to typ instalacji elementu osadzonego: 1 2 3 11 12 21 22 23 31 32 (patrz powyżej). 1 określa geometrię, dla której jest obliczany środek ciężkości. Dostępne opcje to 1–5, patrz powyżej. 1 oznacza, że położenie symbolu jest określone przez środek ciężkości całego obszaru granicznego podzespołu elementu montażowego. Specjalny symbol zespołu plotowania dla $Z = 0$ to <code>pallet</code> dla Minimum w palecie <code>bottom</code> i dla Punkt początkowy <code>middle</code>.

Opcja	Opis
Specjalne elementy osadzenia	Lista klas lub nazw Podczas definiowania specjalnych elementów osadzonych jako nazw, w przypadku nazw obiektów składających się z kilku wyrazów należy je ująć w cudzysłów i stosować spacje między słowami, np. "SŁOWO1 SŁOWO2".
Izolacja	Umożliwia określanie klas i nazw izolacji. Odpowiednie elementy będą eksportowane jako elementy izolacji. Wszystkie elementy uznawane za izolację są eksportowane w bloku MOUNPART. W przypadku izolacji domyślny typ elementu montażowego to 03, chyba że zostanie zastąpiony.
Kanały elektryczne	Umożliwia określanie klas i nazw linii elektrycznych. Odpowiednie elementy będą eksportowane jako MOUNPART z geometrią linii. W przypadku instalacji elektrycznej domyślny typ elementu montażowego to 07, chyba że zostanie zastąpiony.
Osadzenie otworu	Umożliwia określanie klas i nazw elementów osadzonych otworów. Odpowiednie elementy będą eksportowane jako normalne elementy osadzone w bloku MOUNPART. Geometria nie będzie uwzględniana w blokach CONTOUR i CUTOUT elementu betonowego.
Wycięcie otworu	Umożliwia określanie klas i nazw wycięć otworów. Odpowiednie elementy będą eksportowane tylko w odniesieniu do ich geometrii w bloku CUTOUT elementu betonowego. Nie będą one eksportowane w bloku MOUNPART.
Element formujący wycięcie	Służy do eksportowania cięć, które zostały określone w bloku MOUNPART za pomocą klasy lub nazwy. W przypadku obszaru wycięć domyślny typ elementu montażowego to 21, chyba że zostanie zastąpiony.
Kotwy termiczne	Eksportuj kotwy termiczne do ścian termicznych przez określenie nazw lub klas. Należy ustawić opcję Eksportuj izolację jako Osadzenie (mounpart) z kotwą termiczną w celu aktywowania funkcji kotew termicznych i ustawienia Kotw termicznych .
Powierzchnie	Eksportuj wykończenie powierzchni, podając nazwę wykończenia powierzchni.

Opcja	Opis
Identyfikacja instalacji	Wybierz identyfikację montażu dla specjalnych elementów osadzanych dla bloku MOUNPART. Dostępne opcje: Zainstalowano (0) Tylko przesłano do plotera (1) Tylko zainstalowano (2) Nie zainstalowano, nie przesłano do plotera (3) Zainstalowano w zbrojeniu (4) Zainstalowano automatycznie (5)
Eksportuj izolację	Wybierz sposób eksportowania izolacji: • Jako element osadzony (mounpart) eksportuje elementy izolacji w bloku MOUNPART jako elementy osadzone. • Jako panel betonowy eksportuje elementy izolacji bloku SLABDATE jako panele betonowe • Jako warstwy i elementy osadzone eksportuje elementy izolacji w bloku SLABDATE jako warstwy, a w bloku MOUNPART jako elementy osadzone. • Aby wyeksportować kotwy termiczne jako część izolacji, wybierz Jako osadzenie (mounpart) z kotwą termiczną. Kotwy termiczne będą reprezentowane jako bardzo małe pionowe linie w geometrii izolacji elementów montażowych. Wybierz, czy warstwa izolacji wpływa na kontur, przy użyciu opcji Przytnij warstwy do konturu i Wydłuż kontur. Te opcje są dostępne tylko wtedy, gdy izolacja jest eksportowana jako warstwa w elemencie betonowym i ustawiono opcję Eksportuj izolację na Jako panel betonowy lub Jako warstwy i elementy osadzone. W przypadku zastosowania opcji Przytnij warstwy do konturu przegroda jest umieszczana za pomocą określonej krawędzi betonu, ale każdy element montażowy izolacji może się wydłużyć na zewnątrz tego konturu.
Eksportuj powierzchnię	Wybierz, czy wykończenie powierzchni ma być eksportowane w bloku MOUNPART jako elementy osadzone, czy w bloku SLABDATE jako panele betonowe. Dostępna jest także opcja Nie, która

Opcja	Opis
	oznacza, że wykończenie powierzchni nie jest eksportowane.
Eksportuj cięcia krawędzi	Wybierz, w jaki sposób mają być eksportowane cięcia krawędzi jako blok MOUNPART. Dostępne ustawienia: • Cięcia liniowe • Fazowania • Cięcia liniowe i fazowania Geometria będzie prostą linią, a bloki MOUNPART mają nazwy stałe. Cięcia liniowe i dopasowania są plotowane wzdłuż krawędzi cięcia. Fazowania są plotowane przy wewnętrznej linii fazowanej krawędzi. Tego ustawienia można na przykład używać do przedstawiania cięć na standardowych płytach.
Sortuj osadzenia wg	Wybierz kolejność eksportu elementów osadzonych. Dostępne ustawienia: ID, malejąco (domyślnie) ID, rosnąco Odległość do punktu zerowego: Pierwszy element osadzony z listy jest najbliższym punktu zerowego zespołu betonowego, najkrótsza odległość do punktu zerowego. Nazwa, malejąco Nazwa, rosnąco Klasa, malejąco Klasa, rosnąco
Identyfikacja instalacji	Wybierz identyfikację instalacji dla bloku MOUNPART. Dostępne opcje: Zainstalowano (0), Tylko przesłano do plotera (1), Tylko zainstalowano (2), Nie zainstalowano, nie przesłano do plotera (3), Zainstalowano w zbrojeniu (4), Zainstalowano automatycznie (5)

Eksport Unitechnik: Zakładka Zbrojenie

Można eksportować pojedyncze pręty zbrojeniowe, grupy prostych i giętych prętów zbrojeniowych oraz prostokątne lub wielokątne siatki gięte. Grupa prętów zbrojeniowych lub siatka prostokątna albo wielokątna jest dzielona

na kilka pojedynczych prętów zbrojeniowych. Wszystkie pręty zbrojeniowe są eksportowane w bloku RODSTOCK.

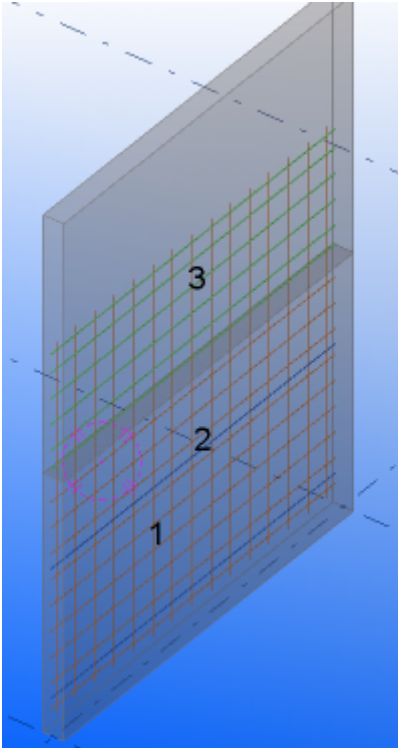
UWAGA Podczas określania nazw obiektów: Jeśli nazwy składają się z kilku wyrazów, należy je ująć w cudzysłów i stosować spacje między słowami, np. "SŁOWO1 SŁOWO2".

Opcja	Opis
Eksport zbrojenia - proste	Pamiętaj, że prętami z hakiem steruje się za pomocą ustawienia Prosty, a nie ustawienia Gięty. Wszystkie w tym hakami - eksportowane są proste pręty zbrojenia. Haki są obsługiwane. Wszystkie bez haków - eksportuje tylko proste pręty bez haków. Zebrane - niezbrane zbrojenie jest wykluczone z eksportu.
Eksport prętów - Gięte	Wszystkie - eksportowane są gięte pręty zbrojeniowe. Zebrane - niezbrane zbrojenie jest wykluczone z eksportu.
Eksport siatek	Ustawienie Tak oznacza eksportowanie siatek wielokątnych lub prostokątnych. Haki są obsługiwane. Można zdefiniować oddzielne ustawienie dla siatek prostych i giętych. Można też wybrać, czy rozwinięcie ma następować wzdłuż najdłuższej linii, czy równoległe do palety.
Siatka gięta i zbrojenie	Ustawienie Wszystko jako rozgięte oznacza eksportowanie zbrojenia giętego jako rozgiętego. Opcja Dowolnie wybrane formy powoduje eksportowanie zbrojenia jako dowolnie wybranych form, co oznacza, że geometria każdego ramienia i zagięcia będzie reprezentowana w dodatkowym wierszu. W przypadku zbrojenia rozgiętego są obsługiwane haki i można wybrać Siatka z formami haków 0, 2 i 5. Wykrywane są formy haków 0, 2 i 5. Opcja Siatka z hakami - formy 0-5 umożliwia eksportowanie haków końcowych w kształcie litery L oraz dwóch typów litery S (forma gięcia 1, 2, 3, 4 i 5) jako haków końcowych zgodnych ze specyfikacją formatu Unitechnik. Inne kształty są eksportowane jako forma nieznanego kształtu 999.

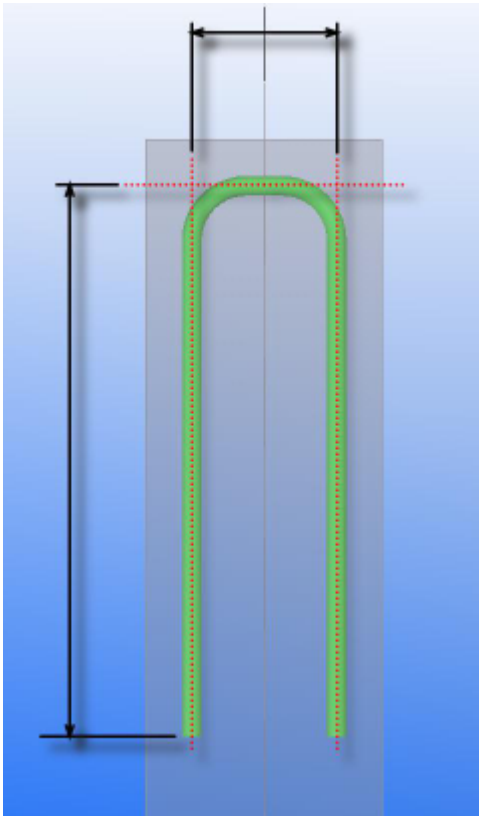
Opcja	Opis
	Za pomocą opcji Siatka jako rozgięta można eksportować siatki gięte jako rozgięte, podczas gdy inne zbrojenie gięte jest eksportowane jako gięte. Opcja Siatka z formami 0-5 lub swobodna umożliwia eksportowanie haków końcowych w kształcie litery L oraz dwóch typów litery S (forma gięcia 1, 2, 3, 4 i 5) jako haków końcowych zgodnych ze specyfikacją formatu Unitechnik. Inne kształty są eksportowane przy użyciu logiki dowolnie wybranych form. Do wyboru są dwa punkty początkowe zbrojenia: Początek w rozgiętym pręcie zbrojeniowym i Początek w punkcie początkowym pręta zbrojeniowego. Początek w rozgiętym pręcie używa pierwszego punktu głównego ramienia pręta lub drutu siatki w zależności od orientacji pręta w eksporcie. Ta opcja wpływa także na poziom Z zbrojenia w wynikowym pliku w formacie Unitechnik. Opcje rozginania nie mają wpływu na punkty początkowe.
Eksportuj siatki jako	Określ obrót płaszczyzny siatki w pliku eksportu. Dostępne ustawienia: Standard Elementy osadzone: Eksportowane jako elementy montażowe. Obrócone do palety (najdłuższy pręt na osi X): Wszystkie siatki zostaną obrócone indywidualnie zgodnie z osią palety. Obrócone do palety (wygięty pręt na osi X): Eksportuje siatki obrócone do płaszczyzny palety z wygiętymi prętami równoległymi do osi X palety.
Klasy kratownicy lub nazwy	Zaleca się, aby modelować kratownice z komponentami kratownic, które są automatycznie rozpoznawane przez eksport, co sprawia, że eksport jest szybszy i bardziej dokładny. Umożliwia wybranie klasy lub nazwy prętów zbrojeniowych, prętów stalowych lub profili reprezentujących kratownice. Na przykład 15 17 5 oznacza, że elementy o klasach 15, 17 lub 5 są uznawane za kratownice. W bloku STEELMAT można eksportować kratownice, korzystając z opcji W bloku STEELMAT. Można również wyeksportować współrzędne Z dla

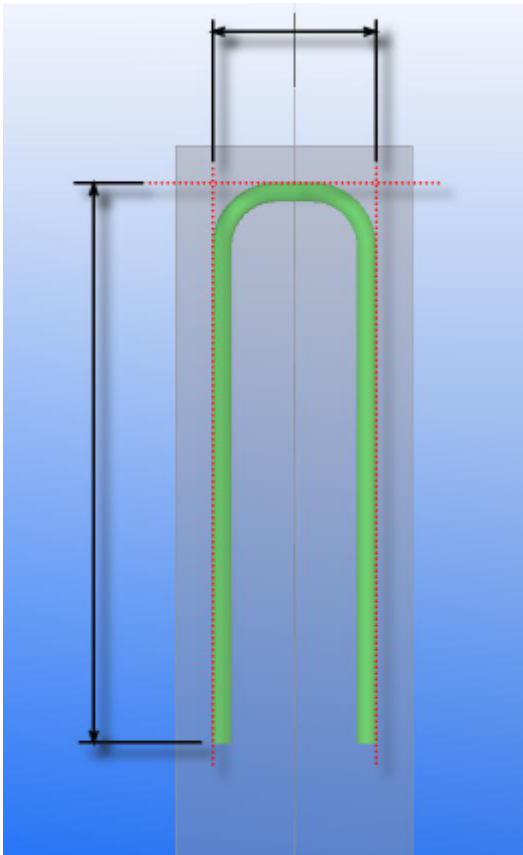
Opcja	Opis
	kratownic jako 0 za pomocą opcji Bez otuliny. Domyślnie kratownice są eksportowane poza blok STEELMAT. Kratownice są przedstawione jako pojedyncza linia, umieszczana zgodnie z wyborem: • Pas górny jako kratownica (domyślnie): W eksporcie jest uwzględniana geometria głównego pasa (pas górny) wraz ze wszystkimi informacjami. • Pasy dolne jako kratownica: Kratownica jest eksportowana jako jeden obiekt, ale z liczbą sztuk 2 oraz rozstawem. • Wszystkie pasy jako kratownica: Jeden obiekt jak powyżej, ale z liczbą sztuk 3. • Jako pas górny z symbolami końcowymi: 2 symbole elementów montażowych są umieszczane na punktach końcowych pasa górnego w stronę kratownicy; długość linii wynosi 20 mm. Ponadto wspomniane powyżej informacje BRGIRDER. Długość symbolu można dostosować na karcie Symbole, w której można również wybrać, czy kratownice eksportowane jako elementy montażowe powinny mieć również symbole szerokości. • Jako pasy dolne z symbolami końcowymi: 4 symbole elementów montażowych są umieszczane na punktach końcowych pasa dolnego w stronę kratownicy; długość linii wynosi 20 mm. Ponadto wspomniane powyżej informacje BRGIRDER. • Tylko symbole końcowe pasa górnego: 2 symbole elementów montażowych są umieszczane na punktach końcowych pasa górnego w stronę kratownicy; długość linii wynosi 20 mm. Brak BRGIRDER. • Tylko symbole końcowe pasa dolnego: 4 symbole elementów montażowych są umieszczane na punktach końcowych pasa dolnego w stronę kratownicy; długość linii wynosi 20 mm. Brak BRGIRDER.
Typ eksportu zbrojenia	Umożliwia zdefiniowanie struktury eksportowanego pliku zbrojenia.

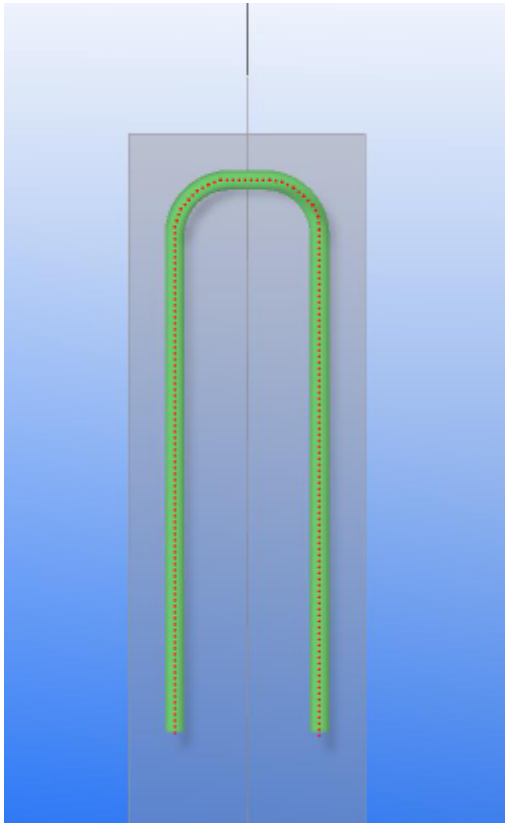
Opcja	Opis
	Umocuj tylko z leżącym robotem Całe zbrojenie łącznie z obiektami siatki będzie eksportowane jako pojedyncze elementy rodstock ze slabdate. <pre> HEADER____ SLABDATE CONTOUR_ CUTOUT__ MOUNPART RODSTOCK BRGIRDER EXTIRON_ END SLABDATE END HEADER____ </pre>
	Produkcja spawanych prętów zbrojeniowych Jeśli typ eksportu jest ustawiony jako Produkcja spawanych prętów zbrojeniowych, grupy prętów są eksportowane jako pojedyncze elementy rodstock, a obiekty siatki są eksportowane jako elementy rodstock wewnątrz bloków STEELMAT. Struktura pliku wyjściowego (pokazany jest tylko jeden SLABDATE): <pre> HEADER____ SLABDATE CONTOUR_ CUTOUT__ MOUNPART RODSTOCK BRGIRDER REFORCEM STEELMAT RODSTOCK BRGIRDER END STEELMAT STEELMAT RODSTOCK BRGIRDER END STEELMAT EXTIRON_ END REFORCEM END SLABDATE END HEADER____ </pre>
	Zbiór zbrojenia Struktura pliku wyjściowego jest taka sama jak w przypadku opcji Produkcja spawanych prętów zbrojeniowych. Ta opcja pozwala zgromadzić siatkę, pojedyncze pręty zbrojeniowe i grupy prętów zbrojeniowych w grupy eksportowane w jednym bloku STEELMAT. Grupy są gromadzone

Opcja	Opis
	zgodnie z ustawieniem w polu Zbiór na podstawie. Można też gromadzić siatki należące do różnych zespołów betonowych.  1 (kolor pomarańczowy): Siatka należy do dolnego panelu zespołu betonowego, nazwą siatki jest MESH1. 2 (kolor niebieski): Dwa pręty zbrojeniowe, nazwą jest MESH1. 3 (kolor zielony): Jedna grupa prętów zbrojeniowych należy do górnego panelu, nazwą jest MESH1. Jeśli w opcji Typ eksportu zbrojenia ustawiono Zbiór zbrojenia i dla Zbiór na podstawie wybrano Nazwa, wszystkie trzy różne typy zbrojenia są grupowane w jedną siatkę, która jest eksportowana w jednym bloku STEELMAT. Inne niewskazane grupy prętów są eksportowane jako pojedyncze elementy rodstock. Jeśli zgrupowana siatka zawiera tylko jeden pręt, jest eksportowana jako pojedynczy element rodstock bez bloku STEELMAT.

Opcja	Opis
	Określone pręty spawane Ta opcja działa w taki sam sposób jak Produkcja spawanych prętów zbrojeniowych, ale można ją stosować za pomocą opcji Zbiór na podstawie, aby wyznaczyć pręty, które będą tworzyły główne warstwy z typem zbrojenia 1 lub 2, podczas gdy pręty pozostają jako RODSTOCK w zależności od typu obiektu.
Zbiór na podstawie	Umożliwia wybranie, czy siatki mają być gromadzone. Siatki z jednym prętem są eksportowane jako pojedynczy pręt zbrojeniowy. Nazwa Siatki, pojedyncze pręty zbrojeniowe i grupy prętów zbrojeniowych z taką samą nazwą są gromadzone w siatki. Siatki, pojedyncze pręty zbrojeniowe i grupy prętów zbrojeniowych z taką samą nazwą odpowiadają jednej siatce w pliku eksportu. Klasa Siatki, pojedyncze pręty zbrojeniowe i grupy prętów zbrojeniowych z takim samym numerem klasy są gromadzone w siatki. Siatki, pojedyncze pręty zbrojeniowe i grupy prętów zbrojeniowych z jednym numerem klasy odpowiadają jednej siatce w eksportowanym pliku. Gatunek Siatki, pojedyncze pręty zbrojeniowe i grupy prętów zbrojeniowych tego samego gatunku są gromadzone w siatki. UDA Siatki, pojedyncze pręty zbrojeniowe i grupy prętów zbrojeniowych z tym samym atrybutem użytkownika są gromadzone w siatki. Wartość wprowadzona w polu obok tej opcji jest wartością UDA.
Gromadź, gdy odległość jest mniejsza niż	Umożliwia określanie maksymalnej odległości między prętami siatki zgrupowanymi w jeden blok STEELMAT.
Grupowanie prętów	Grupuj podobne zbrojenie z równym rozstawem. Podobne zbrojenie jest eksportowane przy użyciu

Opcja	Opis
	wiersza RODSTOCK z poprawną liczbą i rozstawem. Dostępne opcje to Tak i Nie (domyślnie). Grupowanie prętów jest przeznaczone głównie do użycia w produkcji prostej siatki i zbrojenia.
Długość prętów zbrojeniowych	Umożliwia wybranie sposobu obliczania długość prętów zbrojeniowych. Linie w środku 

Opcja	Opis
	• Linie na krawędzi (tylko długość całkowita)  • Linie na krawędzi (wszystkie długości ramion) oblicza długości ramion prętów zbrojeniowych na krawędzi prętów.

Opcja	Opis
	• GetValue(Length) (tylko długość całkowita) 
Średnica prętów zbrojeniowych	Umożliwia wybranie sposobu eksportowania średnicy prętów zbrojeniowych. Dostępne ustawienia: • Rzeczywista lub nominalna (XS_USE_ONLY_NOMINAL_REBAR_DIAMETER) • Rozmiar • Rzeczywista • Nominalna Ten wybór wpływa na wyniki opcji Długość pręta.
Średnica prętów kratownic	Wybierz, jak eksportowana będzie średnica kratownicy. Dostępne ustawienia: • Rzeczywista lub nominalna (XS_USE_ONLY_NOMINAL_REBAR_DIAMETER) • Wielkość • Rzeczywista • Nominalna

Opcja	Opis
Limit kąta kierunku prętów	Umożliwia wybranie, czy kierunek początkowy prętów zbrojeniowych na płaszczyźnie XY ma być ograniczony zgodnie z wymaganiami niektórych interfejsów produkcyjnych. • Nie Pręty zbrojeniowe są eksportowane w postaci, w jakiej są modelowane w Tekla Structures. • Od 0 do 180 Pręty zbrojeniowe są eksportowane w taki sposób, że mają one ograniczenie kąta początku do 180 stopni, a więc zawsze są ustawione w stronę początku w dodatnim kierunku y palety. W takim przypadku punkt początkowy pręta będzie zawsze końcem pręta o najmniejszej współrzędnej Y • Od 0 do 180 uporządkowane Tak samo jako powyżej, ale pręty zbrojeniowe są sortowane zgodnie z kątem kierunku pręta zbrojeniowego: pręty zbrojeniowe z mniejszymi kątami są pierwsze. • Od 180 do 0 uporządkowane Pręty zbrojeniowe są sortowane zgodnie z kątem kierunku pręta zbrojeniowego: pręty zbrojeniowe z większymi kątami są pierwsze.
Pierwszy kąt zagięcia	Umożliwia ustawienie dodatniej lub ujemnej wartości pierwszego kąta gięcia swobodnie giętego elementu rodstock (zależnie od wymagań poszczególnych interfejsów). Dostępne ustawienia: • Zawsze dodatni • Zezwól na dodatni lub ujemny
Typy zbrojenia	Umożliwia wybranie typów pręta zbrojeniowego w eksportowanej siatce. Atrybut UDA można również określić dla większości opcji. Dostępne ustawienia: • Użyj 1, 2 i 4 • Użyj 1, 2, 4, 5, 6, 8 i UDA (domyślnie). • Użyj 1, 2, 8 i UDA • Użyj 1, 2, 4, 8 i UDA

Opcja	Opis
	• Użyj 1, 2 i UDA 1 i 2 odnoszą się do prętów w prętach podłużnych i poprzecznych na dolnej płaszczyźnie. W przypadku opcji Użyj 1, 2 i UDA najniższa warstwa prętów, łącznie ze wszystkimi prętami w tym samym kierunku, jest eksportowana z prętów typu 1, a wszystkie pozostałe warstwy są eksportowane jako typ 2. 5 i 6 odnoszą się do prętów w prętach podłużnych i poprzecznych na górnej płaszczyźnie. 4 odnosi się do innych prętów znajdujących się w zbrojeniu elementu. 8 odnosi się do luźnych prętów przyspawanych do prefabrykowanych siatek. Oprócz tego można skorzystać z opcji Zbrojenie dolne = typ 1, aby określić, że prętami typu zbrojenia 1 będą zawsze najniższe pręty siatki niezależnie od orientacji siatki na palecie. Opcje Użyj 1, 2 i 4 i Użyj 1, 2, 4, 5, 6, 8 i UDA obliczają typy 1 i 2 dla zbrojenia głównego zgodnie z pozycją warstwy na głębokości. Opcje Użyj 1, 2 i UDA oraz Użyj 1, 2, 4, 8 i UDA są przeznaczone dla określonych interfejsów. Domyślnie używają logiki o typach 1 i 2 przypisanej w kierunku pręta w palecie osi x/y, a nie według ich głębokości w kierunku z.
Klasy dla zbrojenia luźnego (typ 8)	Umożliwia wybranie klasy luźnych prętów zbrojeniowych, które mają być gromadzone. Pręty są częścią siatki i eksportowane jako pręty zbrojeniowe typu 8.
Klasy dla nieautomatyzowanych prętów zbrojeniowych	Umożliwia wybranie klas prętów zbrojeniowych, które mają być oznaczone na potrzeby nieautomatycznej produkcji.
Typ podkładki	Informacje o typie podkładki można dodawać do pierwszej warstwy zbrojenia (typ zbrojenia Unitechnik 1). Typ podkładki zostanie dodany do odpowiedniego bloku typu podkładki w rodstock w pliku Unitechnik. Dostępne ustawienia: Automatyczny, zbrojenie typu 1: Automatycznie oblicza typ podkładki zgodnie z grubością otuliny. Gdy typ zbrojenia wynosi 1, a element jest cieńszy niż 100 mm, typ podkładki jest eksportowany.

Opcja	Opis
	Automatycznie wszystkie typy zbrojenia: Typ podkładki jest zawsze obliczany dla każdego pręta zbrojeniowego. Typ podkładki użytkownika: Wprowadź typ podkładki, który ma być wprowadzony we wszystkich prętach pierwszej warstwy. Nie: Pozostawia typ podkładki 0.
Pozycja początkowa podkładki	Umożliwia wprowadzenie pozycji początkowej pierwszej podkładki względem punktu początkowego pręta, np. 500 (mm).
Odległość podkładki	Wybierz Mapowanie użytkownika i wprowadź wartość odległości podkładki lub wybierz UDA albo Szablon i wprowadź nazwę UDA lub atrybutu szablonu. Wprowadź wartość odległości podkładki od punktu początkowego w milimetrach, np. 1000.
Poziom warstwy siatki prętów	Umożliwia wybranie sposobu obliczania poziomów siatki prętów. Dostępne ustawienia: • Poziom rzeczywisty: Jest to względny poziom siatki w modelu. • Wg najwyższego poziomu: Wszystkie pręty w warstwie zostaną przesunięte na poziom prętów z najwyższą pozycją z. • Wg rozmiaru pręta: Poziom względny drugiej warstwy jest zapisywany zgodnie z rozmiarem pręta. • Ręcznie: Poziom warstwy 2 pręta można określić ręcznie.
Dodaj druty stabilizujące siatkę	Umożliwia wybranie, czy przedłużyć pręty siatki zbrojeniowej przez otwory w celu jej stabilizacji. Należy używać w przypadku siatek o dużych otworach.
Maksymalne odstępy drutów stabilizujących	Umożliwia wprowadzenie wartości określającej maksymalną odległość między prętami stabilizującymi siatkę zbrojeniową. W efekcie minimalna liczba dodatkowych prętów zostanie przedłużona w granicach tej odległości z najbliższego pełnego pręta niedaleko otworu. Stabilizacja odbywa się tylko na płaskich siatkach. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz sekcję "Przewody stabilizujące siatkę" poniżej.
Rodzaj siatek	Umożliwia wybranie, czy siatki mają być sortowane.

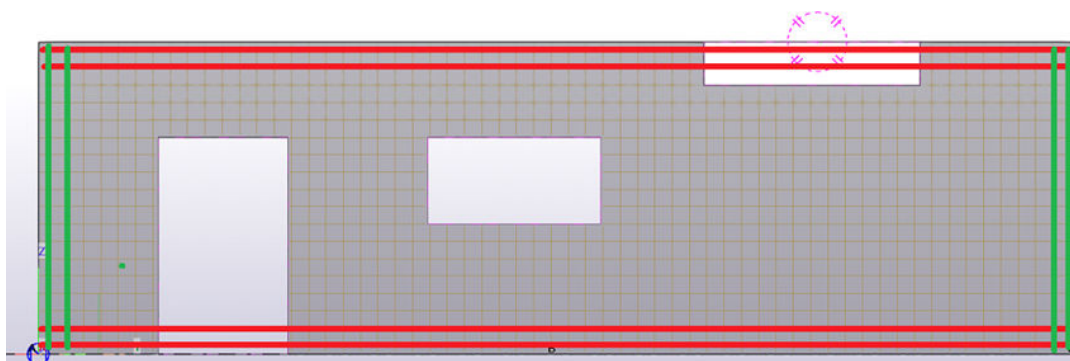
Opcja	Opis
Odchylenie siatek	Umożliwia wybranie, czy siatka ma odsunięcie zdefiniowane w bloku STEELMAT. Jeśli wybrano Tak , wartości kierunku X i Y są zerowe. Jeśli wybrano Nie , wartości kierunku X i Y są eksportowane zgodnie z modelowaną sytuacją.

Przewody stabilizujące siatkę

Pręty stabilizujące siatkę są dodawane, gdy jest określony maksymalny odstęp prętów stabilizujących dla ustawienia **Maks. rozstaw prętów stabilizujących**. Poniżej opisano zasadę działania algorytmu:

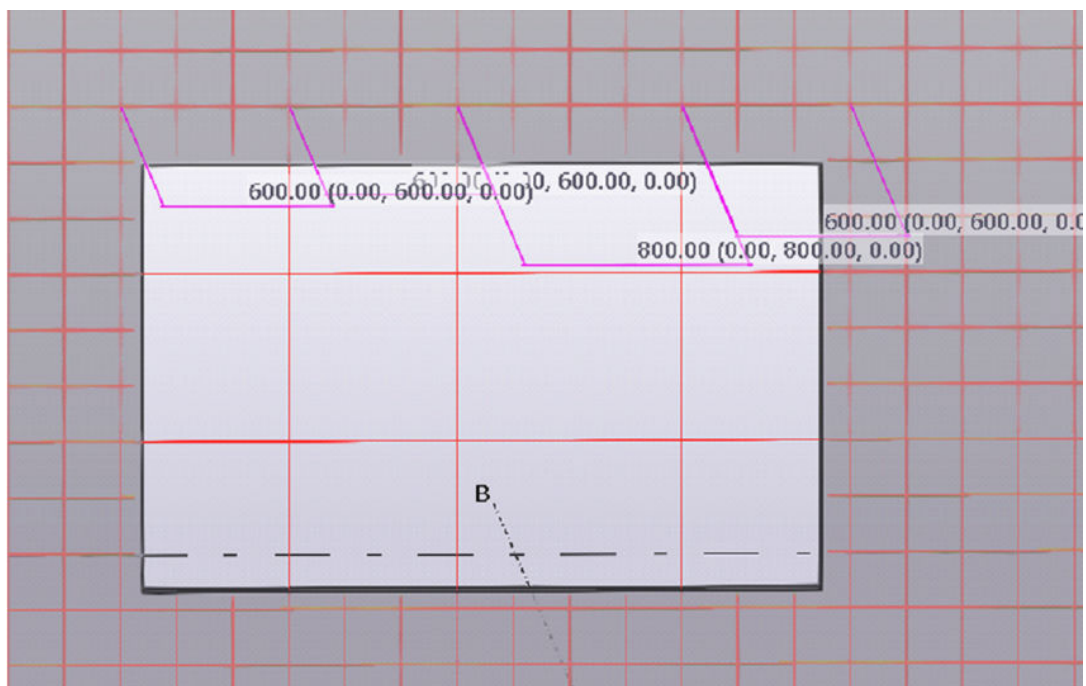
- Najpierw pręty w siatce są dzielone według ich orientacji. Ma to na celu utworzenie trzech kategorii: Pręty poziome, pionowe i inne pręty, które nie są ani poziome, ani pionowe. Na potrzeby stabilizacji brane są pod uwagę tylko pręty poziome i pionowe.
- Kolejnym krokiem jest określenie minimalnych i maksymalnych punktów prętów siatki wzdłuż kierunków poziomego i pionowego. Dwa najbardziej oddalone pręty w obu kierunkach są przedłużone do pełnej długości siatki. Zatem dwa pierwsze i dwa ostatnie pręty są rozciągnięte na pełną długość w obu kierunkach.

Poniższy obraz przedstawia ten proces:



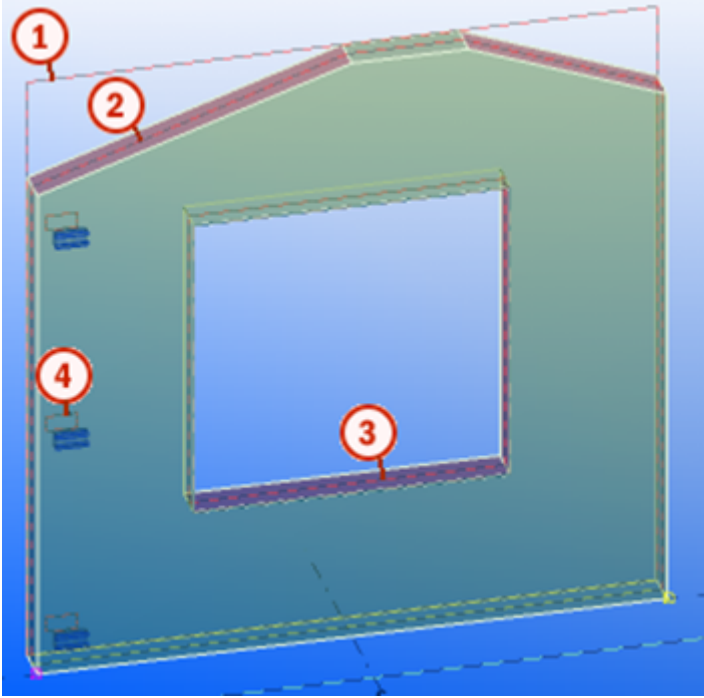
- Trzecim krokiem jest zarządzanie prętami przy otworach. W tym przypadku stosowany jest maksymalny odstęp. Algorytm określa, czy otwór znajduje się po lewej, prawej, czy pośrodku prętów poziomych lub pionowych. Następnie oblicza szerokość lub wysokość otworu. Zależy to od tego, czy zarządzasz prętami pionowymi, czy poziomymi. Szerokość (lub wysokość) jest obliczana od ostatniego pręta, który nie jest przecięty przez otwór, do następnego pręta, który również nie jest przecięty przez otwór. Dla jasności, brane są pod uwagę pręty przed cięciem i po. Idealny rozstaw oblicza się, dzieląc szerokość (wysokość) przez maksymalny rozstaw. Idealny rozstaw będzie zawsze taki sam lub mniejszy od maksymalnego rozstawu, w zależności od szerokości (wysokości).

Poniższy rysunek ilustruje wynik.



Eksport Unitechnik: Zakładka Sprawdzenie

Opcja	Opis
Rysuj geometrię skanowaną	Eksportowana geometria może być przedstawiona za pomocą opcji Rysuj geometrię skanowaną. Można wybrać, czy ma być sprawdzana poprawność geometrii eksportowanych elementów. Wyświetlane są linie reprezentujące eksportowany prostokąt kształtu podstawowego, eksportowaną geometrię elementów, wycięć, elementów osadzonych i zbrojenia. Elementy osadzone są rzutowane na płaszczyznę kształtu podstawowego. Linie zbrojenia są umieszczane wewnątrz każdego pręta zbrojeniowego w formie giętej lub rozgiętej, w zależności od opcji wybranej dla ustawienia Zbrojenie gięte jako rozgięte na karcie Zbrojenie.

Opcja	Opis
	 1. Obszar rzutowany na palecie 2. Geometria elementu głównego i pozycja płaszczyzn skanowania 3. Geometria cięcia 4. Geometria elementu osadzonego i referencyjny punkt wstawiania z kierunkiem obrotu Pamiętaj, że to ustawienie może mieć znaczny wpływ na szybkość przetwarzania eksportu.
Rysuj oś palety	Umożliwia wybranie, czy ma być pokazywany układ współrzędnych. Osie są wyświetlane za pomocą linii punktowych.
Sprawdzenie odległości od ściany do palety	Umożliwia wybranie, czy podczas eksportu wielkość ściany ma być porównywana z wielkością palety. Jeśli wybrano Tak, jeśli przekracza, nie eksportuj , opcje Szerokość palety , Długość palety i Maks. grubość zespołu betonowego nie mogą być puste.
Maks. grubość zespołu betonowego	Umożliwia określenie maksymalnej grubości zespołu betonowego. Aby uniknąć kolizji z komorą suszenia, grubość maksymalna zespołu betonowego musi być

Opcja	Opis
	mniejsza od maksymalnego otworu komory suszenia.
Limit średnicy pręta	Minimalna i maksymalna średnica prętów zbrojeniowych przeznaczonych do eksportowania.
Limit długości pręta	Minimalna i maksymalna długość prętów zbrojeniowych przeznaczonych do eksportowania.
Limit długości ramienia pręta	Minimalna i maksymalna długość pojedynczej sekcji ramienia w obrębie giętego zbrojenia przeznaczonej do eksportowania.
Limit długości pręta siatki (Podłużne)	Minimalna i maksymalna średnica wzdłużnych prętów zbrojeniowych przeznaczonych do eksportowania.
Ograniczenie długości pręta siatki (Poprzeczne)	Minimalna i maksymalna długość poprzecznych prętów zbrojeniowych wewnątrz siatki przeznaczonych do eksportowania.
Ograniczenie długości ramienia pręta siatki	Minimalna i maksymalna długość pojedynczej sekcji ramienia w obrębie pręta siatki giętej przeznaczonej do eksportowania.
Ograniczenie przedłużenia pręta siatki	Minimalna i maksymalna długość sekcji przedłużenia pręta siatki przed pierwszym punktem spawania prętów poprzecznych i za ostatnim punktem spawania prętów poprzecznych przeznaczonych do eksportowania.
Ograniczenie rozstawu prętów siatki	Oddzielone spacjami dozwolone wartości rozstawu prętów siatki przeznaczonych do eksportowania. Niedodanie żadnej wartości skutkuje brakiem ograniczeń rozstawu.
Eksportuj inne	Te operacje są przeznaczone do obiektów, które nie przejdą sprawdzenia poprawności: • Usuń nieprawidłowe pręty siatki: Wyklucz nieprawidłowe pręty siatki, a nie całą siatkę, gdy niektóre pręty siatki nie przejdą sprawdzenia poprawności. • Tak, jak luźne (typ 4 lub 8): Eksportuj nieprawidłowe pręty jako luźne pręty typu 4 lub 8. • Tak, ignoruj limity: Limity średnicy i długości są ignorowane. • Tak, jako nieautomatyczne: Eksportuj nieprawidłowe pręty jako nieautomatyczne. • Blokuj eksport

Opcja	Opis
	Wyklucz wszystkie: Wyklucz całą siatkę z eksportu, jeśli którykolwiek z prętów nie przejdzie sprawdzenia poprawności. Gdy pręt nie przejdzie sprawdzenia poprawności, otrzymasz powiadomienie w postaci komunikatu w pliku log.

Eksport Unitechnik: Karta Dane zbrojenia

W kolumnie z prawej strony wprowadź odpowiednio tekst użytkownika lub tekst UDA. Na tej zakładce można dodawać tylko atrybuty danych, a nie atrybuty geometrii. Dodawane informacje określają dane jednostki zbrojenia (pojedynczego zbrojenia, siatki, kratownicy lub kosza). Atrybuty te są opcjonalne lub obowiązkowe. Długość niektórych pól może być ograniczona w formacie UT, więc lepiej wprowadzać krótkie ciągi.

W zależności od ustawienia można dodawać następujące atrybuty: **Nazwa, Gatunek, Klasa, ID zbrojenia, ID siatki, Pozycja siatki, UDA, UDA (main part), UDA (rebar), Part UDA, Atrybut UDA (element główny), Faza, Tekst użytkownika, Tekst użytkownika + klasa, Szablon i Text[Template]#Counter.**

Text[Template]#Counter:

- Tekst może być dowolnym ciągiem tekstowym łącznie ze znakami przestankowymi.
- Szablony należy zapisywać w nawiasach kwadratowych [].
- Znak # powoduje dodanie numeru szeregowego, jeśli zawartość danych jest identyczna w wielu wpisach.
- Aby usunąć symbol # z danych wyjściowych, umieść symbol # w nawiasie (#) we wprowadzonym ciągu.
- Można wprowadzić kilka szablonów i używać separatorów tekstu, np. [ASSEMBLY_POS]-[REBAR_POS].
- Jeśli atrybut **Text[Template]#Counter** rozpoczyna szablon, należy jako pierwszy znak przed nawiasem kwadratowym dodać spację.
- Atrybuty szablonów są odczytywane z pojedynczego zbrojenia, siatki, kratownicy lub kosza.
- Można też używać atrybutów, które odnoszą się do innego poziomu hierarchii, np. atrybutu UDA zespołu pręta.
- Można użyć <VALUE> do badania atrybutu UDA elementu i {VALUE} do badania atrybutu UDA zespołu. Umożliwia to użycie krótszego łańcucha zamiast konieczności wyznaczania atrybutów UDA za pomocą właściwości szablonu.

- Opcje pola danych i nazwy pliku przy użyciu logiki #Counter utrzymują serie licznika oddzielnie, gdy jest to konieczne. W tej samej serii umieszczane są tylko obiekty o takim samym typie obiektu i pasującym łańcuchu danych. W polach danych innych niż pola nagłówka te serie również różnią się w poszczególnych plikach eksportu i w sekcjach danych.

Opcja	Opis
Pręty: Numer artykułu - pręt	Umożliwia wybranie właściwości, która ma być eksportowana jako numer artykułu pręta w przypadku prętów zbrojeniowych.
Pręty: Numer artykułu - siatka	Umożliwia wybranie właściwości, która ma być eksportowana jako numer artykułu siatki w przypadku prętów.
Siatki: Numer artykułu - pręt	Umożliwia wybranie właściwości, która ma być eksportowana jako numer artykułu pręta zbrojeniowego w przypadku siatek.
Siatki: Numer artykułu - siatka	Umożliwia wybranie właściwości, która ma być eksportowana jako numer artykułu siatki w przypadku siatek.
Siatki: Przeznaczenie siatek	Umożliwia wybranie eksportowanych informacji o siatkach.
Siatki: Tekst info 1 (UT 6.0)	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.
Siatki: Tekst info 2 (UT 6.0)	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.
Oznaczenie spawanego ramienia	Wyznacz spawane ramię w prętach siatki giętej, jeśli istnieje tylko jedno ramię przyspawane do drutów poprzecznych. Po wybraniu Tak eksportowane są informacje na temat oznaczenia spawanego ramienia.
Struny (UT 6.0): Siła naciągu (kN)	Obecnie można używać atrybutu UDA elementu głównego (Atrybut UDA (element główny)) lub zbrojenia (UDA (zbrojenie)), aby dołączyć informację o sile ciągnącej do eksportu Unitechnik. Po wybraniu opcji Pusta informacja o sile naciągu nie zostanie wyeksportowana. To ustawienie działa jedynie w odniesieniu do prętów zbrojeniowych, których typ ustawiono jako 9 w polu Typ zbrojenia Unitechnik na zakładce Unitechnik we właściwościach użytkownika prętów zbrojeniowych.

Opcja	Opis
Blok BRGIRDER: Typ kratownicy	Wybierz wartość łańcucha w polu typu kratownicy w bloku <code>BRGIRDER</code> w eksportowanym pliku. • Pusty Nie jest eksportowana żadna wartość. • Nazwa Eksportowana jest nazwa typu kratownicy. Jeśli nazwa góry elementu kratownicy jest pusta, sprawdzane są nazwy prętów. • UDA Można eksportować wartości atrybutów użytkownika typu kratownicy (<code>type</code>), numeru artykułu - kratownica (<code>art_number</code>) lub nazwy producenta kratownicy (<code>fabricator</code>). Atrybuty UDA można dodać do kratownicy, jeśli elementy utworzono za pomocą komponentów Kratownica (88) lub Kratownica (89) oraz wprowadzono potrzebne wartości w oknach dialogowych komponentów. • Tekst zdefiniowany przez użytkownika Eksportowana jest wartość wprowadzona w polu obok tej opcji.
Blok CAGE: Przeznaczenie kosza	Umożliwia wybranie informacji o koszu, które mają być eksportowane w bloku <code>CAGE block</code> (UT 6.1).
Blok CAGE: Podstawowy kształt kosza	Wybierz informacje, które chcesz wyświetlić jako podstawowy kształt kosza.
Blok CAGE: Tekst info 1	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.
Blok CAGE: Tekst info 2	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.
Plik definicji	Użyj zewnętrznego pliku definicji w celu zastąpienia informacji o typie i przeznaczeniu, które są zwykle określone automatycznie na podstawie obiektów modelu. Plik definicji jest plikiem <code>.csv</code> o stałej strukturze. Plik definicji można również wczytać z folderów zdefiniowanych dla <code>XS_FIRM</code> i <code>XS_PROJECT</code>. Przykład pliku definicji <code>UT_rebar_info.csv</code> znajduje się poniżej.

Przykład pliku UT_rebar_info.csv

```
// Definition file to control exported reinforcement information.;;;;
// The first rows have priority over subsequent ones.;;;;
// The first field will be used to search model objects using name,
// class or material, and the other fields will write the field content to
// exported data fields.;;;;
// Use []for searching class, and {} for material.;;;;
// Use * for wild card within the searched string.;;;;
// Leave data field value blank, if it should not be overwritten.;;;;
.;;;;
#MESH;Mesh type;Mesh designation;Automatic production;
[11];0;Custom mesh;1;
[15];8;Stock mesh;0;
.;;;;
#BARS;Rebar type;Article number;Automatic production;
[14];2;;;
[13];1;;;
.;;;;
#GIRDERS;Girder type;Description;Automatic production;Height
[100];1;;;
```

Eksport Unitechnik: Karta Blok danych HEADER

W kolumnie po prawej stronie wprowadź odpowiednio tekst użytkownika lub tekst atrybutu UDA. Na tej zakładce można dodawać tylko atrybuty danych, a nie atrybuty geometrii. Atrybuty te są opcjonalne lub obowiązkowe. Długość niektórych pól może być ograniczona w formacie UT, więc lepiej wprowadzać krótkie ciągi.

W zależności od ustawienia można dodawać następujące atrybuty: **Numer projektu, Nazwa projektu, Pozycja zespołu betonowego, Kod pozycji zespołu betonowego, Numer kontrolny zespołu (ACN), ID zespołu betonowego, Przedrostek zespołu betonowego (2 cyfry), Znak rewizji rysunku zespołu betonowego, Właściwości projektu - nazwa, Właściwości projektu - adres, Nazwa pliku z rozszerzeniem, Nazwa pliku bez rozszerzenia, Tekla Structures version, ID elementu głównego, Projekt UDA, Element główny UDA, Element główny UDA (UT_Product_code), Faza, Tekst użytkownika, Nazwa użytkownika, Szablon elementu głównego, Szablon i Text[Template]#Counter.**

Text[Template]#Counter:

- Tekst może być dowolnym ciągiem tekstowym łącznie ze znakami przestankowymi.
- Szablony należy zapisywać w nawiasach kwadratowych [].
- Znak # powoduje dodanie numeru szeregowego, jeśli zawartość danych jest identyczna w wielu wpisach.
- Aby usunąć symbol # z danych wyjściowych, umieść symbol # w nawiasie (#) we wprowadzonym ciągu.
- Można wprowadzić kilka szablonów i używać separatorów tekstu.
- Jeśli atrybut **Text[Template]#Counter** rozpoczyna szablon, należy jako pierwszy znak przed nawiasem kwadratowym dodać spację.

- Atrybuty szablonów są odczytywane z elementu głównego.
- Można też używać atrybutów, które odnoszą się do innego poziomu hierarchii.
- Można użyć <VALUE> do badania atrybutu UDA elementu i {VALUE} do badania atrybutu UDA zespołu. Umożliwia to użycie krótszego łańcucha zamiast konieczności wyznaczania atrybutów UDA za pomocą właściwości szablonu.
- Opcje pola danych i nazwy pliku przy użyciu logiki #Counter utrzymują serie licznika oddzielnie, gdy jest to konieczne. W tej samej serii umieszczane są tylko obiekty o takim samym typie obiektu i pasującym łańcuchu danych. W polach danych innych niż pola nagłówka te serie również różnią się w poszczególnych plikach eksportu i w sekcjach danych.

Opcja	Opis
Nazwa kolejności	Pola kolejności w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi. Sekcje nazwy pliku: Określ ciąg składający się z liczb odnoszących się do 6 przekrojów wyeksportowanej maski nazw plików określonych na zakładce Główny. Można wpisać liczby od 1 do 6 i separatory , . _ i - w polu dowolnego wejścia, aby wyeksportować dowolną kombinację ciągów używanych w nazwie pliku w dowolnej kolejności. Na przykład 1-2-3 lub 2_5_6.
Nazwa komponentu	Pola komponentu w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi.
Numer rysunku	Pola numeru rysunku w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi. Sekcje nazwy pliku: Określ ciąg składający się z liczb odnoszących się do 6 przekrojów wyeksportowanej maski nazw plików określonych na zakładce Główny. Można wpisać liczby od 1 do 6 i separatory , . _ i - w polu dowolnego wejścia, aby wyeksportować dowolną kombinację ciągów używanych w nazwie pliku w dowolnej kolejności. Na przykład 1-2-3 lub 2_5_6.
Rewizja rysunku	Pola rewizji rysunku w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi i jest eksportowany znak rewizji rysunku.
Kod produktu	Pola kodu produktu w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi.
Projekt - 1 linia tekstu - Projekt - 4 linia tekstu	Pola informacji o projekcie (3. wiersz) w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi.

Opcja	Opis
Tworzenie plików (UT 6.0)	Można wybrać eksportowanie informacji o wersji Tekla Structures, nazwy użytkownika lub tekstu wprowadzonego przez użytkownika w bloku HEADER.
Wolne pole (UT 5.2)	Dotyczy tylko Unitech 5.2. Można wybrać eksportowanie następujących informacji do bloku HEADER: nazwa użytkownika, tekst użytkownika, nazwa pliku z rozszerzeniem, nazwa pliku bez rozszerzenia lub nazwa modelu.
Plac budowy - nazwa	Nazwa placu budowy.
Plac budowy - ulica	Adres placu budowy.
Plac budowy - kod pocztowy	Kod pocztowy placu budowy.
Plac budowy - lokalizacja	Miasto lub miejscowość, w którym znajduje się plac budowy.
Właściciel budynku - nazwa	Nazwa właściciela budynku.
Właściciel budynku - ulica	Adres właściciela budynku.
Właściciel budynku - kod pocztowy	Kod pocztowy właściciela budynku.
Właściciel budynku - lokalizacja	Miasto lub miejscowość w adresie właściciela budynku.
Jednostki pola danych szablonu: Liczba cyfr po przecinku dziesiętnym	Określ liczbę miejsc dziesiętnych po separatorze dziesiętnym w jednostkach pola danych szablonu.

Eksport Unitech: Karta Dane bloku SLABDATE

W kolumnie po prawej stronie wprowadź odpowiednio tekst użytkownika lub tekst atrybutu UDA. Na tej zakładce można dodawać tylko atrybuty danych, a nie atrybuty geometrii. Atrybuty te są opcjonalne lub obowiązkowe. Długość niektórych pól może być ograniczona w formacie UT, więc lepiej wprowadzać krótkie ciągi.

W zależności od ustawienia można dodawać następujące atrybuty: **Licznik, Numer zespołu betonowego, Pozycja zespołu betonowego, Pozycja elementu, Numer elementu, Nazwa elementu, Kod pozycji zespołu betonowego, Nazwa zespołu betonowego, GUID zespołu betonowego, Numer kontrolny zespołu (ACN), ID zespołu betonowego, Przedrostek zespołu betonowego, Grubość zespołu betonowego, Grubość elementu betonowego, Szerokość zespołu betonowego, Szerokość elementu betonowego, Grubość elementu głównego, ID elementu głównego,**

GUID elementu głównego, Atrybut UDA elementu głównego, Materiał, Nazwa, UDA, Tekst użytkownika, Faza Całkowita liczba elementów, Szablon elementu głównego, Masa elementu, Ciężar jednostkowy, Ciężar zespołu betonowego, Szablon, Szablon (element główny warstwy) i Text[Template]#Counter.

Szablon (element główny warstwy): Odczytuje dane z odpowiedniej warstwy ściany zespolonej.

Szablon elementu głównego: Odczytuje dane z elementu głównego poziomu 1 ściany zespolonej.

Text[Template]#Counter:

- Tekst może być dowolnym ciągiem tekstowym łącznie ze znakami przestankowymi.
- Szablony należy zapisywać w nawiasach kwadratowych [].
- Znak # powoduje dodanie numeru szeregowego, jeśli zawartość danych jest identyczna w wielu wpisach.
- Aby usunąć symbol # z danych wyjściowych, umieść symbol # w nawiasie (#) we wprowadzonym ciągu.
- Można wprowadzić kilka szablonów i używać separatorów tekstu.
- Jeśli atrybut **Text[Template]#Counter** rozpoczyna szablon, należy jako pierwszy znak przed nawiasem kwadratowym dodać spację.
- Atrybuty szablonów są odczytywane z elementu głównego.
- Można też używać atrybutów, które odnoszą się do innego poziomu hierarchii.
- Można użyć <VALUE> do badania atrybutu UDA elementu i {VALUE} do badania atrybutu UDA zespołu. Umożliwia to użycie krótszego łańcucha zamiast konieczności wyznaczania atrybutów UDA za pomocą właściwości szablonu.
- Opcje pola danych i nazwy pliku przy użyciu logiki #Counter utrzymują serie licznika oddzielnie, gdy jest to konieczne. W tej samej serii umieszczane są tylko obiekty o takim samym typie obiektu i pasującym łańcuchu danych. W polach danych innych niż pola nagłówka te serie również różnią się w poszczególnych plikach eksportu i w sekcjach danych.

Opcja	Opis
Numer płyty	Pole numeru płyty w blokach SLABDATE jest wypełniane wybranymi danymi. Sekcje nazwy pliku: Określ ciąg składający się z liczb odnoszących się do 6 przekrojów wyeksportowanej maski nazw plików określonych na zakładce Główny. Można wpisać liczby od 1 do 6 i separatory , . _ i - w polu dowolnego wejścia, aby wyeksportować dowolną kombinację ciągów

Opcja	Opis
	używanych w nazwie pliku w dowolnej kolejności. Na przykład 1-2-3 lub 2_5_6.
Typ rozładunku	Określ typ rozładunku. Dostępne ustawienia: • Leżący • Tabela nachylenia • Element główny UDA Można zastąpić to ustawienie na zakładce Unitechnik dla prefabrykowanych elementów betonowych, które zastępuje ustawienie okna dialogowego eksportu.
Typ transportu	Eksportuj informacje o środkach transportu. Można zastąpić to ustawienie na zakładce Unitechnik dla prefabrykowanych elementów betonowych, które zastępuje ustawienie okna dialogowego eksportu.
Numer jednostki transportu, Numer sekwencyjny transportu	Umożliwia określenie wartości jednostki transportu i numerów sekwencyjnych transportu w blokach SLABDATE. To można określić w atrybutach UDA elementu.
Nr poziomu na transporcie	Umożliwia określenie numer poziomu warstwy w transporcie w blokach SLABDATE. Jeśli istnieją elementy stosu, które muszą być ułożone na tym samym poziomie, używany jest poziom warstwy. Można mieć na przykład warstwę 6 płyt, które będą miały kolejne numery poziomów 1, 2, 3.. 6. To można określić w atrybutach UDA elementu.
Klasa ekspozycji	Klasa ekspozycji eksportu. Możliwe jest odczytanie z atrybutów użytkownika elementu lub wybranie innej opcji.
Grubość całkowita	Umożliwia wybranie, która wartość będzie eksportowana jako grubość całkowita. Dostępne opcje to Grubość zespołu betonowego, Grubość elementu betonowego, Grubość elementu głównego, Szablon i Szerokość ściany zespolonej. Szerokość ściany zespolonej jest taka sama jak Grubość zespołu betonowego, ale zawsze jest badana od głównego zespołu betonowego niezależnie od sposobu modelowania. Następnie druga warstwa także otrzyma całkowitą szerokość zespołu betonowego.

Opcja	Opis
Grubość produkcyjna	Oblicza grubość produkcyjną w bloku SLABDATE na podstawie szerokości zespołu betonowego, szerokości elementu betonowego lub szerokości ściany zespolonej. Szerokość ściany zespolonej jest taka sama jak Szerokość zespołu betonowego, ale zawsze jest badana od głównego zespołu betonowego, niezależnie od sposobu modelowania. Następnie druga warstwa także otrzyma całkowitą szerokość zespołu betonowego. Podczas eksportowania podwójnych ścian: Opcja Szerokość zespołu betonowego powoduje, że jest eksportowana grubość zespołu betonowego obu warstw.
Eksportuj szerokość szczeliny warstwy	Umożliwia dostosowanie lub wyłączenie eksportu wartości szerokości szczeliny. Dostępne ustawienia: • Nie: Szczelina nie jest eksportowana. • Tylko ściany zespolone: Szczelina jest eksportowana tylko w przypadku ścian zespolonych. Jest to opcja domyślna, ponieważ ta wartość powinna być używana tylko ze ścianami zespolonymi w większości systemów sterowania. • Panele warstwowe: Szczelina jest eksportowana w przypadku wszystkich paneli z wieloma warstwami betonu, takimi jak ściany zespolone i ściany warstwowe.
Masa produkcji	Umożliwia określenie typu ciężaru SLABDATE. Dostępne opcje to: Masa elementu, Ciężar jednostkowy, Ciężar zespołu betonowego i Szablon.
Objętość betonu	Określ typ objętości. Można wybrać element betonowy lub określić właściwość użytkownika szablonu objętości.
Maksymalne wymiary	Określ, jak ma być eksportowana maksymalna długość i szerokość elementu SLABDATE. Dostępne ustawienia: • Strefa graniczna elementu głównego (domyślnie): Sprawdza geometrię elementu głównego • Strefa graniczna zespołu betonowego: Sprawdza całą geometrię zespołu betonowego

Opcja	Opis
	z uwzględnieniem wszystkich wystających elementów osadzonych • Skanowany obrys: Sprawdza wszystkie wieloboki obrysu • Skanowane wszystkie elementy: Sprawdza wszystkie wieloboki obrysów i elementów osadzonych
Powierzchnia płyty	Określ typ powierzchni płyty do eksportu. Dostępne ustawienia: Powierzchnia brutto Powierzchnia netto z podcięciami Powierzchnia netto bez podcięć Szablon
Rzutowanie zbrojenia	Eksportuj dane rzutowania zbrojenia. Wartości są określone automatycznie na podstawie długości zbrojenia, które jest przedłużone się poza element.
Jakość warstwy (Quality of layer)	Ustaw jakość SLABDATE. Dostępne opcje to nazwa, szablon, materiał i UDA.
Oznaczenie el. specjalnego	Wyznacz dane dotyczące eksportowanego elementu.
Tekst info 1 (UT 6.0) - Tekst info 4 (UT 6.0)	Pola informacji (1-4) w blokach SLABDATE i MOUNPART są wypełniane wybranymi danymi.
Eksportuj współrzędne projektu	Umożliwia wybranie sposobu eksportowania współrzędnych projektu. Dostępne ustawienia: Nie Tak, punkt początkowy modelu: Powoduje użycie punktu początkowego modelu. Tak, z odwróconymi osiami X i Y: Powoduje zamianę osi X i Y. Tak, wariant specjalny A (wersja 5.2b): Umożliwia wyeksportowanie plików Unitechnik, które są zgodne z oprogramowaniem IDAT do układania elementów. Ta opcja jest dostępna tylko w przypadku wersji 5.2b Unitechnik. Tak, punkt bazowy projektu: Powoduje użycie punktu bazowego projektu. Tak, bieżący punkt bazowy: Powoduje użycie punktu bazowego aktualnie wybranego w modelu.

Opcja	Opis
Eksportuj ilość	W bloku SLABDATE można eksportować liczbę elementów. Jeśli eksportowane zestawy mają wiele zespołów betonowych, ich ilość zostanie zaznaczona w polu Numer referencyjny SLABDATE. Zestawy eksportu są określane przez nazwę pliku lub pozycję zespołu betonowego. Dostępne ustawienia: • Nie: 000 zapisywanych w polu (domyślnie) • Zawsze 1: 001 zapisana w polu niezależnie od tego, czy nazwy plików są unikalne, czy nie. • Z zaznaczonych: Jeśli zespoły betonowe w wyborze eksportu miałyby identyczne nazwy plików, zostaną wyeksportowane tylko z 1 plikiem, a całkowita liczba zestawu zostanie zapisana w polu. • Z całości w modelu: Całkowita liczba zespołów betonowych o identycznej pozycji w modelu jest zapisywana w polu.

Eksport Unitechnik: Zakładka Dane bloku MOUNPART

Na tej zakładce można dodawać tylko atrybuty danych, a nie atrybuty geometrii. Atrybuty te są opcjonalne lub obowiązkowe. Długość niektórych pól może być ograniczona w formacie UT, więc lepiej wprowadzać krótkie ciągi.

Korzystanie z **Text[Template]#Counter**:

- Tekst może być dowolnym ciągiem tekstowym łącznie ze znakami przestankowymi.
- Szablony należy zapisywać w nawiasach kwadratowych [].
- Znak # powoduje dodanie numeru szeregowego, jeśli zawartość danych jest identyczna w wielu wpisach.
- Aby usunąć symbol # z danych wyjściowych, umieść symbol # w nawiasie (#) we wprowadzonym ciągu.
- Można wprowadzić kilka szablonów i używać separatorów tekstu.
- Jeśli atrybut **Text[Template]#Counter** rozpoczyna szablon, należy jako pierwszy znak przed nawiasem kwadratowym dodać spację.
- Atrybuty szablonów są odczytywane z elementu głównego zespołu osadzonego.
- Można też używać atrybutów, które odnoszą się do innego poziomu hierarchii.

- Można użyć <VALUE> do badania atrybutu UDA elementu i {VALUE} do badania atrybutu UDA zespołu. Umożliwia to użycie krótszego łańcucha zamiast konieczności wyznaczania atrybutów UDA za pomocą właściwości szablonu.
- Opcje pola danych i nazwy pliku przy użyciu logiki #Counter utrzymują serie licznika oddzielnie, gdy jest to konieczne. W tej samej serii umieszczane są tylko obiekty o takim samym typie obiektu i pasującym łańcuchu danych. W polach danych innych niż pola nagłówka te serie również różnią się w poszczególnych plikach eksportu i w sekcjach danych.

UWAGA Do elementów stalowych jest przeznaczona karta **Element montażowy Unitechnik**, umożliwiająca określenie danych, które zastąpią później ustawienia wprowadzone na karcie **Dane bloku MOUNPART**.

Podczas określania nazw obiektów: Jeśli nazwy składają się z kilku wyrazów, należy je ująć w cudzysłów i stosować spacje między słowami, np. "SŁOWO1 SŁOWO2".

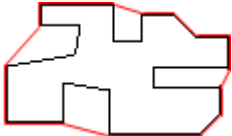
W przypadku kilku opcji należy określić powiązaną wartość w polu **UDA lub tekst użytkownika**.

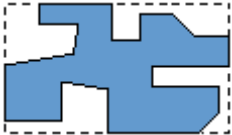
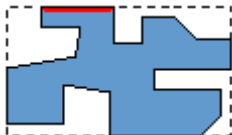
Opcja	Opis
Typ elementu montażowego	Typ elementu montażowego można określić w bloku MOUNTPART z użyciem klasy, nazwy lub atrybutu UDA.
Typ instalacji	Określ typ instalacji elementu osadzonego poprzez zdefiniowanie UDA, klasy, nazwy lub tekstu użytkownika.
Numer referencyjny	Numer referencyjny elementu montażowego można określić w bloku MOUNTPART z użyciem atrybutu UDA.
Nazwa elementu uchwytu	Określ nazwę MOUNTPART za pomocą jednej z dostępnych opcji.
Nazwa izolacji	Określ inne źródło nazwy elementu montażowego dla izolacji.
Nazwa cięcia el. montażowego	Określ inne źródło nazwy elementu montażowego dla cięć el. montażowych.
Tekst info 1 (UT 6.0)	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.
Tekst info 2 (UT 6.0)	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.

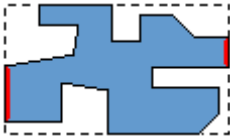
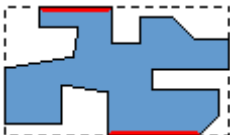
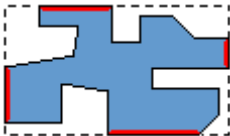
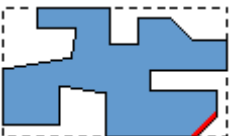
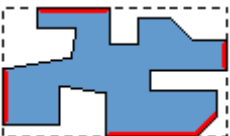
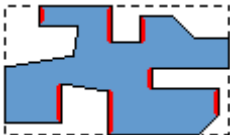
Eksport Unitechnik: zakładka Atrybuty linii

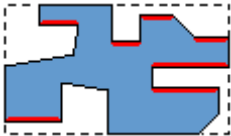
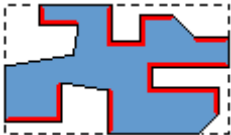
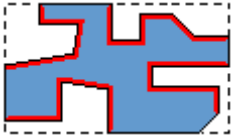
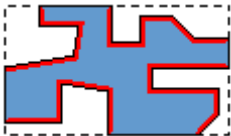
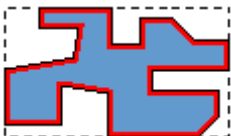
Atrybuty linii są eksportowane automatycznie zgodnie z kształtem elementów i krawędzi otworów. Jeśli fabryka nie używa kodów atrybutów linii zgodnych ze standardem Unitechnik, można zastąpić te eksportowane kody. Czasami wartości atrybutów linii eksportowane w plikach Unitechnik nie są odpowiednie w konkretnej sytuacji. Aby np. zachować lekkość w modelu lub znaczną standaryzację produktów, można zmniejszyć liczbę fazowań w modelu, które znajdują się w rzeczywistej konstrukcji. Z tego powodu może być konieczne zastąpienie niektórych atrybutów linii w eksporcie, aby model pozostał lekki a eksportowane pliki w formacie Unitechnik były prawidłowe. Można to zrobić za pomocą opcji na zakładce **Atrybuty linii**.

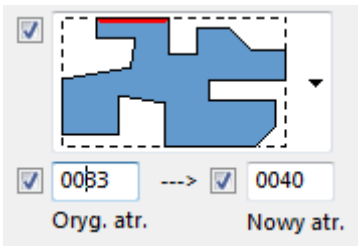
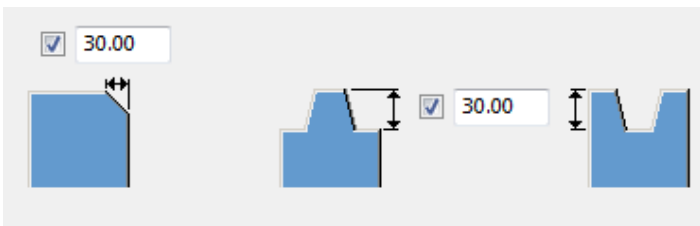
UWAGA Podczas określania nazw obiektów: Jeśli nazwy składają się z kilku wyrazów, należy je ująć w cudzysłów i stosować spacje między słowami, np. "SŁOWO1 SŁOWO2".

Opcja	Opis
Eksportuj atrybuty linii dla konturów	Umożliwia wybranie, czy wartości atrybutów linii mają być używane dla konturów (Eksportuj atrybuty linii dla konturu), czy otworów (Eksportuj atrybuty linii dla wycinków) w eksporcie. • Brak Wartości atrybutów linii nie są używane. • Wszystkie linie Wartości atrybutów linii są używane w przypadku wszystkich linii. • Tylko linie zewnętrzne Wartości atrybutów linii są używane tylko w przypadku zewnętrznych linii elementu:  Ta opcja jest dostępna tylko w przypadku konturów.
Zastąp atrybuty linii skanowania	Ograniczenie zastępowania do określonych przypadków. Dostępne opcje to Wszystkie, Obrócony, Nieobrócony, Pierwsza powłoka i Druga powłoka. Pierwsza opcja ma wpływ na 3

Opcja	Opis
	ustawienia zastępowania powyżej, a druga opcja ma wpływ na 3 ustawienia poniżej. Opcje Obrócony i Nieobrócony mają zastosowanie do wszystkich obrotów w kierunku XY, ręcznych i automatycznych.
Zastępowanie linii granicznych	Można wprowadzić maksymalnie 6 zmian linii granicznych w eksporcie atrybutów linii.
	 Linie graniczne nie są zastępowane.
	 Zastępowane są pionowe zewnętrzne linie graniczne na początku.
	 Zastępowane są poziome zewnętrzne linie graniczne na dole.
	 Zastępowane są pionowe zewnętrzne linie graniczne na końcu.
	 Zastępowane są poziome zewnętrzne linie graniczne na górze.

Opcja	Opis
	 Zastępowane są pionowe zewnętrzne linie graniczne.
	 Zastępowane są poziome zewnętrzne linie graniczne.
	 Zastępowane są poziome i pionowe zewnętrzne linie graniczne.
	 Zastępowane są wszystkie nachylone zewnętrzne linie graniczne.
	 Zastępowane są wszystkie zewnętrzne linie graniczne.
	 Zastępowane są wszystkie pionowe linie graniczne z wyjątkiem zewnętrznych.

Opcja	Opis
	 Zastępowane są wszystkie poziome linie graniczne z wyjątkiem zewnętrznych.
	 Zastępowane są wszystkie pionowe i poziome linie graniczne z wyjątkiem zewnętrznych.
	 Zastępowane są wszystkie linie graniczne w wyjątkiem zewnętrznych.
	 Zastępowane są wszystkie linie graniczne z wyjątkiem poziomych i pionowych zewnętrznych.
	 Zastępowane są wszystkie linie graniczne.
	 Zastępowane są atrybuty zeskanowanych linii CUTOUT. Ma to na przykład wpływ na otwory okienne.
Oryg. atr. , Nowy atr.	Określa oryginalny atrybut (Oryg. atr.) i atrybut używany w eksporcie (Nowy atr.). W poniższym przykładzie pozioma zewnętrzna linia graniczna na górze otrzyma pierwotnie

Opcja	Opis
	wartość atrybutu linii 0033, ale wartość ta zostanie zastąpiona i wartość atrybutu linii w pliku Unitechnik będzie wynosiła 0040. 
Specjalne deskowanie obiektu (klasy lub nazwy)	Określ obiekt specjalny deskowania za pomocą klasy lub nazwy. Krawędź eksportowanego konturu z tym obiektem zostanie wówczas wyeksportowana domyślnie z kodem 0002. To ustawienie ma zastosowanie również w przypadku zbrojenia. W polu Kod atrybutu można określić niestandardowy kod atrybutu linii dla specjalnych deskowań dla obiektu.
Eksportuj atrybuty linii dla wycinków	Umożliwia wybranie, czy w przypadku otworów mają być eksportowane wszystkie atrybuty linii.
Maks., Min.	Szerokość fazowania wynosi maks. 30 mm, a głębokość wypustu i rowka maks. 30 mm. Jeśli żadna z tych wielkości nie mieści się w granicach tolerancji, są traktowane jako deskowanie specjalne 0002. 
Eksportuj kąt pierwszej i ostatniej pionowej ramki	Umożliwia wybranie, czy przy pierwszej i ostatniej pionowej linii granicznej ma być eksportowany kąt przekroju.
Linia podziału fazowania krawędzi	Podziel krawędzie wyeksportowanego konturu, aby były eksportowane dodatkowe atrybuty linii dla jednej krawędzi.

Eksport Unitechnik: Zakładka Paleta

Opcja	Opis
Szerokość palety Długość palety	Zdefiniuj szerokość i długość palety. Na podstawie szerokości i długości palety opcja Sprawdź odl. ściany do palety na karcie Sprawdzenie umożliwia sprawdzenie, czy element ściany nie jest za duży, aby zmieścić się na palecie. Elementy niemieszczący się na palecie jest obracany.
Wymiary zespołu betonowego	Określa sposób obliczania wymiarów ogólnych zespołu betonowego. Dostępne ustawienia: Wszystkie elementy: Wszystkie elementy są brane pod uwagę przy obliczaniu wymiarów ogólnych. Tylko elementy betonowe: Przy obliczaniu ogólnych wymiarów brane są pod uwagę tylko elementy betonowe.
Umieszczenie na palecie	Umożliwia określenie, czy umieszczanie na palecie ma być sprawdzane od początku, czy od końca palety.
Offset X na początku lub na końcu	Umożliwia określenie, czy offset X jest sprawdzany na początku, czy na końcu palety.
Wyrównaj w osi Y	Wyrównaj elementy w kierunku Y. Możesz wybrać, czy będzie wyrównywana • górna krawędź elementu do górnej krawędzi palety • górna krawędź elementu do osi palety • oś elementu do osi palety • dolna krawędź elementu do osi palety • dolna krawędź elementu do dolnej krawędzi palety • element do środka palety w kierunku Y
Offset Y z wyrównania	Umożliwia określenie offsetu Y elementów na palecie.
Luz między zespołami betonowymi	Zdefiniuj luz między zespołami betonowymi.
Grubości zespołu betonowego muszą być takie same	Określ, czy ma być sprawdzana grubość zespołu betonowego.
Sekwencja w palecie Kolejność sekwencji	Po wybraniu Scalony, n slabdate, 1 element dla struktury pliku wyjściowego na zakładce Główny możesz wybrać logikę sekwencjonowania

Opcja	Opis
	paneli na palecie z użyciem ACN lub numeru elementu głównego lub zespołu betonowego, atrybutu UDA lub szablonu elementu głównego albo atrybutów UDA transportu Unitech. Dla sortowania sekwencji można wybrać ustawienie Rosnąco lub Malejąco .

Eksport Unitech: Karta Symbole

Skonfiguruj detale symboli elementów montażowych i symboli dla kratownic używanych podczas eksportu.

Ustawienie	Opis
Eksport specjalnych zespołów Specjalna nazwa pliku eksportu zespołu	Dostępne opcje to: Nie, Yes, (spec_assemblies_def.txt) i Tak, bez obrotu na palecie. Te opcje wpływają na eksportowaną geometrię elementów osadzonych. Geometria rzeczywista jest zastępowana geometrią zdefiniowaną w plikach tekstowych. Każdy element osadzony jest definiowany jako symbol składający się z zestawu linii, zestawu łuków lub okręgu. Nazwa domyślna pliku tekstowego to <code>spec_assemblies_def.txt</code> i jest ona wyszukiwana w folderze modelu. Opcja Specjalna nazwa pliku eksportu zespołu umożliwia określenie nazwy i położenia pliku tekstowego. Specjalna nazwa pliku eksportu zespołu może zostać również wczytana z folderów zdefiniowanych dla XS_FIRM i XS_PROJECT. Specjalny plik definicji symbolu zespołu obsługuje właściwości szablonu elementów osadzonych i ich wartości lub nazwy elementów osadzonych, które mają zawierają spacje. Wartości właściwości szablonu elementów osadzonych lub nazwy elementów osadzonych muszą być ujęte w cudzysłów. Domyślnie definicje symboli są mapowane zgodnie

Ustawienie	Opis
	z wyeksportowanym oznaczeniem elementu osadzonego. Oznaczenie może być dowolną właściwością elementu, którą zmienia się na zakładce Dane bloku MOUNPART z ustawieniem Nazwa części montażowej. Wymagana struktura pliku tekstowego jest zapisywana w odrębnych wierszach, a pierwszy wiersz musi mieć liczbę kolejnych wierszy definiującą geometrię: • Designation(text) Number_of_lines_defined(number) • S(representing single line) Start_coors-X,Y (number number) End_coors-X,Y(number number) • S(representing single line) Start_coors-X,Y(number number) End_coors-X,Y(number number) Przykład pliku: <pre> Quicky 4 S -100 100 100 -100 S 100 100 -100 -100 S -100 -100 100 -100 S -100 100 100 100 QuickyS 2 S -50 0 50 0 S 0 -50 0 50 E-Doze 2 S -100 100 100 100 S 0 -100 0 0 </pre> Można stosować S dla linii, K dla okręgu i B dla łuku, a współrzędne są powiązane z punktem wstawienia elementu osadzonego. Linia jest definiowana za pomocą 4 współrzędnych, początek (X, Y), koniec (X, Y). Przykład: S -50 -50 50 50

Ustawienie	Opis
	Okrąg jest definiowany za pomocą jednej wartości promienia wokół współrzędnej wstawienia. Przykład: K 100 Łuk jest definiowany za pomocą wartości promienia oraz kątów początkowych i końcowych, przy czym kąt 0 wskazuje na dodatni kierunek X i zwiększa się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Elementy osadzone specjalnym pliku definicji symbolu zespołu również można oznaczyć poprzez właściwość szablonu i jej wartość w formacie [TEMPLATE:VALUE] zamiast poprzez nazwę elementu osadzonego. Przykład użycia właściwości szablonu: <pre> [CLASS_ATTR:101] 2 S -50 -50 -50 50 S 50 0 150 0 [CLASS_ATTR:102] 2 S -50 -50 -50 50 S -50 0 -150 0 [CLASS_ATTR:103] 3 S -50 -50 -50 50 S 50 0 150 0 S -50 0 -150 0 [ASSEMBLY_PREFIX:JV] 2 S -75 -50 -75 50 S 75 0 175 0 </pre> Geometria wszystkich elementów osadzonych (w przykładzie z oznaczeniem Quicky, QuickyS, E-Doze) jest zastępowana geometrią zdefiniowaną w pliku tekstowym. W poniższym przykładzie elementu 1 (nazwa Beam) nie znaleziono w pliku tekstowym, więc geometria jest eksportowana zgodnie z ustawieniami domyślnymi okna dialogowego eksportu. Z drugiej strony znaleziono element 2 (nazwa Quicky), dlatego geometria jest zastąpiona.

Ustawienie	Opis
	W pierwszym wierszu definicji można też określić kod eksportu definicji, logikę punktów wstawienia i położenie elementu osadzonego na osi z: <pre>Designation(text) Number_of_lines_defined(number) Def_export_code(number, see above) Insertion_position(number 1-5) z-position (PALLET / BOTTOM / MIDDLE)</pre> Aby określić pozycję punktu wstawienia elementów osadzonych przy użyciu pliku <code>spec_assemblies_def.txt</code>: 1 = środek ciężkości podzespołu 2 = środek ciężkości obszaru granicznego podzespołu 3 = środek ciężkości elementu głównego 4 = środek ciężkości przedłużonego elementu głównego 5 = środek ciężkości obszaru granicznego elementu głównego Po wybraniu Tak, bez obrotu na palecie symbole elementów osadzonych są umieszczane zgodnie z obrotem panelu, ale same symbole nie są obracane.

Ustawienie	Opis
Specjalne osadzenia	Lista klas lub nazw Podczas definiowania specjalnych elementów osadzonych jako nazw, w przypadku nazw obiektów składających się z kilku wyrazów należy je ująć w cudzysłów i stosować spacje między słowami, np. "SŁOWO1 SŁOWO2".
Otwór z symbolami naroża	Umożliwia określanie klas i nazw elementów lub elementów tnących w przypadku otworów, które zostaną wyeksportowane z symbolami narożnika zamiast reprezentacji elementów montażowych.
Wszystkie podcięcia - symbol naroża	Prostokątne wycinki można eksportować jako elementy montażowe z 4 symbolami narożnika dzięki określeniu ich klas lub nazw. Możesz zdefiniować rozmiar symbolu w oknie dialogowym.
Element formujący wycięcie	Określ sposób prezentowania eksportowanych elementów formujących wycięcie. Dostępne są opcje Domyślnie , Jako symbole naroża i Jako linia środkowa .
Rysuj symbol szerokości kratownicy	Określ, czy kratownice wyeksportowane z symbolem końca elementu montażowego powinny również mieć linię reprezentującą szerokość kratownicy.
Rysuj kratownice w drugiej warstwie	Określ, czy kratownice mają zostać wyeksportowane w drugiej warstwie ściany zespolonej. Można również określić długość linii podłużnej.
Element osadzony prezentowany linią środkową	Określ elementy osadzane, które mają być eksportowane z linią środkową. Wprowadź klasę lub nazwę elementu osadzanego.
Element osadzony prezentowany linią odniesienia	Określ elementy osadzane, które mają być eksportowane z linią odniesienia. Wprowadź klasę lub nazwę elementu osadzanego.

Eksportuj Unitechnik: Zakładka Pliki historii

Opcja	Opis
Ścieżka katalogu pliku .log	Umożliwia zdefiniowanie ścieżki pliku historii. Jeśli ścieżka jest pusta, plik historii jest zapisywany w tym samym miejscu co pliki eksportu.
Utwórz główny plik .log	Umożliwia wybranie, czy ma zostać utworzony główny plik historii.
Twórz plik .log dla każdego pliku	Umożliwia wybranie, czy plik historii ma być tworzony oddzielnie dla każdego pliku eksportu.
Zapisz historię w pliku historii i UDA	Umożliwia utworzenie pliku zawierającego historię eksportowanych elementów. Można też wybrać zapisanie informacji w atrybucie UDA <code>UT_historia_eksportu</code> elementu głównego. Gromadzone są następujące dane: czas eksportu, informacje o elemencie, ścieżka i plik eksportu oraz nazwa osoby eksportującej.
Pokaż okna dialogowe błędów	Umożliwia wybranie, czy ma być wyświetlany komunikat o błędzie, np. gdy eksportowane elementy nie są prawidłowo numerowane lub gdy elementy osadzone nie mają elementu głównego.
Zapisz nazwę pliku do UDA	Umożliwia wybranie zapisu pełnej nazwy pliku eksportu (Nazwa pliku z rozszerzeniem) lub nazwy pliku eksportu bez rozszerzenia (Nazwa pliku bez rozszerzenia) w ukrytym atrybucie UDA elementu głównego <code>UT_FILE_NAME</code> .

Najlepsze praktyki modelowania, sprawdzania poprawności i eksportowania do w przypadku eksportu Unitechnik

Poniższe wskazówki pomogą osiągnąć najlepszy rezultat operacji eksportu do formatu BVBS.

Szczegółowe instrukcje eksportowania do formatu Unitechnik, ustawienia eksportu i inne pokrewne zagadnienia omówiono w sekcji [Unitechnik \(strona 510\)](#).

Badania wstępne

Przed rozpoczęciem modelowania należy znaleźć następujące informacje:

- Jakie są wymagania i ograniczenia produkcji?
- Jaki jest poziom złożoności produktów?
- Jakie informacje są wymagane w modelu?
 - Geometria produkcji dla siatki zbrojeniowej, luźnych prętów, elementów osadzonych

- Projekt i atrybuty produktu
- Jakie wersje Unitechnik są obsługiwane przez system CAM?

Przed pierwszym projektem:

- Utwórz model testowy dla każdego typowego produktu.
- Wybierz komponenty modelowania i ustawienia modelowania.
- Przetestuj eksport Unitechnik dla poszczególnych typowych produktów i wersji roboczych odpowiednich ustawień.
- Utwórz firmowe wytyczne modelowania w celu gromadzenia informacji na temat modelowania, tworzenia rysunków, eksportowania i innych praktyk.

Modelowanie

Ogólne

Projektanci powinni starać się modelować z dobrą dokładnością, biorąc pod uwagę wymagania dotyczące produkcji produktów. Wymagany poziom dokładności zależy od produktu. Niektóre detale muszą mieć dokładną geometrię, a inne można uwzględnić jako atrybuty, które będą wystarczające do celów produkcyjnych.

Ponieważ produkcja wymaga tylko pewnych informacji, niektóre dane muszą znajdować się na rysunkach, które nie będą używane w plikach eksportu i na odwrót. Celem jest dysponowanie modelem wolnym od błędów, który jest przygotowany w rygorystyczny i uporządkowany sposób, tak aby można było łatwo dołączać lub wykluczać informacje zarówno na rysunkach jak i podczas tworzeniu plików eksportu. Wszystkie informacje będą używane przez produkcję i dlatego bardzo ważne jest, aby były prawidłowe, ponieważ również eksport może okazać się niemożliwy, jeśli brakuje danych (takich jak dane materiałowe lub inne). Wszelkie błędy są trudne do stwierdzenia aż do rzeczywistego etapu produkcji.

Dodatkowe informacje można wprowadzić zarówno w pliku rysunku, jak i produkcyjnym, za pomocą atrybutów użytkownika (UDA), które mogą znajdować się w poszczególnych obiektach lub na poziomie projektu.

Atrybuty UDA są określone na zakładkach **Specyfikacja bloku danych HEADER**, **Specyfikacja bloku danych SLABDATE**, **Specyfikacja danych części montażowych** i **Specyfikacja danych zbrojenia**, oraz w oknie dialogowym eksportu. Niektóre obowiązkowe pola muszą być wypełniane jako uzgodnione, takie jak numer projektu, typ produktu i numer rysunku, w przeciwnym razie import może być niemożliwy. Aby uzyskać więcej informacji na temat różnych zakładek, zobacz [Unitechnik \(strona 510\)](#).

Najlepszą praktyką jest:

1. Zakończyć detalowanie produktu.
2. Przeprowadzić test eksportu produktu z gotowym ustawieniem (dla tego typu produktu), sprawdzić wynikowy plik i wprowadzić zmiany w razie potrzeby.

3. Utworzyć rysunek i przeprowadzić jego edycję.
4. Zakończyć pracę nad rysunkiem i wysłać go oraz plik produkcyjny do członka zespołu w celu zatwierdzenia.
5. Później wyznaczona osoba wyśle pliki produkcyjne w odpowiednich zestawach.
6. Sprawdzić stan projektu na poziomie obiektu w obrębie modelu, aby śledzić projekt, zatwierdzanie i zmiany, a także zestawy plików eksportu.

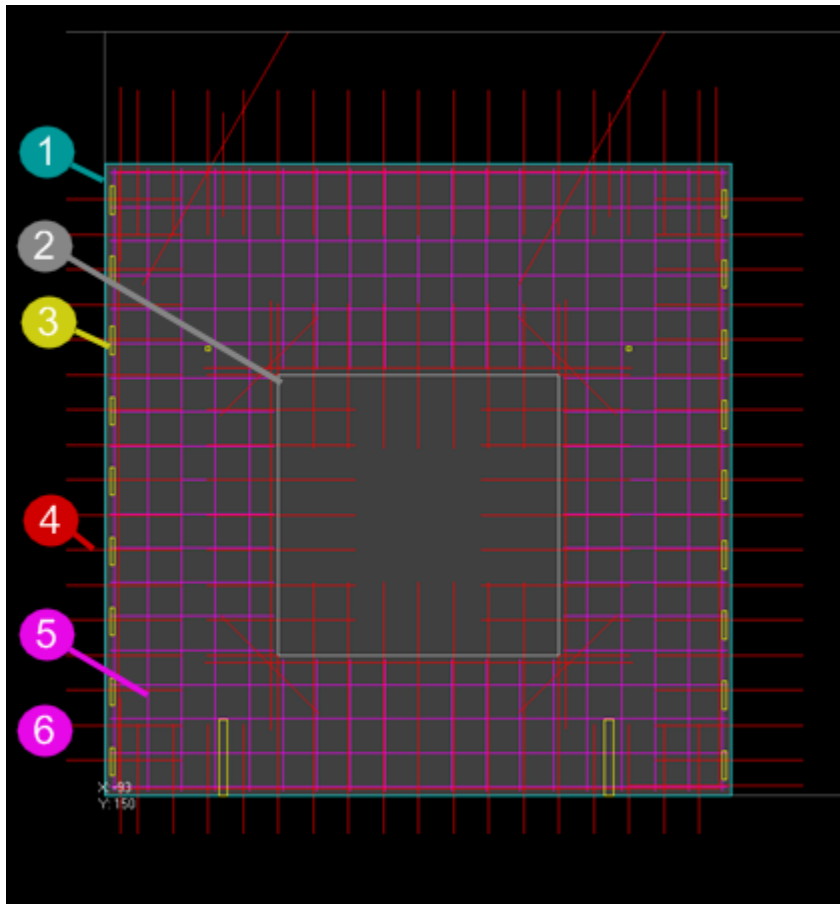
Geometria obiektu będzie używana do plotowania i szalunku, a także do wykonania siatki oraz cięcia, i gięcia zbrojenia. Każdy typ obiektu powinien mieć odrębne ustawienia nazwy i klasy, aby później kontrolować zawartość eksportu.

The screenshot shows the 'Belka betonowa (1 wybrane)' properties panel. It includes a search bar and a list of properties under the 'Ogólne' (General) section. The 'Nazwa' (Name) field is set to 'BEAM' and the 'Klasa' (Class) field is set to '11'. Both fields are highlighted with red rectangles. Other visible fields include 'Profil' (800*400), 'Materiał' (C25/30), and 'Wykończenie'.

W modelu obiekty są reprezentowane hierarchicznie. Oznacza to, że obiekt przeznaczony do wyeksportowania jest zespołem betonowym, w którym znajduje się główny element betonowy. Inne elementy lub zbrojenie mogą zostać dołączone bezpośrednio do elementu głównego lub w pierwszej kolejności przez utworzenie podzespołu, który będzie miał własną hierarchię i element główny.

Obiekty geometryczne Unitechnik

Obiekty 3D Tekla Structures podlegają translacji w celu dostosowania do formatu Unitechnik.



- (1) Contour (kontur)
- (2) Cutout (wycięcie)
- (3) Mountpart (element osadzony)
- (4) Rodstock (zbrojenie)
- (5) Steelmat (siatka)
- (6) BGrinder (kratownica)

Kontur i otwory

Każdy obiekt powinien mieć jednolity kontur. Mogą występować otwory w elemencie.

Więcej niż jeden kontur powoduje problemy z plotowaniem konturu i umieszczeniem szalunku. Posiadanie więcej niż jednego konturu jest zazwyczaj niezamierzone, ponieważ przyczyną tego jest albo element betonowy, który nie został wskazany jako element osadzony, albo skanowanie konturu skutkujące powstaniem dwóch odrębnych obiektów z powodu cięcia lub wnęki.

Orientacja obiektu i konturu jest kontrolowana przez kierunek modelowania przy użyciu ustawienia górnej płaszczyzny formy w modelu oraz różnych ustawień w oknie dialogowym eksportu. Ustawienie górnej płaszczyzny formy

w modelu jest ważne, ponieważ w ten właśnie sposób Tekla Structures rozumie sposób, w jaki obiekt zostanie utworzony, co wpływa na plik eksportu i rysunki. Z reguły, w praktyce płyty oraz panele powinny być ustalane na swojej szerokiej płaszczyźnie, bez przedłużenia elementów lub prętów w kierunku palety, a wszelkie elementy osadzone i szczeliny, które wymagają dodatkowych wypełnień, od palety. Te elementy osadzone wypełnień powinny mieć ciężar 0 i powinny być wykluczone z rysunków i obliczeń objętości.

Jeśli krawędź ma kształt, który musi zostać zidentyfikowany w robocie szalującym, wskazane jest użycie kodów atrybutów linii (w przypadku fazowań, wnęk lub zębów). Powinny być modelowane za pomocą gotowych komponentów, fazowań lub cięć. Będą one zawsze w konturze i wycinku obiektu geometrycznego. W eksporcie można je mapować automatycznie zgodnie ze standardem Unitechnik lub można ustawić automatyczne zastępowanie w eksporcie.

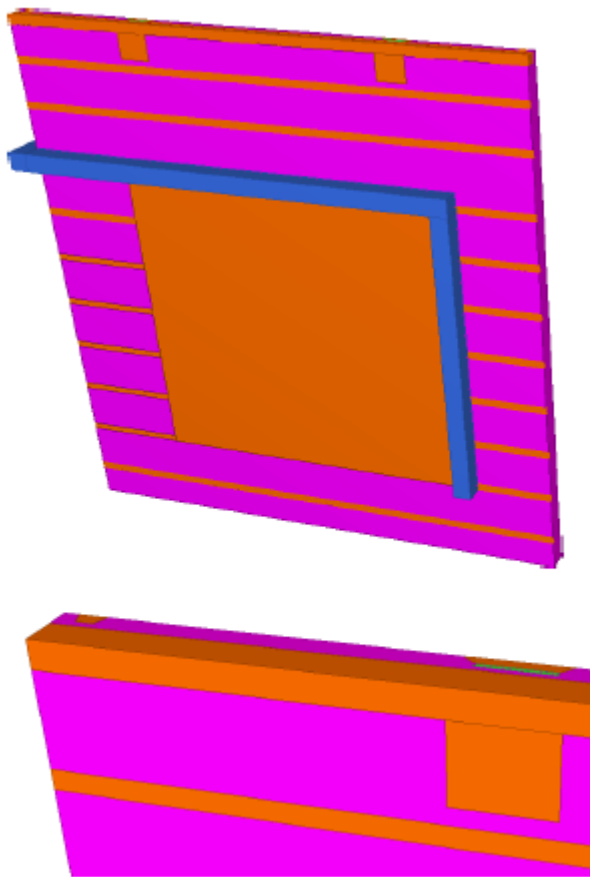
W zwykłych przypadkach CUTOUT przedstawia pełną głębokość otworu, podczas gdy wnęki na powierzchni są reprezentowane przez elementy osadzone, MOUNPART.

W przypadku elementów ze znormalizowanym kształtem, takimi jak płyty, profil może zostać uwzględniony jako informacja o atrybutach.

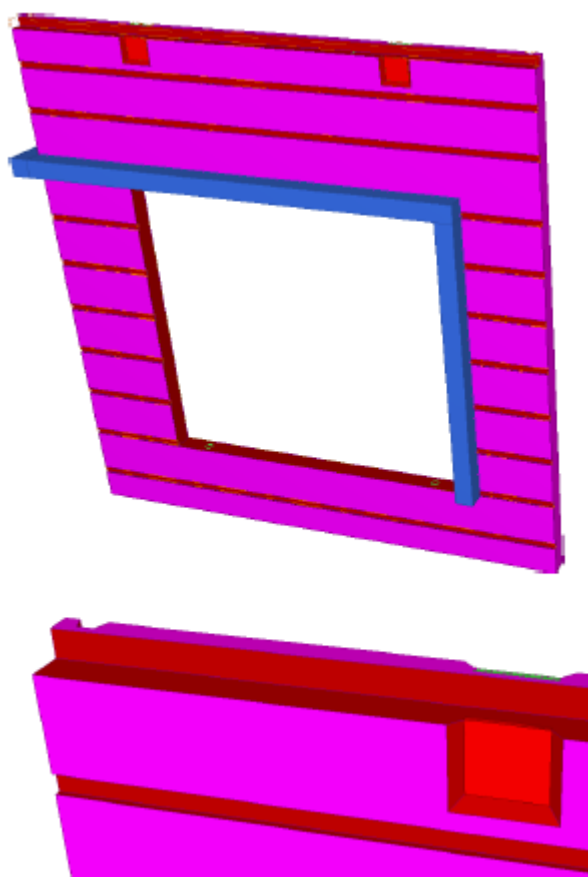
Kontrolowanie konturu w modelu odbywa się za pomocą profilu obiektu, który zostanie wyciągnięty w celu utworzenia geometrii elementu głównego. Tę podstawową geometrię można dostosować za pomocą cięć w modelu. Dla każdego cięcia należy ustawić odrębną klasę lub zestaw elementów, aby możliwe było późniejsze ich uwzględnienie lub wykluczanie w geometrii eksportu. Zalecamy modelowanie elementów osadzonych wycięcia lub wypełnienia z orientacją systematyczną, a np. uchwyty początkowe i końcowe powinny być także modelowane w kierunku długości panelu.

Początkowe elementy cięcia zostaną dodane do zespołu betonowego, gdy wiadomo, że będą one wymienione na liście w raportach i wyświetlane na rysunkach. Aby wykluczyć te elementy związane wyłącznie z produkcją z raportów i rysunków, należy używać filtrów i reguł.

W poniższym przykładzie początkowe elementy cięcia zostały zachowane i dodane do zespołu betonowego. Nazwa elementu cięcia jest ustawiona jako "FORMWORK", klasa to 111 (pomarańczowy), a nazwą materiału jest Zero_weight.



W poniższym przykładzie pokazano ten sam panel ścienny, ale bez elementów deskowania — zostały one odfiltrowane.



Przykładowy wykres klas do modelowania cięć (cięcie uwzględnione = jako CUTOUT, element montażowy uwzględniony = jako MOUNPART):

Typ cięcia	Modelowane	Eksportowane
Otwór okienny	Cięcie z klasą 601 (komponent)	Cięcie uwzględnione
Otwór drzwiowy	Cięcie z klasą 601 (komponent)	Cięcie uwzględnione
Inny otwór w elemencie	Cięcie z klasą 601 (komponent)	Cięcie uwzględnione
Wnęka prostokątna na środku elementu	Cięcie z klasą 602, element osadzony wypełnienia z klasą	Cięcie wykluczone, uwzględnione wypełnienie elementem montażowym
Prostokątna wnęka na konturze	Cięcie z klasą 602, element osadzony wypełnienia z klasą	Cięcie wykluczone, uwzględnione wypełnienie elementem montażowym

Typ cięcia	Modelowane	Eksportowane
Wnęka nieprostokątna	Cięcie z klasą 602, element osadzony wypełnienia z klasą	Cięcie wykluczone, uwzględnione wypełnienie elementem montażowym
Cięcia wokół komponentów elementów osadzonych	Cięcie z klasą 602	Cięcie wykluczone
Fazowanie na krawędzi	Fazowanie lub cięcie z klasą 603	Jako atrybut linii
Kształt wpustu lub rowka na krawędzi	Cięcie z klasą 603 (komponent)	Jako atrybut linii

Elementy osadzone

Elementy osadzone są przedstawione jako elementy montażowe. Przykładami elementów montażowych są blachy stalowe dla połączeń, elementy osadzone do podnoszenia, skrzynki elektryczne lub rury do zalewania. Każdy element osadzony powinien zostać dodany jako podzespół do głównego zespołu betonowego. Elementy osadzone są zwykle modelowane za pomocą gotowych komponentów i ważne jest, aby sprawdzić, czy narzędzia mają poprawne materiały i atrybuty oraz czy hierarchia elementu osadzonego jest prawidłowa. Elementy osadzone należy klasyfikować za pomocą odrębnej klasy (zalecane 100-109, inne elementy stalowe jako 99). Elementy stalowe można też rozpoznać automatycznie.

- Dostępne są różne opcje prezentacji elementów osadzonych: dokładna geometria, ramka graniczna lub symbol.
- Elementy osadzone modelowane jako pręty można przekształcać na elementy montażowe.
- Małe cięcia w obrębie komponentów modelowania elementów osadzonych powinny być zwykle wykluczone, co można zrobić osobno, identyfikując je za pomocą klasy.
- Warstwy izolacji można dodawać jako elementy montażowe określone za pomocą klasy.
- Wykończenie powierzchni można wyeksportować jako elementy montażowe. Obiekty powierzchni nie są obsługiwane.
- Do poszczególnych elementów montażowych można dodać dodatkowe atrybuty.

Należy pamiętać o następujących uwagach:

- Należy stosować znaczące nazwy lub kody identyfikacyjne do elementów osadzonych, takich jak element główny komponentu.
- Elementy osadzone i podzespoły dodane do zespołu betonowego muszą zostać w pełni dodane do zespołu betonowego Tekla Structures. Element osadzony lub inne elementy łączące nieprzypisane do zespołu betonowego

Tekla Structures nie będą brane pod uwagę podczas eksportowania do pliku UT.

- Należy stosować logiczną strukturę hierarchiczną i wybierać rozsądny element główny dla podzespołu osadzonego.
- Należy sprawdzać hierarchie podzespołów. Zalecane są tylko 2 poziomy w obrębie podzespołu.
- Należy sprawdzać położenie, klasy, numerację, nazwy.
- Ustawienia zakładki UDA dla osadzenia w celu dostosowywania prezentacji elementu osadzonego
- Należy zachować listę wszystkich elementów osadzonych i zbrojenia w projekcie, łącznie z ich nazwami i klasami.

Embeds

Embed name	Numbering prefix	Modeling Class	Embed UT designation	Embed UT representation	Quantity unit
Grout Tube	GT	102	Name+profile+length	Line	m
Lifting Hook strands x 1	LH-S	102	Name+size+length	Symbol ____	m

Cięcie i gięcie zbrojenia i siatki zbrojeniowej

Cięcie i gięcie zbrojenia można modelować przy użyciu standardowych funkcji i komponentów modelowania zbrojenia. Zbrojenia należy prawidłowo dołączać do odpowiednich elementów głównych, ale rzadko jest to problemem, gdy modelowanie jest wykonane starannie.

Zazwyczaj elementy mają bardzo dużą liczbę zbrojeń, ale nie wszystkie muszą być wprowadzane do pliku eksportu, a tylko te, które muszą zostać wyprodukowane zgodnie z poprawną geometrią lub muszą być określone ilościowo. W niektórych przypadkach warto wykluczyć wystające pręty z zespołów betonowych w celu lepszego eksportu. Kształty prętów giętych będą przedstawiane w większości przeglądarek jako rozwinięte i na płaszczyźnie XY. Pręty gięte 3D nie są obsługiwane przez format.

Zbrojenie automatycznie przypisało typ zbrojenia, aby wskazać je w systemie produkcyjnym. Można zastąpić tę logikę, ręcznie dodając typ zbrojenia w atrybutach UDA prętów dla odpowiednich grup.

Siatki prętów są automatycznie przypisywane do typów zbrojenia 1 i 2 oraz 5 i 6. Typy 1, 2, 5 i 6 przedstawiają warstwę instalacji w formie. 1 i 2 w przypadku siatki na dolnej powierzchni, 5 i 6 na górnej powierzchni.

Pręty można również grupować i klasyfikować jako obiekty kosza za pomocą atrybutów UDA prętów. Bardzo ważne jest, aby upewnić się, że pręty nie są przypadkowo grupowane jako siatka lub kosz.

 Tekla Structures Pręt zbrojeniowy (1)

BVBS	Połączenia mechaniczne		
Parametry	Unitechnik	Proces pracy	Zestaw prętów
Typ zbrojenia Unitechnik	☒		
Numer grupy kosza	☒		
Typ kosza	☒	Indywidualne	
Kształt kosza	☒		
Typ siatki	☒		

Dodatkowe atrybuty można dodawać do każdej grupy prętów, a także do poszczególnych prętów.

Unitechnik obsługuje zarówno *siatkę powierzchniową*, jak i *siatkę giętą*. Siatka może być modelowana jako obiekty siatek lub jako grupy prętów skrzyżowanych. Jeśli zbrojenia są modelowane jako grupy prętów, pręty muszą być zidentyfikowane przy użyciu klasy (zalecana klasa dwucyfrowa, np. 13-19) lub nazwy w oknie dialogowym eksportu. Jeśli nie ma żadnych grup prętów do wskazania jako siatka, ważne jest, aby nie stosować tego ustawienia.

Modelowane cięcia są również używane do cięcia siatek i prętów w obiekcie Tekla Structures.

Tekla Structures zawiera kilka narzędzi do tworzenia siatek obiektów prefabrykowanych, takich jak siatki prętów, szys siatek i zbrojenie paneli ściennych.

Dodatkowe atrybuty można dodać do każdego obiektu siatki, a także do każdego pręta w siatce.

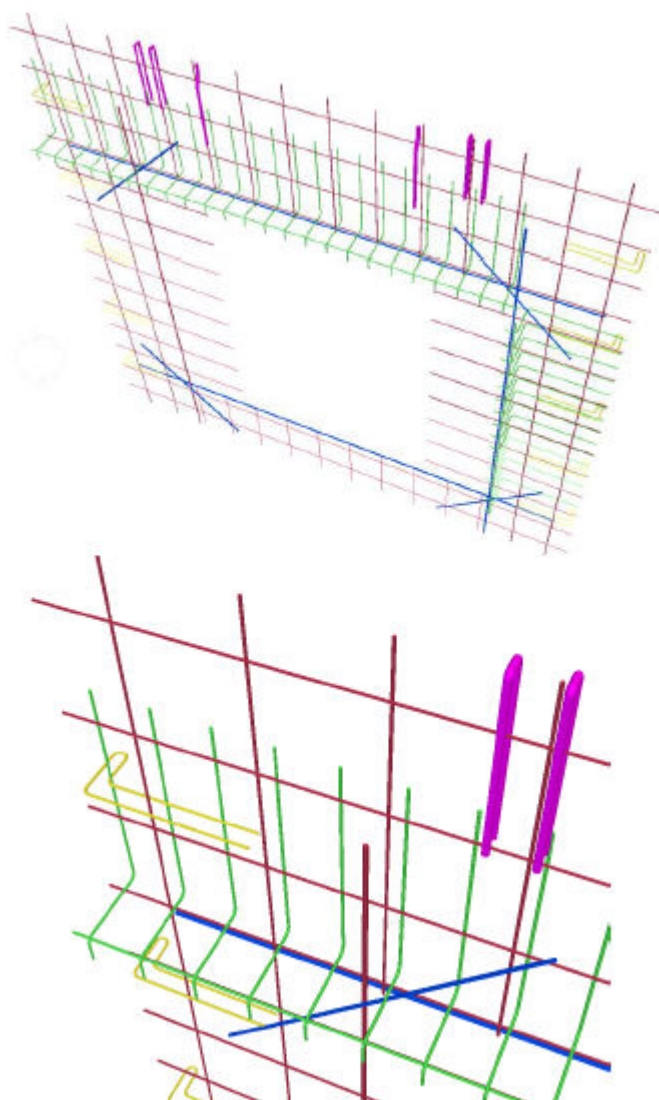
Należy pamiętać o następujących uwagach:

- Model według ograniczeń produkcyjnych.
- Należy sprawdzać położenie, klasy, numerację, nazwy.
- Siatka może być zaprojektowana lub utworzona w modelu Tekla Structures za pomocą obiektów siatki, ale także przy użyciu grup prętów. Jeśli siatka jest gięta w dwóch kierunkach, może być modelowana jako grupy prętów. Eksport pliku UT zawiera kilka opcji wpływających na tworzenie siatki w celu uzyskania ostatecznego wyniku.
- Siatka w zespole betonowym Tekla Structures składająca się z prętów podłużnych i poprzecznych powinna być zdefiniowana przez
 - tę samą klasę (kolor)
 - tę samą nazwę
- Należy zróżnicować nazwę i klasę dla siatek, mając na przykład górną i dolną siatkę w jednej powłoce ściany.

- Ponadto dobrą praktyką jest stosowanie luźnych lub dodatkowych prętów w dedykowanej klasie. W zależności od sprzętu wytwórni i związanych z nim procesów może być konieczne wykluczenie niektórych prętów z zespołu betonowego podczas eksportowania do pliku UT. Można to łatwo osiągnąć, wyłączając takie pręty z eksportu na podstawie danej klasy. Klasa może również służyć do odróżniania zbrojenia do nieautomatyzowanej produkcji.
- Istnieją zaawansowane funkcje do sprawdzania poprawności siatki lub do dodawania dodatkowych prętów do stabilizacji, jeśli siatka ma otwory. Sprawdź ustawienia okna dialogowego na zakładce [Zbrojenie \(strona 510\)](#).

W poniższym przykładzie pręt i siatka zbrojenia paneli ściennych są tworzone na podstawie sugerowanej logiki.

Kolor siatki został ustawiony jako czerwony, klasa 79, dodatkowe zbrojenie jako niebieski, klasa 88. Inne zbrojenie, również dodawane ręcznie do siatki w procesie produkcji, jako kolor żółte, klasa 6 i zielony, klasa 87. Zbrojenie należące do elementów osadzonych ustawiono jako kolor fioletowy, klasa 7. W przypadku takiej konstrukcji łatwo można wykluczyć pręty z automatycznej produkcji siatki i zadeklarować zawartość pliku UT zgodnie z wymaganiami dotyczącymi fabryki lub MC.



Kratownice

Kratownice dla konstrukcji pół-monolitycznych lub warstwowych są identyfikowane przez podzespół składający się z grup prętów i przez wyznaczenie ich za pomocą określonej klasy zdefiniowanej w oknie dialogowym eksportu (zalecana klasa 105). Pas górny powinien być elementem głównym podzespołu.

Kratownice modelowane z elementów stalowych lub prętów są obsługiwane, ale zaleca się używanie prętów.

Najlepszym sposobem modelowania kratownic jest używanie komponentów modelowania, takich jak narzędzie [Braced Girders](#) z Tekla Warehouse.

Struny

Struny powinny być modelowane jako grupy prętów. Grupy strun zbrojeniowych są zazwyczaj zbrojeniem typu 9. Najlepszym sposobem modelowania strun jest użycie narzędzia Struny w płytach kanałowych

Struny powinny być stosunkowo standardowe, więc w pliku produkcyjnym mogą być reprezentowane za pomocą identyfikatora w elemencie głównym, takiego jak Kod struny i liczba strun. Za pomocą narzędzia Struny w płytach kanałowych ten kod struny może być automatycznie uwzględniony w danych slabdate. W przeciwnym razie musi być ręcznie sterowany przy użyciu atrybutu UDA.

Informacja o produkcie

Informacje o produkcie, oprócz geometrii, można dodać jako dane tekstowe lub liczbowe. Dane te mogą się znajdować na dowolnym poziomie hierarchii, ale najważniejsze informacje o produkcie zostaną uwzględnione w bloku HEADER i SLABDATE.

Automatycznie są dodawane następujące elementy:

- Nazwy zamówienia i elementu (jednak należy je ustawić w oknie dialogowym eksportu)
- Maksymalne wymiary produktu, długość, szerokość w bloku płyty i grubość w bloku produktu
- Ciężar całkowity w bloku slabdate
- Materiał produktu w bloku slabdate w danych warstwy. Można eksportować wiele warstw, ale w większości przypadków najlepsze rezultaty daje tylko eksport 1 warstwy.
- Współrzędne produktu w projekcie (modelu) w bloku header
- Typ produktu (należy go ustawić w atrybucie UDA elementu głównego) w bloku header
- Typ zbrojenia w bloku rodstock
- Numery grup koszy zbrojeniowych
- Informacje o transporcie

Inne zalecane ręczne informacje:

- Imię i nazwisko osoby modelującej
- Status projektu
- Oznaczenie prętów i elementów montażowych
- Liczba strun (w stosownych przypadkach)
- Sekwencja montażu (jeśli ma zastosowanie)

Inne opcjonalne informacje ręczne:

- Informacja o projekcie

- Instrukcje specjalne dotyczące elementów montażowych
- Instrukcje specjalne dotyczące żelbetu

Ponadto, można dodać dowolny atrybut UDA lub tekst do pól informacyjnych.

Typ produktu

Jako ustawienie obowiązkowe, typ produktu UT musi być ustawiony dla każdego elementu głównego zespołu betonowego.

Typ produktu nie jest domyślnie ustawiony. Wybierz typ produktu elementu wybranego z modelu z listy wstępnie zdefiniowanych opcji.

Zalecamy zapisanie typu produktu UT w ustawieniach modelowania i komponentach.

Najczęściej używanymi typami są:

- Ściana bryłowa
- Płyta
- Element warstwowy
- Podwójna ściana (1 piętro)
- Podwójna ściana (2 piętro)
- Podłoga stała

Należy pamiętać, że bardzo ważne jest, aby prawidłowo określić ścianę warstwową i ścianę wielowarstwową dla obu powłok.

Oprócz predefiniowanych typów można również zdefiniować własne typy produktu.

Zalecamy również systematyczne gromadzenie informacji o produkcie i aktualizowanie go na bieżąco.

Products

Product Name	Modeling component	Reinforcement component	Embed component	Dimensions	Automation
Hollow Core	Floor layout:	Hollow Core Reinforcement Strands	Hollow core lifting loops:	Length 12000, 10000 8000	Manual input

Wytyczne modelowania specyficzne dla firmy

- Używaj klas do kontrolowania geometrii elementu oraz filtrowania elementów/prętów.
 - Uwzględnione/wykluczone, automatyczne/nieautomatyzowane, siatki/luźne pręty

- Określaj zawartość atrybutu UDA w celu zdefiniowania produktu
 - Atrybuty UDA projektu
 - Typy produktu Unitechnik, położenie, dodatkowe informacje
- Co robić z różnymi typami otworów i wnęk w elementach
 - Szalowany, plotowany lub wykluczone
- Używaj standardowych kształtów krawędzi szalunku
- Określaj standardowe siatki, pręty i elementy osadzone zgodnie z wymaganiami fabrycznymi
 - Rozmiary, odstępy, gięcia, przedłużenia, maksymalne wymiary, cięcie prętów
- Określaj górną płaszczyznę formy do orientacji palety
- Twórz ustawienia eksportu dla każdego produktu i dostosowuj je do każdego projektu

Informacje o atrybutach

Atrybuty projektu

Aby usprawniać pracę i uzyskiwać najlepsze wyniki, zdecydowanie zaleca się, aby zespoły betonowe Tekla Structures były eksportowane i przetwarzane przy użyciu pliku Unitechnik o dobrej strukturze. Technika modelowania ma bezpośredni wpływ na wynik pliku UT.

Poniższe instrukcje stanowią wytyczne dotyczące obowiązkowych i najbardziej niezbędnych ustawień, które mają zostać określone w modelu Tekla Structures.

Plik UT zawiera dedykowany blok nagłówka z ogólnymi informacjami o projekcie, do którego należy zespół betonowy, który ma zostać wyprodukowany.

W oknie dialogowym pliku eksportu UT zawartość bloku nagłówka pliku UT może zostać określona przy użyciu ustawień projektu modelu Tekla Structures. Wszystkie istotne informacje należy określić na początku projektu w oknie

Właściwości projektu.

Właściwości projektu

Ogólne

Numer projektu	1
Nazwa	Trimble Solutions Corporation
Inwestor	
Obiekt	
Projektant	
Położenie	
Adres	
Skrytka pocztowa	
Miasto	
Region	
Kod pocztowy	
Kraj	
Data rozpoczęcia	4
Data zakończenia	4
Info 1	
Info 2	
Opis	(0/78)

Zmień

Anuluj

GUID: a6f91769-55f5-471c-aa40-dbff328b233b

Atrybuty zdefiniowane przez użytkownika (UDA)

Każdy element główny zespołu betonowego w Tekla Structures, który ma zostać wyeksportowany do pliku UT, wymaga zapisania dodatkowych informacji w modelu. W tym celu można skorzystać z atrybutów użytkownika (UDA). Atrybuty UDA są określone w pliku Tekla Structures `objects.inp`, który jest dostępny dla każdej konfiguracji, ale jego zawartość może być różna w poszczególnych rolach użytkownika Tekla Structures. W konfiguracji elementów prefabrykowanych ten plik znajduje się w folderze `..\ProgramData\Tekla Structures\<version>\environments\common`.

W eksporcie pliku UT zakładka **Unitechnik** musi być dostępna dla elementów prefabrykowanych.

Tekla Structures Concrete beam (1)

EliPlan BVBS Zestaw prętów HMS Dostawa Tekla Structural Designer Informacje o betonie

Parametry Proces pracy Warunki końcowe Obliczenia Eksport IFC Informacje konstrukcyjne **Unitechnik**

Typ produktu ☒

Typ produktu użytkownika ☒

Grupa produktu ☒

Dodatek produktu ☒ Element standardowy

Piętro ☒

Wyglądanie powierzchni ☒

Identyfikacja betonu (blok LOT) ☒

Grubość podziału warstwy Grubość Nazwa

Reszta

☒

☒

☒

☒

Warstwa nie do eksportu

OK Zastosuj Zmień Pobierz ☒ / ☐ Anuluj

Nazywanie elementów

Plik UT zawiera informacje o geometrii zespołu betonowego, który ma zostać wytworzony, a także jego właściwości, takie jak nazwy i materiały.

Zaleca się stosowanie znaczącego nazewnictwa do wszystkich elementów zespołu betonowego (element główny, elementy osadzone, pręty), ponieważ poprawia to czytelności pliku UT podczas dokonywania przeglądu w podczas

kontroli produkcji elementów prefabrykowanych. W większości systemów nazwa rysunku PDF powinna być zgodna z nazwą pliku eksportu Unitechnik.

Numeracja elementów

Zazwyczaj potrzebna jest niepowtarzalna numeracja. Numeracja ACN jest bardzo przydatna, aby upewnić się, że eksport oddziela każdy element do własnego pliku eksportu i rysunku PDF. Pozycje prętów można uwzględnić w obiektach prętów za pomocą logiki odpowiadającej produkcji.

Kodowanie elementów kolorem

Obiekty Tekla Structures, takie jak elementy i zbrojenia, można łatwo filtrować według klas.

Samodzielne sprawdzanie poprawności pliku eksportu

- Weryfikacja po eksporcie.
- Przeglądaj obiekty geometryczne w blokach płyt i wizualizuj je kolejno.
- Zbadaj ewentualne błędy w powiadomieniach, w logach i w przeglądarce.
- Sprawdź daty modyfikacji i nazwy plików.
- Sprawdź atrybuty główne bloków HEADER i SLABDATE.
- Sprawdź orientację na palecie.
- Sprawdź atrybuty konturu i linii.
- Sprawdź liczbę eksportowanych obiektów.
- Przetestuj geometrię prętów i siatki. Sprawdź, czy zostały wzięte pod uwagę ograniczenia produkcji siatek i czy zostały prawidłowo przetłumaczone.
- Sprawdź wynikowe plotowanie elementu osadzonego.
- Jeśli występują jakieś błędy, popraw je w Tekla Structures, ponownie wyeksportuj i sprawdź poprawność.
- Nie importuj plików w systemie CAM, jeśli po eksporcie nie zostały sprawdzone.
- Przechowuj pliki w osobnych folderach (do sprawdzenia/uszkodzone/sprawdzone i gotowe do importu).

BVBS

Można eksportować geometrię zbrojenia w formacie BVBS (Bundesvereinigung Bausoftware). Wynikiem jest plik tekstowy w formacie ASCII z rozszerzeniem `.abs`.

Obsługiwaną wersją formatu BVBS jest wersja 2.0 z 2000 r.

Wersje Tekla Structures od 2021 obsługują BVBS 3.0 od 2018 r. Składnia formatu pliku BVBS 3.0 w innym przypadku jest zgodna ze specyfikacją formatu pliku BVBS 2.0, ale dodano obsługę danych łącznika i gwintów.

Można eksportować gięte pręty zbrojeniowe, grupy prętów zbrojeniowych i siatki zbrojeniowe, które mogą być prostokątne, wielokątne, niegięte oraz gięte i mogą posiadać wycięcia. Obsługiwany jest także eksport haków.

Pręty zbrojeniowe z wygięciami o co najmniej dwóch zmiennych wartościach promienia są eksportowane w pełnej zgodności ze specyfikacją BVBS, tak aby element promieniowy i elementy ramion były zapisywane osobno. Jeśli spowoduje to problemy z zgodnością w Twoim środowisku i innymi narzędziami korzystającymi z plików BVBS, możesz powrócić do starszej metody eksportowania, nadając, opcji zaawansowanej `XS_BVBS_EXPORT_ARC_COMPATIBLE_TO_OLDER_METHOD` wartość `TRUE` w pliku `.ini`, na przykład w pliku `user.ini`.

Aby zapewnić najlepszy możliwy wynik eksportu, zobacz [Najlepsze praktyki w eksporcie BVBS \(strona 619\)](#).

Eksport w formacie BVBS

1. Upewnij się, że numeracja jest aktualna.
2. Przejdź do właściwości zespołów betonowych i zbrojenia, które masz zamiar wyeksportować, i stosownie do potrzeb przeprowadź edycję atrybutów użytkownika na zakładce **BVBS**. Atrybuty użytkownika są specyficzne dla środowiska.
3. Wybierz elementy betonowe z żądanym zbrojeniem lub zbrojenie.
4. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **BVBS**.
Pojawi się okno dialogowe **Eksport BVBS**.
5. Zdefiniuj ustawienia eksportu BVBS:
 - a. Na zakładce **Parametry**:
 - wybierz, które zbrojenie eksportować
 - określ sposób i lokalizację pliku lub plików eksportu BVBS oraz uwzględnij rewizję w nazwie pliku
 - wybierz, które elementy BVBS eksportować
 - określ numery klas dla kratownicMożna użyć zapisanych filtrów wyboru w celu wykluczenia prętów lub siatek zbrojeniowych pasujących do wybranego filtra.
 - b. Na zakładce **Zawartość danych**:
 - określ, jak eksportować dane rysunku
 - podaj źródło pozycji zbrojenia

- podaj numer projektu
 - wybierz, czy chcesz eksportować blok danych prywatnych i wybierz elementy danych dla tego dodatkowego bloku
- c. Na zakładce **Zaawansowane**:
- długości prętów okrągłych dla prętów giętych 2D
 - określ, który promień gięcia ma być użyty do obliczenia długości łuku
 - utwórz siatki z prętów i podaj nazwę UDA dla grupowania
 - uwzględnij w eksporcie szczegółowe dane dotyczące siatki prętów
 - wyeksportuj zbieżne grupy zbrojenia jako wiele oddzielnych pojedynczych prętów
 - definiować kolejność elementów w pliku wyjściowym
 - określ eksport danych dla łączników zbrojenia
 - określ, czy pojedyncze pręty lub grupy prętów mają być łączone według numeru pozycji z całkowitą liczbą prętów, czy każdy pojedynczy pręt lub grupa ma być uwzględniona osobno
- Eksport BVBS korzysta z geometrii łuku w dwóch przypadkach:
- Do okrągłych prętów, takich jak spirale czy obręcze.
 - Gdy gięty pręt zbrojenia ma promień gięcia większy niż 1, gięcia o większym promieniu są eksportowane jako sekcje łuku.
- d. Na zakładce **Kontrola** określ, czy mają być uruchamiane dodatkowe kontrole prętów zbrojeniowych.
- e. Na zakładce **Atrybuty użytkownika** można wskazywać pola atrybutów użytkownika, które będą używane oraz określać zawartość do zapisania w atrybutach użytkownika zbrojenia, elementu, zespołu betonowego i obiektów wylewanych.

6. Kliknij **Eksportuj**.

Plik lub pliki BVBS w formacie `.abs` zostaną wyeksportowane do folderu określonego w polu **Plik wyjściowy**. Można sprawdzić raport eksportu, klikając łącze raportu wyświetlane u dołu okna dialogowego.

Ustawienia eksportu BVBS

Okno dialogowe **Eksport BVBS** umożliwia określenie ustawień eksportu BVBS.

Zakładka Parametry

Ustawienie	Opis
Obiekty modelu do eksportowania	Umożliwia wybranie, które pręty lub siatki zbrojeniowe mają być eksportowane. • Zbrojenie wszystkich zespołów betonowych w modelu: Eksportowane są pręty lub siatki zbrojeniowe wszystkich zespołów betonowych w modelu. Jeśli istnieją zespoły betonowe bez prętów lub siatek zbrojeniowych, nie są tworzone puste pliki. • Zbrojenie wybranych zespołów betonowych: Eksportowane są pręty lub siatki zbrojeniowe znajdujące się w zespołach betonowych wybranych w modelu. • Tylko wybrane zbrojenie: Umożliwia eksportowanie prętów lub siatek zbrojeniowych wybranych w modelu lub na rysunku. Opcja eksportuje również wybrane zespoły zbrojenia. Gdy wybrana jest ta opcja, można eksportować tylko do jednego pliku. • Zbrojenie wybranych zespołów betonowych (całkowite wg wszystkich pozycji): Eksportowane są pręty lub siatki zbrojeniowe znajdujące się we wszystkich zespołach betonowych mających taką samą pozycję jak któraś z pozycji wybranego zespołu betonowego. Na przykład jeśli wybrany jest zespół betonowy o pozycji W-120, eksportowane są pręty lub siatki zbrojeniowe znajdujące się we wszystkich zespołach betonowych o pozycji W-120, mimo że nie wszystkie z nich wybrano. • Zbrojenie wybranych sekcji wylewania: Eksportuje zestaw zbrojenia w wybranej sekcji wylewania. Wybierz sekcję wylewania w widoku sekcji wylewania. Upewnij się, że użyto polecenia Przelicz sekcje wylewania w celu uwzględnienia prętów w sekcji wylewania.
Wykluczenie zbrojenia wg filtra	Umożliwia wykluczenie prętów lub siatek zbrojeniowych przez wybranie filtra wyboru. Pręty lub siatki zbrojeniowe pasujące do filtra są wykluczane.
Plik wyjściowy - Pojedynczy plik	Eksportuje wszystkie informacje BVBS do jednego pliku .abs. Należy wprowadzić nazwę pliku w polu

Ustawienie	Opis
	lub kliknąć przycisk ..., aby wskazać plik. Jeśli ścieżka nie zostanie wprowadzona, plik zostanie zapisany w folderze modelu.
Plik wyjściowy - Jeden plik dla każdego zespołu betonowego	Umożliwia wyeksportowanie zawartości każdego elementu betonowego do własnego pliku. Pliki są tworzone w folderze zdefiniowanym w polu Nazwa folderu, lub można wskazać folder za pomocą przycisku Lista Szablon nazw plików umożliwia wybranie sposobu automatycznego nadawania nazw tworzonemu plikom. W nazwie pliku można użyć wielu atrybutów szablonu zespołu. Wpisz atrybuty szablonu w polu i oddziel je spacjami. Kombinacja zostanie rozdzielona znakami podkreślenia w nazwie wyeksportowanego pliku. Aby utworzyć nazwę pliku zdefiniowaną przez użytkownika, użyj atrybutu szablonu <code>MAINPART</code>. Poniżej znajduje się przykład uzyskania nazwy pliku składającej się z numeru projektu, numeru pozycji i nazwy: <pre>MAINPART.PROJECT.NUMBER MAINPART.ASSEMBLY_POS MAINPART.NAME</pre> Gdy w nazwie pliku używane są atrybuty użytkownika dla projektu, pobieranie atrybutu działa nieco inaczej. Poniżej znajduje się przykład użycia atrybutu użytkownika komentarza projektu jako nazwy pliku: <pre>PROJECT.USERDEFINED.PROJECT_COMMENT</pre>
Umieść rewizję w nazwie pliku	Wybierz, aby umieścić rewizję w nazwie pliku. Wybierz jedną z poniższych opcji, aby uwzględnić ją w nazwie pliku wyjściowego: • Znak rewizji: <code>REVISION.MARK</code>, wartość domyślna • Numer rewizji: <code>REVISION.NUMBER</code> • Rew.<Znak rewizji>: tak samo jak Znak rewizji, ale tekst Rew. pojawia się najpierw • Rew.<Numer rewizji>: tak samo jak Numer rewizji, ale tekst Rew. pojawia się najpierw
Plik mapowania	Określ plik mapowania używany do mapowania nazwy materiału lub gatunku zbrojenia na inną nazwę. Pozwala to na dopasowanie wymagań oprogramowania przetwarzającego dane BVBS,

Ustawienie	Opis
	jeśli istnieją różne materiały zbrojenia lub gatunki, które mają być użyte. Domyślnie plik mapowania <code>bvbs_export.dat</code> znajduje się w folderze modelu, ale można go również używać z folderów zdefiniowanych przez opcje zaawansowane XS_SYSTEM, XS_PROJECT i XS_FIRM. Zobacz "Przykład pliku mapowania materiału i gatunku zbrojenia" poniżej <code>bvbs_export.dat</code>.
Elementy BVBS do eksportowania	Umożliwia wybranie, jakiego typu elementy mają być eksportowane. Dostępne ustawienia: • Pręty zbrojeniowe 2D (BF2D) • Pręty zbrojeniowe 3D (BF3D) • Spiralne zbrojenie (BFWE) • Siatki zbrojeniowe (BFMA) • Dźwigary kratownicy (BFGT) W przypadku wyboru Dźwigary kratownicy (BFGT), należy wprowadzić numery klas używane w modelu dla prętów dźwigarów kratowych w polu Numery klas dźwigara. Dźwigar kratownicowy może zawierać dwa lub trzy pasy i jeden lub dwa ukośne zygzakowate pręty. Długość dźwigara kratowego oraz inne atrybuty zostaną pobrane z głównego pasa (zazwyczaj pasa górnego). Wszelkie takie dźwigary kratownicy powinny być modelowane za pomocą klasy odrębnej od innych zbrojeń w celu zapewnienia, że inne zbrojenia nie będą przetwarzane przez funkcję. Kratownice są rozpoznawane automatycznie przez GIRDER_TOP_GUID UDA, dodane przez Komponenty modelowania kratownicy. Jeśli opcja Dźwigary kratownicy (BFGT) nie jest włączona, kratownice są eksportowane jako normalne zbrojenia, chyba że zostaną wykluczone.
Numery klas dla kratownic	Wprowadź atrybut klasy, aby rozpoznać dźwigary kratowe. Klasa powinna być taka sama dla wszystkich prętów w kratownicy.

Karta Zawartość danych

Ustawienie	Opis
Źródło nazwy rysunku	W pliku BVBS każdy wiersz/pręt ma pole danych dla Drawing number of the respective drawing (nazwa rysunku) i Index of the respective drawing (rewizja rysunku). Za pomocą opcji Źródło nazwy rysunku można określić, w jaki sposób wartości tych pól danych będą ustawiane. Numer zespołu betonowego Nazwa rysunku Znak rysunku Tytuł1 rysunku Tytuł2 rysunku Tytuł3 rysunku Tekst ustalony: Jeśli wybierzesz tę opcję, wprowadź tekst Nazwa rys. definiowana przez użytkownika. UDA zbrojenia Szablon zbrojenia Szablon zespołu betonowego Szablon zespołu Wybierając opcję Tekst ustalony, możesz wprowadzić wartości w oknie dialogowym, a te same ("ustalone") wartości zostaną zapisane dla każdego wyeksportowanego pręta zbrojeniowego. W przypadku jakiegokolwiek innej opcji nazwa i wersja rysunku zostaną pobrane z elementu betonowego lub rysunku elementu betonowego pręta zbrojeniowego. Gdy korzystasz z opcji Szablon zespołu i istnieje zespół zbrojenia, jest on zawsze odczytywany. W przypadku braku zespołu zbrojenia jest odczytywany zespół betonowy.

Ustawienie	Opis
	Opcja Szablon zespołu pobiera dane z najbliższego poziomu hierarchii zespołu i Szablon zespołu betonowego z zespołu betonowego górnego poziomu. Od systemu odbiorczego pliku BVBS zależy, na ile istotne będą te dane i jak zostaną one wykorzystane. Z perspektywy Tekla Structures używanie tego pola danych nie jest obowiązkowe.
Nazwa rys. definiowana przez użytkownika	Umożliwia wprowadzenie łańcucha tekstu, który zostanie użyty w rysunku podczas eksportu. Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy wybrano opcję Tekst ustalony w Źródło nazwy rysunku.
Rew.	Rewizja rysunku (indeks). Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy wybrano opcję Tekst ustalony w Źródło nazwy rysunku.
Źródło pozycji	Umożliwia wskazanie źródła pozycji. Dostępne opcje to Pozycja zbrojenia, UDA zbrojenia, Szablon zbrojenia, i Tekst ustalony. Dla Szablon zbrojenia wprowadź nazwę atrybutu. Na przykład, aby uzyskać kod kształtu zbrojenia, wprowadź SHAPE, a by uzyskać numer pozycji zbrojenia, wprowadź POS. W przypadku opcji Szablon zbrojenia można także wprowadzić także wiele atrybutów szablonu, używając spacji jako separatora. Przykładowo wpisz SHAPE POS.
Poz. zbrojenia definiowana przez użytkownika	Umożliwia określenie numer pozycji UDA zbrojenia. Eksportowane elementy o tym samym numerze pozycji, ale o innym numerze pozycji UDA, zostaną wyeksportowane do różnych wierszy.

Ustawienie	Opis
Numer projektu	Zdefiniuj numer projektu. Dostępne ustawienia: Właściwości projektu: Eksport pobiera informacje o numerze projektu z właściwości projektu określonych w Tekla Structures. Właściwości projektu – UDA: Eksport używa nazwy UDA wprowadzonej w polu Numer projektu – użytkownika. Tekst ustalony: Eksport używa tekstu wprowadzonego w polu Numer projektu – użytkownika.
Numer projektu – użytkownika	Umożliwia określenie numeru projektu UDA lub łańcucha tekstowego, który ma być używany jako numer projektu. Aby utworzyć numer projektu zdefiniowany przez użytkownika, użyj atrybutu szablonu związanego z projektem. Poniżej znajduje się przykład uzyskania numeru projektu z atrybutu użytkownika Pole użytkownika 1: PROJECT_USERFIELD1
Bloki danych prywatnych	Za pomocą Bloki danych prywatnych można określić, czy blok danych prywatnych jest eksportowany (Eksport bloków danych prywatnych) i wybrać elementy danych dla tego dodatkowego bloku. Dostępne są następujące typy danych: - Właściwość raportu zbrojenia (liczba całkowita, liczba zmiennoprzecinkowa lub tekst) - Atrybut użytkownika (liczba całkowita, liczba zmiennoprzecinkowa lub tekst) - Właściwość obiektu Open API - Właściwość raportu zespołu (liczba całkowita, liczba zmiennoprzecinkowa lub tekst)

Ustawienie	Opis
	Kliknij przycisk Nowy..., aby dodać nowe predefiniowane pola danych do listy. Wprowadź informacje na temat elementu danych. Nazwa na liście Tekst pokazany na liście Bloki danych prywatnych. Identyfikator pola (jedna mała litera) Kod pola oddzielający poszczególne pola danych w bloku danych prywatnych. Może to być dowolna mała litera. Zwykle dobrą praktyką jest użycie innych wartości do każdego elementu danych, ale nie jest to konieczne. System przyjmujący może mieć możliwości czytania tylko pewnych pól danych. Nazwa właściwości lub UDA Wartość definiuje dane, jakie będą pobierane z obiektu zbrojenia. Należy zwrócić uwagę, że właściwości nieistniejące nie są eksportowane. Typ danych właściwości Wartość musi pasować do wybranej właściwości. Dostępne ustawienia: Właściwość raportu zbrojenia - liczba całkowita/Właściwość raportu zbrojenia - liczba zmiennoprzecinkowa/Właściwość raportu zbrojenia - tekst Atrybut użytkownika - liczba całkowita/Atrybut użytkownika - liczba zmiennoprzecinkowa/Atrybut użytkownika - tekst Właściwość obiektu Open API

Ustawienie	Opis
	• Właściwość raportu zespołu - liczba całkowita/Właściwość raportu zespołu - liczba zmiennoprzecinkowa/Właściwość raportu zespołu - tekst Można również edytować i usuwać pola danych oraz zmieniać ich kolejność. Wybierz opcję Eksportuj oznaczenia, aby uwzględnić znakowania przecięć prętów zbrojeniowych w Bloki danych prywatnych. Wybierz opcję Eksportuj ID obrazu, aby wyeksportować nazwę pliku obrazu w formacie ID-SUBID. W raportach możesz używać atrybutu szablonu IMAGE_ID, który odpowiada formatowi nazw plików obrazów zbrojenia: <Id>-<SubId>. Obecnie tego atrybutu należy używać wyłącznie z szablonami raportów. Jeśli został użyty przez OpenAPI, część SubId zawsze będzie mieć wartość 0.

Zakładka Zaawansowane

Ustawienie	Opis
Zaokrąglenie	
Zaokrąglaj Zaokrąglaj długości do Zaokrąglaj długości ramion do	Zaokrąglaj długości giętych prętów 2D. Nie wpływa to na siatkę i pręty 3D. Aby zaokrąglić długości, najpierw wybierz opcję ustawienia Zaokrąglaj. Dostępne ustawienia: Tak - stosuje najbliższą wartość zaokrąglenia. Góra- zaokrągla długości w górę. Dół- zaokrągla długości w dół. W przypadku opcji Zaokrąglaj Góra i Dół, przed wykonaniem zaokrąglenia występuje wstępna tolerancja niewielkich różnic długości wynoszących do 0.2 mm. Pozwala

Ustawienie	Opis
	to zapewnić, że wartości bardzo zbliżone do dokładnego przyrostu nie są zaokrąglane, jeśli nie jest to konieczne. Zaokrąglij długości do zaokrągla całkowitą długość prętów w odpowiednim polu BVBS w bloku nagłówka, a dostępne wartości to 1 (domyślna), 5, 10 i 25. Zaokrąglij długości ramion do zaokrągla długość ramienia w bloku geometrii, a dostępne wartości to 1 (domyślna), 5 i 10.
Gięcie	
Promień łuku giętego ramienia	To ustawienie określa, który promień gięcia jest wykorzystywany do obliczania długości łuku: Promień gięcia do osi zbrojenia (Oś), który jest domyślny dla większości interfejsów lub do wewnętrznej krawędzi zbrojenia (Krawędź wewnętrzna). Jeśli wybierzesz Krawędź wewnętrzna, promień gięcia zostanie skrócony o połowę nominalnej średnicy zbrojenia. Eksport BVBS korzysta z geometrii łuku w dwóch przypadkach: • Do okrągłych prętów, takich jak spirale czy obręcze. • Gdy gięty pręt zbrojenia ma promień gięcia większy niż 1, gięcia o większym promieniu są eksportowane jako sekcje łuku.
Geometria zbrojenia	
Typ geometrii	Dostępne opcje to Domyślna i Geometria produkcji. Obie opcje konwertują segmentowane łuki na łuki rzeczywiste. Ponadto, opcja Geometria produkcji uwzględnia zdefiniowany przez użytkownika atrybut Rozpoznaj jako prosty i ustawienie Maks. promień krzywej wymagający gięcia.
Siatki	

Ustawienie	Opis
Próbuj tworzyć siatki z prętów	Umożliwia wybranie, czy funkcja eksportu ma próbować automatycznie tworzyć siatki z pojedynczych prętów zbrojeniowych, czy z grup prętów zbrojeniowych i eksportować je w postaci siatki zamiast oddzielnych prętów 2D. Dostępne ustawienia: Tak, grupuj pręty według klasy Tak, grupuj pręty według nazwy Tak, grupuj pręty według stopnia Tak, grupuj pręty według UDA Tak, grupuj zespoły zbrojenia Aby tworzyć siatkę, pręty zbrojeniowe muszą należeć do tego samego elementu, być proste, leżeć w tej samej płaszczyźnie i mieć jednakowe wartości atrybutu filtrowania. Wszystkie metody grupowania mogą obsługiwać zespoły prętów.
Nazwa UDA dla grupowania	Jeśli wybrano wartość Tak, grupuj pręty według UDA dla Próbuj tworzyć siatki z prętów, wprowadź nazwę UDA dla grupowania.
Eksportowanie danych siatki prętów (@X..@Y..)	To ustawienie umożliwia określenie, czy w eksportowanych danych siatki mają zostać uwzględnione szczegółowe dane siatki prętów. Właściwa opcja zależy od potrzeb i możliwości systemu odbierającego. Te dane są potrzebne, jeśli będą używane, np. do wytwarzania siatki. • Tylko niestandardowe i cięte siatki katalogowe: Szczegółowe dane prętów są wstawiane tylko w przypadku niestandardowych i katalogowych siatek zawierających dodatkowe cięcia, otwory lub skośne krawędzie. • Wszystkie siatki: Szczegółowe dane prętów są zapisywane dla wszystkich siatek.

Ustawienie	Opis
	Bez siatek: Szczegółowe dane prętów nie są zapisywane dla żadnych siatek.
Grupy zbrojenia zbieżne: Grupy zbrojenia zbieżne muszą mieć rozstaw liniowy.	
Eksportuj pręty stopniowane jako pojedyncze	Domyślnie grupa zbieżna jest eksportowana jako pojedynczy łańcuch z długością skoku zdefiniowaną w określonym bloku danych. Po wybraniu wartości Tak dla Eksportuj pręty stopniowane jako pojedyncze, wszystkie grupy zbieżnych prętów zbrojeniowych są eksportowane jako wiele elementów składających się z oddzielnych prętów zbrojeniowych, nawet gdy mają one regularny rozstaw i mogłyby być eksportowane w postaci jednego obiektu jako zbieżna grupa prętów zbrojeniowych. Jeśli wszystkie zbieżne pręty w grupie mają taką samą geometrię i długość, będą eksportowane w obrębie pojedynczego łańcucha BVBS jak zwykła grupa, niezależnie od tego ustawienia.
Sortowanie	
Sortuj elementy	To ustawienie umożliwia określenie kolejności elementów w plikach wyjściowych. Dostępne ustawienia: Brak sortowania Według średnic, od najmniejszej Według średnic, od największej Według numerów pozycji
Sumowanie	
Pojedynczy pręt i grupy prętów	Wybierz jedną z następujących opcji: Tak: Pojedyncze pręty lub grupy prętów są łączone według numerów pozycji z całkowitą liczbą prętów. Jest to opcja domyślna.

Ustawienie	Opis
	• Nie: Każdy pojedynczy prętów lub grupa prętów są obsługiwane pojedynczo i eksportowane. Prowadzi to do większego rozmiaru pliku BVBS, ale zaletą jest to, że każdy pojedynczy pręt i grupa prętów mogą być zidentyfikowane i obsługiwane przez własny GUID, a plik BVBS będzie odzwierciedlał obiekty modelu lub wyeksportowane zbrojenie IFC. • Według geometrii: Dwie identyczne grupy prętów są łączone w jeden wiersz w pliku eksportu zgodnie z geometrią prętów.

Karta Połączenia mechaniczne

Ustawienie	Opis
Łącznik	
Eksportuj dane łączników zbrojenia	Istnieje możliwość eksportowania danych łączników i gwintów. Aby eksportować dane łączników lub gwintów, wybierz dla ustawienia Eksportuj dane łączników zbrojenia wartość Tak. Wprowadź atrybuty użytkownika dla metody połączenia, produktu oraz kodu produktu, osobno dla początku zbrojenia i dla końca zbrojenia, np. METHOD_START, METHOD_END, PRODUCT_START, PRODUCT_END, CODE_START i CODE_END. Zauważ, że atrybuty użytkownika zależą od narzędzia tworzenia i mogą różnić się od tych podanych w przykładach. Atrybut użytkownika reprezentujący metodę musi mieć typ INTEGER (liczba całkowita), a atrybuty użytkownika reprezentujące produkt i kod muszą mieć typ STRING (łańcuch).

Zakładka Kontrola

Opcja	Opis
Sprawdź zbrojenie	Określ, czy chcesz wykonać dodatkowe sprawdzenia dla następujących danych: Średnice zbrojenia(oddzielone spacjami) Minimalna długość cięcia prętów zbrojeniowych Maksymalna długość cięcia prętów zbrojeniowych Min. długość ramienia dla przekrojów prostych między gięciami Ciężar maksymalny poszczególnych prętów Po zaznaczeniu pola wyboru Sprawdź zbrojenie, gdy wartości eksportowanego pręta zbrojeniowego są mniejsze od wartości minimalnej lub większej od wartości maksymalnej, w pliku dziennika eksportu zostanie zapisane ostrzeżenie. Wpis w pliku historii zawiera ID pręta zbrojeniowego. Pręt zbrojeniowy można zlokalizować w modelu przez wybranie odpowiedniego wiersza w pliku historii. Należy zwrócić uwagę, że pręt zbrojeniowy jest wciąż eksportowany normalnie i jest tylko wysyłane dodatkowe ostrzeżenie. Należy pamiętać, że gdy sprawdzanie jest aktywne, długość dźwigarów kratownicy jest również sprawdzana. Jeśli sprawdzanie zakończy się niepowodzeniem, do dziennika zostanie dodane ostrzeżenie. Długość głównego pasa wyznacza długość kratownicy po eksporcie.

Zakładka Atrybuty użytkownika

Na tej karcie można wskazywać pola UDA, które będą używane (**UDA**) oraz określać zawartość do zapisania w atrybutach UDA zbrojenia, elementu, zespołu betonowego i obiektów wylewanych (**Zawartość UDA**). Etykiety do

atrybutów użytkownika można dodawać na podstawie kodu, statusu i daty wydania oraz informacji o tym, kto przeprowadził wydanie. Można też wybrać, czy istniejące już atrybuty UDA mają być sprawdzane i przetwarzane zgodnie z ustawieniem **Sprawdź istniejące UDA**. Dostępne opcje to: **Nie**, **Blokuj eksport**, **Raportuj do pliku log**, **Raportuj do pliku log i nadpisz** i **Tylko zastąp**.

Opis pliku eksportu BVBS (.abs)

Zawartość pliku eksportu BVBS .abs opisano poniżej. Przykładowa struktura danych przedstawia pręt 2D, który jest prosty albo gięty maksymalnie w jednej płaszczyźnie. Sekcja H jest sekcją nagłówka (informacje identyfikujące i ogólne), a sekcja G jest sekcją geometrii (geometria produkcyjna).

Aby zapoznać się z szczegółowym opisem interfejsu BVBS, zobacz [Przewodnik BVBS wymiany danych zbrojenia](#) na oficjalnej stronie organizacji BVBS.

The diagram illustrates the structure of a BVBS export file (.abs) with 16 numbered fields. The fields are: 1. element BVBS (typ produktu), 2. Numer projektu, 3. Numer rysunku, 4. Numer rewizji rysunku, 5. Numer pozycji zbrojenia, 6. Długość pojedynczego pręta, 7. Ilość produktu, 8. Ciężar pojedynczego pręta, 9. Średnica zbrojenia, 10. Klasa materiału, 11. Średnica gięcia klamry, 12. Warstwa prętów, 13. Stopień zbieżności serii prętów, 14. Długość ramienia.

- (1) element BVBS (typ produktu)
- (2) Numer projektu
- (3) Numer rysunku (w tym przykładzie numer pozycji zespołu betonowego)
- (4) Numer rewizji rysunku (nieużywany w tym przykładzie)
- (5) Numer pozycji zbrojenia
- (6) Długość pojedynczego pręta
- (7) Ilość produktu
- (8) Ciężar pojedynczego pręta
- (9) Średnica zbrojenia
- (10) Klasa materiału
- (11) Średnica gięcia klamry (w tym przykładzie wartość "0", ponieważ jest to pręt prosty)
- (12) Warstwa prętów (nieużywana do eksportu BVBS)
- (13) Stopień zbieżności serii prętów zbieżnych, jeśli grupowanie zbieżne jest włączone w ustawieniach eksportu (brak zbieżności w tym przykładzie)
- (14) Długość ramienia (tylko 1 ramię w tym przykładzie)

(15) Kąt gięcia za ramieniem

(16) Suma kontrolna dla prawidłowego transferu danych. Suma kontrolna jest operacją sumaryczną na podstawie przekonwertowanych wartości liczbowych znaków ASCII w wierszu BVBS.

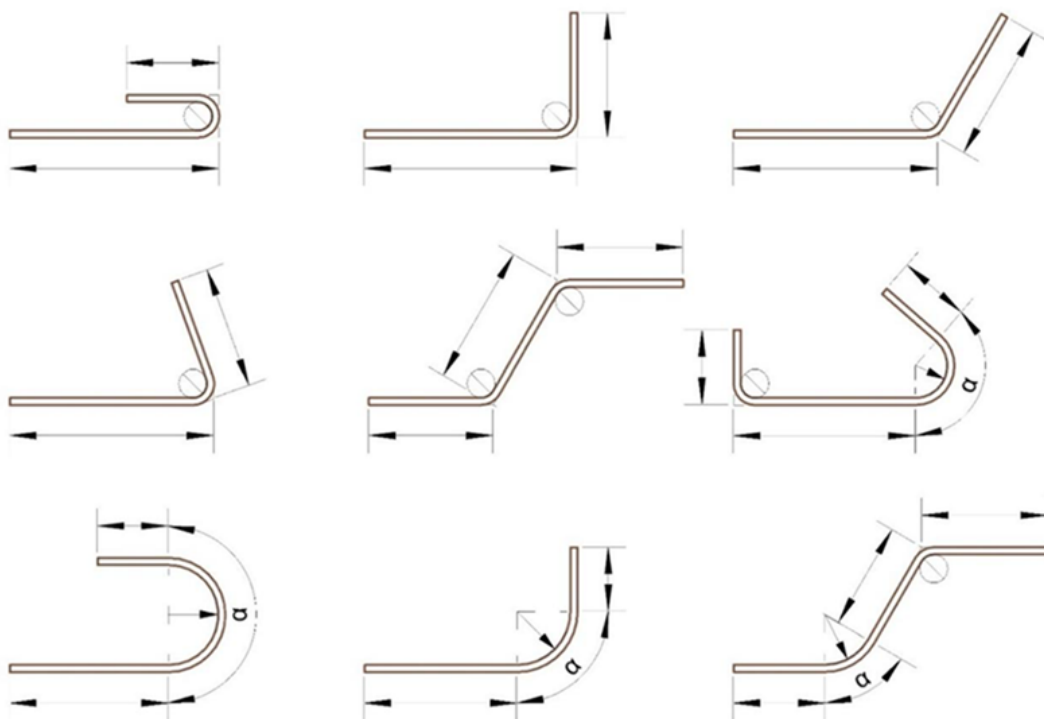
Przykład pliku mapowania materiału i gatunku zbrojenia

Przykład pliku mapowania bvbs_export.dat:

```
// ++++++
// Grade/Material mapping
// Tekla Structures grade <tab> Alternative material name/
code
// ++++++
//
#GRADE
H 500E
RB 500E
HR 500E
R 300E
D 300E
```


Obliczanie długości prętów zbrojeniowych w eksporcie BVBS

Długość pręta zbrojeniowego jest obliczana zgodnie ze specyfikacją BVBS. Długość zależy też od kąta gięcia. Eksportowane są długości L1 i L2.



Dokonywane jest podstawowe rozróżnienie między zgięciami (o standardowej średnicy trzpienia $4 \cdot d_s$) i łukami (ze specyfikacją kąta i promienia). Zgięcia są oznaczone symbolem gięcia na obrazie. Aby uzyskać dalsze wyjaśnienia na temat długości segmentów, zobacz aktualną wersję EN ISO 3766.

Jeśli w opcji zaawansowanej XS_USE_USER_DEFINED_REBAR_LENGTH_AND_WEIGHT wybrano **TRUE**, wartość długości zdefiniowana przez użytkownika jest eksportowana jako całkowita długość pręta zbrojeniowego.

Należy zwrócić uwagę, że zgodnie ze specyfikacją formatu BVBS długość całkowita pręta jest ignorowana, jeśli dane zawierają rzeczywiste dane geometrii. Niektóre inne programy mogą nadal używać wartości długości całkowitej w pliku BVBS do obliczania ilości. Eksportowana długość całkowita w Tekla Structures jest tą samą długością jak w raportach.

Najlepsze praktyki w eksporcie BVBS

Poniższe wskazówki pomogą osiągnąć najlepszy rezultat operacji eksportu do formatu BVBS.

Aby uzyskać dokładne informacje na temat eksportu BVBS, ustawień eksportu, opisu pliku eksportu oraz obliczania długości prętów zbrojeniowych w eksporcie BVBS, zobacz [BVBS \(strona 601\)](#).

- Eksportuj tylko te typy zbrojenia, które są obsługiwane przez system kontroli produkcji i maszyny.
 - Upewnij się, że rozmiary prętów, wielkości rolki gnącej, długości i kąty ramion, rozstawy oraz przedłużenia są uwzględnione w obrębie ograniczeń maszyn.
- Modeluj elementy i zbrojenie nadając im odpowiednie nazewnictwo i klasy.
 - Utwórz i weryfikuj przejrzyste filtry wyboru aby wykluczyć niepożądane pręty.
- Użyj logiki nazw plików pozwalającej tworzyć unikalne nazwy plików, które można śledzić dla zestawu eksportu.
 - Eksportuj w dużych zestawach, które można systematycznie śledzić dla określonej sekcji budynku lub rysunku.
 - Używanie domyślnej opcji pozycji zespołu betonowego spowoduje eksport łącznej ilości zbrojenia we wszystkich zespołach betonowych, które mają być połączone w tym samym pliku. Jeżeli później liczba zespołów betonowych zmieni się, mogą występować problemy z ilością. Zamiast tego można użyć opcji **Szablon zespołu** jako **Szablon nazw plików** i niepowtarzalnego identyfikatora, aby upewnić się, że w obrębie jednego pliku eksportu znajdują się tylko zbrojenia z jednego zespołu betonowego.
- Śledź zestawy eksportu w modelu za pomocą UDA elementu/wylewania.
 - Po pierwszym eksporcie można łatwo stracić możliwość śledzenia, które zbrojenia zostały już wyeksportowane.
 - Korzystanie z UDA zbrojenia jest bardziej obciążające dla bazy danych modeli.
- Aby przesłać dodatkowe informacje, skorzystaj z bloku prywatnego. Uwaga: niektóre interfejsy importu nie obsługują bloku prywatnego.

ELiPLAN

ELiPLAN firmy Elematic jest oprogramowaniem dla producentów prefabrykatów betonowych przeznaczonym do planowania i harmonogramowania zasobów oraz zarządzania nimi. Funkcje importu i eksportu oprogramowania ELiPLAN automatyzują przesyłanie danych między Tekla Structures a ELiPLAN.

Przesyłanie danych między Tekla Structures a ELiPLAN składa się z czterech elementów:

1. Eksportowanie pliku danych ELiPLAN z Tekla Structures.

2. Importowanie pliku danych ELiPLAN do oprogramowania ELiPLAN.
3. Eksportowanie pliku danych stanu ELiPLAN z oprogramowania ELiPLAN.
4. Importowanie pliku danych stanu ELiPLAN do Tekla Structures.

Funkcja importu pliku danych ELiPLAN do oprogramowania ELiPLAN obsługuje metodę przyrostową, a więc oprogramowanie ELiPLAN może tworzyć, aktualizować i usuwać elementy w swojej bazie danych. Kreślarze zajmujący się detalowaniem prefabrykatów betonowych mogą zatem eksportować najbardziej aktualne pliki danych po każdej zmianie modelu programu Tekla Structures.

W podobny sposób metodę przyrostową obsługuje funkcja importu pliku danych stanu ELiPLAN do programu Tekla Structures. Aby dane stanu i harmonogramu w modelu programu Tekla Structures pozostawały aktualne, zalecamy regularne aktualizowanie danych stanu.

W eksporcie ELiPLAN geometria elementu (profil, cięcia, otwory i podcięcia) jest zawsze automatycznie eksportowany. Należy określić dane plotera i niezbędne atrybuty. Przy każdym eksporcie trzeba wyeksportować wszystkie elementy, które zostały wyeksportowane wcześniej, aby zapewnić prawidłowe zarządzanie zmianami w ELiPLAN. To samo dotyczy importu. Eksport jest oparty na identyfikatorach GUID elementów, a import jest oparty na nazwie/ numerze projektu oraz identyfikatorach GUID elementów.

UWAGA Format i zawartość pliku danych stanu ELiPLAN importowanego do programu Tekla Structures różni się od pliku danych eksportowanego z programu Tekla Structures do oprogramowania ELiPLAN.

Aby uzyskać więcej informacji na temat najważniejszych wskazówek dotyczących eksportu ELiPLAN, zobacz [Najlepsze praktyki w eksporcie ELiPLAN \(strona 643\)](#).

Eksportowanie pliku danych ELiPLAN

Należy wyeksportować wszystko, co jest gotowe. Jeśli używasz modelu udostępnionego, najpierw sprawdź sytuację, na przykład sprawdzając rysunki.

1. Dodaj informacje ELiPLAN do atrybutów użytkownika ELiPLAN dla elementów.

To jest opcjonalne - typy produktu i kody produktów są definiowane automatycznie. Istnieje wiele sposobów zmiany tego eksportu poza ręczną obsługą atrybutów UDA. Zobacz późniejsze rozdziały.

Aby uzyskać więcej informacji na temat atrybutów UDA, zobacz Atrybuty użytkownika ELiPLAN w niniejszym artykule.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksport --> ELiPLAN** .

Pojawi się okno dialogowe **Eksport ELiPLAN**.

3. Umożliwia zdefiniowanie właściwości eksportu ELiPLAN na zakładkach **Parametry**, **Dane plotera**, **Otworky drenażowe**, **Zawartość danych** i **Ustawienia danych** oraz **Zawartość EliX**. Aby uzyskać więcej informacji na temat właściwości eksportu na różnych zakładkach, zobacz dalsze informacje w niniejszym artykule. Nie ma ustawienia kontrolowania eksportu cięć narożnych elementów utworzonych za pomocą cięć liniowych w modelu. Są one eksportowane przy użyciu dedykowanego typu kodu do pliku ELiPLAN.
4. Na karcie **Parametry** nadaj opcji **Zakres eksportu** wartość **Wszystkie** lub **Wybrane**.

W każdej sesji należy zawsze wprowadzić do ELiPLAN każdy gotowy element, aby mieć pewność, że wszystkie zmiany projektu są również wprowadzane do systemu. Model może mieć nieistotne lub niegotowe zespoły betonowe i dlatego zaleca się używanie opcji **Wybrane** do określania, które mają być eksportowane. Można uwzględnić koncepcyjne zespoły betonowe, ale następnie należy śledzić te elementy, na przykład za pomocą atrybutu UDA. Należy również upewnić się, że ich GUID pozostanie niezmieniony w późniejszych sesjach eksportu.

5. Kliknij **Utwórz**.

Domyślnie plik eksportu `eliplan.eli` jest tworzony w folderze bieżącego modelu, w podfolderze `.\EP_files`. Plik eksportu jest zapisywany z użyciem kodowania UTF-8. Przykład zawartości pliku eksportu znajduje się w rozdziale "Plik eksportu ELiPLAN (.eli)".

Ustawienia eksportu ELiPLAN

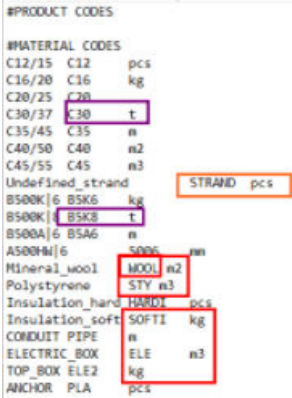
Eksport ELiPLAN Użyj okna dialogowego, aby kontrolować właściwości eksportu ELiPLAN.

karta Parametry

Ustawienie	Opis
Zakres eksportu	Umożliwia wybranie, czy mają być eksportowane wszystkie elementy, czy tylko wybrane. Z powodu przyrostowego importu ELiPLAN należy ponownie wybrać te same elementy i niektóre dodatkowe elementy. W razie potrzeby podczas następnego eksportowania należy się upewnić, czy zmiany projektu również trafiają do systemu. W przeciwnym razie ELiPLAN zakłada, że elementy nieobecne w kolejnym pliku zostały usunięte w modelu Tekla Structures. Zalecamy, aby opcja Wszystkie była zawsze używana. Tej opcji Wybrane należy stosować podczas eksportowania elementów po raz pierwszy, w przypadku eksportowania

Ustawienie	Opis
	z nieukończonego modelu lub w specjalnych przypadkach. Za pomocą opcji filtrowania można kontrolować produkt lub zakres fazy.
Eksportuj przy użyciu filtra	Określ filtr wyboru. Elementy do eksportu są wybierane na podstawie określonego filtra wyboru.
Numeracja musi być aktualna do eksportu	Należy nadać temu ustawieniu wartość Tak , aby uniemożliwić eksportowanie, gdy numeracja nie jest aktualna. To zabezpiecza przed eksportowaniem nieukończonych zespołów betonowych.
Numer wersji eksportu	Elementy muszą mieć niepowtarzalny identyfikator. Dostępne opcje to GUID, ID, ACN i FloorMES. Wartością domyślną jest 1.01 (ID), ale należy jej używać tylko wtedy, gdy eksport odbywa się tylko raz, ze względu na zmieniające się ID. Użyj 2.00 (GUID), ponieważ ID zostaną zmienione się przy ponownym otwarciu modelu, co spowoduje powstanie duplikatów podczas eksportu. Wybierz 2.00 (ACN), aby wyeksportować elementy z ACN. Format wersji pliku 3.0 (Plant Control) jest przeznaczony do współdziałania z nowszymi wersjami Elematic FloorMES i także opiera się na GUID. Format pliku został rozszerzony o dodatkowe pola danych i dlatego nie jest wstecznie kompatybilny. Wersja 3.0 eksportu obsługuje eksport kodu akcesoriów do danych plotera oraz eksport kodu akcesoriów dla otworów. Ponadto w przypadku eksportu w wersji 3.0 zapis plotera dla typu BL jest eksportowany dla elementów płyty kanałowej w celu zdefiniowania strony, która została wycięta. Zapis linii granicznej jest eksportowany jako linia równoległa do dłuższej strony elementu płyty kanałowej.
Typ wersji eksportu	Umożliwia wybranie typu wersji eksportu. Dostępne opcje to Eli i EliX. Opcja Eli eksportuje tylko plik danych produkcji z rozszerzeniem pliku <code>.eli</code>. Opcja EliX tworzy pakiet z specjalnym rozszerzeniem pliku <code>.elix</code>. Pakiet zawiera plik

Ustawienie	Opis
	danych produkcji wraz z plikami PDF z rysunkami ze ścieżki folderu określonej na karcie Zawartość EliX. Informacje o plikach zawartych w pakiecie EliX są zapisywane w pliku log eksportu. Opcja EliX ma zastosowanie wyłącznie w przypadku numeru wersji 3.0 i nowszego.
Nazwa pliku wyjściowego	Nazwa i lokalizacja tworzonego pliku eksportu. Nazwa domyślna to <code>eliplan.eli</code>. Można zaimportować ten plik do oprogramowania ELiPLAN. Aby wybrać inną lokalizację, użyj przycisku Plik <code>eliplan.eli</code> zawiera m.in. informacje o materiałach. Dodatkowy kod, który jest opisem materiałów, znajduje się w bloku <code>#Materials</code>. Dodatkowy kod jest oparty na typie materiału w następujący sposób: • W przypadku betonu domyślny dodatkowy kod jest taki sam jak nazwa materiału. • W przypadku siatki, prętów zbrojeniowych lub strun domyślnym dodatkowym kodem jest <code>grade size</code>. • W przypadku materiałów osadzonych domyślnym kodem jest <code>name size material</code>. Plik eksportu jest zapisywany z użyciem kodowania UTF-8.
Otwórz eksportowany plik po zakończeniu przetwarzania	Po zakończeniu przetwarzania otwórz wyeksportowany plik w powiązanej aplikacji.
Plik konwersji danych	Za pomocą tego pliku można konwertować nazwy profili parametrycznych na kody produktów ELiPLAN i opisy materiałów na kody akcesoriów ELiPLAN. W razie potrzeby należy utworzyć plik samodzielnie. Nazwą domyślną pliku jest <code>eliplan_export.dat</code>, a plik ten może się znajdować w dowolnym folderze. Aby wybrać inną lokalizację, użyj przycisku Plik konwersji danych można również wczytać z folderów zdefiniowanych dla XS_FIRM i XS_PROJECT. Plik konwersji danych <code>eliplan_export.dat</code> zawiera pary łańcuchów rozdzielone znakiem lub

Ustawienie	Opis
	znakami tabulacji. Łańcuch po lewej stronie to nazwa profilu lub opis materiału Tekla Structures, a łańcuch po prawej stronie to odpowiadające dane ELiPLAN. Konwersja danych obsługuje tekst bez rozróżniania wielkości liter, co oznacza, że nie odróżnia od siebie wielkich i małych liter podczas wyszukiwania ciągów, które mają zostać zastąpione. Plik konwersji danych obsługuje użycie symbolu wieloznacznego gwiazdki (*) w wyrażeniach regularnych w pierwszej kolumnie do znajdowania ciągów z obiektów Tekla Structures. Można na przykład wpisać L*FT, aby znaleźć LØFT lub LIFT lub LOFT. Akcesoria takie jak stalowe elementy osadzone i bloki izolacji można określić jako liczbę elementów lub za pomocą niestandardowych jednostek miary.  Pamiętaj, że kody ELiPLAN zależą od producenta i kody prawidłowe w przypadku jednego producenta prawdopodobnie nie będą prawidłowe w przypadku innych. Można wyłączyć/włączyć użycie pliku konwersji danych, odznaczając pole wyboru Włączone/Wyłączone obok ustawienia Plik konwersji danych. Przykład zawartości pliku konwersji danych znajduje się w rozdziale "Plik konwersji danych ELiPLAN".

Ustawienie	Opis
Pasująca konwersja	Zdefiniuj sposób dopasowywania etykiet w konwersji danych. Dostępne opcje: Dowolne oznaczenie: Jeśli zostaną znalezione jakiegokolwiek oznaczenia, nastąpi konwersja. Wszystkie oznaczenia w kolejności: Aby konwersja została wykonana, wszystkie oznaczenia muszą występować w podanej kolejności.
Filtruj wg elementu: Dane elementu	Umożliwia wprowadzenie listy klas, które mają zostać wykluczone z eksportu lub w nim uwzględnione. Lista ta zawiera numery lub nazwy klas używane w przypadku elementów betonowych. Klasy lub nazwy należy rozdzielać spacjami. Można również określić filtr wyboru w celu filtrowania danych elementów, materiałów lub podrzędnych elementów betonowych.
Filtruj wg elementu: Ilości materiału	Umożliwia wprowadzenie listy klas, które mają zostać wykluczone z eksportu lub w nim uwzględnione. Zawiera numery lub nazwy klas używane w przypadku materiałów. Klasy lub nazwy należy rozdzielać spacjami. Można również określić filtr wyboru dla materiałów filtrujących.
Filtruj wg elementu: Beton podrzędny	Umożliwia wprowadzenie listy klas lub nazw, które mają zostać wykluczone z eksportu lub w nim uwzględnione. Lista ta zawiera numery lub nazwy klas używane w przypadku podrzędnych elementów betonowych. Klasy lub nazwy należy rozdzielać spacjami. Można również określić filtr wyboru do filtrowania podrzędnych elementów betonowych.
Utwórz plik log	Umożliwia wybranie, czy ma być tworzony plik historii. Zaleca się utworzenie pliku historii, aby zapewnić prawidłowy eksport pliku. Historia będzie powiadamiać o liczbie eksportowanych zespołów betonowych, jeśli na przykład: - Eksportowanie nie powiodło się, ponieważ numeracja nie została przeprowadzona. - Nie można eksportować niektórych zespołów betonowych.

Ustawienie	Opis
	- Niektóre zespoły betonowe zostały zignorowane przez filtry lub są CIP. - Elementy osadzone lub cięcia do plotowania znajdują się całkowicie poza elementami. - Niektóre materiały lub odwzorowania konwersji danych typu produktu nie są rozpoznane.
Nazwa pliku log	Nazwa i lokalizacja tworzonego pliku historii. Aby wybrać inną lokalizację, użyj przycisku

Zakładka Dane plotera

Ustawienie	Opis
Produkty profili kanałowych i płyt	
Eksport danych wycięć	Umożliwia wybranie sposobu eksportowania danych wycinków. Dostępne ustawienia: Wszystkie: Eksportowane są wszystkie dane. Tylko pełna głębokość przekrojów: Eksportowane są wyłącznie dane wycięć przechodzących przez cały element. Nie są eksportowane dane wnętrza. Brak: Dane wycięć nie są eksportowane. Zalecane jest używanie opcji Tylko pełna głębokość przekrojów, ponieważ w przeciwnym razie małe wnętrza zostaną uwzględnione w plotowaniu na obu powierzchniach. Nachodzące na siebie wycinki są łączone w pliku eksportu. To ustawienie istnieje osobno dla produktów profili kanałowych i płyt oraz dla ścian i ścian warstwowych typu sandwich.
Eksport danych elementów osadzonych	Umożliwia wybranie sposobu eksportowania danych elementów osadzonych. Dostępne ustawienia: Tak: Dane elementów osadzonych są eksportowane. Nie: Dane elementów osadzonych nie są eksportowane. To ustawienie istnieje osobno dla produktów profili kanałowych i płyt oraz dla ścian i ścian warstwowych typu sandwich.

Ustawienie	Opis
Eksportuj wypełnione rdzenie	Umożliwia wybranie, czy ma być eksportowana geometria wypełnionych rdzeni płyty. Dostępne ustawienia: • Tak: Eksportuje geometrię wypełnionych rdzeni płyty. • Nie: Nie eksportuje geometrii wypełnionych rdzeni płyt. Należy zwrócić uwagę, że pozycja na kierunku Z jest eksportowana dla wypełnionych rdzeni. Eksport Współrzędna Z dla wszystkich elementów bloku PLOTTER jest sterowany przez Eksportuj pozycję Z elementu osadzonego na zakładce Zawartość danych.
Eksport rdzeni wewnętrznych	Umożliwia wybranie, czy ma zostać wyeksportowana geometria wewnętrznych rdzeni płyt kanałowych. Dostępne ustawienia: • Tak: Eksportuje geometrię wewnętrznych rdzeni płyt kanałowych. • Nie: Nie eksportuje geometrii wewnętrznych rdzeni płyt kanałowych.
Eksportuj otwory przelotowe	Wybierz, czy eksportować dane otworów przelotowych. Tak eksportuje otwory przelotowe zgodnie z ustawieniami zdefiniowanymi na zakładce Otwory przelotowe. Nie (domyślnie) nie eksportuje żadnych danych otworów przelotowych.
Produkty ścian i ścian warstwowych: Zobacz opisy Eksport danych wycięć i Eksport danych elementów osadzonych powyżej.	
Plotuj dodatkowe zbrojenie	Plotuj dodatkowe zbrojenie jako strefę graniczną. Dostępne ustawienia: • Brak • Klasa • Nazwa • Gatunek
Pomiń zbrojenie na zewnątrz betonu	Podczas plotowania zbrojenia wybierz Tak, aby pominąć zbrojenie znajdujące się poza elementami betonowymi.
Plotuj wycinek/element osadzony jako linie	Eksportowanie podcięć i elementów osadzonych jako linii. Dostępne ustawienia: • Brak

Ustawienie	Opis
	• Klasa • Nazwa • Materiał/Gatunek Automatycznie - Automatyczne rozpoznawanie akcesoriów na podstawie kształtu
Plotuj nieregularne wycięcie/wnękę	Opcja Jako linie eksportuje jako linie wycięcia obszaru granicznego i wnęki, które pokrywają się z krawędzią przekątną. Domyślnie są eksportowane jako ramka. Należy pamiętać, że jeśli w fabryce używana jest maszyna Elematic Modifier zapewniająca prawidłowe przetwarzanie danych zalecamy użycie ustawienia domyślnego.
Plotuj kotwy transportowe	Umożliwia określenie sposobu kreślenia geometrii uchwyty jako obrysu lub punktu środkowego.
Wyklucz elementy tnące wg	Umożliwia wykluczenie elementów ciętych z eksportu na podstawie ich właściwości. Dostępne ustawienia: • Brak • Klasa • Nazwa • Materiał To ustawienie jest wygodnym filtrem zmniejszającym liczbę dodatkowych cięć w plotowaniu.
Wyklucz elementy osadzone wg	Umożliwia wykluczenie elementów osadzonych z wyeksportowanych danych plotowania elementów osadzonych przez: • Brak • Klasa • Nazwa • Materiał Można zdefiniować jedną lub wiele wartości dla wybranej właściwości.
Wyklucz powyżej położenia Z	Umożliwia określenie, czy wykluczyć z eksportowanych danych plotowania elementów osadzonych lub cięć powyżej określonej pozycji Z. Pozycja Z to głębokość elementu na palecie

Ustawienie	Opis
	to znaczy ile milimetrów nad powierzchnią palety znajduje się najniższy punkt elementu osadzonego. Można zdefiniować jedną lub wiele wartości dla wybranej właściwości. Dostępne ustawienia: • Brak • Elementy osadzone • Cięcia • Elementy osadzone i cięcia

Karta Otwory przelotowe

Ustawienie	Opis
Offset otworów przelotowych	Określ offsety otworów przelotowych: • W strefach końcowych: Zapewnia otwory przelotowe w strefach końcowych płyt kanałowych. • W strefach końcowych wnęki lub otworu: Zapewnia otwory przelotowe we wnękach lub otworach w strefach końcowych płyt kanałowych. • W wypełnionych rdzeniach: Zapewnia otwory przelotowe wokół wypełnionych rdzeni. Element wypełnienia rdzenia można określić za pomocą klasy lub nazwy. • W hakach płyt kanałowych: Zapewnia otwory przelotowe w hakach płyt kanałowych. • Tylko pośrodku, długość mniejsza niż: Eksportuje otwory przelotowe tylko na środku elementów o długości mniejszej niż określona długość. • W podcięciu: Zapewnia otwory przelotowe na podcięciach. • W strefach bocznych wnęki lub otworu: Zapewnia otwory przelotowe w gniazdach bocznych.

Ustawienie	Opis
	Nie (domyślnie): Dane otworów drenażowych nie są eksportowane. Połącz otwory przelotowe bliżej niż: Scala otwory przelotowe, jeśli znajdują się w określonej odległości.

Karta Zawartość danych

Ustawienie	Opis
Nazwa projektu, Numer projektu	Te ustawienia służą do określania nazwy projektu i numeru projektu zapisywanych w eksportowanym pliku. Dostępne opcje to UDA projektu, Szablon projektu i Tekst użytkownika. Maksymalna długość numeru projektu wynosi 12 znaków (zwykle cyfr), a maksymalna długość nazwy projektu 37 znaków (tekst). Jest to maksymalna liczba znaków akceptowana przez plik eksportu. Należy pamiętać, że plik ELiPLAN musi mieć prawidłowy numer projektu, który musi pasować do numeru projektu w bazie danych ELiPLAN, w przeciwnym razie importowanie pliku ELiPLAN nie powiedzie się.
Komentarz 1 - 3	W polach komentarzy można podać dodatkowe informacje, które zostaną umieszczone na początku pliku eksportu. Dostępne ustawienia: Bez komentarza Wersja Tekla Structures Nazwa modelu Nazwa użytkownika Tekst użytkownika Komentarze wykorzystywane są jedynie podczas wyświetlania pliku eksportu i nie będą wczytywane do ELiPLAN.
Kod produktu	Wybierz domyślne mapowanie kodu produktu, które następnie powinno być zgodne z dowolnym łańcuchem konwersji danych. Każda zawartość w polu Kod produktu ELiPLAN (EP_PRODUCT_CODE) UDA zawsze zastępuje

Ustawienie	Opis
	tekst Kod produktu określony przez ustawienia eksportu. Można określić wiele Atrybutów użytkownika, oddzielając je spacjami. W pliku wyjściowym, zawartość Atrybutów użytkownika zostanie zapisana w tej samej kolejności, rozdzielona spacjami.
Kod akcesoriów	Określ kod akcesoriów dla standardowych elementów osadzonych, takich jak elementy stalowe. Jest to kod zapisany dla każdego elementu osadzonego w blokach #Plotter (jeśli dotyczy) i #Materials, a wybrana opcja powinna być używana jako podstawa do dalszego mapowania konwersji danych. Domyślną opcją jest NAME PROFILE-LENGTH MATERIALGRADE. Można określić wiele Atrybutów użytkownika, oddzielając je spacjami. W pliku wyjściowym, zawartość Atrybutów użytkownika zostanie zapisana w tej samej kolejności, rozdzielona spacjami.
Kod materiału	Umożliwia określenie kodu materiału dla innych materiałów oprócz akcesoriów. Będzie to kod zapisany dla każdego materiału nieosadzonego w bloku #Materials, a wybrana opcja powinna być używana jako podstawa do dalszego mapowania konwersji danych. Opcja domyślna określa różne reguły logiczne specyficzne dla każdego typu materiału, np. betonu lub zbrojenia. Można określić wiele Atrybutów użytkownika, oddzielając je spacjami. W pliku wyjściowym, zawartość Atrybutów użytkownika zostanie zapisana w tej samej kolejności, rozdzielona spacjami.
Przekrój montażowy	Wczytaj przekrój montażowy z atrybutu użytkownika (UDA) lub z właściwości użytkownika (Szablon).
Plan montażu	Wczytaj plan montażu z atrybutu użytkownika (UDA) lub z właściwości użytkownika (Szablon).
Eksportuj dane materiału	Umożliwia wybranie, czy szczegółowe dane materiałowe (wykaz materiałów) elementów mają być wstawiane, czy wykluczane. Jeśli nie są potrzebne dane materiałowe w ELiPLAN (lub jeśli nie ma modułu obsługi materiałów

Ustawienie	Opis
	w ELiPLAN), należy wybrać Nie, aby wykluczyć te dane z pliku i zmniejszyć jego rozmiar. Należy pamiętać, że po przesłaniu pliku z danymi materiałowymi (Tak) nie powinno się nigdy wyłączać (Nie) eksportu danych materiałowych w kolejnych eksportach. W przeciwnym razie wykaz materiałów w bazie danych ELiPLAN zostanie usunięty i wszystkie zmiany zostaną stracone.
Eksportuj dane gięcia prętów zbrojeniowych	Umożliwia wybranie, czy szczegółowe informacje o gięciu prętów zbrojeniowych mają być wstawiane, czy wykluczane. Jeśli te dane nie są potrzebne w ELiPLAN, należy wybrać Nie, aby je wykluczyć z pliku i zmniejszyć jego rozmiar. Należy pamiętać, że po przesłaniu pliku z danymi gięcia prętów zbrojeniowych (Tak) nie powinno się nigdy wyłączać (Nie) dla eksportu danych gięcia prętów zbrojeniowych w kolejnych eksportach.
Eksportuj pozycję Z elementu osadzonego	Umożliwia wybranie, czy poziom Z elementów osadzonych ma być wstawiany, czy wykluczany.
Uwagi	Użyj atrybutu UDA lub atrybutu szablonu, aby dodać dodatkowe informacje do przeglądania w wytwórni, takich jak stan projektu, zmiana stanu lub komentarz ogólny. Wybierz typ uwag do wyeksportowania: UDA, atrybut szablonu lub własny tekst. Następnie wprowadź atrybut UDA, atrybut szablonu lub tekst.
Stos, Numer stosu, Poziom stosu	Eksport wyników stosu jest obsługiwany począwszy od wersji eksportu ELiPLAN 3.0. Można wybrać, czy UDA są odczytywane z elementu głównego, czy z zespołu betonowego. UDA są wstępnie wypełnione, ale można je zmienić ręcznie.

Karta Ustawienia danych

Ustawienie	Opis
UDA dla konwersji jednostek	Umożliwia określenie UDA do konwersji jednostek. Jeśli w tym UDA określono prawidłową jednostkę, zostanie ona użyta do konwersji jednostek zamiast jednostki domyślnej lub jednostki zdefiniowanej w pliku konwersji.

Ustawienie	Opis
Jednostka dla wymiarów elementów	Umożliwia wybranie jednostki, która będzie używana w wymiarach elementów. Informacje o jednostce wybranej dla wymiarów elementów są zapisywane w nagłówku w wersji 3.0 eksportu ELiPLAN.
Jednostka długości pręta zbrojeniowego	Umożliwia wybranie jednostki długości prętów zbrojeniowych. Informacje o jednostce wybranej dla długości pręta są zapisywane w nagłówku w wersji 3.0 eksportu ELiPLAN.
Liczba cyfr po przecinku dziesiętnym	Umożliwia wybranie liczby cyfr po separatorze dziesiętnym (0-3). Wartością domyślną jest 1 cyfra po separatorze dziesiętnym.
Znacznik podnośników	Umożliwia identyfikowanie haków transportowych według nazwy lub klasy (domyślnie). Obiekt zbrojenia można również określić jako kotwy transportowe za pomocą klasy lub nazwy. Istnieje również możliwość określenia wielu klas lub nazw. Jeśli nazwa składa się z wielu wyrazów, musi być ujęta w cudzysłów. Ponadto atrybut użytkownika (UDA) lub atrybut szablonu (Szablon) można określić w celu zastosowania określonej właściwości z określoną wartością, aby rozpoznawać kotwy transportowe. Po zidentyfikowaniu haków do podnoszenia typ instrukcji plotera jest zmieniany z WPL na LL.
Etykieta wypełnionych rdzeni	Można wprowadzić pojedynczy łańcuch (nazwę) lub wiele łańcuchów. Tekla Structures użyje podanej nazwy lub nazw jako kryteriów filtrowania, aby wyznaczyć pełne rdzenie z modelu. W zależności od wybranej opcji umieszczanie otworów przelotowych zostanie obliczone i zapisane w pliku eksportu.
Przedrostek identyfikatora	Umożliwia wprowadzenie przedrostka (litery), który ma być używany z numerem ID.
Typ numeru pozycji	Wybierz, czy ma być eksportowany numer pozycji zespołu betonowego, przypisany numer kontrolny (ACN), numer pozycji zespołu betonowego razem z ACN, czy też atrybut szablonu określający dowolną właściwość, która ma być zwracana dla kodu pozycji.

Ustawienie	Opis
Usuń separator numeracji	Umożliwia wybranie, czy w numeracji ma być używany separator numeru pozycji. Wartością domyślną jest Nie .
Oznacz elementy specjalne	Nadaj tej opcji wartość Tak , aby ustawić specjalną etykietę dla elementów, które mają podcięcia. Ta opcja powoduje zaznaczenie płyt kanałowych z podcięciami mianownikiem SK (N dla płyt nieuciętych).
Kod struny	Określ UDA lub atrybut szablonu, aby odczytać kod struny. Domyślny odczytuje wartość z UDA TS_STRAND_CODE. Właściwość niestandardową można również określić za pomocą opcji Szablon .
Obliczenie powierzchni netto	Wybierz Wyklucz wszystkie cięcia , aby wykluczyć wszystkie cięcia, lub Wyklucz tylko cięcia o pełnej głębokości , aby wykluczyć tylko cięcia pełnej głębokości z obliczenia powierzchni netto, lub Powierzchnia brutto , aby wyeksportować powierzchnię brutto jako powierzchnię netto. Właściwość niestandardową można również określić za pomocą opcji Szablon . Sprawdzany jest cały zespół. Gdy obliczenie powierzchni netto nie powiedzie się, informacja o tym znajdzie się w pliku log.
Obliczenie ciężaru	Określ, który ciężar będzie eksportowany. Dostępne ustawienia: • Domyślnie: Raportuje ciężar określony przez atrybut CAST_UNIT.WEIGHT_NET. • WEIGHT: raportuje ciężar określony przez atrybut WEIGHT. • WEIGHT NET: raportuje ciężar określony przez atrybut WEIGHT_NET. • CAST UNIT WEIGHT: raportuje ciężar określony przez atrybut CAST_UNIT.WEIGHT. • MAIN PART WEIGHT: raportuje ciężar określony przez atrybut WEIGHT. • Szablon: raportuje ciężar określony przez określony atrybut szablonu lub właściwość użytkownika. • Gęstość użytkownika: raportuje wynik wartości gęstości użytkownika * objętość obiektu.

Ustawienie	Opis
Uwzględnij materiały podrzędne	Eksportuj materiały podrzędne materiału betonowego. Materiały podrzędne są eksportowane w sekcji #SUBMATERIAL pliku konwersji danych.
Znak dziesiętny	Ustaw jako znak dziesiętny kropkę (.) lub przecinek (,) w zależności od ustawień ELiPLAN.

Karta Zawartość EliX

Ustawienie	Opis
Rysunki zespołu betonowego	Określ ścieżkę folderu, którą chcesz wczytać dla każdego pliku PDF na rysunku zespołu betonowego. Zawartość tego folderu zostanie uwzględniona w eksportowanym .elix pliku zip w eksporcie EliX .
Pliki Unitechnik	Określ ścieżkę folderu, którą chcesz wczytać dla każdego pliku Unitechnik. Zawartość tego folderu zostanie uwzględniona w eksportowanym .elix pliku zip w eksporcie EliX .

Plik konwersji danych ELiPlan

Plik konwersji danych (.dat) zawiera pary łańcuchów tekstu rozdzielonych jednym lub kilkoma znakami tabulacji. Łańcuch po lewej stronie to nazwa profilu lub opis materiału Tekla Structures, a łańcuch po prawej stronie to odpowiadające dane ELiPLAN. Mapowanie może również zawierać jednostkę dla ilości w przypadku kodów materiałów.

Można połączyć kilka mapowań w jedno, ponieważ konwersja kodu produktu i materiału bazuje na tagach rozdzielonych znakiem „|”. Upewnij się, że używasz zgodnych wielkości liter. Używana jest odpowiadająca konwersja, gdy w pliku źródłowym zostaną znalezione jakiekolwiek etykiety.

Należy pamiętać, że kody ELiPLAN zależą od producenta, a kody prawidłowe dla jednego producenta najprawdopodobniej nie są prawidłowe dla innych producentów.

Kod produktu i kod materiału można określić osobno: mapowania następujące po wierszu #PRODUCT CODES służą do konwersji kodu produktu i odwzorowania po wierszu #MATERIAL CODES są używane do konwersji materiału.

Przykład pliku konwersji danych:

```
#PRODUCT CODES
//
// Hollow-core slabs
//
265X1200      HCS27
320X1200      HCS32
```

```

400X1200      HCS40
//
// Beams
//
BEAM|RCDL      B_LP2P
BEAM|RCL      B_LP
BEAM      B_SK

#MATERIAL CODES
//
// reinforcement
//
A500HW|6      TW6      kg
A500HW|8      TW8      kg
A500HW|10     TW10     kg
A500HW|12     TW12     kg
A500HW|16     TW16     kg
A500HW|20     TW20     kg
A500HW|25     TW25     kg
A500HW|32     TW32     kg
//
// Strands
//
1570/1770      1570/1770      m
//
// Meshes
//
B500K|8/8-200/200      B500K8-200      m2
B500K|10/10-250/400      B500K10-250/400      m2
//
// Embeds
//
HPKM39|50*110-110      HPKM39      pcs
Neoprene      NEO_10      m2
//
// Concrete materials
//
C35/45      C35      m3
C40/50      C40      m3
C45/55      C45      m3

```

Plik eksportu ELiPLAN (.eli)

Zawartość pliku `.eli` opisano poniżej.

Dane nagłówka z informacjami o pliku

Geometria elementów jest raportowana w blokach `#Pieces` i `#Plotter`:

`#Pieces`:

- Zawiera niepowtarzalny wiersz danych dla każdej płyty.
- Ma niepowtarzalny wiersz danych dla każdej płyty.
- W przypadku płyt kanałowych zewnętrzne wymiary są raportowane w bloku `#Pieces` na podstawie wartości min (x, y) i max (x, y) płyty. Te wymiary opisują prostokąt, równoległobok lub trapez. Podana jest grubość, profil i dodatkowe informacje na płycie.
- W bloku `#Pieces` można oddzielnie oznaczać płyty, które mają cięcia na krawędziach.

#Plotter:

- Zawiera dane dla poszczególnych operacji plotowania elementów, takich jak elementy osadzone, wnęki i przecięcia.
- Blok #Plotter zawiera również dane geometryczne rozmieszczone według pozycji płyty. Operacje są wykonywane na każdej płycie w oparciu o numer pozycji.
- Każda operacja plotowania ma własny wiersz (akcesoria deskowanie, wnęki, przekroje poprzeczne).
- W ustawieniach eksportu można określić zakres danych plotowania uwzględniony w eksporcie.
- Kształty mogą być liniami, prostokątami lub okręgami.
- Kolejność wierszy nie jest istotna, zostaną one przeorganizowane w ELIPLAN.
- Jeśli nie można przedstawić geometrii jako prostokąta lub okręgu wewnątrz granic płyty, zostanie on przedstawiony jako linia.
- Pokrywające się plotowania z granicami zewnętrznymi określonymi przez dane #Pieces zostały zminimalizowane i przekroczenie krawędzi jest uniemożliwione.

#Materials:

- Zawiera dane ilości materiałów według elementów.

#Bars:

- Zawiera dane dla kształtów prętów według elementów.

Przykład pliku eksportu:

```
2.00;1;;04.06.2019 11:49:15
# Pieces
56a109f8-562c-4aa5-882a-a45cc7be9b95;B_LP2P;B/
1;7200.00;0.00;0.00;500.00;600.00;0.00;3628.80;1.51;4.32;1.08;;;PHASE
1;;N;0;
3dbe09b6-1b35-44e7-a18f-0c492a71b6a6;HCS32;HC/
1;6000.00;6000.00;0.00;700.00;0.00;320.00;1655.09;0.69;4.20;4.06;;;PHASE
1;;N;0;
1d2c4018-daa3-4b5d-801a-4a1e491db41f;HCS32;HC/
2;6000.00;6000.00;0.00;1200.00;0.00;320.00;2765.20;1.15;7.20;6.93;;;PHASE
1;;N;0;
0b003ef7-2c79-4e4d-844f-51616ad0584d;HCS32;HC/
3;6000.00;6000.00;0.00;1200.00;0.00;320.00;2747.86;1.14;7.20;6.89;;;PHASE
1;;N;0;
e670a8ac-c034-4fa9-b5e3-0a17461502fb;HCS32;HC/
4;5750.00;4875.00;0.00;1200.00;0.00;320.00;2446.78;1.02;6.89;6.13;;;PHASE
1;;N;0;
868229bf-36ed-4b87-9d2e-e7c36962b181;HCS32;HC/
5;4875.00;4000.00;0.00;1200.00;0.00;320.00;2044.57;0.85;5.85;5.12;;;PHASE
1;;N;0;
# Plotter
HCS32;HC/3;LI;LI;5750.00;1200.00;6000.00;850.00;0.00;0.00;
# Materials
B_LP2P;B/1;C35;1.51;
HCS32;HC/1;C40;0.69;
HCS32;HC/1;1570/1770;18.00;
```

```
HCS32;HC/2;C40;1.15;
HCS32;HC/2;1570/1770;36.00;
HCS32;HC/3;C40;1.14;
HCS32;HC/3;1570/1770;34.69;
HCS32;HC/4;C40;1.02;
HCS32;HC/4;1570/1770;29.45;
HCS32;HC/5;C40;0.85;
HCS32;HC/5;1570/1770;24.22;
# Bars
```

Importowanie pliku danych stanu ELiPLAN

Jeśli istnieje plik danych stanu utworzony w oprogramowaniu ELiPLAN, można zaimportować te informacje o stanie i harmonogramie do modelu programu Tekla Structures.

1. W menu **Plik** kliknij **Importuj** --> **ELiPLAN**.

Pojawi się okno dialogowe **Importuj status danych z ELiPLAN**.

2. Kliknij przycisk ... obok pola **Importuj plik o nazwie**, aby wskazać plik do zaimportowania.

3. Kliknij **Utwórz**.

Tekla Structures aktualizuje dane stanu i harmonogramu dotyczące elementów w modelu programu Tekla Structures. Po odczytaniu danych zostanie wyświetlony plik log.

Przykład zawartości pliku danych stanu:

```
Project12345;3dbe09b6-1b35-44e7-a18f-0c492a71b6a6;HC/
1;Ready;11.11.2016;15.11.2016;14.11.2016;inspected;;
```

Plik log zawiera informacje o elementach, których dane zostały prawidłowo zaktualizowane. Wyświetlane są tam również informacje o ewentualnych problemach. Wybranie wiersza w pliku historii powoduje automatyczne zaznaczenie w programie Tekla Structures odpowiadającego mu elementu w modelu. Ogólne informacje o stanie znajdują się na końcu pliku log.

Tekla Structures przechowuje dane rzeczywistego stanu w zdefiniowanych przez użytkownika atrybutach elementów. Aby wyświetlić dane, otwórz okno właściwości elementu, kliknij przycisk **Atrybuty użytkownika** i przejdź do zakładki **ELiPLAN**.

ELiPLAN - atrybuty użytkownika

Oprócz zwykłych danych modelu można dodawać dodatkowe informacje do atrybutów użytkownika elementów. Te dodatkowe informacje mogą być przekazywane z Tekla Structures i używane w ELiPLAN.

Atrybuty użytkownika typ produktu i kod produktu zastępują automatyczne atrybuty typ produktu i kod produktu. Inne atrybuty użytkownika są zarezerwowane do importu ELiPLAN.

Tekla Structures Concrete column (1)

Parametry Proces pracy Warunki końcowe Obliczenia Eksport IFC Ir

EliPlan BVBS Zestaw prętów Dostawa Tekla Structural Designer

Rodzaj produktu ☒ Auto

Kod produktu ☒ ch

Plan montażu ☒

Gotowy do produkcji ☒ Tak

Eliplan status data - DO NOT EDIT

Status (EP) ☒

Data produkcji ☒

Planowana data dostawy ☒

Data dostawy ☒

Typ produktu

Typ produktu wpływa na sposób to, jak oprogramowanie ELiPLAN traktuje wymiary elementu, długość, length2, deltaL, szerokość, wysokość oraz grubość.

Atrybut użytkownika typu produktu zastępuje typ produktu określony w oknie dialogowym Eksport ELiPLAN.

Aby ustawić typ produktu, należy wybrać odpowiednią opcję z listy. Normalnie powinno być możliwe użycie opcji **Auto**, ale w niektórych przypadkach może być konieczne nadpisanie domyślnej wartości.

W razie potrzeby, w następujący sposób można zastąpić wartość typu produktu ustawioną w oknie dialogowym:

- Można wprowadzić wartość dla atrybutu użytkownika EP_TYPE w pliku `objects.inp`.
- Można wprowadzić wartość dla atrybutu użytkownika EP_TYPE w **Katalog profili**.

W **Katalog profili** wartość atrybutu jest określana liczbą. Wartości są przyporządkowane następująco:

- Płyta = 1
- Belka = 2
- Słup = 3
- Ściana = 4

- Ściana wielowarstwowa = 5
- Schody = 6

Kod produktu

Atrybut użytkownika kod produktu zastępuje kod produktu określony w oknie dialogowym Eksport ELiPLAN.

Istnieją alternatywne sposoby określania kodu produktu. Funkcja eksportu ELiPLAN próbuje zdefiniować kod produktu w następującym porządku:

1. Można wprowadzić wartość dla kodu produktu w oknie dialogowym zdefiniowanych przez użytkownika atrybutów ELiPLAN.
2. Można wprowadzić wartość dla atrybutu użytkownika `EP_CODE` elementu głównego zespołu betonowego w pliku `objects.inp`.
3. Można wprowadzić wartość dla atrybutu użytkownika `EP_CODE` w **Katalog profili**.
4. Można użyć pliku konwersji danych do przekonwertowania nazw profili parametrycznych na kod produktu.
5. Nazwa elementu głównego jest eksportowana jako nazwa elementu głównego, jeśli żadna z poprzednich metod nie zadziałała.

Plan montażu

Elementy prefabrykowane są montowane w określonej kolejności. Można ją wykorzystać do wspomagania harmonogramowania produkcji w oprogramowaniu ELiPLAN. Przewidywaną sekwencję montażu można określić przez nadanie elementom numerów sekwencji.

Gotowy do produkcji

Opcję **Tak** należy wybrać, gdy projektant lub kreślarz zajmujący się detalowaniem ukończył opracowywanie elementu i jest on gotowy do produkcji. Domyślną wartością jest **Nie**, co oznacza, że dane są przekazywane do oprogramowania ELiPLAN tylko na potrzeby wstępnego planowania i element nie jest wysyłany do produkcji, dopóki wartość atrybutu nie zostanie ustawiona na **Tak** i nowy plik nie zostanie przekazany do oprogramowania ELiPLAN.

Dane stanu ELiPlan

Dane stanu ELiPLAN są informacjami tylko do odczytu, które są używane do wizualizacji danych w modelu Tekla Structures.

Ustawienie atrybutów UDA w model lub katalogu profili do odwzorowania typów obiektów, profili i materiałów

Więcej informacji na temat ustawiania atrybutów UDA w modelu lub katalogu profili do odwzorowania typów obiektów, profili i materiałów, aby były odpowiednie do eksportu ELiPLAN można znaleźć w podrozdziale [Podręcznik eksportu ELiPLAN/ELiPOS](#).

Obsługa materiałów podrzędnych w eksporcie ELiPLAN

UWAGA Aby umożliwić obliczenia oraz transfer do pliku ELiPLAN, musi zostać włączona opcja **Uwzględnij materiały podrzędne Tak** na karcie **Ustawienia danych** w oknie dialogowym **Eksport do pliku ELiPLAN (68)**.

Eksport ELiPLAN służy do dostarczania danych związanych z produkcją prefabrykatów. Podane są ilości oraz inne istotne informacje. Z materiałowego punktu widzenia przenoszona jest ilość betonu, a także liczba elementów (osadzeń, zbrojenia itp.).

W odniesieniu do głównego materiału, jakim jest beton, eksport ELiPLAN nie dostarcza informacji na temat mieszanki betonowej. Receptury betonu są obsługiwane przez system produkcyjny lub wytwórczy. Jednak uwzględnienie materiałów podrzędnych, takich jak woda, piasek i żwir, które są wymagane do składu danego rodzaju betonu, umożliwia ich obliczenie.

Aby umożliwić obliczenia i eksport materiałów podrzędnych, należy dodać dodatkowe informacje do pliku mapowania ELiPLAN, zwykle o nazwie `eliplan_export.dat`. Poniżej znajduje się przykład z wyjaśnieniami:

```
#SUBMATERIAL
C35/45 SUBMATERIAL_1 0.2
C35/45 SUBMATERIAL_2 0.8
C35/45 SUBMATERIAL_3 0.1
```

Niezbędny jest identyfikator bloku `#SUBMATERIAL`, w którym tworzone są faktyczne definicje materiałów podrzędnych. Logika wprowadzania danych jest taka sama, co w przypadku innych bloków i rekordów w pliku odwzorowującym, a do oddzielania wpisów należy używać klawisza tabulatora.

- Pierwszy rekord w bloku reprezentuje materiał użyty w modelu Tekla Structures wybrany z katalogu materiałów Tekla Structures, C35/40 w powyższym przykładzie.
- Drugi rekord reprezentuje materiał podrzędny — `SUBMATERIAL_1` w powyższym przykładzie.
- Trzeci rekord reprezentuje współczynnik obliczeniowy dla materiału podrzędnego — `0.2` w powyższym przykładzie.

Informacje o współczynnikach

Przykładowe współczynniki służą jedynie do wyjaśnienia funkcjonalności. Przy rozpoczynaniu korzystania z funkcji w celu określenia właściwych współczynników zalecamy zapoznanie się z oficjalnymi wytycznymi dotyczącymi konkretnych typów betonu.

- Gęstość betonu (zgodnie z definicją katalogową) = przykładowo 2450 kg/m³
- `SUBMATERIAL_1` należy użyć do podania ilości cementu = przykładowo 0,2

- Obliczenie ilości cementu na m3 = 2450 × współczynnik SUBMATERIAL_1 = 490 kg
- Współczynnik SUBMATERIAL_2 służy do zgłoszenia ilości piasku, żwiru i kruszonego kamienia = przykładowo 0,8
- Obliczenie ilości cementu na m3 = 2450 × współczynnik SUBMATERIAL_2 = 1960 kg
- Współczynnik SUBMATERIAL_3 służy do podania ilości wody = przykładowo 0,1
- Obliczenie ilości cementu na m3 = 2450 × współczynnik SUBMATERIAL_3 = 490 kg

Jeśli zachodzi potrzeba dalszej modyfikacji materiałów podrzędnych, na przykład jeśli trzeba odwzorować nazwę lub zmienić typ jednostki, zajmuje się tym istniejąca funkcja mapowania eksportu ELiPLAN. Podobnie jak w przypadku innych elementów, mapowanie odbywa się w obrębie bloku #MATERIAL CODES. Oto przykład:

```
#MATERIAL CODES
SUBMATERIAL_1 CEMENT t
SUBMATERIAL_2 SAND t
SUBMATERIAL_3 WATER t
```

Najlepsze praktyki w eksporcie ELiPLAN

Poniższe wskazówki pomogą osiągnąć najlepszy rezultat operacji eksportu do formatu ELiPLAN.

Szczegółowe instrukcje eksportowania do formatu ELiPLAN, ustawienia eksportu i inne pokrewne zagadnienia omówiono w sekcji [ELiPLAN \(strona 620\)](#).

Badania wstępne

Przed rozpoczęciem należy znaleźć następujące informacje:

- Które elementy są wytwarzane?
- Jakie są rozmiary formy i inne wymagania dotyczące produkcji?
- Co powinno być plotowane?
- Czy wymagane są ilości elementów osadzonych i prętów?
- Jakiego rodzaju produkty i kody materiałów są używane?
- Jakie dodatkowe informacje są wymagane w modelu?
- Czy konieczne jest przywrócenie informacji o procesach do modelu?

Przed rozpoczęciem projektu:

- Zgromadź kody produktów i numerów artykułów materiałów.

- Utwórz plik konwersji danych, dołącz wszystkie niezbędne kody i przetestuj przy użyciu próbných produktów, czy tabela konwersji danych działa zgodnie z oczekiwaniami.
- Używaj ustawień automatycznych lub wybierz najbardziej odpowiednią metodę wprowadzania.
- Logika numeracji:
 - W przypadku ELiPLAN każdy element powinien być unikatowy i możliwy do śledzenia.
- Zakres danych: Geometria, atrybut, materiały
 - Które produkty i materiały mają zostać uwzględnione?
 - Które dane plotera mają zostać uwzględnione?
 - Opracuj wytyczne modelowania w celu skategoryzowania obiektów modelu o określonej klasie/nazwie/innym atrybucie
- Wymagania dotyczące produkcji: wymiary, profile, ciężar maksymalny
 - Dokumentuj wszystko wszystkich w wytycznych modelowania

Najlepsze praktyki w eksporcie ELiPLAN

Poniższe wskazówki pomogą osiągnąć najlepszy rezultat operacji eksportu do formatu ELiPLAN.

Szczegółowe instrukcje eksportowania do formatu ELiPLAN, ustawienia eksportu i inne pokrewne zagadnienia omówiono w sekcji [ELiPLAN \(strona 620\)](#).

Proces pracy

- Model zgodny z wytyczną modelowania, w zależności od wymagań dotyczących produkcji.
- Obiekty prefabrykowane modelu z zawartością osadzoną.
- Jeśli do plotowania w narzędziu ELiPOS używana jest geometria płyty kanałowej, należy upewnić się, że położenia wnęk i elementów osadzonych są dokładne.
- Skonfiguruj katalog profili i materiałów zgodnie z wymaganiami produkcji.
- Dostosuj katalog profili i ustawienia modelowania, aby mapowanie do systemu ELiPLAN zostało wykonane prawidłowo.
- Upewnij się, że używasz mapowanych materiałów i profili.
- Określ standardowe ustawienia eksportu zgodnie z wytycznymi modelowania.
- W nowszych wersjach Tekla Structures zawsze używaj GUID lub ACN jako identyfikatora elementu.

- Zastosuj numerację w modelu. Użyj numerowania Tekla Structures do tworzenia rysunków oraz numerów kontrolnych zbrojenia (ACN) do śledzenia niepowtarzalnych elementów.
- Używaj automatycznych konwersji danych i typów produktów.
- Dodaj informacje o stanie projektu do obiektów prefabrykowanych i zaimportuj stan do ELiPLAN za pomocą dodatkowych atrybutów UDA w celu przekazania stanu projektu. Oznacz także obiekty, które zostały wysłane do produkcji.
- Zawsze sprawdzaj wynikowy plik i dziennik log eksportu:
 - Upewnij się, że w kodach produktu lub materiału nie ma nietypowego mapowania.
 - Zweryfikuj pliki eksportu w oprogramowaniu produkcyjnym, ponieważ podgląd nie jest dostępny.

HMS

Dane dla modelu płyt kanałowych można wyeksportować w formacie HMS. Wynikowy plik ma rozszerzenie `.sot`.

HMS to akronim nazwy opracowanego w Holandii systemu wytwarzania płyt kanałowych Hollowcore Manufacturing System. Dane płyt kanałowych można eksportować z Tekla Structures do formatu HMS. System HMS używa ich w procesach wytwarzania.

Eksport w formacie HMS

1. Wybierz obiekty modelu, które chcesz wyeksportować.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **HMS** .
Zostanie otwarte okno dialogowe **Eksport HMS**.
3. Zdefiniuj właściwości eksportu stosownie do potrzeb. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz sekcję poniżej: Ustawienia eksportu HMS.
4. Kliknij ..., aby przejść do folderu, w którym chcesz zapisać plik.
Folderem domyślnym jest `\HMS` znajdujący się w folderze modelu.
5. Wprowadź nazwę pliku.
Rozszerzenie nazwy pliku to `.sot`.
6. Kliknij **Zapisz**.
7. W razie potrzeby zaznacz pole wyboru **Dodaj oznaczenie rewizji do nazwy pliku** i wybierz numer rewizji.

Numer rewizji jest dodawany do pliku eksportu HMS w następujący sposób:

`hms_export_file<revision>.sot`

8. Zaznacz pole wyboru **Otwórz plik log po eksporcie**, jeśli chcesz zobaczyć plik log po eksporcie.

Funkcja Eksport HMS tworzy plik historii w folderze eksportu plików.

9. Kliknij **Eksportuj**, aby utworzyć plik eksportu HMS.

Ustawienia eksportu HMS

Do eksportu HMS można wstawić dane projektu, dane płyt i informacje o elementach stalowych.

Zakładka Dane projektu

Opcja	Opis
Nazwa klienta Numer klienta Nazwa wykonawcy Adres Miejscowość Nazwa przekroju Stan projektu Uwaga 1 Uwaga 2 Uwaga 3	Do pliku eksportu HMS można wstawić dane projektu takie jak nazwa klienta i adres. Dostępne wartości w polach: • Pusty Element nie jest uwzględniany w pliku eksportu HMS. • Tekst Umożliwia wprowadzenie tekstu w polu znajdującym się obok elementu. • UDA projektu Dane pochodzą ze zdefiniowanych przez użytkownika atrybutów projektu. • Obiekt projektu, Adres projektu, Informacje o projekcie 1 - 2 Dane pochodzą z informacji o projekcie.
Eksportuj plik	Umożliwia zdefiniowanie nazwy i lokalizacji pliku eksportu. Rozszerzenie nazwy pliku to <code>.sot</code> . Domyślnie plik eksportu jest zapisywany w folderze \HMS znajdującym się w folderze modelu.

Opcja	Opis
Dodaj oznaczenie rewizji do nazwy pliku	Umożliwia dodanie numeru rewizji do pliku eksportu HMS: hms_export_file<revision>.sot.
Otwórz plik dziennika po eksporcie	Umożliwia otwarcie pliku historii po eksporcie. Funkcja eksportu HMS tworzy plik historii w folderze eksportu plików.

Zakładka Dane płyty

Opcja	Opis
Numer pozycji	Jedyną opcją jest Przypisany numer kontrolny (ACN) .
Uwagi dot. płyty Typ elementu Etykieta końca	Dostępne opcje: • Pusty Element nie jest uwzględniany w pliku eksportu HMS. • Tekst Umożliwia wprowadzenie tekstu w polu znajdującym się obok elementu. • UDA Dane pochodzą ze zdefiniowanych przez użytkownika atrybutów projektu.
Nazwa płyty	Dostępne opcje: • Profil Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie całej nazwy profilu. • Grubość Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie tylko wysokości profilu.
Znak płyty	Dostępne opcje: • Pozycja zespołu Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie pełnej pozycji zespołu betonowego.

Opcja	Opis
	Numer fabryczny zespołu Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie tylko numeru fabrycznego zespołu betonowego.
Numer zagłębienia	Wybierz domyślny atrybut UDA lub dowolny atrybut UDA. Typ wartości domyślnego atrybutu UDA to liczba całkowita. Dla każdego innego wybranego atrybutu UDA musi to być również typ integer.
Jednostki wagi płyty	Umożliwia wybór jednostki masy.
Ciężar użytkowy/własny	Umożliwia wprowadzenie domyślnego ciężaru użytkowego/własnego, który ma zostać wyeksportowany. W przypadku obliczania płyt kanałowych można zdefiniować ich domyślny ciężar użytkowy/własny (w kN/m²). Jeśli te dane nie zostaną tutaj zdefiniowane, trzeba będzie później wprowadzić domyślne wartości dla każdej płyty w oprogramowaniu HMS.

zakładka Zakres płyt

Opcja	Opis
Wyklucz elementy	Podaj klasę lub nazwę obiektu modelu, tekst, UDA lub atrybut szablonu, aby wykluczyć dane.
Punkty haka Skrzynki elektryczne Blacha spawana Wypełnienie stałe Obszar wypełniony	Wybierz eksportowane dane. Pusty Element nie jest uwzględniany w pliku eksportu HMS. Nazwa Wybór tej opcji powoduje wstawienie nazwy. Tekst Wprowadź tekst w polu znajdującym się obok elementu, aby uwzględnić tekst.

Opcja	Opis
	• Klasa Podaj klasę obiektu modelu w polu, aby uwzględnić klasę. • UDA Dane pochodzą z atrybutów użytkownika. • Szablon Dane pochodzą z atrybutu szablonu.
Nazwa punktu haka	Wybór tej opcji powoduje wstawienie do eksportu nazwy punktu haka. • Nazwa Wybór tej opcji powoduje wstawienie nazwy. • Tekst Wprowadź tekst w polu znajdującym się obok elementu, aby uwzględnić tekst. • UDA Dane pochodzą z atrybutów użytkownika. • Szablon Dane pochodzą z atrybutu szablonu.
Nazwa spawanej blachy	Wybór tej opcji powoduje wstawienie do eksportu nazwy spawanej blachy. • Nazwa Wybór tej opcji powoduje wstawienie nazwy. • Tekst Wprowadź tekst w polu znajdującym się obok elementu, aby uwzględnić tekst. • UDA Dane pochodzą z atrybutów użytkownika.

Opcja	Opis
	Szablon Dane pochodzą z atrybutu szablonu.

Zakładka Zbrojenie

Opcja	Opis
Eksportuj normę struny	Wybór tej opcji powoduje wstawienie do eksportu kodu struny.
Eksportuj siłę naciągu struny	Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie danych siły naciągu.
Górne struny użytkownika Dolne struny użytkownika	Wprowadź ilość, średnicę, odległość i siłę naciągu niestandardowych strun. Niestandardowe ustawienia struny są przeznaczone do użycia, jeśli struny nie są modelowane. Jeśli struny są modelowane, niestandardowe struny zostaną uwzględnione dodatkowo.
Dodatkowe struny	Dodatkowe struny mogą być użyte do wyznaczenia innego konkretnego obiektu zbrojenia, który ma zostać wyeksportowany jako struna, jako że tylko obiekty struny są domyślnie uwzględniane w eksporcie. Nazwa Wprowadź nazwę struny. Klasa Wprowadź klasę w polu znajdującym się obok elementu, aby uwzględnić klasę. UDA Dane pochodzą z atrybutów użytkownika. Wprowadź nazwę i wartość UDA. Szablon Dane pochodzą z atrybutu szablonu. Wprowadź atrybut szablonu i wartość.

Opcja	Opis
Zbrojenie	Zbrojenie można uwzględnić w eksporcie jako pręty poprzeczne, określając je w ustawieniu Zbrojenie. • Nazwa Wprowadź nazwę zbrojenia. • Klasa Wprowadź klasę w polu znajdującym się obok elementu, aby uwzględnić klasę. • UDA Dane pochodzą z atrybutów użytkownika. Wprowadź nazwę i wartość UDA. • Szablon Dane pochodzą z atrybutu szablonu. Wprowadź atrybut szablonu i wartość.

Zakładka Opcje

Opcja	Opis
Linia graniczna	Eksportuj linię graniczną Wzdłuż uciętej strony płyty lub Wzdłuż nieuciętej strony płyty .
Eksportuj skrzynkę haka	Wybór tej opcji powoduje wstawienie danych haka.
Eksportuj nazwę HP	Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie nazw punktów haka. Jeśli ta opcja nie zostanie wybrana, zostaną wyeksportowane tylko współrzędne XY.
Eksport rogów wewnętrznych	Wybór tej opcji powoduje wstawienie do eksportu szczegółowych informacji o płytach kanałowych.
Dołącz pełny przekrój do konturu	Wybór tej opcji powoduje wstawienie do eksportu pełnego cięcia w bloku konturu (CO). Jeśli ta opcja nie zostanie wybrana, pełne cięcie zostanie zapisane jako indywidualne cięcie (SP).

Opcja	Opis
Generuj otwory drenażowe/przelotowe	Zaznaczenie powoduje uwzględnianie otworów drenażowych i przelotowych w eksporcie. Można też określić odsunięcie.

3.16 CAD

Narzędzia importu i eksportu CAD obsługują kilka formatów modelu. Można zaimportować maksymalnie 10 000 elementów. Jeśli liczba elementów jest większa, Tekla Structures wyświetla komunikat ostrzegawczy i model nie jest importowany.

Formaty importu i eksportu CAD

Poniższa tabela zawiera listę obsługiwanych typów pliku importu i eksportu.

Opcja	Importowa nie	Eksportuj	Import z/Eksport do
SDNF	✓	✓	Opcja SDNF (Steel Detailing Neutral File) służy do importowania/eksportowania plików w formatach kilku różnych systemów CAD.
HLI	✓	✓	HLI (High Level Interface). Oprogramowanie IEZ AG Speedikon
Plantview	✓		System projektowania Plantview
SDNF (PDMS)	✓	✓	Plant Design Management System. System projektowania instalacji Aveva 3D. Dane są eksportowane jako PDMS przez łącze SDNF. Tekla Structures zapisuje informacje o wykończeniu w atrybucie klasy elementu, natomiast w eksporcie SDNF pomijane są informacje o klasie.

Opcja	Importowa nie	Eksportuj	Import z/Eksport do
XML	✓	✓	System modelowania ArchiCAD. Występują następujące ograniczenia eksportu: • Nie są używane pliki konwersji. • Nie są eksportowane otwory, śruby ani spoiny.

Oprócz narzędzia importu CAD, import MES jest również dostępny w oknie dialogowym **Nowy import modelu**. Więcej informacji można znaleźć w temacie [Import MES \(strona 409\)](#)

Importowanie modelu CAD

UWAGA Przed rozpoczęciem eksportu SDNF sprawdź, czy opcja zaawansowana została ustawiona na `FALSE` w kategorii **Eksport** okna dialogowego **Opcje zaawansowane**. Nie konwertuje to profili blach na blachy wieloboczne, ale traktuje profile jako belki w imporcie.

1. W menu **Plik** kliknij **Importuj --> CAD**.
2. W oknie dialogowym **Nowy import modelu** wybierz typ importu **Import CAD**.
3. Wprowadź nową nazwę pliku importu.
4. Kliknij przycisk **Właściwości...**, aby określić ustawienia importu, które zależą od wybranego typu importu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień specyficznych dla typu importu, zobacz ustawienia i ich opisy w poniższej sekcji „Ustawienia importu CAD”.
5. Kliknij, **OK** aby zastosować zmienione właściwości.
6. W oknie dialogowym **Nowy import modelu** kliknij **OK**.
7. W oknie dialogowym **Importowane modele** wybierz nazwę modelu importu z listy i kliknij **Import**.
8. W oknie dialogowym **Informacja o imporcie modelu** wybierz wersję obiektów do zaimportowania.

9. Kliknij **Akceptuj wszystko**.

Opcja **Akceptuj wszystko** służy do importowania nowego modelu, który zastępuje istniejący. Jeśli model został zmieniony i chcesz go ponownie importować, można także odrzucić wszystkie zmiany, klikając **Odwołaj wszystko**, lub potwierdzić bądź odrzucić pojedyncze zmiany, klikając **Wybierz indywidualnie....**

10. Tekla Structures wyświetla komunikat **Czy chcesz zapisać importowany model dla późniejszych importów?**. Kliknij **Tak**.

Tekla Structures dodaje importowany model w widoku modelu.

11. Kliknij prawym przyciskiem widok modelu i wybierz **Dopasuj obszar roboczy do całego modelu**, aby mieć pewność, że widoczny jest cały zaimportowany model.

12. Jeśli brakuje elementów, sprawdź wartości **Głębokość w górę** i **Głębokość w dół** w oknie dialogowym **Właściwości widoku**, a następnie zmień je w razie potrzeby.

UWAGA Jeśli w imporcie SDNF chcesz zaimportować informacje, których elementy Tekla Structures nie mają, możesz użyć linii przedłużenia w importowanym pliku SDNF i atrybutu użytkownika `REVISION_NUMBER` w Tekla Structures.

Aby uzyskać więcej informacji na temat wymiany danych SDNF, zobacz [SDNF](#).

Ustawienia importu CAD

Ustawienie	Opis
Zakładka Konwersja	
Plik zmiany profilu Plik zmiany materiału Plik zmiany profilu podwójnego	Umożliwia określenie używanych plików konwersji. Maksymalna długość ścieżki pliku konwersji to 255 znaków. Pliki konwersji mapują nazwy profili i materiałów programu Tekla Structures przy użyciu nazw używanych w innych programach. Więcej informacji na temat plików konwersji zawiera podrozdział .
Zakładka Parametry	
Plik wejściowy	Plik, który chcesz zaimportować. Można także wskazać plik. Wartością domyślną jest <code>import.lis</code> . Maksymalna długość ścieżki folderu to 255 znaków.

Ustawienie	Opis
Typ	Umożliwia określenie typu pliku wejściowego lub modelu: SDNF, HLI, Plantview, SDNF (PDMS), XML
Początek X, Początek Y, Początek Z	Umożliwia określenie współrzędnych początku, aby umieścić plik w określonym położeniu.
Zakładka SDNF	
Nr_Poz	Umożliwia wprowadzenie przedrostka i numeru początkowego pozycji dla elementów. To ustawienie dotyczy ustawienia Typ numeru pozycji .
Numer wersji SDNF	Umożliwia wybranie typu formatu SDNF 2.0 lub 3.0 . Zazwyczaj należy wybrać SDNF 3.0. Jednak w przypadku programu StruCAD lepiej udostępniać pliki SDNF 2.0.
Zastosuj cięcia i dopasowania	Wybranie ustawienia Tak (domyślnie) oznacza zastosowanie cięć oraz dopasowań w imporcie. Zostaną one uwzględnione, tylko jeśli są zawarte w pliku SDNF.
Uwzględnij offsety	Wybranie ustawienia Tak oznacza, że offsety będą tworzone. W większości przypadków należy wybrać Tak . Nie (domyślnie) powoduje umieszczenie punktów tworzenia elementów w punktach końcowych elementów. W większości przypadków należy wybrać Tak . Nie (domyślnie) powoduje umieszczenie punktów tworzenia elementów w punktach końcowych elementów.
Utwórz plik log	Wybierz Utwórz , aby za każdym razem podczas importowania modelu był tworzony nowy plik informacji, a poprzedni plik informacji był usuwany. W przypadku niepowodzenia importu należy sprawdzić plik informacji, aby znaleźć przyczynę. Plik informacji należy również sprawdzić, nawet gdy wydaje się, że import przebiegł pomyślnie. Wybierz Dołącz (domyślnie), aby nowe informacje były dodawane na końcu istniejącego pliku informacji. Jeśli plik informacji nie jest potrzebny, wybierz Nie .

Ustawienie	Opis
Wyświetl log	Wybierz W przeglądarce zewnętrznej , aby wyświetlić plik log w edytorze tekstu. Wybierz W oknie dialogowym , aby utworzyć oddzielne okno dialogowe listy, w którym plik może być tylko wyświetlany. Aby nie wyświetlać pliku, wybierz Nie .
Nazwa pliku log	Wprowadź nazwę pliku informacji lub wskaż istniejący plik.
Typ numeru pozycji	Plik SDNF zawiera identyfikatory, które mogą być zawarte w atrybutach użytkownika, lub użyte jako numery pozycji elementów. W przypadku wybrania Pozycja elementu identyfikator będzie numerem pozycji elementu. Gdy ta opcja jest wybrana, nie należy używać opcji Nr_Poz . Aby identyfikator stał się atrybutem użytkownika elementu, wybierz Uniwersalne ID . W przypadku importu plików z PDS lub PDMS standardową opcją jest Uniwersalne ID. Aby atrybuty użytkownika były widoczne w oknach dialogowych, należy je dodać do pliku <code>objects.inp</code> .
Karta Plantview	
Materiał	Umożliwia wybranie klasy materiału.
Zakładka Raport	
Utwórz raport	Wybranie ustawienia Tak oznacza, że raport będzie tworzony.
Wyświetl raport	Wybranie ustawienia Tak oznacza, że raport będzie wyświetlany.
Szablon raportu	Wybierz szablon raportu.
Nazwa pliku raportu	Umożliwia wprowadzenie nazwy pliku raportu lub wskazanie pliku raportu. Jeśli raportowi nie nadasz innej nazwy, zostanie on zapisany pod nazwą <code>import_revision_report.rpt</code> w folderze modelu.
Zakładka Zaawansowane	
Wykonaj, gdy stan obiektu jest (w porównaniu z)	Poprzedni projekt tworzy listę obiektów w modelu w porównaniu z obiektami w importowanym pliku.

Ustawienie	Opis
	Mogą to być Nowy, Zmieniono, Usunięty, lub Ten sam. Tekla Structures porównuje stan obiektów importowanych z obiektami obecnymi w modelu. Mogą to być Nie w modelu, Różne lub Ten sam. Za pomocą opcji w obszarze Nie w modelu Różne i Ten sam określ działania podczas importowania zmienionych obiektów. Dostępne są opcje Brak działania, Kopiuj, Zmień lub Usuń. Zazwyczaj nie ma potrzeby zmiany ustawień domyślnych.

Ponowne importowanie modelu CAD

Czasami konieczne jest ponowne zaimportowanie modelu z powodu wprowadzenia do niego zmian.

Pliki konwersji profili i materiałów muszą być identyczne z określonymi podczas pierwszego importu modelu.

- Otwórz program Tekla Structures i model zaimportowany wcześniej jako istniejący model CAD.
- W menu **Plik** kliknij **Importuj --> CAD**.
- Na liście **Typ** wybierz typ importu.
W przypadku modeli CAD najczęściej będą to pliki wyłącznie w formacie SDNF.
- W polu **Nazwa** wprowadź nową nazwę importowanego modelu.
Całkowita długość ścieżki i nazwy pliku nie może przekraczać 80 znaków. W przypadku zbyt długiej ścieżki zostanie wyświetlony komunikat zawierający następującą informację: „Nazwa pliku i ścieżka jest za długa. Umieść ten plik w innym folderze”. Również w przypadku użycia tej samej nazwy co podczas pierwotnego importu program Tekla Structures wyświetla komunikat ostrzegawczy „Niedozwolona nazwa importu modelu”.
- Kliknij przycisk **Właściwości...** i sprawdź, czy pliki zmiany materiału profilu na zakładce **Konwersja** są identyczne z zastosowanymi podczas pierwszego importu modelu.
- Przejdź na kartę **Zaawansowane** i określ działania podejmowane przez Tekla Structures podczas importowania zmienionych obiektów:
 - W lewej kolumnie **Poprzedni projekt** widoczne są stany obiektów w modelu w porównaniu ze stanami obiektami w importowanym pliku. Mogą to być **Nowy, Zmieniono, Usunięty**, lub **Ten sam**.

- Obiekty mogą być **Nie w modelu**, **Różne** lub **Ten sam**.
- Pola listy w wierszach w obszarach **Nie w modelu**, **Różne** lub **Ten sam** umożliwiają określenie działań podejmowanych podczas importowania zmienionych obiektów. Dostępne są opcje **Brak działania**, **Kopiuuj**, **Zmień** lub **Usuń**.

Opcję **Usuń** można wybrać tylko dla obiektów **Usunięty**. Opcja **Usuń** umożliwia usunięcie wyłącznie obiektów usuniętych z bieżącego modelu, nie z modelu importowanego.

- Ustawienia domyślne są zazwyczaj odpowiednie w większości zastosowań.
7. Aby porównać importy, utwórz raporty na zakładce **Raport**.
 8. Kliknij **OK** lub **Zastosuj**.
 9. Aby zaimportować zaktualizowany model, kliknij **Import** w oknie dialogowym **Importowane modele**.

Eksport modelu CAD

UWAGA Przed rozpoczęciem eksportu SDNF należy sprawdzić, czy opcja zaawansowana ma ustawioną wartość `FALSE` w kategorii **Eksport** okna dialogowego **Opcje zaawansowane**. Nie powoduje to konwersji profili blach na blachy wieloboczne, ale traktuje profile jako belki w eksporcie.

1. Otwórz model Tekla Structures.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **CAD** .
Pojawi się okno dialogowe **Eksport CAD**.
3. Podaj ścieżki do wymaganych plików konwersji na zakładce **Konwersja**, podaj parametry na zakładce **Parametry** i zależnie od formatu eksportu, określ ustawienia na zakładce **SDNF** lub na zakładce **XML**.
Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień eksportu, zobacz sekcję "Ustawienia eksportu CAD" poniżej.
Format PML nie jest już obsługiwany.
4. Wybierz elementy modelu do wyeksportowania.
5. Kliknij **Zastosuj** i **Utwórz**.
Tekla Structures tworzy plik eksportu w folderze bieżącego modelu.

Ustawienia eksportowania modelu CAD

Ustawienie	Opis
Zakładka Konwersja	
Plik zmiany profilu Plik zmiany materiału Plik zmiany profilu podwójnego	Umożliwia określenie używanych plików konwersji. Pliki konwersji mapują nazwy profili i materiałów programu Tekla Structures przy użyciu nazw używanych w innych programach. Więcej informacji na temat plików konwersji zawiera podrozdział .
Zakładka Parametry	
Plik wyjściowy	Nazwa eksportowanego pliku. Można także wskazać plik.
Typ	Wybierz format eksportu: HLI, SCIA, SDNF, PDMS, SDNF (PDMS), XML
Początek X, Początek Y, Początek Z	Określ współrzędne początku w celu umieszczenia eksportowanego pliku w konkretnym miejscu.
Zakładka PML : ten format nie jest już obsługiwany	
Zakładka SDNF	
Numer wersji SDNF	Umożliwia wybranie wersji SDNF do zastosowania w eksporcie. W przypadku programu StruCAD należy użyć SDNF w wersji 2.0.
Zastosuj cięcia i dopasowania	Wybranie Tak (domyślnie) powoduje zastosowanie w eksporcie cięć i dopasowań.
Typ numeru pozycji	Plik SDNF zawiera identyfikatory, które mogą być zawarte w atrybutach użytkownika lub użyte jako numery pozycji. Dostępne są następujące opcje: • Pozycja elementu Identyfikator staje się numerem pozycji elementu. W przypadku wybrania tej opcji nie należy używać pól ElementNr_Poz. • Pozycja zespołu Identyfikator staje się numerem pozycji zespołu. • Uniwersalne ID Identyfikator staje się dla elementu atrybutem użytkownika. Aby atrybuty użytkownika były widoczne, należy je dodać do pliku <code>objects.inp</code>.

Ustawienie	Opis
Uwzględnij offsety	Aby podczas eksportu ignorować offset, wybierz Nie . Aby uwzględniać, wybierz Tak . To ustawienie nie ma wpływu na informacje o rzeczywistych punktach początkowych i końcowych, a tylko na odsunięcia. Tekla Structures zapisuje punkty początkowe i końcowe na podstawie rzeczywistego obiektu bryłowego, nie linii odniesienia.
Offset fazy PDMS	Offset fazy PDMS określa odsunięcie fazy dla eksportowanych elementów. Jeśli na przykład pierwsza faza w modelu programu Tekla Structures ma wartość 1, a jako wartość odsunięcia fazy zostanie wprowadzone 10, elementy programu Tekla Structures w innym oprogramowaniu uzyskują fazy od 11 wzwyż.
Firma inżynierska	Umożliwia wpisanie nazwy firmy inżynierskiej.
Klient	Umożliwia wpisanie nazwy klienta.
ID konstrukcji	Umożliwia wybranie unikatowego numeru identyfikacyjnego dla eksportowanego modelu.
ID projektu	Umożliwia wybranie unikalnego numeru identyfikacyjnego dla eksportowanego projektu.
Numer rewizji	Umożliwia wybranie opcjonalnego numeru rewizji. Tekla Structures przejmuje numer rewizji zdefiniowanych przez użytkownika atrybutów (REVISION_NUMBER) modelu. Jeśli to pole jest puste, Tekla Structures używa numeru rewizji z okna dialogowego Eksport CAD (Numer rewizji) .
Kod wydania	Tekla Structures zapisuje kod wydania w sekcji nagłówka pliku wyjściowego. W przypadku formatu PDMS ta wartość zawsze wynosi „Tekla Structures”.
Norma projektowa	Określ normę projektową, która ma być używana w projekcie konstrukcyjnym.
Zakładka XML	
Jednostki	Umożliwia określenie konwersji jednostek (MM, M, IN, FT). Na przykład w przypadku modelu programu Tekla Structures utworzonego z zastosowaniem milimetrów jako jednostki wybierz opcję IN, aby przekształcić wszystkie wymiary elementów w pliku wyjściowym w cale.
ID konstrukcji XML	Unikatowy numer identyfikacyjny dla eksportowanego modelu. Należy zawsze wprowadzić identyfikator. Tekla Structures używa

Ustawienie	Opis
	tej wartości do identyfikacji modelu w przypadku jego ponownego eksportowania.
Nazwa konstrukcji XML	Unikatowa nazwa eksportowanego modelu.

3.17 Autodesk Revit (wersja zapoznawcza)

Autodesk Revit to oprogramowanie BIM do projektowania budynków i infrastruktury w 3D. Oprogramowanie jest używane do projektowania, dokumentowania, wizualizacji i realizacji projektów architektonicznych, inżynierskich i budowlanych. W Tekla Structures można importować dane z Autodesk Revit i eksportować do Autodesk Revit w formacie .cxl. Przekazywane informacje obejmują dane fizyczne, takie jak geometria, rozmiary przekrojów i gatunki materiałów.

Wersja Tekla Structures 2026 wprowadza integrację CXL z Autodesk Revit jako funkcję w wersji zapoznawczej. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Funkcje w wersji zapoznawczej w Tekla Structures](#).

Aby przenosić modele między Tekla Structures a Autodesk Revit przy użyciu plików .cxl, użyj następujących poleceń w menu Tekla Structures **Plik**:

- **Importuj --> Autodesk Revit with CXL**
- **Eksport --> Autodesk Revit with CXL**

Proces integracji umożliwia przekazywanie modeli między Tekla Structures a Autodesk Revit, umożliwiając aktualizacje modelu po obu stronach. Ponieważ model jest zintegrowany między aplikacjami, zmiany są aktualizowane, a modyfikacje wykonane od ostatniej operacji eksportu są zachowywane w modelu.

Model początkowy można utworzyć zarówno w Tekla Structures, jak i w Autodesk Revit, zależnie od potrzeb projektu. Można wielokrotnie wykonywać import i eksport, a także korzystać z efektywnej funkcji zarządzania zmianami.

Zalecamy używanie modelu Tekla Structures jako modelu głównego dla wszystkich zmian geometrii. Zmiany geometrii modelu najlepiej wprowadzać przez modyfikację modelu Tekla Structures i przekazywanie zmian do Autodesk Revit.

Więcej informacji o integracji między Tekla Structures a Autodesk Revit zawiera dokument [Tekla Structures and Autodesk Revit - wskazówki dotyczące formatu CXL](#) w Trimble User Assistance.

3.18 Importowanie wartości atrybutów użytkownika

Do modelu można zaimportować z pliku tekstowego wartości atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika (UDA). Można na przykład zaimportować listę wyprodukowanych lub skontrolowanych zespołów. Istniejące wartości atrybutów użytkownika można też wyczyścić za pomocą importu atrybutów.

Wartości atrybutów można importować do obiektów modelu Tekla Structures, rysunków i obiektów modelu referencyjnego (jeśli zostało to skonfigurowane - zobacz Dodawanie UDA w modelach referencyjnych). Kryteria dopasowywania importu atrybutów określa się w pliku wejściowym, gdzie można dodatkowo ograniczyć zakres importu do obiektów wybranych w modelu lub do obiektów modelu referencyjnego.

Plik importu może być:

- plik wyeksportowany z innego oprogramowania;
- plik utworzony ręcznie za pomocą standardowego edytora tekstowego, np. Notatnika Microsoft;
- utworzony z programu Microsoft Excel przez zapisanie pliku za pomocą polecenia **Zapisz jako** w formacie **Tekst (rozdzielany znakami tabulacji) (*.txt)**.
- prosty raport Tekla Structures zawierający identyfikatory GUID elementów i atrybuty użytkownika.

UWAGA Istnieją alternatywne sposoby importowania danych do atrybutów użytkownika. Na przykład atrybuty użytkownika mogą być wypełniane podczas importowania obiektów IFC i konwertowania ich na obiekty natywne Tekla Structures. Istnieje również kilka rozszerzeń [Tekla Warehouse](#) umożliwiających modyfikowanie danych atrybutów użytkownika.

Struktura plików wejściowych do importowania wartości do atrybutów użytkownika

Wartości atrybutów użytkownika UDA można importować do modeli Tekla Structures z plików wejściowych będących plikami tekstowymi z separatorami.

Separatory znaków pliku

Separator to znak oddzielający różne pola znajdujące się w tym samym wierszu.

Pola można rozdzielać za pomocą dowolnego znaku ASCII, który nie jest wyświetlany w nazwach i wartościach importowanych atrybutów. W tym samym pliku wejściowym można używać kilku alternatywnych separatorów. Typowe znaki separatorów to przecinek, tabulator, średnik i spacja.

Definicje pól i wartości w plikach wejściowych

W pliku wejściowym pierwszy wiersz jest nagłówkiem definiującym pola dla reszty pliku. Wszystkie pozostałe wiersze pliku wejściowego zawierają wartości pól nazwanych w pierwszym wierszu.

Pierwszy wiersz musi zawierać co najmniej jedno *pole kluczowe* identyfikujące obiekty modelu lub rysunki oraz co najmniej jedną nazwę atrybutu użytkownika, która identyfikuje pole atrybutu użytkownika, do którego mają zostać zaimportowane nowe wartości. Należy pamiętać, że nazwy wielu pól różnią się od etykiet pól widocznych w interfejsie użytkownika. Nazwy atrybutów użytkownika są zdefiniowane w plikach `objects.inp`, które dotyczą modelu (patrz informacje na temat sposobu wczytywania pliku).

Plik konfiguracyjny `import_macro_data_types.dat` (objaśniony dalej) określa, które pola mogą być użyte w imporcie atrybutu i jaki jest typ danych każdego atrybutu. Nie można dodawać ani zmieniać pól kluczowych, ale można edytować zestaw atrybutów użytkownika. Wartości są importowane jako ciągi (tekst), chyba że dla atrybutu zostanie zdefiniowany inny typ danych w pliku `import_macro_data_types.dat`.

Dostępne pola kluczowe dla plików wejściowych

Pola kluczowe dla obiektów modelu:

Pole kluczowe	Przykład	Akcja
GUID	ID4FEAFC88-0000-0004-3133-343038303031	Tekla Structures przypisuje atrybuty użytkownika z tego wiersza pliku wejściowego do obiektu modelu, który ma wartość GUID równą ID4FEAFC88-0000-0004-3133-343038303031.
ASSEMBLY_POSITION lub MARK	A3	Tekla Structures przypisuje atrybuty użytkownika z tego wiersza pliku wejściowego do zespołu, który ma wartość ASSEMBLY_POSITION równą A3. Wiersz ten należy powtórzyć dla każdego zespołu, który ma zostać uwzględniony.
PHASE	2	Tekla Structures przypisuje atrybuty użytkownika z tego wiersza pliku wejściowego do zespołu, który ma wartość PHASE równą 2. W przypadku użycia tej opcji należy użyć również ASSEMBLY_POSITION jako pola kluczowego.

Pola kluczowe dla obiektów rysunku:

Pole kluczowe	Przykład	Akcja
TYPE NAME	A D4	Tekla Structures przypisuje atrybuty użytkownika z tego wiersza pliku wejściowego do rysunku, który ma wartość TYPE równą A, a wartość MARK równą D4. W pliku wejściowym należy użyć obydwu tych pól kluczowych.
ID	134	Tekla Structures przypisuje atrybuty użytkownika z tego wiersza pliku wejściowego do obiektu rysunku, który ma wartość ID równą 134.

Puste wartości w plikach wejściowych

Niektóre wiersze w pliku wejściowym mogą nie mieć wartości dla wszystkich pól atrybutów. Przykładowo mogą występować dwa separatory (lub więcej) między wartościami.

Te puste wartości można pominąć podczas importu bez wprowadzania zmian w atrybutach użytkownika lub można skorzystać z tych pustych wartości, aby usunąć istniejące wartości atrybutów użytkownika w modelu. Domyślnie puste wartości są pomijane. Aby usunąć istniejące wartości, należy nadać opcji zaawansowanej XS_ERASE_UDA_VALUE_WITH_ATTRIBUTE_IMPORT_NULL_AND_BLANK wartość TRUE w pliku .ini.

Kolejność odczytu plików wejściowych

Tekla Structures odczytuje plik wejściowy kolejno, zaczynając od pierwszego wiersza. Jeśli w kolejnych wierszach znajdują się zdublowane pola kluczowe, importowane jest tylko pierwsze wystąpienie.

Pliki danych (import_macro_data_types.dat) do importowania wartości do atrybutów użytkownika

Aby zaimportować wartość do atrybutu użytkownika, nazwa pola i typ danych muszą być prawidłowo zdefiniowane w pliku danych import_macro_data_types.dat. Można dodawać, edytować i usuwać pola atrybutów użytkownika, do których dane są importowane

UWAGA Nie edytuj sekcji pól kluczowych pliku. Nie można dodawać nowych pól kluczowych.

Położenie plików danych

Domyślny plik danych znajduje się w folderze system w folderze środowiska, np C:\ProgramData\Trimble\Tekla

Structures\<version>\environments\common\system. W używanym środowisku może również istnieć zlokalizowana wersja pliku.

Nie należy wprowadzać zmian w plikach domyślnych. Zamiast tego utwórz kopię pliku i zapisz ją w innej lokalizacji, na przykład w folderze firmowym lub w folderze modelu. Dzięki temu zmiany nie zostaną nadpisane po ponownej instalacji lub aktualizacji Tekla Structures. Gdy ten sam plik istnieje w wielu lokalizacjach, zostanie zastosowana domyślna kolejność wyszukiwania folderów i zostanie użyty tylko pierwszy odczytywany plik.

Zawartość plików danych

Plik `import_macro_data_types.dat` zawiera zwykły tekst. Plik można edytować w standardowym edytorze tekstowym, np. w Notatniku Microsoft.

Każdy wiersz w pliku jest definicją pola, która może zawierać następujące atrybuty w następującej kolejności:

```
User-defined attribute name, Data type, Conversion factor, Comments
```

1. `User-defined attribute name`. Wpisz wewnętrzną nazwę pola zdefiniowaną w polu w pliku `objects.inp`.

Przykładowo w `objects.inp` w definicji `attribute("USER_FIELD_1", "j_user_field_1", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")` nazwa atrybutu użytkownika to `USER_FIELD_1`.

2. `Data type`.

Wartością może być: `INT` (liczba całkowita), `STRING` (tekst), `FLOAT` (liczba dziesiętna) lub `DATE` (pola daty z widżetem kalendarza). Jeśli nie ma wartości lub jest nieprawidłowa, wartością domyślną jest `STRING`.

Niedopasowanie typu wartości nie uniemożliwia importowania danych, ale wyniki mogą być czasem nieprawidłowe w zależności od danych i pola. Na przykład pola dat mogą być nieprawidłowo ustawiane, jeśli typem danych nie jest `DATE`. Można jednak bez problemu zaimportować liczbę całkowitą do pola tekstowego.

Pola z listami opcji są definiowane jako pola liczbowe typu `INT`.

Przykładowo blokadom obiektu można nadać wartość **Nie**, **Tak** i **Organizacja** za pomocą liczb 0, 1 oraz 2 w pliku wejściowym.

3. `Conversion factor` (opcjonalnie, tylko `FLOAT`). Do konwertowania wartości brytyjskich na wartości metryczne w środowiskach brytyjskich.

UWAGA Zalecamy sprawdzenie wartości `FLOAT` w celu uniknięcia błędów współczynnika konwersji.

4. `Comment` (opcjonalnie). Wszystkie znaki zgodne z wcześniejszymi definicjami są ignorowane i mogą być używane do zapisywania komentarzy. Zaleca się jednak, aby unikać dodawania komentarzy w tym

samym wierszu co definicje. Plik jest łatwiejszy do odczytania, jeśli większość komentarzy znajduje się w osobnych wierszach.

Tekla Structures traktuje wiersze rozpoczynające się od podwójnego ukośnika prostego (//) jako komentarze i ignoruje cały wiersz podczas odczytu pliku.

Przykłady:

```
//Regular attributes
```

```
R1_ISSUED_FOR_APPRL, STRING  
R1_DATE_APPROVED, DATE
```

```
//Attribute with conversion factor and comment
```

```
shear1, FLOAT, 4448.2222, For kips
```

Przykłady plików wejściowych do importowania wartości do atrybutów użytkownika

Przykładowy plik wejściowy dla elementów

Plik wejściowy jest rozdzielony znakami tabulacji.

ASSEMBLY_POS i PHASE są polami kluczowymi. Tekla Structures dodaje kilka atrybutów użytkownika do zespołów o wartościach zgodnych z tymi wymienionymi w kolumnach ASSEMBLY_POS i PHASE.

Na przykład zespół o wartości ASSEMBLY_POS (numer zespołu) wynoszącej B5 w fazie 1 otrzymuje następujące atrybuty użytkownika:

STATUS: 3

USER_PHASE: 6

USER_ISSUE: 3/25/2019

ASSEMBLY_POS	PHASE	STATUS	USER_PHASE	USER_ISSUE
B1	1	7	3	3/25/2019
B2	1	7	3	3/25/2019
B3	1	7	3	3/25/2019
B4	1	7	3	3/25/2019
B5	1	3	6	3/25/2019
B1	1	3	5	3/26/2019
B2	2	3	4	3/26/2019

Plik wejściowy zawiera dwa wpisy dotyczące B1. W takim przypadku Tekla Structures zapisuje komunikat „>**Podwójne dane w pliku wejściowym.**” w pliku dziennika i importuje tylko pierwszy wpis z pliku. W tym przykładzie po imporcie atrybutów B1 będzie mieć następujące atrybuty użytkownika:

STATUS: 7

USER_PHASE: 3

USER_ISSUE: 3/25/2019

Przykładowy plik wejściowy dla rysunków

Plik wejściowy jest rozdzielony znakami tabulacji.

TYPE i NAME są polami kluczowymi. Tekla Structures dodaje wartość atrybutu użytkownika User field 4 do rysunków o wartościach zgodnych z tymi wymienionymi w kolumnach TYPE i NAME.

Na przykład rysunek z TYPE A (rysunek zespołu) i NAME B. 2 będzie pobierał wartość 4 w oknie User field 4.

TYPE	NAME	DRAWING_USERFIELD_4
A	B.1	3
A	B.2	4
A	C.1	1
A	C.2	2

Przetwarzanie plików wejściowych do importowania wartości do atrybutów użytkownika

UWAGA Ta operacja powoduje zastąpienie istniejących wartości atrybutów pasujących obiektów, jeśli plik wejściowy zawiera wartość pola.

Domyślnie puste wartości są pomijane. Aby usunąć istniejące wartości, należy nadać opcji zaawansowanej XS_ERASE_UDA_VALUE_WITH_ATTRIBUTE_IMPORT_NULL_AND_BLANK wartość TRUE w pliku .ini.

1. Aby zaimportować atrybuty zdefiniowane przez użytkownika do wybranego obszaru w programie Tekla Structures, wybierz obszar w modelu.
2. W menu **Plik** kliknij **Importuj** --> **Atrybuty** .
Zostanie otwarte okno dialogowe **Importuj atrybut**.
3. Kliknij przycisk ... obok pola **Plik wejściowy**, aby wskazać plik wejściowy do zaimportowania.
Możesz również wprowadzić ścieżkę do pliku. Maksymalna długość ścieżki to 255 znaków.
4. Wybierz ustawienia importu.

Opcja	Opis
Separator znaków pliku	Wybierz separator lub kilku alternatywnych separatorów używanych w pliku wejściowym. Pola można rozdzielać za pomocą dowolnego znaku ASCII, który nie jest wyświetlany w nazwie i wartości importowanych atrybutów.
Zakres wejścia	• Domyślny, Cały model Tekla Structures przypisuje wartości obiektów atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika w pliku wejściowym do pasujących obiektów w modelu. • Tylko wybrane Tekla Structures przypisuje wartości obiektów atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika w pliku wejściowym do pasujących obiektów w wybranym obszarze modelu. Ta opcja służy do importowania atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika. Nie należy jej używać w przypadku rysunków. • Modele referencyjne Tekla Structures przypisuje wartości obiektów atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika w pliku wejściowym do pasujących obiektów w modelach referencyjnych.
Utwórz plik log	• Utwórz Powoduje utworzenie nowego pliku log o nazwie <code>attribute_import.log</code> w folderze bieżącego modelu za każdym razem podczas importowania atrybutów użytkownika. Wszystkie poprzednie pliki informacji importu atrybutów zostają nadpisane. • Dołącz Powoduje dodanie wpisów informacji w pliku <code>attribute_import.log</code> w folderze bieżącego modelu za każdym razem podczas importowania atrybutów użytkownika. Jeśli plik informacji nie istnieje, Tekla Structures go tworzy. • Nie Plik historii nie jest tworzony.
Wyświetl log	• Nie Plik log nie jest wyświetlany.

Opcja	Opis
	W oknie dialogowym Plik log jest wyświetlany po zakończeniu importu.

- Kliknij **Utwórz**, aby zaimportować plik.

Jeśli wybrano opcję wyświetlania pliku dziennika, Tekla Structures pokazuje plik dziennika w osobnym oknie i można kliknąć wpis dziennika, aby zaznaczyć odpowiedni obiekt w modelu.

4 Udostępnij pliki Tekla Structures w Tekla Warehouse

Tekla Warehouse to usługa umożliwiająca współpracę oraz przechowywanie i udostępnianie zawartości Tekla Structures.

Tekla Warehouse zapewnia scentralizowany dostęp do szerokiego zakresu treści, które można wykorzystywać w modelach Tekla Structures. Dzięki Tekla Warehouse możesz również publikować swoje treści online.

Otwórz Tekla Warehouse z Tekla Structures

Aby otworzyć usługę Tekla Warehouse podczas korzystania z programu Tekla Structures, należy wykonać jedną z poniższych czynności:

- W menu **Plik** kliknij pozycję **Rozszerzenia** --> **Tekla Warehouse** .
- Przejdź do pola **Szybkie uruchamianie** i zacznij wpisywać **Tekla Warehouse**.

Zobacz również

Aby uzyskać więcej informacji na temat Tekla Warehouse, zobacz [Pierwsze kroki z Tekla Warehouse](#).

5 Zastrzeżenie

© 2026 Trimble Inc. i podmioty stowarzyszone. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Korzystanie z Oprogramowania i niniejszej Instrukcji oprogramowania podlega Umowie licencyjnej, która określa, czy użytkownik jest autoryzowanym użytkownikiem Oprogramowania i Instrukcji oprogramowania. Gwarancje i wyłączenia odpowiedzialności określone w Umowie licencyjnej mają zastosowanie do Oprogramowania i Instrukcji oprogramowania. Firma Trimble udzielająca licencji, ani żaden z podmiotów stowarzyszonych nie bierze odpowiedzialności za to, czy tekst jest wolny od nieścisłości technicznych lub błędów typograficznych. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian i uzupełnień do niniejszej instrukcji.

Trimble i niektóre nazwy produktów są zastrzeżonymi znakami towarowymi Trimble Inc. w Stanach Zjednoczonych, Unii Europejskiej i innych krajach i mogą mieć podobne ustawowe zabezpieczenia. Znaki towarowe stron trzecich nie są wymienione w niniejszej instrukcji w celu sugerowania powiązania lub poparcia przez ich właścicieli.

Elementy oprogramowania opisanego w niniejszej Instrukcji mogą być przedmiotem oczekujących na rozpatrzenie wniosków patentowych w Unii Europejskiej i/lub innych krajach.

Części tego oprogramowania:

Części tego oprogramowania wykorzystują oprogramowanie Open CASCADE Technology. Open Cascade Express Mesh Copyright © 2019 OPEN CASCADE S.A.S. Wszelkie prawa zastrzeżone.

FLY SDK — CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Ta aplikacja zawiera oprogramowanie Open Design Alliance zgodnie z umową licencyjną z Open Design Alliance. Open Design Alliance Copyright © 2002–2020 by Open Design Alliance. Wszelkie prawa zastrzeżone.

CADhatch.com © 2017. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Biblioteka RapidXml C++ © Wszelkie prawa zastrzeżone.

FlexNet Publisher © 2016 Flexera Software LLC. Wszelkie prawa zastrzeżone. Ten produkt zawiera poufne i zastrzeżone technologie, informacje oraz prace twórcze należące do firmy Flexera Software LLC i jej potencjalnych

licencjodawców. Wszelkie wykorzystanie, kopiowanie, publikowanie, rozpowszechnianie, wyświetlanie, modyfikowanie lub przesyłanie takiej technologii w całości lub w części w jakiejkolwiek formie lub w jakikolwiek sposób bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Flexera Software LLC jest surowo zabronione. Z wyjątkiem przypadków wyraźnie określonych przez firmę Flexera Software LLC na piśmie posiadanie tej technologii nie może być interpretowane jako przyznanie licencji ani praw wynikających z jakichkolwiek praw własności intelektualnej firmy Flexera Software LLC, czy to poprzez nabycie praw, domniemanie lub w inny sposób.

Aby wyświetlić licencje na oprogramowanie open source innych firm, uruchom Tekla Structures, kliknij menu **Pliku --> Pomoc --> Tekla Structures - informacje --> Licencje innych firm**.

Indeks

3

3D PDF	
eksportowanie.....	333
publikowanie.....	333

A

analiza i projektowanie	
połączenia bezpośrednie.....	381
Robot.....	405
SAP2000.....	406
systemy.....	381
atrybuty użytkownika	
importowanie.....	661
importowanie wartości.....	661
Autodesk Revit	
eksportowanie do.....	661
importowanie z.....	661

B

badanie	
zawartość modelu referencyjnego.....	231
bazy danych trybu wielu użytkowników	
kontrola.....	106
usuwanie niespójności.....	106
blokowanie	
modele referencyjne.....	217
BVBS.....	508
eksportowanie.....	601,619
najlepsze praktyki.....	619
obliczanie pręta zbrojeniowego.....	601
opis pliku eksportu.....	601
ustawienia eksportu.....	601

C

chmury punktów	

dołączanie.....	340
liczba punktów.....	340
lokalne.....	340
magazyn.....	340
obsługiwane formaty plików.....	340
odłączanie.....	340
ograniczenia.....	340
TRCPS.....	340
z chmury.....	340
z internetu.....	340
cięcia za pomocą linii	
w plikach NC.....	417

D

definicja mapowań dostosowanych typów	
linii (stary eksport).....	308
Dla przeglądarki.....	124
Dla Windows.....	124
domyślne typy linii	
na rysunkach (stary eksport).....	308
dopasowania.	
w plikach NC.....	417
dołączanie	
chmury punktów.....	340
dstv2dxf_conversion.bat.....	460

E

Eksport IFC	
definiowanie hierarchii eksportu na	
poziomie elementu.....	266
modyfikowanie nadpisań atrybutów..	269
tworzenie nadpisań atrybutów.....	269
Eksport prefabrykatów do produkcji.....	508
eksportowane dane XML śrub.....	499
eksportowane warstwy	
eksport 2D DWG/DXF (stary eksport). 308	
eksport rysunku (stary eksport).....	308
eksportowanie rysunku.....	296

kopiowanie do innego projektu (stary eksport).....	308
rysunek 2D DWG lub eksport DXF).....	296
eksportowanie rysunków.....	296
eksportowanie	
BVBS.....	619
do Autodesk Revit.....	661
do Tekla Structural Designer.....	391
ELiPLAN.....	643
informacje o klasyfikacji.....	265
kompatybilne formaty.....	181
kompatybilne oprogramowanie.....	181
konfigurowanie warstw do eksportu pliku DWG (stary eksport).....	317
Listy MIS.....	462
Menedżer rozmieszczenia.....	356
modele CAD.....	652
obsługiwane typy.....	203
Pliki 2D DWG, DXF lub DGN.....	296
pliki 3D DGN.....	327
pliki 3D DWG/DXF.....	292
pliki 3D PDF.....	333
Pliki ASCII.....	470
Pliki BVBS.....	601
Pliki DSTV.....	409
Pliki ELiPLAN.....	620
Pliki HLI.....	652
Pliki HMS.....	645
Pliki IFC.....	265
Pliki IFC2x3.....	275
Pliki IFC4.....	275
Pliki IGES.....	463
Pliki MICROSAS.....	409
Pliki SDNF.....	652
Pliki STAAD.....	409
Pliki STEP.....	463
Pliki U3D.....	333
Pliki Unitechnik.....	510
Pliki XML.....	652
przykład eksportu DWG/DXF.....	317
przykład eksportu jako DWG/DXF (stary eksport).....	308
rysunki jako 2D DWG/DXF (stary eksport).....	308,317
rysunki jako pliki 2D DWG, DXF lub DGN.....	296
SketchUp.....	339

sprawdzanie eksportowanego modelu IFC.....	285
starszy eksport 3D DWG/DXF.....	292
typy plików eksportu CAD.....	652
Unitechnik.....	584
Ustawienia eksportu CAD.....	652
Ustawienia eksportu IFC.....	275
ustawienia eksportu plików 3D DWG/DXF.....	292
z Tekla Structures.....	203
Elementy IFC	
definiowanie.....	267
ELiPLAN.....	508
eksportowanie.....	620,643
importowanie.....	620
najlepsze praktyki.....	643
pliki eksportu.....	620
pliki konwersji.....	620
ustawienia eksportu.....	620
eliplan.eli.....	620
eliplan_export.dat.....	620

F

foldery firmowe	
eksportowanie rysunków (stary eksport).....	308
foldery projektów	
eksportowanie rysunków (stary eksport).....	308
format DSTV	
Eksport MIS.....	462
format EJE	
Eksport MIS.....	462
format EPC	
Eksport MIS.....	462
format KISS	
Eksport MIS.....	462
formaty plików.....	180
formaty	
kompatybilny.....	181

G

grupy	
tworzenie dla modeli referencyjnych.....	206

H

historia modelu	
gromadzenie.....	102
komentarze do rewizji modelu.....	102
przeglądanie.....	102
historia pakietów	
przeglądanie.....	492
HMS.....	508
dane elementów stalowych w eksporcie	
.....	645
dane projektu w eksporcie.....	645
dane płyt w eksporcie.....	645
eksportowanie z Tekla Structures.....	645

I

IFC2x3	
eksportowanie.....	275
konwersja obiektów.....	241
ograniczenia.....	275
ustawienia eksportu.....	275
IFC4.3	
eksportowanie.....	275
ograniczenia.....	275
ustawienia eksportu.....	275
IFC4	
eksportowanie.....	275
konwersja obiektów.....	241
ograniczenia.....	275
ustawienia eksportu.....	275
IFC.....	236
importowanie.....	240
konwersja obiektów IFC.....	241
konwersja wartości klasy.....	241
konwerter obiektów.....	241
konwertowane obiekty.....	241
logika konwertowania profili.....	241
obsługiwane schematy.....	240
ograniczenia konwersji obiektów.....	241
ustawienia konwersji obiektów.....	241
wstawianie.....	240
zespoły modeli referencyjnych.....	236
importowanie	
kompatybilne formaty.....	181
kompatybilne oprogramowanie.....	181
Menedżer rozmieszczenia.....	356
modele CAD.....	652

modele referencyjne.....	206
Modele referencyjne IFC.....	240
obsługiwane typy.....	203
PDF do modelu.....	331
Pliki ASCII.....	470
Pliki BUS.....	409
Pliki DGN.....	324
Pliki DSTV.....	409
Pliki DWG.....	291
Pliki DXF.....	291
Pliki ELiPLAN.....	620
Pliki FEM.....	409
Pliki HLI.....	652
Pliki MONORAIL.....	409
Pliki Plantview.....	652
Pliki SACS.....	409
Pliki SDNF.....	652
Pliki STAN 3D.....	409
Pliki XML.....	652
ponowne importowanie plików CAD..	652
Typy plików importu CAD.....	652
Ustawienia importu CAD.....	652
w Tekla Structures.....	203
wartości atrybutów zdefiniowanych	
przez użytkownika.....	661
z Autodesk Revit.....	661
z Tekla PowerFab.....	416,505
z Tekla Structural Designer.....	384
informacje o klasyfikacji	
dodawanie w eksporcie IFC.....	265
instalowanie	
wtyczki dla modeli referencyjnych.....	205
integracja	
Tekla Tedds.....	394

K

kompatybilne formaty.....	181
modele referencyjne.....	205
kompatybilne oprogramowanie.....	181
komunikaty o błędach	
w trybie wielu użytkowników.....	105
kontrola zamówień	
Tekla PowerFab Connector.....	493
kontrola	
eksportowany model IFC.....	285
zawartość modelu referencyjnego.....	231
konwersja obiektów IFC	

konwersja wartości klasy.....	241
konwertowane obiekty.....	241
logika konwertowania profili.....	241
ograniczenia.....	241
przykład konwersji.....	241
różne sposoby konwersji.....	241
ustawienia konwersji.....	241
wybieranie skonwertowanych obiektów.....	241
konwertowanie	
DSTV na DXF.....	417
kopiowanie	
modele wielu użytkowników.....	104

L

Listy MIS.....	416
eksportowanie.....	462
formaty.....	462
informacje o typach plików.....	462
lokalizacja	
modele referencyjne.....	206

M

Menedżer rozmieszczenia	
eksport.....	368
eksportowanie.....	356
grupy.....	357
importowanie.....	356,371
linie układu.....	365
przykład.....	378
punkt bazowy.....	378
punkt kontrolny.....	378
punkt repera.....	378
punkt zerowy.....	378
punkty bazowe.....	357,368
punkty układu.....	363
skala rysunku.....	368
układy łuku.....	366
współrzędne.....	357
Model Sharing	
aktualizowanie.....	25
wczytywanie.....	25
model wielu użytkowników	
Tekla Model Sharing.....	97
modele .tekla	

dostosowywanie wysłanych atrybutów....	126
wysyłanie do Trimble Connect.....	126
modele główne	
zapisywanie.....	107
modele jednego użytkownika	
konwertowanie.....	96
przełączanie między trybem wielu użytkowników i trybem jednego użytkownika.....	96
modele podkładu	
badanie.....	159
dodawanie.....	159
dostosowywanie skali i położenia.....	159
korzyści.....	163
usuwanie.....	159
wersje.....	164
wyświetlanie i ukrywanie.....	159
modele referencyjne	
blokowanie.....	217
modele referencyjne	
aktualizacje.....	155
aktualizowanie.....	210
aktualizowanie zmian.....	218
atrybuty użytkownika.....	210
badanie natywnych obiektów referencyjnych.....	233
badanie zawartości.....	231
definiowanie zestawów porównania..	223
dodawanie atrybutów użytkownika do obiektów.....	233
dołączanie.....	155
eksportowanie.....	155
eksportowanie wyników wykrywania zmian do programu Excel.....	228
eksportowanie zmian.....	218
grupy.....	206
importowanie.....	206
kontrola zawartości.....	231
korzyści.....	163
lokalizacja.....	206
niewidoczny.....	206
obiekty modelu referencyjnego.....	232
obracanie.....	210
obrót.....	206
obsługiwane formaty.....	205
odsunięcie.....	206
odświeżanie.....	210

otwieranie listy modeli referencyjnych....	210
Pliki LandXML	330
pobieranie.....	155
podział.....	232
przybliżanie.....	155
prycinanie.....	210
punkty bazowe.....	206
rendering.....	210
skala.....	206
sprawdzanie hierarchii.....	233
tolerancje porównania zestawu	
właściwości.....	223
ukrywanie i wyświetlanie.....	210
usuwanie.....	155
wersje.....	155
współrzędne.....	206
wstawianie.....	206
wykrywanie zmian.....	210,218
wysyłanie.....	155
wyświetlanie szczegółów.....	210
wyświetlanie szczegółów obiektów.....	210
wyświetlanie warstw.....	210
zarządzanie zmianami.....	218
zaznaczanie w widoku modelu.....	210
zespoły.....	236
zmienianie detali.....	215
ładowanie.....	205
modele wielu użytkowników	
konwertowanie.....	94
kopiowanie.....	104
modele główne.....	99
modele robocze.....	99
naprawianie.....	106
przełączanie między trybem wielu	
użytkowników i trybem jednego	
użytkownika.....	94
zamykanie.....	103
zapisywanie.....	100

N

nadpisanie atrybutów	
tworzenie.....	269
zmienianie.....	269
narzędzia planowania dla prefabrykacji..	508
numeracja	
w trybie wielu użytkowników.....	111,112

O

obiekty	
Eksport IFC.....	275
mapowanie na potrzeby eksportu IFC	267
objects.inp.....	215
obliczenia	
Tekla Tedds Integrator.....	394
obracanie	
modele referencyjne.....	206,210
obsługiwane formaty.....	181
Obsługiwane oprogramowanie.....	181
obsługiwane typy eksportu.....	203
obsługiwane typy importu.....	203
odsunięcie	
modele referencyjne.....	206
odwzorowanie typów linii	
definicja mapowań dostosowanych	
typów linii (stary eksport).....	308
eksportowanie jako 2D DWG/DXF (stary	
eksport).....	308
odświeżanie	
modele referencyjne.....	210
oprogramowanie.....	181
otwieranie	
lista modeli referencyjnych.....	210
oznaczanie konturu	
Pliki ustawień NCS.....	417
tworzenie plików NC.....	417

P

Palletizer.....	508
PDMS/E3D	470
Pliki 2D DWG, DXF lub DGN	
eksportowane warstwy.....	296
eksportowanie.....	296
poziomy eksportu.....	296
ustawienia eksportu.....	296
pliki 2D DWG/DXF	
definicja mapowań dostosowanych	
typów linii (stary eksport).....	308
eksportowanie (stary eksport).....	308
ustawienia eksportu (stary eksport)...	308
pliki 3D DGN	
eksport v7.....	327
eksport v8.....	327
eksportowanie.....	327

eksportowanie elementów rurowych.	327
prezentacje kolorów grup obiektów...	327
punkty bazowe.....	327
pliki 3D DWG/DXF	
eksportowanie.....	292
prezentacja kolorów grupy obiektów..	292
punkty bazowe.....	292
stary eksport.....	292
ustawienia eksportu.....	292
Pliki 3DS	
modele referencyjne.....	205
Pliki ABS	
opis pliku.....	601
Pliki ASCII.....	416
eksportowanie.....	470
importowanie.....	470
opis pliku.....	470
Pliki BAT	
tworzenie plików NC w formacie DXF.	417
pliki BLEND	
modele referencyjne.....	205
Pliki BUS	
importowanie.....	409
Pliki CAD	
eksportowanie.....	652
importowanie.....	652
ponowne importowanie.....	652
typy plików eksportu.....	652
typy plików importu.....	652
ustawienia eksportu.....	652
Pliki CIMSteel2.....	470
Pliki CIS/2.....	470
eksportowanie.....	406
importowanie.....	406
Pliki CIS/CIMSteel.....	416
Pliki CNC	
tworzenie.....	417
Pliki CNV	
STAAD.Pro.....	406
Pliki CXL.....	382
Pliki DAE	
modele referencyjne.....	205
pliki danych	
import_macro_data_types.dat.....	661
Pliki DAT	
eksport ELiPLAN.....	620
import_macro_data_types.dat.....	661
Pliki DEF	

tworzenie plików NC w formacie DXF.	417
Pliki DGN	
eksportowanie.....	324
eksportowanie 3D DGN.....	327
eksportowanie rysunków.....	296
importowanie.....	324
modele referencyjne.....	205
obiekty obsługiwane przy wstawianiu plików DGN.....	324
obiekty w poziomach eksportu.....	296
poziomy eksportu.....	296
reguły poziomów.....	296
ustawienia eksportu.....	296
wstawianie jako modelu referencyjnego	324
Pliki DSTV	
eksportowanie.....	409
importowanie.....	409
konwertowanie do formatu DXF..	417,460
Opis pliku DSTV.....	417,460
tworzenie z plików NC.....	417,460
Pliki DWG.....	289
definicja mapowań dostosowanych typów linii (stary eksport).....	308
eksportowane warstwy.....	296
eksportowanie.....	296,317
eksportowanie 3D.....	292
eksportowanie jako 2D DWG/DXF (stary eksport).....	308
eksportowanie rysunków.....	296
importowanie.....	291
modele referencyjne.....	205
obiekty w warstwach eksportu.....	296
obiekty w warstwach eksportu (stary eksport).....	308
przykład eksportu (stary eksport).....	308
punkty bazowe.....	292
reguły warstw.....	296
ustawienia.....	292
ustawienia eksportu.....	296
warstwy eksportu rysunku (stary eksport).....	308
Pliki DXF.....	289
definicja mapowań dostosowanych typów linii (stary eksport).....	308
eksportowane warstwy.....	296
eksportowanie.....	296,317
eksportowanie 3D.....	292

eksportowanie jako 2D DWG/DXF (stary eksport).....	308	używanie hierarchii przestrzennej Organizatora w eksporcie.....	275
eksportowanie rysunków.....	296	Pliki IGES.....	416
importowanie.....	291	eksportowanie.....	463
modele referencyjne.....	205	modele referencyjne.....	205
obiekty w warstwach eksportu.....	296	Pliki INP.....	215
obiekty w warstwach eksportu (stary eksport).....	308	pliki konwersji	
przykład eksportu (stary eksport).....	308	Import i eksport FEM.....	409
punkty bazowe.....	292	STAAD.Pro.....	406
reguły warstw.....	296	Pliki LandXML	
tworzenie z plików NC.....	417,460	modele referencyjne.....	205
ustawienia.....	292	wstawianie.....	330
ustawienia eksportu.....	296	Pliki MICROSAS	
warstwy eksportu rysunku (stary eksport).....	308	eksportowanie.....	409
wstawianie plików PDF.....	331	Pliki MONORAIL	
Pliki ELI.....	508	importowanie.....	409
eksport ELIPLAN.....	620	pliki NC rury	
Pliki ELIX		tworzenie.....	417
eksport ELIPLAN.....	620	Pliki NC/DSTV.....	416
Pliki EXCEL		pliki NC	
wykrywanie zmian w modelach referencyjnych.....	218,228	cięcia za pomocą linii.....	417
Pliki Fabtrol XML.....	416	dopasowania.....	417
Pliki FBX		nagłówki plików NC.....	417
modele referencyjne.....	205	Opis pliku DSTV.....	417
Pliki FEM		oznaczanie konturu.....	417
importowanie.....	409,652	pliki NC rury.....	417
Pliki GLFT		tworzenie.....	417
modele referencyjne.....	205	tworzenie w formacie DXF.....	417
Pliki HLI		znaki maszynowe.....	417
eksportowanie.....	652	Pliki NCP	
importowanie.....	652	ustawienie znaków maszynowych.....	417
Pliki IFC		Pliki NCS	
definiowanie hierarchii eksportu na poziomie elementu.....	266	rozwijanie elementów.....	417
definiowanie zestawów właściwości do eksportu.....	258	ustawienia oznaczenia konturu.....	417
eksport.....	257	Pliki OBJ	
eksportowanie.....	265,275	modele referencyjne.....	205
mapowanie obiektów IFC.....	267,275	Pliki PDF	
modele referencyjne.....	205	eksportowanie do 3D PDF.....	333
ograniczenia.....	275	modele referencyjne.....	205
sprawdzanie eksportowanego modelu IFC.....	285	wstawianie do modelu.....	331
ustawienia eksportu.....	275	Pliki PDMS/E3D.....	416
		Pliki Plantview	
		importowanie.....	652
		Pliki PLY	
		modele referencyjne.....	205
		Pliki PRP	
		modele referencyjne.....	205
		Pliki PXML.....	508,510

pliki rysunków	
usunięcie niepotrzebnych.....	115
Pliki SACS	
importowanie.....	409
Pliki SDNF	
eksportowanie.....	652
importowanie.....	652
Pliki SKP.....	339
modele referencyjne.....	205
Pliki STAAD	
eksportowanie.....	409
importowanie.....	409
Pliki STAN 3D	
importowanie.....	409
Pliki STD	
eksportowanie.....	406
importowanie.....	406
Pliki STEP.....	416
eksportowanie.....	463
modele referencyjne.....	205
pliki TCZIP	
modele referencyjne.....	205
Pliki TEKLA	
modele referencyjne.....	205
Pliki TRB.....	285
modele referencyjne.....	205
Pliki TrimBIM	285
Pliki TSEP	
modele referencyjne.....	205
Pliki TSMD.....	382
Pliki U3D	
eksportowanie.....	333
Pliki UNI.....	510
Pliki UXML.....	508,510
Pliki XML	
eksportowanie.....	652
importowanie.....	652
modele referencyjne.....	330
Podgląd 3D.....	124
podział	
modele referencyjne.....	232
pokazywanie	
warstwy modelu referencyjnego.....	210
poziomy eksportu	
eksportowanie rysunku.....	296
eksportowanie rysunku 2D DGN).....	296
poziomy	
eksportowanie jako 2D DGN.....	296
przypisywanie obiektów podczas	
eksportowania plików 2D DGN.....	296
połączenia bezpośrednie.....	181,381
ISM.....	407,409
STAAD.Pro.....	409
Połączenie bezpośrednie z ISM.....	407,409
Połączenie bezpośrednie ze STAAD.Pro...	409
prezentacja kolorów grupy obiektów	
eksport 3D DWG/DXF.....	292
prezentacje kolorów grup obiektów	
eksport 3D DGN.....	327
privileges.inp	
kontrolowanie dostępu do obiektów	
zablokowanych i odblokowanych.....	117
kontrolowanie dostępu do ustawień	
numeracji.....	117
kontrolowanie dostępu do zapisu plików	
standardów.....	117
opcje.....	117
zdefiniowany przez użytkownika atrybut	
Zablokowane.....	117
zmiana uprawnień dostępu.....	117
Produkcja elementów stalowych.....	416
produkcja prefabrykatów.....	508
przesyłanie do producenta	
historia pakietów.....	492
kontrola zamówień.....	493
Sprawdzanie ustawień	
Sprawdzanie zawartości do produkcji	
.....	489
ustawienia kosztorysu.....	478
ustawienia produkcji.....	486
ustawienia rysunków do zewnętrznej	
akceptacji.....	485
ustawienia zamówienia.....	484
przesyłanie rysunków PDF do Trimble	
Connect.....	126
przycinanie	
modele referencyjne.....	210
przykłady	
konfigurowanie warstw do eksportu	
pliku DWG (stary eksport).....	308,317
konwersja obiektów IFC.....	241
przypisywanie obiektów do warstw	
eksportu	
eksportowanie jako 2D DWG, DXF lub	
DGN.....	296

eksportowanie jako 2D DWG/DXF (stary eksport).....	308
publikowanie	
pliki 3D PDF.....	333
punkty bazowe	
eksport 3D DGN.....	327
eksport 3D DWG/DXF.....	292
Eksport IFC.....	275
modele referencyjne.....	206

R

rendering	
modele referencyjne.....	210
Robot.....	405
rozwijanie.....	417
rysunki	
eksportowanie jako 2D DWG, DXF lub DGN.....	296
eksportowanie jako 2D DWG/DXF (stary eksport).....	308
w trybie wielu użytkowników.....	113

S

S-Frame	
eksportowanie.....	407
importowanie.....	407
S3D.....	470
SAP2000.....	406
serwer wielu użytkowników	
instalowanie.....	90
jako usługa.....	90
odinstalowanie.....	90
ponowne uruchamianie.....	90
skala	
modele referencyjne.....	206
SketchUp	
eksportowanie.....	339
Smart3D.....	470
specyfikacje typów tabel	
STAAD.....	415
sprawdzanie pakietu	
Tekla PowerFab Connector.....	489
STAAD.Pro	
eksportowanie.....	406
importowanie.....	406

STAAD	
specyfikacje typów tabel.....	415
Stacker.....	508
standardy przemysłowe.....	180
Steel 2000	
Eksport MIS.....	462
szablony	
eksportowanie rysunków.....	296

T

Tekla Connector.....	471
Tekla Model Sharing.....	11
aktualizacja.....	83
bezczynny.....	83
blokady obiektu.....	47
blokady rysunku.....	47
błędy wysyłania.....	83
co jest udostępniane.....	54
dołączanie modelu.....	20
edytor.....	19,37
eksportowanie użytkowników.....	37
historia modelu.....	51
historia udostępniania.....	29
ID obiektów.....	66
importowanie użytkowników.....	37
katalogi.....	54
komunikaty o błędach.....	70
konflikty.....	54,83
limit czasu.....	70
limit czasu sesji.....	83
model wielu użytkowników.....	53
najlepsze praktyki.....	66
narzędzie automatyzacji udostępniania	
.....	26
numeracja.....	66
obserwator.....	19,37
obserwator projektu.....	19,37
Organizator.....	54
plany bazowe.....	35,66
proces pracy.....	15
przeglądanie udostępnionych modeli..	20
przywracanie.....	83
rezerwowanie wysłania.....	26
role użytkownika.....	19,37
rozpoczęcie korzystania.....	15
rozwiązywanie problemów.....	70,83
tworzenie kopii zapasowej.....	66

typy obiektów.....	54	Trimble Connect.....	11
udostępnianie modeli.....	19	Dla przeglądarki.....	124
udostępnianie zmian.....	29	Dla Windows.....	124
uprawnienia.....	47	odpowiadające widoki.....	169
ustawienia.....	44	odłączanie modeli od projektów Trimble	
usługa pamięci podręcznej.....	13	Connect.....	123
usługa udostępniania.....	13	Podgląd 3D.....	124
wprowadzenie.....	12	przegląd.....	123
wykluczanie modelu.....	36	Tematy BCF.....	132
wymagania wstępne.....	13	udostępnianie statusu.....	146
wysyłanie.....	26	uruchamianie.....	123
wysyłanie wiadomości e-mail do		Współpraca na żywo.....	171
użytkowników.....	37	wybieranie tych samych obiektów	
właściciel.....	19,37	w Tekla Structures i Trimble Connect.	169
zapraszanie użytkowników.....	37	zestawy właściwości.....	151
Tekla PowerFab Connector.....	416,471	łączenie modeli z projektami Trimble	
eksportowane dane XML śrub.....	499	Connect.....	123,132,146,151,171
kontrola zamówień.....	493	Trimble Connector	
sprawdzanie pakietu.....	489	aktualizacje modelu referencyjnego...	155
ustawienia kosztorysu.....	478	modele podkładu.....	159,163
ustawienia producenta.....	473	modele referencyjne.....	155,163
ustawienia produkcji.....	486	przegląd.....	153
ustawienia rysunków do zewnętrznej		uruchamianie.....	153
akceptacji.....	485	wersje modelu referencyjnego.....	155
ustawienia zamówienia.....	484	tryb wielu użytkowników.....	11
wysyłanie do producenta.....	476	aktywni użytkownicy multi-user.....	104
wyświetlanie historii pakietów.....	492	automatyczne zapisywanie.....	101
Tekla Structural Designer.....	382	blokady dla rysunków.....	115
eksportowanie do.....	389,391	blokowanie modeli.....	100
importowanie z.....	384	komunikaty o błędach.....	105
ponowny import z.....	388	numeracja.....	111,112
publikowanie do.....	391	pliki rysunków.....	113
Tekla Tedds Integrator		przegląd.....	88
integracja z Tekla Structures.....	394	rysunki.....	113
obliczenia.....	394	uprawnienia.....	117
łączenie dokumentów i obiektów modelu		uprawnienia dostępu.....	117
.....	394	usuwanie niepotrzebnych plików	
Tekla Warehouse.....	670	rysunku.....	115
TeklaStructures.lin.....	308	zalety.....	88
tekla_dstv2dxf.def		zapisywanie w.....	107
opis.....	460	tworzenie linii układu.....	365
tekla_dstv2dxf.exe.....	460	tworzenie punktu układu.....	363
tekla_dstv2dxf_<env>.def		tworzenie układu łuku.....	366
opis.....	460	tworzenie	
Tematy BCF.....	132	oznaczenie konturu w plikach NC.....	417
tolerancje porównania zestawu właściwości		pliki NC rury.....	417
.....	223	pliki NC w formacie DSTV.....	417
TRCPS.....	340	pliki NC w formacie DXF.....	417

znaki maszynowe w plikach NC.....	417
typy linii	
definicja mapowań dostosowanych	
typów linii (stary eksport).....	308
dostosowywanie (stary eksport).....	308
eksportowanie jako 2D DWG/DXF (stary	
eksport).....	308
mapowanie (stary eksport).....	308
typy plików	
pliki danych.....	661

U

udostępnianie statusu w Trimble Connect....	146
Unitechnik.....	508
atrybuty linii.....	510
eksportowanie.....	510,584
elementy montażowe.....	510
elementy osadzone.....	510
izolacja.....	510
klasy.....	510
najlepsze praktyki.....	584
ograniczenia eksportu.....	510
paleta.....	510
pliki.....	510
pliki log.....	510
powierzchnia.....	510
sprawdzenie.....	510
symbole.....	510
ustawienia eksportu.....	510
wersja.....	510
zbrojenia.....	510
zespoły.....	510
ścieżka folderu.....	510
ustawienia kosztorysu	
Tekla PowerFab Connector.....	478
ustawienia producenta	
Tekla PowerFab Connector.....	473
ustawienia produkcji	
Tekla PowerFab Connector.....	486
ustawienia rysunków do zewnętrznej	
akceptacji	
Tekla PowerFab Connector.....	485
ustawienia zamówienia	
Tekla PowerFab Connector.....	484
ustawienia	
Konwersja obiektów IFC.....	241

Usługa Tekla Warehouse.....	670

W

warstwy	
eksportowanie jako 2D DWG/DXF.....	296
eksportowanie jako 2D DWG/DXF (stary	
eksport).....	308
kopiowanie do innego projektu (stary	
eksport).....	308
przypisywanie obiektów podczas	
eksportowania plików 2D DWG/DXF...	296
przypisywanie obiektów w eksporcie 2D	
DWG/DXF (stary eksport).....	308
wartości klasy	
Konwersja obiektów IFC.....	241
współdziałanie	
kompatybilne formaty.....	181
kompatybilne oprogramowanie.....	181
współpraca	
Tekla Structures.....	171
Trimble Connect.....	171
współrzędne	
modele referencyjne.....	206
wstawianie	
chmury punktów.....	340
modele referencyjne.....	205,206
Modele referencyjne IFC.....	240
obiekty obsługiwane przy wstawianiu	
plików DGN.....	324
PDF do modelu.....	331
Pliki DGN.....	324
wtyczki dla modeli referencyjnych	
instalowanie.....	205
wykrywanie zmian w modelu referencyjnym	
aktualizowanie zmian.....	218
eksportowanie zmian.....	218
modele referencyjne.....	218
porównywanie wersji.....	218
wykrywanie zmian	
aktualizowanie zmian.....	218
definiowanie zestawu porównania.....	223
eksportowanie wyników do programu	
Excel.....	228
eksportowanie zmian.....	218
modele referencyjne.....	210,218,223
porównywanie wersji.....	218,223

tolerancje porównania zestawu	
właściwości.....	223
wymiana danych	
formaty.....	181
wysyłanie do producenta.....	471
Tekla PowerFab Connector.....	476
wysyłanie modelu do Trimble Connect....	126
wyświetlanie historii pakietów	
Tekla PowerFab Connector.....	492

X

XS_USE_OLD_DRAWING_EXPORT.....	296,308

Z

zapisywanie	
modele główne.....	107
w trybie wielu użytkowników.....	100,107
zarządzanie zmianami	
aktualizowanie zmian.....	218
eksportowanie zmian.....	218
modele referencyjne.....	218
Modele referencyjne IFC.....	218
porównywanie wersji.....	218
zastępowanie	
wartości atrybutów.....	269
zestawy porównań	
definiowanie.....	223
dołączone właściwości.....	223
tolerancje porównania zestawu	
właściwości.....	223
Zestawy właściwości IFC.....	285
zestawy właściwości	
definiowanie w eksporcie IFC.....	258
zmiana.....	258
znaki maszynowe	
Pliki ustawień NCP.....	417
tworzenie plików NC.....	417

Ł

łączenie dokumentów	
Tekla Tedds Integrator.....	394
łączenie modeli	
z projektami Trimble Connect.....	123