



# Tekla Structures 2021

## Udostępnianie modeli i plików

Maj 2021

©2021 Trimble Solutions Corporation

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Praca zespołowa w modelu Tekla Structures.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>Co to jest Tekla Model Sharing.....</b>	<b>10</b>
	Wymagania wstępne dotyczące Tekla Model Sharing.....	12
	Licencje Tekla Model Sharing.....	12
	W jaki sposób Tekla Model Sharing korzysta z usługi udostępniania.....	13
<b>1.2</b>	<b>Korzystanie z usługi Tekla Model Sharing.....</b>	<b>15</b>
	Instalowanie usługi pamięci podręcznej dla Tekla Model Sharing.....	19
	Rozwiązywanie problemów z instalacją usługi pamięci podręcznej.....	22
	Ustawianie konta logowania na potrzeby usługi pamięci podręcznej systemu	
	Windows.....	22
	Udostępnianie modelu w usłudze Tekla Model Sharing.....	23
	Dołączanie do modelu udostępnionego w usłudze Tekla Model Sharing.....	24
	Dołączanie do udostępnionego modelu.....	24
	Informacje dotyczące modeli udostępnionych w usłudze Tekla Model Sharing.....	26
	Aktualizowanie modelu na podstawie zmian innych użytkowników.....	28
	Udostępnianie zmian w modelu w Tekla Model Sharing.....	29
	Wyślij.....	29
	Rezerwuj następne wysłanie.....	30
	Automatyczne udostępnianie zmian w modelu.....	31
	Zarządzanie użytkownikami w Tekla Model Sharing.....	32
	Zapraszanie nowych użytkowników do udostępnionego modelu.....	33
	Wyświetlanie informacji dotyczących użytkowników i czynności udostępniania.....	33
	Modyfikowanie ról użytkowników w Tekla Model Sharing.....	34
	Usuwanie użytkowników z udostępnionego modelu.....	36
	Eksportowanie i importowanie użytkowników.....	37
	Wysyłanie powiadomień e-mail.....	38
	Wykryj zmiany udostępniania i przeglądaj historię udostępniania w Tekla	
	Model Sharing.....	39
	Wykryj zmiany.....	39
	Wyświetlanie historii udostępniania.....	42
	Zobacz również .....	43
	Ustawianie blokad obiektów, blokad rysunków i uprawnień w Tekla Model	
	Sharing.....	43
	Ustawianie blokad obiektów.....	44
	Ustawianie blokad rysunku.....	46
	Ustawianie uprawnień.....	46
	Tworzenie planu bazowego do modelu w usłudze Tekla Model Sharing.....	47
	Gromadzenie historii modelu w usłudze Tekla Model Sharing.....	48
	Gromadzenie historii modelu w usłudze Tekla Model Sharing.....	48
	Usuwanie historii modelu w Tekla Model Sharing.....	49
	Używanie folderów XS_FIRM i XS_PROJECT z Tekla Model Sharing.....	50
	Ustawienia Tekla Model Sharing.....	53
	Wykluczanie modelu z usługi udostępniania w usłudze Tekla Model Sharing.....	56
	Konwertowanie modelu udostępnianego do modelu wielu użytkowników w	
	usłudze Tekla Model Sharing.....	57

<b>1.3</b>	<b>Co jest udostępniane w usłudze Tekla Model Sharing.....</b>	<b>58</b>
	Jak dane są udostępniane.....	59
	Wykluczanie plików i folderów z usługi Tekla Model Sharing.....	64
	Jak udostępnić aktualizacje katalogu.....	65
	Udostępnianie danych Organizatora.....	65
	Działanie różnych typów obiektów w modelach udostępnionych.....	66
	Sposób udostępniania plików właściwości w folderach XS_FIRM i XS_PROJECT.....	70
<b>1.4</b>	<b>Najlepsze praktyki dotyczące Tekla Model Sharing.....</b>	<b>71</b>
	Poprawne używanie identyfikatorów GUID w modelach udostępnionych.....	71
	Zapisywanie lokalnych wersji modeli udostępnionych na komputerze.....	72
	Regularne tworzenie planów bazowych.....	72
	Tworzenie kopii zapasowej modeli udostępnianych.....	72
	Numerowanie obiektów modelu w usłudze Tekla Model Sharing.....	73
<b>1.5</b>	<b>Naprawianie problemów z usługą Tekla Model Sharing.....</b>	<b>73</b>
	Przywracanie udostępnionych modeli.....	73
	Ponowne dołączanie do modelu, jeśli model nie jest zapisywany po wysłaniu.....	75
	Rozpoczynanie nowej sesji Tekla Model Sharing po upływie limitu czasu.....	76
	Uzyskiwanie pomocy technicznej dotyczącej problemów z udostępnianiem.....	76
<b>1.6</b>	<b>Tryb wielu użytkowników .....</b>	<b>77</b>
	System wielu użytkowników.....	78
	Serwer wielu użytkowników Tekla Structures jako usługa.....	78
	Instalowanie serwera wielu użytkowników Tekla Structures jako usługi.....	79
	Ponowne uruchamianie usługi serwera multi-user.....	79
	Instalowanie nowego wystąpienia usługi serwera multi-user.....	80
	Odinstalowanie nowego wystąpienia usługi serwera multi-user.....	81
	Zmiana serwera modelu wielu użytkowników.....	82
	Konwersja modelu wielu użytkowników na model jednego użytkownika.....	82
	Konwersja modelu jednego użytkownika na model wielu użytkowników.....	83
	Sposób działania trybu wielu użytkowników.....	84
	Blokady modeli w trybie wielu użytkowników.....	85
	Zapisywanie w trybie wielu użytkowników .....	86
	Automatyczne zapisywanie w trybie wielu użytkowników.....	86
	Historia modelu w trybie wielu użytkowników.....	87
	Zamykanie modelu w trybie wielu użytkowników .....	89
	Kopiowanie modeli wielu użytkowników.....	89
	Wyświetlanie aktywnych użytkowników multi-user.....	90
	Komunikaty o błędach w trybie wielu użytkowników .....	90
	Eliminowanie niespójności z bazy danych wielu użytkowników.....	91
	Modelowanie w trybie wielu użytkowników .....	92
	Ustawienia numeracji w trybie wielu użytkowników .....	96
	Synchronizowanie numeracji z modelem głównym.....	97
	Rysunki w trybie wielu użytkowników.....	98
	Wytyczne dotyczące rysunków w trybie wielu użytkowników.....	99
	Blokady rysunków w trybie wielu użytkowników.....	100
	Usuwanie zbędnych plików rysunków w trybie wielu użytkowników.....	100
	Prawa dostępu w trybie wielu użytkowników .....	102
	Zmiana praw dostępu w pliku privileges.inp.....	102
	Opcje w pliku privileges.inp.....	104
	Atrybut Zablockowane zdefiniowany przez użytkownika.....	105
	Kontrola dostępu do funkcji blokowania i odblokowywania obiektów w modelu wielu użytkowników.....	106
	Kontrola dostępu do funkcji numeracji w modelu wielu użytkowników.....	106
	Kontrola dostępu do zapisu plików standardów w modelu wielu użytkowników.....	107

	Kontrola dostępu do funkcji usuwania użytkowników z modelu wielu użytkowników.....	107
<b>1.7</b>	<b>Trimble Connector.....</b>	<b>108</b>
	Uruchom Trimble Connector.....	109
	Uruchom Trimble Connect z Tekla Structures.....	110
	Łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect.....	111
	Odłączanie modelu Tekla Structures od projektu Trimble Connect	
	Łączenie modelu Tekla Structures z projektem Trimble Connect.....	111
	Wyślij model Tekla Structures do Trimble Connect.....	112
	Zarządzaj modelami referencyjnymi w Trimble Connector.....	115
	Wysyłanie modeli referencyjnych lub aktualizacji modelu referencyjnego.....	115
	Pobieranie modeli referencyjnych lub aktualizacji modelu referencyjnego.....	116
	Tworzenie nowych folderów dla modeli referencyjnych.....	117
	Eksportowanie obiektów modelu Tekla Structures jako model referencyjny .ifc do projektu Trimble Connect.....	117
	Zarządzanie modelami podkładu w Trimble Connector.....	119
	Zarządzanie widocznością modeli podkładu.....	119
	Dodawanie modeli podkładu.....	120
	Tworzenie podfolderów modeli podkładu.....	121
	Dostosowywanie skali i położenia modeli podkładu.....	122
	Badanie obiektów modelu podkładu.....	122
	Usuwanie modelu podkładu z aktualnie używanych modeli.....	122
	Czy w danej sytuacji lepiej używać modeli referencyjnych, czy modeli podkładu?.....	122
	Zarządzanie wersjami modelu podkładu.....	124
	Praca z zadaniami w Trimble Connector.....	129
	Otwieranie i wyświetlanie listy Zadania.....	129
	Tworzenie komentarzy do zadań.....	130
	Wyświetlanie i zmienianie uwag do zadania.....	132
	Dodawanie komentarzy do zadań.....	132
	Tworzenie znaczników w uwagach do zadań.....	132
	Przypisywanie komentarzy do zadań.....	136
	Dopasowanie ustawień widoku zadania.....	136
	Synchronizacja komentarzy do zadań.....	137
	Dopasowywanie widoków i wyborów między Tekla Structures i Trimble Connect for Windows.....	137
	Dopasowanie położenia kamery, poziomego przybliżenia i rzutowania widoków modelu.....	138
	Wybieranie tych samych obiektów.....	138
<b>2</b>	<b>Pierwsze kroki z formatami importu i eksportu .....</b>	<b>139</b>
<b>2.1</b>	<b>Standardy przemysłowe.....</b>	<b>139</b>
<b>2.2</b>	<b>Formaty plików i oprogramowanie zgodne z Tekla Structures.....</b>	<b>140</b>
	Kompatybilne formaty plików.....	140
	Kompatybilne oprogramowanie Trimble.....	143
	Kompatybilne oprogramowanie z bezpośrednimi łączami.....	145
	Kompatybilne oprogramowanie.....	149
<b>3</b>	<b>Importowanie do i eksportowanie z Tekla Structures.....</b>	<b>162</b>
<b>3.1</b>	<b>Pliki konwersji.....</b>	<b>164</b>
	Tworzenie plików konwersji.....	165
	Pliki konwersji profili podwójnych.....	167
<b>3.2</b>	<b>Modele referencyjne i kompatybilne formaty.....</b>	<b>168</b>
	Wstawianie modelu referencyjnego.....	170



	Wyświetlanie modeli referencyjnych.....	172
	Zmianianie szczegółów modelu referencyjnego.....	177
	Blokowanie modeli referencyjnych.....	178
	Wykrywanie zmian między wersjami modelu referencyjnego.....	179
	Definiowanie zestawu porównania na potrzeby wykrywania zmian w modelach referencyjnych.....	185
	Tworzenie nowego zestawu porównania.....	185
	Właściwości w zestawie właściwości porównania.....	187
	Definiowanie tolerancji porównania właściwości.....	189
	Eksportowanie wyników wykrywania zmian do Excel.....	190
	Dodawanie UDA w modelach referencyjnych.....	193
	Badanie zawartości modelu referencyjnego.....	195
	Obiekty modelu referencyjnego.....	196
	Badanie hierarchii modelu referencyjnego i zmienianie obiektów modelu referencyjnego.....	196
	Zespoły modeli referencyjnych.....	198
<b>3.3</b>	<b>IFC.....</b>	<b>198</b>
	Pojęcia dotyczące wymiany danych IFC.....	199
	Wstawianie IFC.....	202
	Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures.....	203
	Kontrola i zmiana ustawień konwersji obiektów IFC.....	204
	Konwertowanie wybranych obiektów IFC za jednym razem.....	207
	Konwertowanie obiektów IFC przy użyciu funkcji zarządzania zmianą konwersji —	
	konwersja pierwsza .....	209
	Konwertowanie obiektów IFC przy użyciu funkcji zarządzania zmianą konwersji —	
	aktualizacja konwersji .....	211
	Makro do wybierania konwertowanych obiektów IFC.....	212
	Wartości klasy.....	212
	Logika konwersji profili podczas konwersji obiektów IFC .....	214
	Przykład: Konwertowanie obiektów IFC do obiektów Tekla Structures za jednym	
	razem.....	215
	Ograniczenia konwersji obiektów IFC.....	218
	Eksportowanie IFC.....	219
	Definiowanie dodatkowych zestawów właściwości do eksportu IFC.....	220
	Eksportowanie modelu lub wybranych obiektów modelu Tekla Structures do pliku	
	IFC.....	224
	Kontrola eksportowanego modelu IFC.....	237
	Podstawowe ilości IFC w eksportowanym modelu IFC.....	238
	Pliki konfiguracyjne zestawu właściwości używane w eksporcie IFC.....	239
<b>3.4</b>	<b>DWG i DXF.....</b>	<b>242</b>
	Importowanie pliku DWG lub DXF 2D lub 3D.....	243
	Eksportowanie do pliku 3D DWG lub DXF.....	245
	Eksport do 3D DWG.....	245
	Eksportowanie modelu do pliku 3D DWG lub DXF (stary eksport).....	247
	Eksportowanie rysunku do dwuwymiarowego pliku DWG lub DXF.....	248
	Uruchomienie eksportu do pliku DWG/DXF.....	249
	Określanie ustawień eksportu i eksportowanie do pliku DWG/DXF.....	251
	Przykład reguł warstw.....	258
	Wskazówki.....	260
	Używanie starego eksportu do pliku DWG/DXF.....	260
	Eksportowanie rysunku do 2D DWG lub DXF (stary eksport).....	260
	Warstwy w wyeksportowanych rysunkach DWG/DXF (stary eksport).....	263
	Tworzenie warstw w plikach DWG/DXF do eksportowania rysunków (stary eksport)	
	.....	263

	Przypisywanie obiektów do warstw podczas eksportowania rysunku (stary eksport)	264
	Przykład: Tworzenie reguły do eksportowania oznaczeń belek do ich własnej warstwy w eksporcie rysunku (stary eksport)	266
	Kopiowanie ustawień warstwy eksportu do innego projektu (stary eksport)	267
	Określanie własnych odwzorowań typów linii w eksporcie rysunku (stary eksport)	267
	Domyślne typy linii na rysunkach (stary eksport)	270
	Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG (stary eksport)	271
<b>3.5</b>	<b>DGN</b>	<b>278</b>
	Wstaw pliki DGN	278
	Eksport do pliku 3D DGN	281
	Eksport do 3D DGN v8	281
	Eksport do 3D DGN v7	283
	Opcje zaawansowane powiązane z eksportem 3D DGN	284
<b>3.6</b>	<b>LandXML</b>	<b>284</b>
<b>3.7</b>	<b>PDF</b>	<b>286</b>
<b>3.8</b>	<b>SketchUp</b>	<b>286</b>
<b>3.9</b>	<b>Chmury punktów</b>	<b>287</b>
	Dołączanie chmury punktów do modelu	289
	Zmiana właściwości chmury punktów i ustawień wizualizacji	291
	Odłączanie chmury punktu od modelu	294
	Ustawianie domyślnej maksymalnej liczby punktów w widoku	294
	Przycinanie jedynie chmur punktów i modeli referencyjnych	295
	Przykład chmury punktów	295
	Udostępnianie chmury punktów innymi użytkownikom	298
<b>3.10</b>	<b>Menedżer rozmieszczenia</b>	<b>301</b>
	Konfigurowanie grup w narzędziu Menedżer rozmieszczenia	302
	Punkty bazowe w narzędziu Menedżer rozmieszczenia	302
	Określanie domyślnego układu współrzędnych dla grup	304
	Określanie ustawień numeracji dla grup	305
	Tworzenie grupy w narzędziu Menedżer rozmieszczenia	305
	Tworzenie punktu układu	307
	Tworzenie linii układu	308
	Eksportowanie danych układu z narzędzia Menedżer rozmieszczenia	310
	Eksportowanie danych układu	310
	Określenie domyślnych ustawień eksportu	311
	Określ skalę rysunku	312
	Importowanie danych układu do narzędzia Menedżer rozmieszczenia	313
	Importowanie danych układu	313
	Określanie kolumn pliku punktów	315
	Punkty wymiarowe w narzędziu Menedżer rozmieszczenia	316
	Przykład: Korzystanie z punktu bazowego w narzędziu Menedżer rozmieszczenia	318
<b>3.11</b>	<b>Systemy do analizy i projektowania</b>	<b>322</b>
	Połączenie bezpośrednie z systemami obliczeniowymi	322
	Tekla Structural Designer	323
	Przykładowy proces pracy w ramach integracji pomiędzy programami Tekla Structures a Tekla Structural Designer	324
	Importowanie z Tekla Structural Designer	325
	Ponowne importowanie z Tekla Structural Designer	329
	Eksport do Tekla Structural Designer	331
	Robot	333

SAP2000.....	333
STAAD.Pro.....	334
ISM.....	334
S-Frame.....	335
MES.....	336
Importuj MES.....	338
Eksport MES.....	341
Obsługiwane jednostki DSTV.....	342
Specyfikacje typów tabel STAAD.....	343
<b>3.12 Produkcja elementów stalowych.....</b>	<b>344</b>
Pliki NC.....	344
Tworzenie plików NC w formacie DSTV.....	345
Ustawienia pliku NC.....	347
Tworzenie znaków maszynowych w plikach NC.....	360
Tworzenie oznaczenia konturu w plikach NC.....	365
Dopasowania i cięcia liniowe w plikach NC.....	368
Opis pliku DSTV.....	368
Tworzenie plików NC w formacie DXF za pomocą makra Konwertuj pliki DSTV na	
DXF.....	370
Tworzenie plików NC w formacie DXF za pomocą programu tekla_dstv2dxf.exe.	370
Opis pliku tekla_dstv2dxf_<env>.def .....	371
Utwórz pliki NC dla rur okrągłych.....	382
Listy MIS.....	383
Pliki FabTrol XML.....	384
PDMS/E3D .....	385
Pliki ASCII.....	385
Importowanie modelu w formacie ASCII.....	385
Eksportowanie modelu do formatu ASCII.....	386
Opis pliku ASCII.....	386
Tekla EPM.....	388
Eksport modelu do Tekla EPM.....	388
Ustawienia eksportu Tekla EPM.....	389
Dostosuj atrybuty użytkownika do eksportu.....	395
<b>3.13 Automatyczna produkcja prefabrykatów.....</b>	<b>396</b>
Unitechnik.....	397
Ograniczenia eksportu do formatu Unitechnik.....	399
Eksportowanie do formatu Unitechnik.....	399
Eksport Unitechnik: Zakładka Główny.....	403
Eksportuj Unitechnik: zakładka Konfiguracja TS.....	409
Eksport Unitechnik: zakładka Elementy osadzone.....	421
Eksport Unitechnik:Zakładka Zbrojenie.....	430
Eksport Unitechnik:Zakładka Sprawdzenie.....	442
Eksport Unitechnik:Karta Dane zbrojenia.....	445
Eksport Unitechnik:Karta Blok danych HEADER.....	448
Eksport Unitechnik: Karta Dane bloku SLABDATE.....	450
Eksport Unitechnik: Zakładka Dane bloku MOUNPART.....	454
Eksport Unitechnik: zakładka Atrybuty linii.....	455
Eksportuj Unitechnik: Zakładka Paleta.....	460
Eksportuj Unitechnik: Zakładka Pliki historii.....	461
Najlepsze praktyki modelowania, sprawdzania poprawności i eksportowania do w	
przypadku eksportu Unitechnik.....	461
<b>BVBS</b> .....	479
Eksportowanie do formatu BVBS.....	479
Ustawienia eksportu BVBS.....	480
Opis pliku eksportu BVBS (.abs).....	491

	Obliczanie długości prętów zbrojeniowych w eksporcie BVBS.....	492
	ELiPLAN.....	493
	Eksportowanie pliku danych ELiPLAN.....	494
	Ustawienia eksportu ELiPLAN.....	494
	Plik konwersji danych EliPlan.....	507
	Plik eksportu ELiPLAN (.eli).....	508
	Importowanie pliku danych stanu ELiPLAN.....	510
	ELiPLAN - atrybuty użytkownika.....	510
	Przykłady plików ELiPLAN.....	513
	Najlepsze praktyki w eksporcie ELiPLAN.....	513
	HMS.....	514
	Eksportowanie do formatu HMS.....	515
	Ustawienia eksportu HMS.....	515
<b>3.14</b>	<b>CAD.....</b>	<b>521</b>
	Formaty importu i eksportu CAD.....	521
	Import plików CAD.....	522
	Ustawienia importu CAD.....	523
	Ustawienia importu FEM.....	526
	Ponowne importowanie modelu CAD.....	529
	Eksportowanie do formatu CAD.....	530
	Ustawienia eksportowania modelu CAD.....	530
<b>4</b>	<b>Tekla Warehouse.....</b>	<b>534</b>
<b>5</b>	<b>Zastrzeżenie.....</b>	<b>536</b>

# 1 Praca zespołowa w modelu Tekla Structures

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

<a href="#">Tekla Model Sharing (strona 10)</a>	<p>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. Członkowie zespołu mogą pracować jednocześnie i o różnych porach. 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.</p> <p>Możliwa jest również praca w trybie offline. Połączenie internetowe jest konieczne tylko, jeśli chcesz udostępnić zmiany modelu.</p> <p>Usługa Tekla Model Sharing wymaga licencji.</p>
<a href="#">Tryb wielu użytkowników (strona 76)</a>	<p>Tryb wielu użytkowników także 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.</p> <p>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.</p>

<a href="#">Trimble Connector (strona 108)</a>	<p>Trimble Connector umożliwia automatyczną synchronizację plików do chmury Trimble Connect. Można go wykorzystywać do wymiany plików i informacji, takich jak modele referencyjne i komentarze. Trimble Connector współpracuje z różnymi produktami i formatami plików, co zapewnia płynną współpracę w całym projekcie.</p> <p>Jeśli nie jest potrzebna jednoczesna praca z innymi użytkownikami na tym samym modelu lub gdy jedynie trzeba innym osobom udostępnić model do wyświetlenia, można też synchronizować model Tekla Structures (lub jego części) z Trimble Connect. Ta metoda nie jest odpowiednia, gdy jednocześnie różne osoby wprowadzają zmiany w tym samym modelu Tekla Structures, ponieważ użytkownicy mogą łatwo nadpisać zmiany wprowadzone przez innych.</p>
--	--

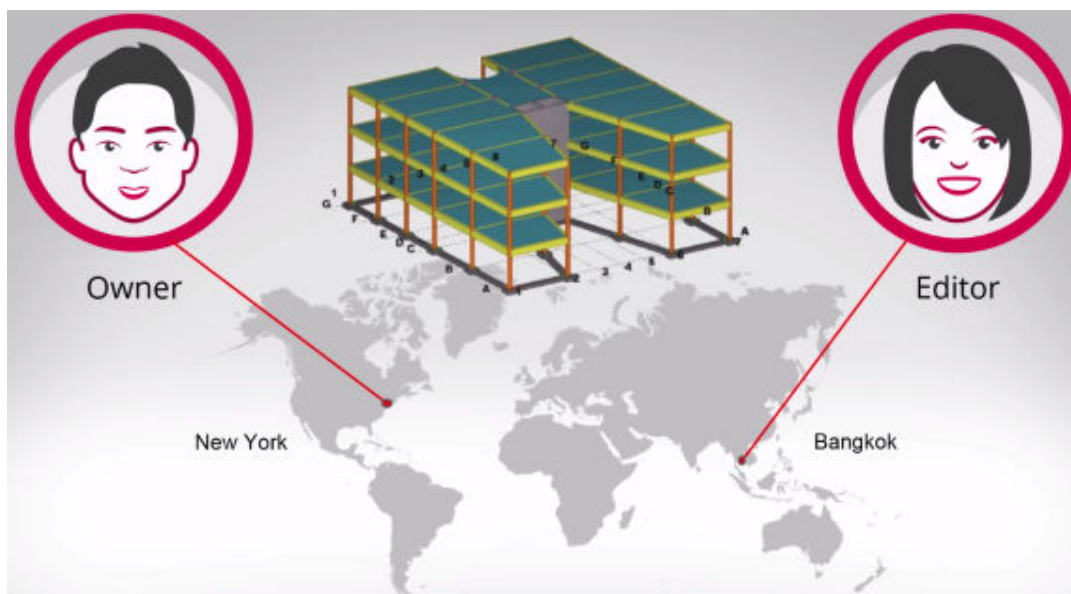
**UWAGA** Usługa Tekla Model Sharing i tryb wielu użytkowników nie działają jednocześnie. Jeśli chcesz pracować w zespole, musisz wybrać jedną z metod.

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 preferujesz aby nie korzystać z internetu podczas pracy z modelami, możesz skorzystać z trybu multi-user.

## 1.1 Co to jest 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 możliwość swobodnej 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 zmiany w modelu udostępniać globalnie. Na przykład jeden z zespołów w usłudze Tekla Model Sharing może pracować w Nowym Jorku, a jeden w Bangkoku. Oba zespoły pracują nad tym samym modelem z różnych zakątków świata w swoich godzinach pracy, przebywając w różnych strefach czasowych, podczas gdy model jest tworzony bezustannie.

W 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 podłączony do usługi udostępniania opartej na chmurze. [Stan usługi](#) można sprawdzić w dowolnym momencie.

Aby w łatwy sposób udostępnić zmiany w modelu, wyślij je do usługi udostępniania. W przypadku aktualizacji modelu przy użyciu zmian wprowadzonych przez innych użytkowników należy wczytać zmiany z usługi udostępniania.

Pomimo 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. Dzięki temu możliwa jest praca w trybie offline, jeśli połączenie internetowe nie zawsze jest dostępne.

---

**UWAGA** Tekla Model Sharing wymaga modelu jednego użytkownika.

W [trybie wielu użytkowników \(strona 84\)](#) 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 \(strona 57\)](#) ją na model wielu użytkowników.

Wykluczony model nie ma połączenia z oryginalnym udostępnionym modelem w usłudze udostępniania. Oznacza to, że jeśli wykluczymy lokalną wersję modelu z usługi udostępniania i rozpoczniemy korzystanie z modelu w trybie multi-user, później nie będzie możliwości połączenia oryginalnego udostępnionego modelu i modelu multi-user.

---

## Wymagania wstępne dotyczące Tekla Model Sharing

Przed rozpoczęciem korzystania z usługi Tekla Model Sharing i udostępniania modeli należy spełnić następujące wymagania wstępne:

- Połączenie internetowe

Aby wykonywać jakiegokolwiek działania związane z modelem udostępnionym, konieczne jest ustanowienie połączenia z usługą Tekla Model Sharing.

- Port wychodzący TCP 443 (domyślnie HTTPS) musi być otwarty.

W przypadku korzystania z proxy HTTP musi być zapewniona obsługa HTTP 1.1.

- [Trimble Identity](#)

Wszystkie czynności związane z udostępnianiem wymagają uwierzytelniania, które odbywa się za pomocą nazwy użytkownika i hasła do konta Trimble Identity.

[Jeśli nie masz konta](#) Trimble Identity, przejdź do Tekla Online services i kliknij **Zaloguj się**.

- Licencja

Wszystkie czynności związane z udostępnianiem wymagają ważnej licencji usługi Tekla Model Sharing. Licencje usługi Tekla Model Sharing są przypisane do kont Trimble Identity użytkowników. Administrator organizacji przypisuje licencje i zarządza nimi w narzędziu Tekla Online Admin Tool.

- Tekla Structures

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

## Licencje Tekla Model Sharing

Tekla Model Sharing wymaga ważnej licencji Tekla Model Sharing.

Licencje Tekla Model Sharing są przypisywane i zarządzane w [Tekla Online Admin Tool](#). Aby uzyskać licencję Tekla Model Sharing, należy skontaktować się



z administratorem organizacji. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat licencji Model Sharing, zobacz [Zarządzanie kontami Trimble Identities i licencjami Tekla Online](#).

Tekla Model Sharing wykorzystuje licencje dla przedsiębiorstw, które nabywa się w ramach rocznej subskrypcji. Korzystanie z licencji jest ograniczone do maksymalnej liczby jednoczesnych użytkowników.

Licencja zostanie zajęta, gdy użytkownik zacznie wczytywać lub wysyłać model udostępniony. Zauważ, że użytkownicy mogą pracować na modelu udostępnionym w trybie offline, nie zajmując licencji. Licencje można tymczasowo przypisać dowolnemu użytkownikowi spoza organizacji. Posiadanie kilku udostępnionych modeli otwartych na tym samym komputerze rezerwuje tylko jedną licencję.

Jeśli użytkownik nie wykonuje żadnych operacji korzystających z usługi Tekla Model Sharing (na przykład wysyłanie zmian lub wczytywanie zmian wprowadzonych przez innych użytkowników), jego sesja zostaje zamknięta w ciągu ośmiu godzin i Tekla Structures zwalnia licencję Tekla Model Sharing w ciągu trzech godzin. Zalecamy, aby poszczególni użytkownicy wyłączali program wcześniej, Tekla Structures na koniec dnia w celu zamknięcia sesji i zwolnienia licencji Tekla Model Sharing .

Konfiguracja, typ i stan usługi maintenance Tekla Structures nie ma żadnego wpływu na licencję Tekla Model Sharing . Aby zapewnić ciągłość dostępu do usługi, należy monitorować liczbę licencji i użytkowników, a także daty ważności licencji.

## **W jaki sposób Tekla Model Sharing korzysta z usługi udostępniania**

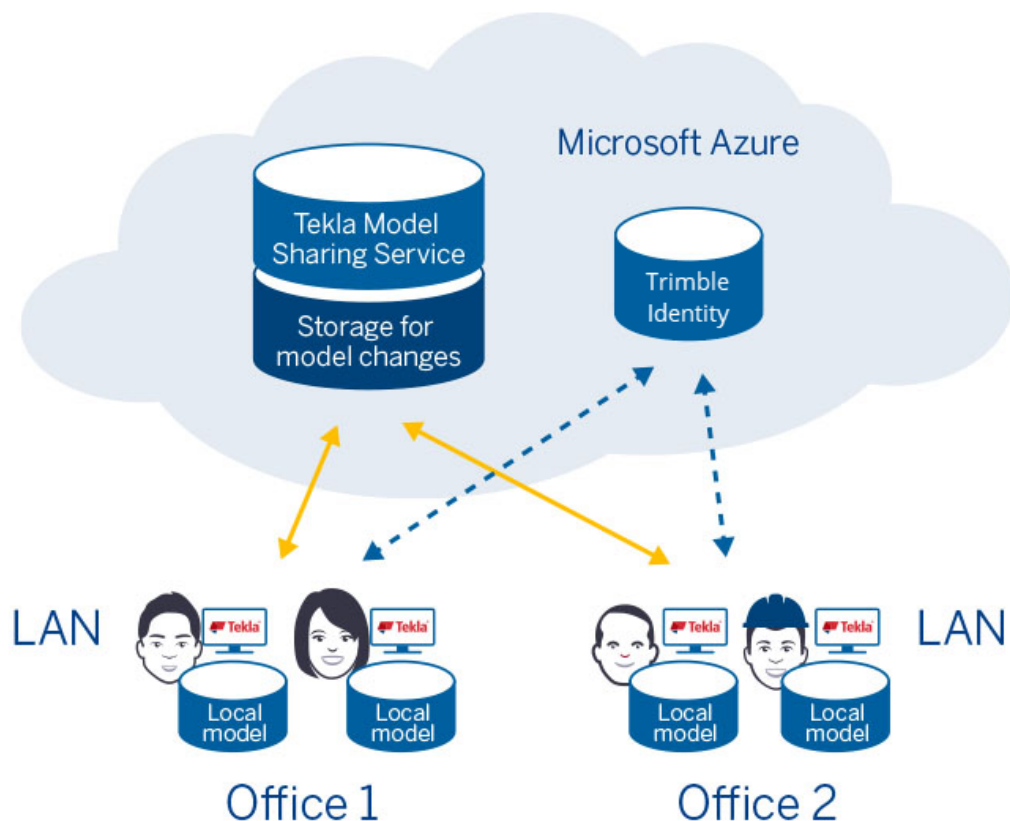
Po rozpoczęciu udostępniania modelu za pomocą usługi Tekla Model Sharing model jest podłączany do usługi udostępniania danych w chmurze.

- Aby przekazać zmiany w modelu do usługi udostępniania, należy je [wysłać \(strona 29\)](#).
- Aby pobrać zmiany w modelu innych użytkowników z usługi udostępniania, należy je [wczytać \(strona 29\)](#).

Po wczytaniu zmian innych użytkowników, użytkownik otrzymuje aktualizacje do wersji lokalnej udostępnianego modelu w postaci pakietów przyrostowych. 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, trzeba 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.

Poniższy rysunek przedstawia sposób przechowywania danych modelu w usłudze udostępniania. Każdy użytkownik podczas wczytywania pobiera dane modelu z usługi udostępniania do lokalnej wersji modelu. Identyfikacja użytkownika odbywa się na podstawie konta [Trimble Identity](#).



---

**UWAGA** Można zainstalować oddzielną Tekla Model Sharing [usługę pamięci podręcznej \(strona 71\)](#), która pobiera i przechowuje zmiany modelu w imieniu stacji roboczych klienta Tekla Structures . Usługa pamięci podręcznej przyspiesza proces pracy, ponieważ użytkownicy mogą pobrać zmiany do swojej lokalnej wersji modelu z sieci LAN zamiast z usługi udostępniania Tekla Model Sharing . Usługa pamięci podręcznej jest przydatna zwłaszcza wtedy, gdy w jednym biurze pracuje co najmniej dwóch użytkowników Tekla Model Sharing , oraz w regionach, w których prędkość pobierania może być ograniczona.

---

## 1.2 Korzystanie z usługi Tekla Model Sharing

W tej sekcji wyjaśniono podstawowy proces pracy Tekla Model Sharing.

Tekla Model Sharing jest dostępny we wszystkich konfiguracjach Tekla Structures. Wszystkie polecenia Tekla Model Sharing można znaleźć w **Plik** --> **Udostępnianie**.

Aby rozpocząć korzystanie z Tekla Model Sharing, należy dysponować:

- Zainstalowanym Tekla Structures
- Osobistym kontem Trimble Identity połączonym z organizacją
- Połączeniem z Internetem do udostępniania i pobierania zmian
- Ważną licencją Tekla Model Sharing

Tekla Model Sharing wykorzystuje licencje dla przedsiębiorstw, które nabywa się w ramach rocznej subskrypcji. Administrator firmy przypisuje licencje Tekla Model Sharing użytkownikom w narzędziu Tekla Online Admin Tool.

### Jak działa Tekla Model Sharing?

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

#### 1. Pobieranie usługi pamięci podręcznej

W razie potrzeby osoba, która planuje udostępnić model pobiera usługę pamięci podręcznej Tekla Model Sharing z [Tekla Downloads](#).

Usługa pamięci podręcznej Tekla Model Sharing pobiera i przechowuje zmiany modelu w imieniu stacji roboczych klienta Tekla Structures. Pobranie usługi pamięci podręcznej przyspiesza proces pracy, ponieważ użytkownicy mogą pobrać zmiany do swojej lokalnej wersji modelu z sieci LAN zamiast z usługi udostępniania Tekla Model Sharing.

#### 2. Udostępnianie modelu innym użytkownikom

Właściciel modelu udostępnia model jednego użytkownika i zaprasza użytkowników do dołączenia do modelu.

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

Przed rozpoczęciem udostępniania modeli w usłudze Tekla Model Sharing musisz zalogować się, używając konta Trimble Identity w Tekla Structures. Jeśli użytkownik nie jest zalogowany, utworzy się okno dialogowe logowania do konta Trimble Identity.

Aby rozpocząć udostępnianie modelu, przejdź do obszaru **Plik** --> **Udostępnianie** --> **Rozpocznij udostępnianie** i otwórz okno dialogowe **Rozpocznij udostępnianie**. Możesz zaprosić innych użytkowników do dołączenia do modelu i wysłać do nich wiadomość e-mail z zaproszeniem. Możesz też dodać użytkowników w późniejszym czasie. 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. Nowy plan bazowy jest zwykle tworzony raz w tygodniu. Dołączanie do planu bazowego jest korzystne dla użytkowników, którzy dołączają do modelu, w którym wprowadzono już wiele zmian.

Gdy [model jest udostępniony \(strona 10\)](#), 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 akceptują odebrane zaproszenia.

Można dołączyć do modelu, który ktoś udostępnił lub można rozpocząć udostępnianie własnego modelu. **Właściciel** modelu udostępnionego może zapraszać innych użytkowników do modelu. **Właściciel** może wysłać pocztą e-mail powiadomienie do zaproszonych użytkowników.

Możesz również dołączyć do modelu, do którego Cię zaproszono bez powiadomienia pocztą e-mail. Wszystkie modele udostępnione, w których jesteś, znajdziesz 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 w trybie offline.

Nie musisz logować się na Trimble Identity za każdym razem, gdy chcesz pracować nad modelem udostępnionym. Po dołączeniu do modelu można pracować w trybie offline, o ile korzystasz z tego samego konta Windows, które było używane w czasie 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 [zmiany wprowadzone przez innych użytkowników do modelu \(strona 28\)](#) z usługi udostępniania. Do modelu są wczytywane tylko zmienione dane.

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

**Wczytaj** lub kliknąć  na pasku narzędzi szybkiego dostępu.

Ikona **Wczytaj** pokazuje liczbę pakietów  dostępnych do wczytania. Każdy pakiet zawiera co najmniej jedną zmianę wprowadzoną przez innego użytkownika. Po wczytaniu wszystkich pakietów zmiany zostaną wymienione w tabeli u dołu ekranu.


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.

Przed wysłaniem musisz zawsze wykonać operację [wczytania \(strona 28\)](#) zmian wprowadzonych wcześniej przez innych użytkowników. Robi się to w celu rozwiązania 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 użytkownik chce wczytać zmiany wprowadzone przez innych użytkowników i wysłać zmiany kilka razy dziennie, aby zapewnić aktualność wszystkich aktualizacji. Zmiany w modelu są gromadzone w pakietach, które można bardzo szybko pobierać i przesyłać.

#### 6. **Śledzenie postępu projektu**

Użytkownicy z rolą **Właściciel** mogą [tworzyć nowe punkty początkowe lub bazowe \(strona 47\)](#) modelu. Plany bazowe sprawiają, że dołączanie nowych użytkowników do modelu staje się szybsze i łatwiejsze oraz pozwala śledzić postępy w modelu.

#### **Kto może używać udostępnionego modelu?**

Za pomocą Tekla Model Sharing możesz dodawać nowych użytkowników modelu udostępnionego bez ograniczeń. Tekla Model Sharing ma cztery role określające, co użytkownik może robić w modelu udostępnionym.

- Udostępniając swój model, automatycznie uzyskujesz rolę **Właściciel**. Można zapraszać więcej użytkowników i przypisywać im odpowiednie role. W typowej sytuacji możesz mieć jednego lub dwóch właścicieli, którzy mogą kontrolować wszystko w modelu udostępnionym. Listę użytkowników modelu i ich role można znaleźć w **Plik --> Udostępnianie --> Użytkownicy**. W razie potrzeby **Właściciel** może zmieniać role.
- **Edytor** może wykonywać wszystkie operacje modelowania i rysunkowe.
- **Obserwator** to rola 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 są podane w poniższej tabeli:

	<b>Właściciel</b>	<b>Edytor</b>	<b>Obserwator</b>	<b>Obserwator projektu</b>
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
Zapraszanie/usuwanie użytkowników, zmienianie ról, planu bazowego, wykluczenie z udostępniania	Tak	Nie	Nie	Nie

**Właściciel** ma wszystkie uprawnienia, **Edytor** ma wszystkie uprawnienia z wyjątkiem administrowania modelem, **Obserwator** może tylko wczytywać zmiany, a **Obserwator projektu** może wczytywać i wysyłać, ale nie może modyfikować obiektów ani rysunków, tylko atrybuty użytkownika, które nie wpływają na numerację.

Oprócz użytkownika, który ma rolę **Właściciel**, administrator firmy można wyświetlić wszystkie modele udostępnione organizacji oraz użytkowników i ich role w serwisie internetowym Management Console for Tekla Model Sharing. Administrator może zmienić role w Management Console bez otwierania Tekla Structures.

Aby dowiedzieć się więcej, kliknij poniższe łącze:

[Dołączanie do modelu udostępnionego w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 24\)](#)

[Udostępnianie zmian w modelu w Tekla Model Sharing \(strona 29\)](#)

[Aktualizowanie modelu na podstawie zmian innych użytkowników \(strona 28\)](#)

[Wykryj zmiany udostępniania i przeglądaj historię udostępniania w Tekla Model Sharing \(strona 39\)](#)

[Ustawianie blokad obiektów, blokad rysunków i uprawnień w Tekla Model Sharing \(strona 43\)](#)

[Tworzenie planu bazowego do modelu w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 47\)](#)

[Gromadzenie historii modelu w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 48\)](#)

[Ustawienia Tekla Model Sharing \(strona 53\)](#)

[Wykluczanie modelu z usługi udostępniania w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 56\)](#)

[Konwertowanie modelu udostępnianego do modelu wielu użytkowników w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 57\)](#)

## **Instalowanie usługi pamięci podręcznej dla Tekla Model Sharing**

Usługa pamięci podręcznej Tekla Model Sharing umożliwia pobieranie danych modelu z Tekla Model Sharing i przechowywanie ich w systemie plików w sieci LAN. Dzięki usłudze pamięci podręcznej można ograniczyć korzystanie z Internetu, co skutkuje krótszymi czasami pobierania, gdy kilka razy żądane są te same dane. Należy mieć na uwadze, że pamięć podręczna nie jest używana do wysyłanych pakietów.

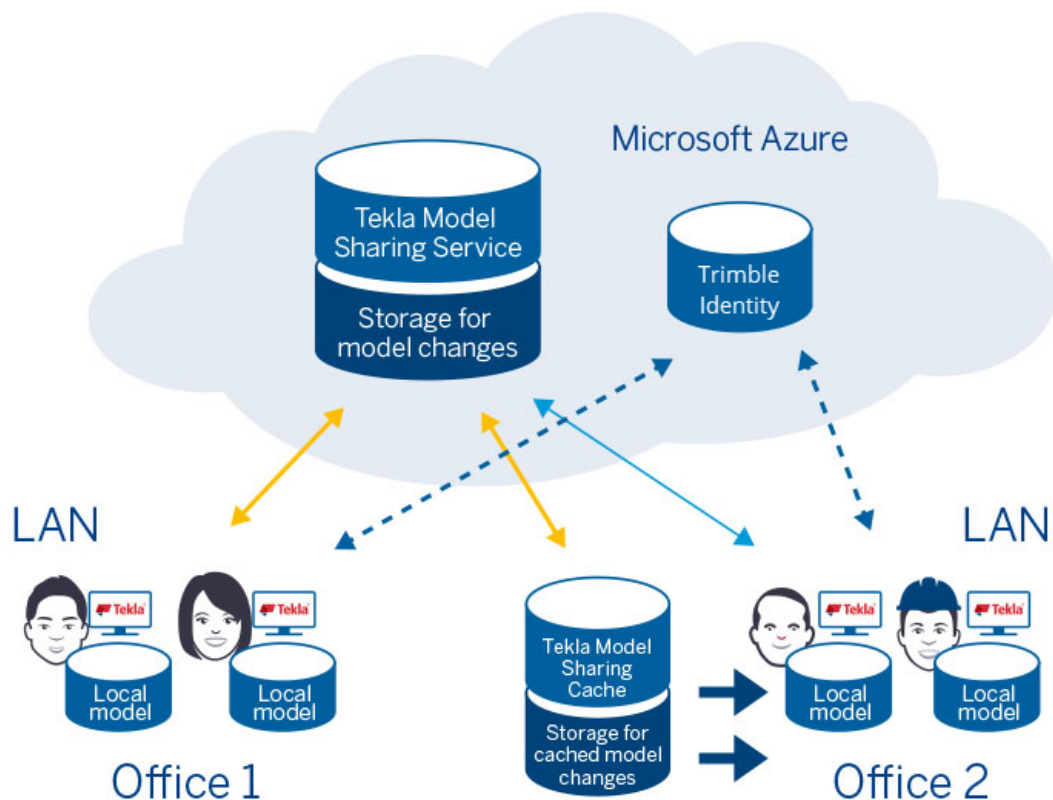
Usługa pamięci podręcznej wymaga połączenia z Internetem do pobierania danych modelu z usługi udostępniania. Gdy użytkownik po raz pierwszy pobiera pakiet, jest on wczytywany do usługi pamięci podręcznej. Wszelkie późniejsze żądania tego samego pakietu są szybko obsługiwane z pamięci podręcznej w sieci LAN.

Usługa pamięci podręcznej jest przydatna, nawet jeśli w biurze jest tylko jeden użytkownik Tekla Model Sharing. Na przykład ponowne połączenie z modelem przebiega szybciej, ponieważ dane modelu są dostępne w ramach usługi pamięci podręcznej. Ponadto dane modelu są zawsze wczytywane jako małe bloki danych. Jest to przydatne, gdy pobieranie zostanie przerwane z dowolnego powodu, ponieważ usługa pamięci podręcznej może później pobrać brakujące bloki. Zawartość usługi pamięci podręcznej można również w dowolnym momencie wyczyścić. W tym celu wystarczy usunąć niepotrzebne pliki z usługi. W ten sposób można łatwo usunąć stare dane modelu.

Jeśli w jednym biurze pracuje kilku użytkowników Tekla Model Sharing, zaleca się zainstalowanie usługi Tekla Model Sharing pamięci podręcznej. Usługa pamięci podręcznej jest zalecana szczególnie w regionach, w których prędkość pobierania może być ograniczona.

Poniższy rysunek przedstawia sposób przechowywania danych w usłudze udostępniania oraz ich używania za pomocą usługi pamięci podręcznej Tekla Model Sharing.





**UWAGA** Jeśli z jakiegokolwiek przyczyny nie można uzyskać dostępu do usługi pamięci podręcznej, Tekla Structures będzie na potrzeby zmian w modelu korzystać bezpośrednio z magazynu w chmurze. Taka sytuacja może również się zdarzyć w trakcie trwania operacji pobierania, jeśli połączenie z usługą pamięci podręcznej przekroczy limit czasu.

Można sprawdzić, czy usługa pamięci podręcznej jest w użyciu, sprawdzając pliki log `ClientLog_cat.txt` i `ClientLog_dog.txt` w folderze `\Users\\AppData\Local\Tekla DataSharing`.

Wymagania programowe i systemowe do instalacji usługi pamięci podręcznej:

- System operacyjny Windows Server 2008 R2 lub nowszy
- .NET Framework 4.5.1

Usługę pamięci podręcznej należy zainstalować w następujący sposób:

1. Upewnij się, że dostępny jest aktywny komputer lub serwer z systemem Windows z wystarczającą ilością wolnej przestrzeni dyskowej na zapisanie pamięci podręcznej danych modelu.
2. Pobierz plik instalacyjny usługi Tekla Model Sharing pamięci podręcznej ze strony [Tekla Downloads](#).
3. Aby dokończyć instalację, uruchom plik instalacyjny i postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora instalacji.



- Domyślnym folderem pamięci podręcznej jest `C:\TeklaModelSharingCache`. W razie potrzeby można zmienić folder docelowy.  
Należy upewnić się, że w folderze docelowym jest wystarczająco dużo przestrzeni dyskowej na szacowane użycie usługi. Wymagana ilość przestrzeni dyskowej może wahać się pomiędzy kilkoma gigabajtami a terabajtami zależnie od liczby użytkowników i rozmiaru modeli Tekla Model Sharing.
- Domyślny numer portu TCP/IP dla usługi pamięci podręcznej to 9998.  
Tego numeru portu należy używać podczas konfiguracji stacji roboczych klientów Tekla Structures pod kątem korzystania z pamięci podręcznej. Ten port stanowi główny kanał komunikacyjny i kanał kontroli usługi pamięci podręcznej.
- Domyślny numer portu TCP/IP do komunikacji wewnętrznej to 9001.  
Ten port jest automatycznie pobierany z usługi pamięci podręcznej i używa się go do rzeczywistego transferu danych.

### Dostęp do sieci

Należy umożliwić ruch przychodzący na portach TCP/IP (domyślnie 9001 i 9998) dla hosta usługi pamięci podręcznej.

Jeśli porty są przyczyną konfliktów lub innych problemów związanych z innymi usługami lub zaporą, można je zmienić na inne.

Usługa pamięci podręcznej wymaga połączenia z Internetem do pobierania zmian modelu z usługi udostępniania.

---

**UWAGA** Jeśli będzie w późniejszym czasie potrzebna modyfikacji instalacji, należy ponownie uruchomić plik instalacyjny `TeklaModelSharingCacheService.exe` i wybrać opcję **Napraw**. Można wtedy będzie zmienić wcześniej ustawiony folder pamięci podręcznej i numery portów. Aby korzystać z zawartości z poprzedniego folderu pamięci podręcznej, skopiuj lub przenieś wymaganą zawartość do nowego folderu.

---

4. Sprawdź, czy usługa pamięci podręcznej Tekla Model Sharing została uruchomiona.
  - Odszukaj usługę **Tekla Model Sharing Cache** wśród usług systemu Windows, korzystając na przykład z konsoli zarządzania komputerem `compmgmt.msc` lub konsoli zarządzania usługami `services.msc`.
  - Użyj aplikacji Podgląd zdarzeń systemu Windows, aby sprawdzić, czy usługa nie generuje błędów oraz czy pojawiły się komunikaty informujące o uruchomieniu usługi.
5. Aby używać pamięci podręcznej, skonfiguruj stację roboczą klienta Tekla Structures.

W menu **Plik** w Tekla Structures kliknij **Udostępnianie** --> **Ustawienia udostępniania** .

W oknie dialogowym **Ustawienia udostępniania**:

- **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.

### ***Rozwiązywanie problemów z instalacją usługi pamięci podręcznej***

<b>Problem</b>	<b>Możliwe rozwiązania</b>
Nie można połączyć się z usługą pamięci podręcznej z poziomu Tekla Structures	<ul style="list-style-type: none"><li>• Upewnij się, że jest uruchomiona usługa systemu Windows o nazwie Tekla Model Sharing.</li><li>• Upewnij się, że zapory nie blokują portów TCP/IP skonfigurowanych na potrzeby Tekla Structures, na przykład 9001 lub 9998, jeśli używasz portów domyślnych.</li></ul>
Usługa pamięci podręcznej się nie uruchamia	Sprawdź Dziennik aplikacji Podglądu zdarzeń systemu Windows pod kątem błędów.

### ***Ustawianie konta logowania na potrzeby usługi pamięci podręcznej systemu Windows***

W przypadku, gdy usługa pamięci podręcznej wymaga dostępu do określonych zasobów specjalnych, takich jak udostępnione dyski sieciowe, należy upewnić się, że konto **Logowanie** ustawione dla usługi pamięci podręcznej systemu Windows ma uprawnienia dostępu do tych zasobów. Zauważ, że konto **Logowanie** musi mieć także uprawnienia do odczytu i zapisu w folderze C:\ProgramData\Tekla\ModelSharingCache. Zalecamy używanie tego samego konta zarówno do zainstalowania usługi pamięci podręcznej, jak i, w razie potrzeby, jako konta **Logowanie** dla usługi pamięci podręcznej systemu Windows.

Domyślnie konto **Logowanie** dla usługi pamięci podręcznej systemu Windows to **Lokalne konto systemowe**, więc może być konieczna zmiana tego konta:

1. W oknie dialogowym **Usługi** kliknij prawym przyciskiem myszy Usługę pamięci podręcznej systemu Windows.
2. Wybierz **Właściwości**.

3. Na karcie **Logowanie** wybierz **To konto**, a następnie wpisz nazwę konta i hasło.
4. Kliknij **OK**.

## Udostępnianie modelu w usłudze Tekla Model Sharing

Przed rozpoczęciem udostępniania modelu w usłudze Tekla Model Sharing należy zalogować się do Tekla Structures przy użyciu swojego konta Trimble Identity. Jeśli użytkownik nie jest zalogowany, otworzy się okno dialogowe logowania do konta Trimble Identity. Do modeli, które udostępniasz, możesz zapraszać innych użytkowników.

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

Należy pamiętać, że aby rozpocząć udostępnianie modelu, należy należeć do organizacji jako pracownik. Jeśli posiadasz licencję zewnętrzną, nie możesz być właścicielem modelu, więc nie możesz rozpocząć udostępniania modelu. Aby uzyskać więcej informacji na temat pracowników i zewnętrznych użytkowników licencji, zobacz [Zarządzaj Trimble tożsamościami i Tekla Online licencjami](#).

1. Otwórz model jednego użytkownika, który chcesz udostępnić.
2. W menu **Plik** kliknij: **Udostępnianie** --> **Rozpocznij udostępnianie** .  
Pojawi się okno dialogowe **Rozpocznij udostępnianie**.
3. Wybierz usługę na liście **Usługa**.  
Jeśli po raz pierwszy korzystasz z usługi Tekla Model Sharing i włączona jest **lokalna usługa udostępniania**, musisz ją wybrać na liście **Usługa**. Możesz skonfigurować połączenie z usługą lokalną i go używać lub korzystać z usługi **Tekla**. Serwer lokalny usługi Tekla Model Sharing wymaga osobnej licencji i instalacji.
4. W razie potrzeby wprowadź **Kod** i **Opis** modelu.
  - W polu **Kod** można wpisać np. numer lokalizacji, numer projektu czy numer księgowy.
  - Wprowadź opis zgodnie z przyjętą w firmie konwencją.
5. Zaproś innych użytkowników, aby udostępnić model. W tym celu podaj ich adresy e-mail w polu **Zaproś użytkowników** i przydziel im rolę użytkowników: **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. Rolę można później zmienić.
6. Aby dodać użytkowników do modelu, kliknij przycisk **Dodaj**.

7. Zaznacz pole wyboru **Wyślij e-mail z powiadomieniem do użytkownika.**, aby wysłać zapraszany użytkownikom wiadomość e-mail z powiadomieniem i wpisz jej treść.
8. Aby rozpocząć udostępnianie modelu, kliknij przycisk **Rozpocznij**.  
Model jest zapisany, a następnie wysyłany do usługi udostępniania [Co to jest Tekla Model Sharing \(strona 10\)](#).

Po kolejnym otwarciu modelu dostępne są dwie możliwości:

- Na ekranie startowym Tekla Structures podczas otwierania Tekla Structures:
  1. Przejdź do karty **Modele udostępnione** i zaloguj się za pomocą konta Trimble Identity.
  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**. Zaloguj się, używając konta Trimble Identity do wczytywania i wysyłania.

- W **Plik --> Otwórz --> Przeglądaj udostępnione modele** .

## **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.

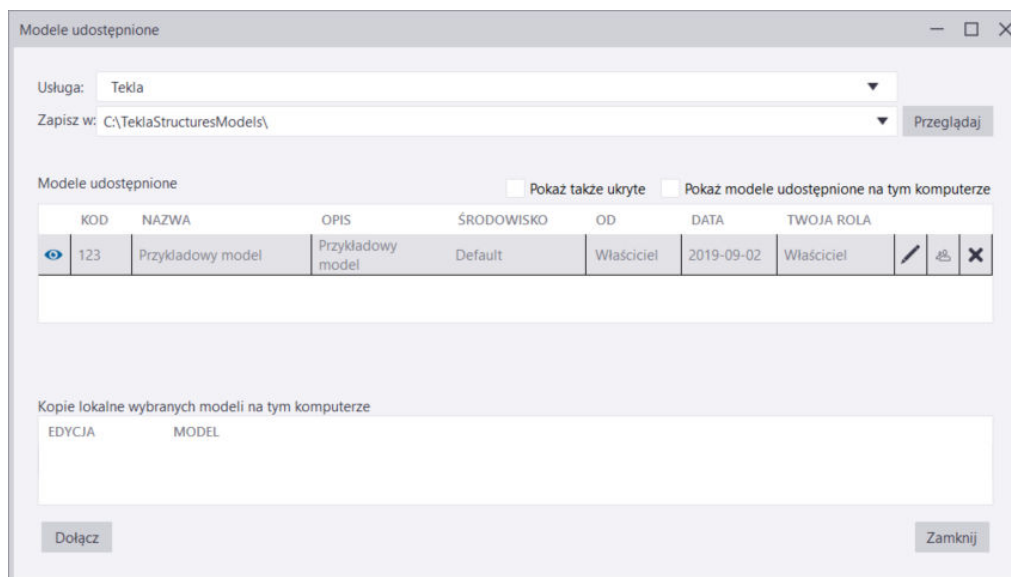
Wiadomość e-mail zawiera informacje o modelu, używanym środowisku i roli użytkownika. Rola użytkownika definiuje uprawnienia w modelu. Do modelu można dołączyć na dowolnym etapie udostępniania, tyle razy, ile to konieczne.

### ***Dołączanie do udostępnionego modelu***

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

Jeśli po raz pierwszy korzystasz z usługi Tekla Model Sharing i włączona jest [lokalna usługa udostępniania](#), musisz ją wybrać na liście

**Usługa.** Możesz skonfigurować i używać połączenia z usługą lokalną lub korzystać z usługi Tekla. Serwer lokalny usługi Tekla Model Sharing wymaga osobnej licencji i instalacji.



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 \(strona 47\)](#), 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 przynosi korzyści w przypadku dołączania do modelu, w którym wprowadzono już 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. Rozpocznij pracę z modelem i [udostępnij swoje zmiany w modelu \(strona 29\)](#).





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
<b>Usługa</b>	Używana usługa udostępniania.
<b>Zapisz w</b>	Lokalizacja, w której lokalna wersja modelu jest zapisywana na komputerze.  Jeśli chcesz zapisać plik w innej lokalizacji, kliknij przycisk <b>Przeglądaj</b> .
<b>Modele udostępnione</b>  • <b>Pokaż także ukryte</b>  • <b>Pokaż modele udostępnione</b>	Lista modeli udostępnionych przez użytkownika lub użytkownikowi.  • Jeśli użytkownik ukrył niektóre modele na liście <b>Modele udostępnione</b> , powinien zaznaczyć pole wyboru <b>Pokaż także ukryte</b> , aby zobaczyć pełną listę modeli, które udostępnił lub zostały mu udostępnione.

Opcja	Opis
na tym komputerze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aby zobaczyć modele, które zostały lokalnie zapisane na danym komputerze, zaznacz pole wyboru <b>Pokaż modele udostępnione na tym komputerze</b>.</li> </ul>
	<p>Kliknięcie powoduje ukrycie modelu na liście <b>Modele udostępnione</b>.</p> <p>Jeśli na liście jest wiele modeli, pomocne może okazać się ukrycie tych, z których aktualnie się nie korzysta.</p>
<b>Kod</b>	<p>Kod modelu.</p> <p>Kodem może być np. numer lokalizacji, numer projektu czy numer księgowy.</p>
<b>Nazwa</b>	Nazwa modelu.
<b>Opis</b>	Opis modelu.
<b>Środowisko</b>	Środowisko modelu.
<b>Od</b>	Osoba, która zaprosiła Cię do udostępnionego modelu lub zmieniła ostatnio Twoją rolę.
<b>Data</b>	Data rozpoczęcia udostępniania modelu.
<b>Twoja rola</b>	<p>Rola i poziom dostępu do modelu.</p> <p>Dostępne ustawienia: <b>Właściciel</b>, <b>Edytor</b>, <b>Obserwator projektu</b> lub <b>Obserwator</b>.</p> <p>Role innych użytkowników może zmieniać tylko <b>Właściciel</b>.</p>
	Jeśli masz rolę <b>Właściciel</b> , możesz edytować <b>Kod</b> i <b>Opis</b> modelu.
	<p>Jeśli masz rolę <b>Właściciel</b>, możesz zapraszać do modelu nowych użytkowników i usuwać już istniejących.</p> <p>Jeśli masz rolę <b>Edytor</b>, możesz widzieć, którzy użytkownicy zostali zaproszeni lub dołączyli do udostępnianego modelu.</p>
	<p>Jeśli masz rolę <b>Właściciel</b>, możesz usunąć model z usługi udostępniania.</p> <p>Powoduje to zakończenie ciągłości udostępnienia. Użytkownicy, którzy pracowali dotąd z danym udostępnionym modelem nie będą już mogli zapisać żadnych zmian.</p>
<b>Kopie lokalne wybranych modeli na tym komputerze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Edycja</b></li> <li><b>Model</b></li> </ul>	<p>Po wybraniu modelu na liście <b>Modele udostępnione</b> wyświetli się tu informacja o modelu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Data edycji lokalnej wersji modelu.</li> <li>Lokalizacja lokalnej wersji modelu na komputerze.</li> </ul>


Opcja	Opis
<ul style="list-style-type: none"> <li>• </li> <li>• </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aby otworzyć zaznaczoną wersję lokalną modelu, kliknij .</li> <li>• Aby usunąć zaznaczoną wersję lokalną modelu z komputera, kliknij .</li> </ul>

## Aktualizowanie modelu na podstawie zmian innych użytkowników

W przypadku chęci aktualizacji modelu zmianami wprowadzonymi przez innych użytkowników pobierz zmiany z usługi udostępniania, wczytując je. Zanim możliwe będzie wysłanie własnych zmian, zawsze trzeba wczytać najbardziej aktualne zmiany.

Można też [użyć \(strona 29\)](#) do automatyzacji wczytywania, aby model był aktualizowany zmianami wprowadzanymi w nim przez innych użytkowników.

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Wczytaj** lub kliknij  na pasku narzędzi szybkiego dostępu.

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

---

**UWAGA** Jeśli użytkownik był beczynny przez ponad 6 godzin, liczba pakietów może nie być wyświetlana na ikonie **Wczytaj**. Dlatego zaleca się, aby po dłuższym czasie beczynności 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 \(strona 53\)](#), 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 \(strona 53\)](#), 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 \(strona 39\)](#).

## 2. Dalsza praca z modelem.

---

**UWAGA** Jeśli będziesz doświadczać problemów z udostępnianiem, aby je rozwiązać, sprawdź [pliki dziennika](#) związane z udostępnianiem w folderze bieżącego modelu i w ścieżce `..\Users\.`

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.

---

### Zobacz również

[Udostępnianie zmian w modelu w Tekla Model Sharing \(strona 29\)](#)

[Wykryj zmiany udostępniania i przeglądaj historię udostępniania w Tekla Model Sharing \(strona 39\)](#)

## Udostępnianie zmian w modelu w Tekla Model Sharing

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.


### Wyślij

Przed wysłaniem zmian należy:

- [Wczytać \(strona 28\)](#) najbardziej aktualne zmiany wprowadzone w modelu.
- Zapisać zmiany wprowadzone w modelu.

1. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Wyślij** lub 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 ponownie zapisuje model.

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, wybrał opcję **Włącz komentarze rewizji przy wysłaniu** w oknie dialogowym [Ustawienia udostępniania \(strona 53\)](#) można wprowadzić kod lub komentarz dotyczący wysyłanej 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 zawierać 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 wysłanie 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 \(strona 28\)](#) 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 wysłać.

Rezerwację wysłania można również zwolnić bez wykonywania operacji wysłania. W tym celu w menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Zwolnij rezerwację bez wysłania**. Należy pamiętać, że jeśli w ciągu 24 godzin nie nastąpi wysłanie lub zwolnienie rezerwacji, Tekla Structures automatycznie zwolni rezerwację. Administrator może też w dowolnym czasie zwolnić rezerwację wysłania w narzędziu [Management Console for Tekla Model Sharing](#).

### **Automatyczne udostępnianie zmian w modelu**

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

Plik **Narzędzie automatyzacji udostępniania** najpierw wczytuje zmiany, a następnie podejmuje próby wysłania zmian aż do skutku. Przydaje się ono, gdy jest wiele pakietów do [wczytania \(strona 28\)](#) 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 \(strona 28\)](#), 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 utworzyć katalog **Aplikacje i komponenty**.
2. Umożliwia określenie używanych ustawień:

Opcja	Opis
<b>Wysyłaj teraz aż do skutku</b>	Wybierz tę opcję, aby natychmiast wysłać swoje zmiany. Pamiętaj, że przed wysłaniem narzędzie

Opcja	Opis
	wczytuje zmiany wprowadzone przez innych użytkowników.
<b>Utwórz linię bazową</b>	Jeśli w przypadku udostępnionego modelu masz rolę <b>Właściciel</b> , możesz wybrać tę opcję, aby <a href="#">utworzyć linię bazową (strona 47)</a> podczas wysyłania.
<b>Zamknij Tekla Structures po udanym wysłaniu</b>	Wybierz tę opcję, aby zamykać Tekla Structures po wysłaniu. Zamykanie Tekla Structures powoduje zwolnienie licencji i może pomóc w zarządzaniu nimi.
<b>Kod</b>	Wprowadź np. kod modelu.
<b>Komentarz</b>	Wprowadź komentarz w razie potrzeby.
<b>Opóźnione wczytanie o</b>	Wybierz datę i godzinę, o której chcesz przeprowadzić wczytanie. Jeśli nie została wybrana opcja <b>Wysyłaj teraz aż do skutku</b> , narzędzie wykonuje tylko wczytywanie. Jeśli została wybrana opcja <b>Wysyłaj teraz aż do skutku</b> , 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 \(strona 58\)](#)

[Wykryj zmiany udostępniania i przeglądaj historię udostępniania w Tekla Model Sharing \(strona 39\)](#)

[Najlepsze praktyki dotyczące Tekla Model Sharing \(strona 71\)](#)

## 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.

### **Zapraszanie nowych użytkowników do udostępnionego modelu**

1. Otwórz udostępniony model, do którego chcesz zaprosić nowych użytkowników.
2. W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Użytkownicy** .
3. W oknie dialogowym **Użytkownicy** wpisz w polu **Zaproś użytkowników** adresy e-mail nowych użytkowników i ustaw ich rolę użytkownika na **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 e-mail z powiadomieniem 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 usługi Tekla Model Sharing i podstawowe czynności dotyczące udostępniania modelu lub zaprosić do modelu udostępnionego nowych użytkowników, otwórz okno dialogowe **Użytkownicy** w **Plik** --> **Udostępnianie** --> **Użytkownicy**.

<b>Opcja</b>	<b>Opis</b>
<b>Nazwa</b>	Nazwa użytkownika.
<b>E-mail</b>	Adres e-mail użytkownika.
<b>Rola</b>	Rola użytkownika: <b>Właściciel, Edytor, Obserwator projektu</b> lub <b>Obserwator</b> .  Gdy zaczynasz udostępniać model, otrzymujesz rolę <b>Właściciel</b> 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 <b>Właściciel</b> .
<b>Dołączono</b>	Sygnalizuje, czy zaproszony użytkownik dołączył do modelu.
<b>Data</b>	Data dołączenia przez użytkownika do modelu.

Opcja	Opis
<b>Autor</b>	Osoba, która zaprosiła użytkownika lub zmieniła jego rolę jako ostatnia.
<b>Ostatnio wczytano</b>	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.
<b>Ostatnie wysłanie</b>	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 <b>Właściciel</b> mogą usuwać innych użytkowników z usługi udostępniania.

### **Modyfikowanie ról użytkowników w Tekla Model Sharing**

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.

W poniższej tabeli opisano uprawnienia czterech różnych ról użytkownika:

Rola	Uprawnienia
<b>Właściciel</b>	Użytkownicy z rolą <b>Właściciel</b> mogą: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Wczytywanie (strona 29)</a> zmian innych użytkowników i <a href="#">wysyłanie (strona 29)</a> własnych zmian do usługi udostępniania</li> <li>• Zapraszanie nowych użytkowników</li> <li>• Wyświetlanie listy innych użytkowników i modyfikowanie ich ról</li> <li>• Usuwanie użytkowników z modelu</li> <li>• Usuwanie z usługi udostępniania wystąpień modelu i wszystkich powiązanych z nim danych</li> </ul>

Rola	Uprawnienia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modyfikowanie kodu i opisu modelu</li> </ul> <p>W ramach jednego modelu rolę <b>Właściciel</b> może mieć wielu użytkowników. <b>Właściciel</b>, który rozpoczął udostępnianie modelu, może nadać rolę <b>Właściciel</b> dowolnemu wybranemu użytkownikowi.</p>
<b>Edytor</b>	<p>Użytkownicy z rolą <b>Edytor</b> mogą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wczytywanie zmian innych użytkowników i wysyłanie własnych zmian do usługi udostępniania</li> <li>Edytowanie modelu</li> <li>Wyświetlanie listy innych użytkowników</li> </ul>
<b>Obserwator projektu</b>	<p>Użytkownicy z rolą <b>Obserwator projektu</b> mogą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wczytywanie zmian innych użytkowników i wysyłanie własnych zmian do usługi udostępniania</li> <li>Wyświetlanie modelu, ale bez możliwości modyfikowania jego obiektów</li> <li>Wyświetlanie listy innych użytkowników</li> </ul> <p>Użytkownicy z rolą <b>Obserwator projektu</b> nie mogą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zmieniać atrybutów definiowanych przez użytkownika, które mają wpływ na numerację;</li> <li>wstawiać ani zmieniać siatek;</li> <li>importować ani aktualizować modeli tworzących np. belki i inne obiekty.</li> </ul> <p>Zauważ, że w przypadku otwarcia modelu w roli <b>Obserwator projektu</b> wymagane jest ponowne uruchomienie Tekla Structures.</p> <p>Poziom uprawnień roli <b>Obserwator projektu</b> w modelu udostępnionym odpowiada zestawowi funkcji, które są dostępne w konfiguracji Podgląd projektu.</p>
<b>Obserwator</b>	<p>Użytkownicy z rolą <b>Obserwator</b> mogą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wczytywanie zmian innych użytkowników</li> <li>Wyświetlanie modelu</li> </ul> <p>Użytkownicy z rolą <b>Obserwator</b> nie mogą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wysyłanie zmian modelu do usługi udostępniania</li> </ul>

Rola	Uprawnienia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modyfikowanie obiektów modelu</li> <li>Korzystanie z poleceń eksportu</li> </ul> <p>Zauważ, że w przypadku otwarcia modelu w roli <b>Obserwator</b> wymagane jest ponowne uruchomienie Tekla Structures.</p>

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


- [wykluczenie modelu z udostępniania \(strona 56\)](#) 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** .
3. W oknie dialogowym **Użytkownicy** 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 rola została zmieniona, zaznacz pole wyboru **Wyślij e-mail z powiadomieniem 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** .
2. W oknie dialogowym **Użytkownicy** 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**.
2. W dolnej części okna dialogowego **Użytkownicy** 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:

<b>Aby</b>	<b>wykonać procedurę</b>
Zmiana ról i uprawnień użytkowników w bieżącym modelu	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Otwórz plik <code>users.csv</code>.</li> <li>b. Zmień role użytkowników zgodnie z potrzebami lub usuń uprawnienia użytkowników, ustawiając ich role jako <code>NONE</code>.</li> <li>c. Zapisz i zamknij plik <code>users.csv</code>.</li> <li>d. Wróć do modelu udostępnionego.</li> <li>e. Aby zastosować zmiany, w dolnej części okna dialogowego <b>Użytkownicy</b> kliknij <b>Importuj użytkowników</b>.</li> <li>f. Wybierz plik <code>users.csv</code>.</li> <li>g. Kliknij <b>Otwórz</b>.</li> </ol> <p>Bieżąca lista użytkowników zostanie zaktualizowana, odzwierciedlając zmiany wprowadzone w pliku <code>users.csv</code>.</p>

Aby	wykonać procedurę
	h. Aby zapisać zmiany dotyczące użytkowników w bieżącym modelu, kliknij <b>Zapisz zmiany</b> .
Kopiowanie użytkowników do innego modelu udostępnionego	<p>a. Zamknij bieżący model i otwórz inny model udostępniony.</p> <p>b. W menu <b>Plik</b> kliknij <b>Udostępnianie --&gt; Użytkownicy</b> .</p> <p>c. W dolnej części okna dialogowego <b>Użytkownicy</b> kliknij <b>Importuj użytkowników</b>.</p> <p>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.</p> <p>e. Kliknij <b>Otwórz</b>.  Użytkownicy wymienieni w pliku <code>users.csv</code> zostaną dodani do bieżącego modelu z rolami określonymi w tym pliku.</p> <p>f. Aby zapisać zmiany dotyczące użytkowników, kliknij <b>Zapisz zmiany</b>.</p>

### **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** .
2. W oknie dialogowym **Użytkownicy** zaznacz pole wyboru **Wyślij e-mail z powiadomieniem do użytkownika..**
3. W polu wiadomości pod polem wyboru **Wyślij e-mail z powiadomieniem 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**.

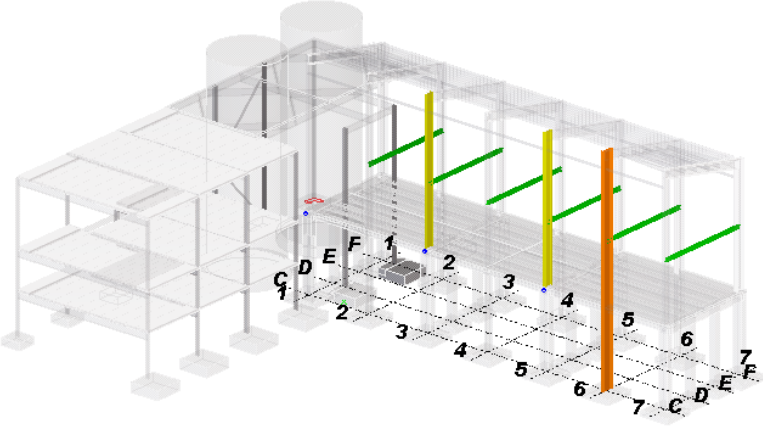
## Wykryj zmiany udostępniania i przeglądaj historię udostępniania w Tekla Model Sharing

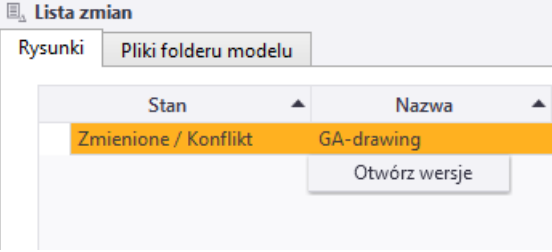




Wykrywanie zmian udostępniania i historia udostępniania umożliwiają wyświetlenie rodzaju zmian modelu i osób udostępniających swoje zmiany modelu.


### Wykryj zmiany

Po [wczytaniu \(strona 29\)](#) zmian w modelu z usługi [udostępniania \(strona 10\)](#) lub wprowadzeniu zmian w modelu lokalnym, można wyświetlić więcej szczegółów na odnośnie wprowadzonych zmian. Lista zmian jest wyświetlana u dołu ekranu. Zmiany wizualizowane są kolorami, zarówno na **Lista zmian**, jak i w modelu.

Aby	wykonać procedurę
Otworzyć listę zmian	<p>Wykonaj jedną z następujących czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na pasku narzędzi szybkiego dostępu kliknij ikonę <b>Pokaż wczytane zmiany</b>  .</li> <li>• Kliknij <b>Plik --&gt; Udostępnianie --&gt; Pokaż wczytane zmiany</b> .</li> <li>• Aby automatycznie wyświetlić listę po każdym wczytaniu, zaznacz opcję <b>Pokaż zmiany po wczytaniu</b> w <b>Plik --&gt; Udostępnianie --&gt; Ustawienia udostępniania</b> .</li> </ul>
Przeglądaj zmiany na liście	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klikaj poszczególne zakładki, aby zobaczyć zmiany w zależności od sposobu ich oddziaływania na model.</li> </ul> <p>Zmiany podzielono na następujące zakładki: <b>Obiekty fizyczne, Inne obiekty, Rysunki, Opcje, Definicje atrybutów, Pliki folderu modelu i Zmiany UDA</b>.</p> <p>Zmiany na liście są przedstawiane z użyciem kolorów.</p> <p>Usunięte obiekty znajdują się na liście zmian <b>Lista zmian</b>, ale nie ma o nich żadnych informacji dostępnych w kolumnie <b>Nazwa</b>.</p> <p>W zakładce <b>Zmiany UDA</b> znajdują się atrybuty użytkownika, których definicja znajduje się w pliku environment.db. Jeśli występują zmiany fizyczne lub</p>

Aby	wykonać procedurę
	<p>materiałów, wtedy obiekty referencyjne wykrywane są jako zmienione.</p> <p>Jeśli w zakładce nie ma żadnych elementów, zakładka nie jest pokazywana. Jeśli zawartość zakładki staje się pusta na skutek filtrowania, nie jest ona wyświetlana.</p>
Przeglądanie zmian w modelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaznacz pole wyboru <b>Wybierz obiekty w modelu</b> oraz wiersz na liście, aby wyróżnić obiekty zmienione w modelu.</li> </ul> <p>Zmiany w modelu są wizualizowane z użyciem kolorów. Usunięte obiekty nie są wizualizowane w modelu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obiekty nowe = zielony</li> <li>• Obiekty zmienione = żółty</li> <li>• Obiekty w konflikcie = pomarańczowy</li> <li>• Istniejące obiekty, które nie zostały zmodyfikowane przez innego użytkownika = szary</li> </ul> 
Przeglądaj zmiany na rysunkach	<p>Istnieje możliwość wyświetlenia listy różnych wersji tego samego rysunku w sytuacjach konfliktowych, wyświetlenia ich rzutów ekranu oraz zmiany bieżącej wersji rysunku. Można również wyświetlić zmodyfikowany rysunek i jego rzut ekranu lub klonować rysunki z innych modeli.</p> <p>Gdy użytkownicy modyfikują ten sam rysunek w lokalnej wersji modelu, a jeden użytkownik wykonuje wysłanie, <b>Lista zmian</b> wyświetli konflikt po wczytaniu lokalnej wersji modelu przez innych użytkowników.</p> <p>Aby wyświetlić wersje rysunku, wykonaj następujące czynności:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybierz zmieniony rysunek z <b>Lista zmian</b>.</li> <li>2. Kliknij rysunek prawym przyciskiem myszy.</li> </ol>

Aby	wykonać procedurę
	<p>3. W menu kontekstowym wybierz polecenie <b>Otwórz wersje</b>.</p> <p>Pojawi się okno dialogowe <b>Wersje rysunku</b>.</p>  <p>W oknie dialogowym <b>Wersje rysunku</b> 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.</p>
Filtrowanie zmian na liście	<p>Na każdej zakładce możesz filtrować zmiany w każdej kolumnie.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Umieść wskaźnik myszy na kolumnie.</li> <li>Kliknij ikonę filtra  obok nazwy kolumny.</li> <li>Wybierz sposób zmiany filtra.</li> </ol> <p>Nazwa wybranego filtra jest wyświetlona w lewym dolnym rogu listy.</p> <p>Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy ikony filtra  można na przykład posortować kolumny.</p>
Edycja filtra	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę filtra .</li> <li>W menu kontekstowym wybierz polecenie <b>Edytor filtrów...</b></li> </ol> <p>Zostanie wyświetlone okno dialogowe <b>Edytor filtrów</b>. Można edytować wybrany filtr stosownie do potrzeb lub utworzyć nowy filtr.</p>
Przybliżenie zmienionych obiektów w modelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zaznacz pole wyboru <b>Zoom wybrane</b> oraz wiersz na liście, aby przybliżyć obiekt zmieniony w modelu.</li> </ul>
Wyszukanie konkretnych zmian	<ul style="list-style-type: none"> <li>W polu wyszukiwania w dolnym prawym rogu listy wpisz wyszukiwane słowo.</li> </ul> 

<b>Aby</b>	<b>wykonać procedurę</b>
Przesunięcie <b>Lista zmian</b> w inne miejsce na ekranie	<p>Możesz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przesuwać listę po ekranie</li> <li>• przeciągnąć listę na drugi ekran</li> <li>• zadokować listę do panelu bocznego lub u dołu ekranu.</li> </ul> <p>Lista ma przycisk, , w panelu bocznym. Jeśli przeciągniesz listę na drugi ekran, kliknij ten przycisk, aby umieścić listę z powrotem na ekranie głównym.</p>
Dodawanie nowych kolumn do <b>Lista zmian</b> lub wyświetlanie ukrytych kolumn	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kliknij prawym przyciskiem myszy tytuł kolumny.</li> <li>2. W menu kontekstowym wybierz kolumnę, którą chcesz dodać do <b>Lista zmian</b>.</li> <li>3. Trzymając lewy przycisk myszy, przeciągnij kolumnę w wymagane miejsce.</li> <li>4. Zwolnij lewy przycisk myszy.</li> </ol>

### **Wyświetlanie historii udostępniania**


Po [wczytaniu i wysłaniu \(strona 29\)](#) 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.

<b>Aby</b>	<b>wykonać procedurę</b>
Otworzenie historii udostępniania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W menu <b>Plik</b> kliknij <b>Udostępnianie --&gt; Historia udostępniania</b> .</li> </ul>
Sprawdzenie zdarzeń dotyczących wczytywania i wysyłania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aby wyświetlić wszystkie zdarzenia dotyczące wczytywania i wysyłania wraz z ich datami i godzinami, kliknij przycisk <b>Zwiń wszystkie</b>.</li> </ul>

<b>Aby</b>	<b>wykonać procedurę</b>
Sprawdzenie informacji o pakietach	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aby wyświetlić wszystkie pakiety w zdarzeniach dotyczących wczytywania i wysłania, kliknij przycisk <b>Rozwiń wszystkie</b>.</li> </ul> <p>Informacje o pakietach zawierają:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numer pakietu</li> <li>Użytkownik, który wysłał pakiet</li> <li>Data i godzina przesłania pakietu</li> <li>Kod i komentarz do aktualizacji zawartej w pakiecie</li> </ul> <p>Jeśli komentarz jest zbyt długi, nie jest wyświetlany w całości.</p>
Wyświetlenie zmian modelu znajdujących się w pojedynczym zdarzeniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wybierz zdarzenie i kliknij przycisk <b>Pokaż zmiany</b>.</li> </ul> <p>Lista zmian modelu wyświetla się na panelu dolnym Tekla Structures.</p>
Przeglądanie lokalnych zmian w modelu	<p>Aby wyświetlić zmiany wprowadzone do modelu, które nie zostały jeszcze przesłane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wybierz <b>Lokalne niedostępne zmiany</b> i kliknij przycisk <b>Pokaż zmiany</b>.</li> </ul> <p>Lista lokalnych zmian modelu wyświetla się na panelu dolnym Tekla Structures.</p>

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.

### **Zobacz również**

[Co jest udostępniane w usłudze Tekla Model Sharing \(strona 58\)](#)

[Najlepsze praktyki dotyczące Tekla Model Sharing \(strona 71\)](#)

## **Ustawianie blokad obiektów, blokad rysunków i uprawnień w Tekla Model Sharing**

Blokad i rysunków oraz uprawnień 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 blokad obiektów**

Zespoły, zespoły betonowe i obiekty modelu można zablokować, aby zapobiec przypadkowym zmianom i numerowaniu 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 zakładce **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 znajdują się na liście, można sprawdzić ich parametry **Typ obiektu** i **Nazwa**, oraz jaki stan ma **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.

<b>Ustawianie blokad obiektów</b>	<b>Co jest zablokowane</b>
Dla zespołu wybierane jest ustawienie <b>Organizacja (Blokada ma stan Dla innych)</b> , a dla obiektów w zespole jest wybrane stawienie <b>Nie</b> .	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 wyświetlone w modelu w kolorze zielonym.
Dla zespołu wybrane jest ustawienie <b>Tak</b> , a dla obiektów znajdujących się w zespole wybrane jest ustawienie <b>Nie</b> .	Zespół i znajdujące się w nim obiekty są zablokowane dla wszystkich 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 <b>Nie</b> , a dla obiektów znajdujących się w zespole wybrane jest ustawienie <b>Nie</b> .	Zespół i znajdujące się w nim obiekty nie są w żaden sposób 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: , i .

Można ponadto użyć przedstawienia obiektu w celu wizualizacji blokad. Po udostępnieniu przedstawień 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 \(strona 29\)](#) wszystkie zmiany modelu.
2. Otwórz **Menedżer dokumentów**, włącz edycję bezpośrednią  i kliknij kolumnę **Zablokuj** obok rysunku.  
W kolumnie **Zablokowane przez** w oknie **Menedżer dokumentów** wyświetlona jest nazwa użytkownika, który zablokował rysunek.
3. [Wyślij \(strona 29\)](#), aby udostępnić informację o blokadzie rysunku.
4. Aby edytować rysunek, otwórz blokady rysunku.
5. Edytuj rysunek stosownie do potrzeb.
6. Wykonaj wysłanie, aby udostępnić zaktualizowane rysunki.

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.

### ***Ustawianie uprawnień***

Użytkownik, który utworzył model lub ktokolwiek inny z tej samej organizacji, może kontrolować pewne prawa dostępu do modelu za pomocą [uprawnień \(strona 102\)](#). W praktyce uprawnienia modelu są kontrolowane za pośrednictwem pliku `privileges.inp`. Wszyscy użytkownicy mogą zmieniać stan blokad, chyba że prawa dostępu są ograniczone w pliku `privileges.inp`.

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

- zmiany [atributów zdefiniowanych przez użytkownika \(strona 102\)](#),
- zmiany [ustawień numeracji \(strona 102\)](#),
- zapisywania [plików standard \(strona 102\)](#).

Aby zmienić prawa dostępu:

1. Zamknij model.
2. Otwórz plik `privileges.inp` w dowolnym edytorze tekstu.  
Plik `privileges.inp` zazwyczaj znajduje się w folderze `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>\`. 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 \(strona 29\)](#), aby udostępnić informację o uprawnieniach.

## 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 \(strona 53\)](#) włączono opcję wprowadzania komentarzy wersji, wprowadź kod lub komentarz.  
Do usługi udostępniania [wysyłany \(strona 29\)](#) jest pełny model. Plików i folderów, które wyłączono z udostępniania, nie ma w planie bazowym.  
Jeśli podczas tworzenia planu bazowego konieczne jest wczytanie, należy powtórzyć polecenie **Utwórz linię bazową** po wczytaniu zmian wprowadzonych przez innych użytkowników.  
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 \(strona 24\)](#) 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 plany bazowe i aktualizacje od ostatniego planu bazowego. Użytkownik może wybrać dowolny plan bazowy lub aktualizacje 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 do linii bazowej zamiast do aktualizacji jest także szybsze.

Po dołączeniu do modelu z [usługi udostępniania \(strona 10\)](#) wczytywane są tylko przyrostowe pakiety aktualizacji.

---

**WSKAZÓWKA** Linię bazową można też utworzyć za pomocą [Narzędzia automatyzacji udostępniania \(strona 31\)](#) z katalogu **Aplikacje i komponenty**.

---


## 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***

Aby rozpocząć gromadzenie historii modelu, wykonaj jedną z poniższych czynności:

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. Opcji `XS_CLEAR_MODEL_HISTORY` nadaj wartość `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 plik **Włącz komentarze rewizji przy wysyłaniu** w oknie dialogowym **Ustawienia udostępniania** , komentarze dotyczące wersji również są wyświetlane.
- Utwórz raport o historii modelu.
  - a. Na zakładce **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 wybierz co najmniej jeden obiekt 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. W przypadku modeli Tekla Model Sharing podczas wysłania zmian do usługi udostępniania zmiany są przechowywane przy użyciu konta Trimble Identity.

### ***Usuwanie historii modelu w Tekla Model Sharing***

Usunięcie historii modelu udostępnionego może poprawić wydajność dużego udostępnionego modelu w Tekla Model Sharing i zaoszczędzić miejsce na dysku. Należy pamiętać, że po usunięciu historii modelu nie 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 usunięcia 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 pliku **Rezerwuj następne wysłanie** wpisz komentarz dotyczący powodu zarezerwowania następnego wysłania.
4. Kliknij **Rezerwuj**.
5. W menu **Plik** kliknij **Ustawienia** --> **Opcje zaawansowane** --> **Szybkość i dokładność** .
6. W pliku **Opcje zaawansowane** zmień ustawienie opcji XS\_CLEAR\_MODEL\_HISTORY na TRUE.
7. Kliknij **OK**.
8. Zapisz model.
9. Uruchom ponownie . Tekla Structures.
10. Otwórz folder modelu i upewnij się, że plik `history.db` został zmniejszony.
11. [Wyślij \(strona 29\)](#) plan bazowy.

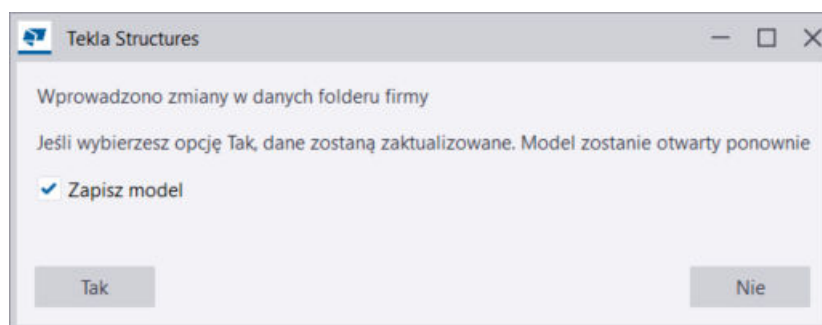
Inni użytkownicy powinni teraz [dołączyć do nowego planu bazowego \(strona 24\)](#), który została wysłany.

## Używanie folderów XS\_FIRM i XS\_PROJECT z Tekla Model Sharing

Korzystanie z folderów projektu i folderów firmowych w modelach udostępnionych jest najłatwiejsze w przypadku korzystania z podfolderu w projekcie Trimble Connect jako folderu projektu lub firmowego.

Informacje o folderze projektu 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. Jeśli plik lokalny nie jest zapisany w podfolderze projektu Trimble Connect, plik jest usuwany z modelu lokalnego.

Po tym, jak Tekla Structures wykryje zmiany między danymi modelu lokalnego a danymi w projekcie Trimble Connect lub folderze firmowym otrzymasz następujące powiadomienie:

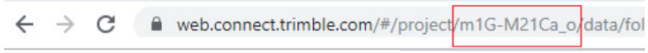


Jeśli klikniesz przycisk **Tak**, model zostanie zapisany i zamknięty. Następnie dane modelu lokalnego są aktualizowane i otwierane ponownie.

Aby ustawić folder w projekcie Trimble Connect jako folder `XS_FIRM` lub folder `XS_PROJECT`:

1. W menu **Plik** przejdź do **Ustawienia** --> **Opcje zaawansowane**.
2. W zależności od opcji wykonaj jedną z następujących czynności:

Aby ustawić podfolder projektu Trimble Connect jako	wykonać procedurę
Folder <code>XS_PROJECT</code>	<p>a. W oknie dialogowym <b>Opcje zaawansowane</b> znajdź opcję <code>XS_PROJECT</code>.</p> <p>b. Ustaw wartość <code>XS_PROJECT</code> jako <code>%CONNECT_FOLDER_SYNC%</code>.</p> <p><code>%CONNECT_FOLDER_SYNC%</code> kieruje do ścieżki : <code>\Users\<user>\AppData\Local\Trimble\Tekla folder sync\<folder&gt;< code=""></folder&gt;<></user></code></p> <hr/> <p><b>UWAGA</b> Jeśli używasz tego samego projektu Trimble Connect co folder <code>XS_PROJECT</code> i do współpracy, musisz użyć podfolderu, który jest oddzielny od informacji o współpracy Trimble Connect jako folderu <code>XS_PROJECT</code>. W takim przypadku podfolder jest ustawiony jako <code>%CONNECT_FOLDER_SYNC%\&lt;folder&gt;\&lt;sub-folder of the folder&gt;</code>.</p> <p>Na przykład można zapisać folder projektu w folderze <code>Project settings</code> o nazwie <code>Project</code>. W takim przypadku wartość powinna być ustawiona na <code>%CONNECT_FOLDER_SYNC%\Project Settings\Project</code>. Można również użyć podfolderów niższego poziomu.</p>
Folder <code>XS_FIRM</code>	<p>a. W oknie dialogowym <b>Opcje zaawansowane</b> znajdź opcję <code>XS_FIRM</code>.</p>

Aby ustawić podfolder projektu Trimble Connect jako	wykonać procedurę
	<p>b. Ustaw wartość XS_FIRM na  <code>%CONNECT_FOLDER_SYNC  %\&lt;ProjectID&gt;&lt;region&gt;</code>.</p> <p>ID projektu można zobaczyć w Trimble Connect for Browser:</p>  <p>Region jest taki sam jak ustawienie lokalizacji serwera projektu. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Azja</li> <li>• europe</li> <li>• Ameryka Północna</li> </ul> <p>Tak więc, na przykład wartość może być ustawiona na <code>%CONNECT_FOLDER_SYNC%\m1G-M21Ca_o_northAmerica</code>.</p> <hr/> <p><b>UWAGA</b> Jeśli używasz tego samego projektu Trimble Connect co folder XS_FIRM do współpracy, musisz użyć podfolderu, który jest oddzielny od informacji o Trimble Connect jako folderu XS_FIRM. W takim przypadku podfolder jest ustawiony jako <code>%CONNECT_FOLDER_SYNC%\&lt;ProjectID&gt;&lt;region&gt;\&lt;folder&gt;\&lt;sub-folder of the folder&gt;</code>.</p> <p>Na przykład można zapisać folder projektu w folderze Project settings o nazwie Project. W takim przypadku wartość powinna być ustawiona na <code>%CONNECT_FOLDER_SYNC%\m1G-M21Ca_o_northAmerica\Project Settings\Project</code>. Można również użyć podfolderów niższego poziomu.</p>

3. Kliknij **OK**, aby zapisać folder projektu lub firmowy.



4. Zamknij i ponownie otwórz model, aby rozpocząć korzystanie z nowego folderu firmowego lub folderu projektu.

## 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
<b>Udostępnianie pliku folderu modelu</b>	Kliknij przycisk <b>Wyklucz</b> , aby wskazać pliki lub foldery, których nie chcesz udostępnić.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pamięć podręczna Tekla Model Sharing</b></li> <li>• <b>Nazwa i Port</b></li> </ul>	<p>Możesz określić w ustawieniach, aby z usługą Tekla Model Sharing używana była oddzielna usługa pamięci podręcznej dla usługi Tekla Model Sharing. W przypadku usługi pamięci podręcznej Tekla Model Sharing dane modelu są przechowywane w usłudze udostępniania, a następnie w pamięci podręcznej w sieci LAN. Ta konfiguracja jest szczególnie przydatna, jeśli kilku użytkowników Tekla Model Sharing pracuje w tej samej lokalizacji lub łączy internetowe ma małą przepustowość. Użycie pamięci podręcznej ułatwia pobieranie.</p> <p>Pierwszy użytkownik, który wczytuje pakiet z usługi udostępniania, wczytuje go do pamięci podręcznej, dzięki czemu następny użytkownik pobiera go z pamięci podręcznej w obszarze sieci LAN szybciej niż zrobiłby to przez Internet. Pamięć podręczna nie jest stosowana wobec pakietów, które są wysłane.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nazwa</b> to nazwa komputera, na którym zainstalowano pamięć podręczną. Aby sprawdzić nazwę komputera, kliknij <b>Panel sterowania systemu Windows</b> --&gt; <b>System i zabezpieczenia</b> --&gt; <b>System</b> .</li> <li>• <b>Port</b> to numer portu usługi pamięci podręcznej określany podczas instalacji usługi pamięci podręcznej. Wartością domyślną jest 9998.</li> <li>• Aby połączyć się z pamięcią podręczną, kliknij przycisk <b>Ustaw</b>.</li> <li>• Można też ustawić opcję zaawansowaną na wartość "name of the server"; "port" w</li> </ul>

Opcja	Opis
	<p>pliku <code>.ini</code>. Ta opcja zaawansowana jest specyficzna dla użytkownika.</p> <p>Aby zresetować ustawienia pamięci podręcznej w oknie dialogowym do ustawień zdefiniowanych w pliku <code>.ini</code> kliknij przycisk <b>Resetuj</b>. Jeśli w którymś pliku <code>.ini</code> jest zdefiniowana opcja zaawansowana, w oknie dialogowym pojawią się ustawienia.</p>
<b>Pokaż dostępne aktualizacje podczas dołączania do modelu</b>	<p>Zaznacz pole wyboru, aby włączyć listę przedstawiającą wszystkie dostępne <a href="#">linie bazowe i aktualizacje (strona 47)</a> podczas dołączania do modelu.</p> <p>Na liście <b>Dostępne aktualizacje</b> 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.</p> <p>Aby włączyć wyświetlanie aktualizacji, można także dla opcji zaawansowanej ustawić wartość <code>TRUE</code> w pliku <code>.ini</code>, aby włączyć wyświetlanie aktualizacji. Ta opcja zaawansowana jest specyficzna dla użytkownika.</p>
<b>Pokaż dostępne aktualizacje podczas wczytywania zmian</b>	<p>Zaznacz pole wyboru, aby włączyć listę przedstawiającą wszystkie dostępne <a href="#">aktualizacje (strona 29)</a> podczas wczytywania zmian modelu.</p> <p>Na liście <b>Dostępne aktualizacje</b> 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.</p> <p>Aby włączyć wyświetlanie aktualizacji, można także dla opcji zaawansowanej ustawić wartość <code>TRUE</code> w pliku <code>.ini</code>, aby włączyć wyświetlanie aktualizacji. Ta opcja zaawansowana jest specyficzna dla użytkownika.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pokaż zmiany po wczytaniu</b></li> <li>• <b>Tylko w przypadku konfliktów</b></li> </ul>	<p>Zaznacz pole wyboru, aby włączyć listę wyświetlającą <a href="#">zmiany modelu (strona 29)</a> po wczytaniu. Jeśli zaznaczysz opcję <b>Tylko w przypadku konfliktów</b>, lista będzie wyświetlana</p>

Opcja	Opis
	<p>tylko w przypadku zaistnienia konfliktów w modelu po wczytaniu.</p> <p>Aby włączyć wyświetlanie zmian modelu, można też dla opcji zaawansowanych i wybrać ustawienie <code>TRUE</code> (w pliku <code>.ini</code>). Te opcje zaawansowane są specyficzne dla użytkownika.</p>
<p><b>Włącz komentarze rewizji przy wysłaniu</b></p>	<p>Zaznacz to pole wyboru, aby włączyć możliwość wprowadzania komentarzy do wersji wysłania.</p> <p>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.</p> <p>Aby włączyć komentarze wersji, można także dla opcji zaawansowanej ustawić wartość <code>TRUE</code> w pliku <code>.ini</code>. Ta opcja zaawansowana jest specyficzna dla modelu.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kopiuj pliki folderu projektu do folderu modelu</b></li> <li>• <b>Kopiuj pliki folderu firmowego do folderu modelu</b></li> <li>• <b>Zastąp pliki w folderze modelu</b></li> </ul>	<p>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 skopiować 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.</p> <p>Wybierz, czy pliki folderu projektu lub firmowego mają być kopiowane do folderu modelu, który masz zamiar udostępnić. Zaznacz to pole wyboru i kliknij przycisk <b>Kopiuj pliki</b>. Zalecamy, aby skopiować pliki z folderu projektu i firmowego.</p> <p>Możesz także wybrać, czy kopiowane pliki folderu projektu lub firmowego będą zastępować istniejące pliki o takiej samej nazwie w folderze modelu.</p> <p>Poszczególne pliki można skopiować do folderu modelu w każdej chwili. Przy następnym wysłaniu będą one udostępnione wszystkim użytkownikom modelu.</p>

## Zobacz również

[Najlepsze praktyki dotyczące Tekla Model Sharing \(strona 71\)](#)

## Wykluczanie modelu z usługi udostępniania w usłudze 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 użytkownika \(strona 23\)](#) (**Właściciel**, **Edytor**, **Obserwator projektu** lub **Obserwator**) mogą wykluczać własne wersje lokalne 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 \(strona 29\)](#) 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 \(strona 57\)](#).
- 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 \(strona 23\)](#) 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 \(strona 24\)](#) 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 \(strona 47\)](#) 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.

## 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 \(strona 84\)](#) 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.

### 1.3 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
<b>Baza danych modelu</b>	Baza danych modelu .db1 jest udostępniana przyrostowo.
<b>Baza danych numeracji</b>	<p>Baza danych numeracji .db2 jest udostępniana, ale nie można jej aktualizować przyrostowo.</p> <p>Jeśli inny użytkownik zmienił ustawienia numeracji rodziny i dokonał wysłania, modyfikacja ustawień numeracji rodziny i wykonanie wczytywania spowodują utratę zmian.</p> <hr/> <p><b>UWAGA</b> 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,</p>

	<b>Opis</b>
	<p>aby sprawdzić, czy ustawienia są takie, jakie były przed rozpoczęciem ich udostępniania.</p> <p>Do numerowania zalecamy używanie polecenia <b>Numeruj serie wybranych obiektów</b> na karcie <b>Rysunki i raporty</b>.</p> <hr/> <p>Po udanym wysłaniu utwórz elementy docelowe modelu, np. rysunki, raporty, pliki NC i pliki IFC.</p>
<b>Baza danych historii modelu</b>	Baza danych historii modelu <code>history.db</code> jest udostępniana przyrostowo.
<b>Baza danych planu</b>	<p>Bazy danych planu <code>.db3</code> są udostępniane, ale nie można ich aktualizować przyrostowo.</p> <p>Po zaimportowaniu modelu CIS/2 lub SDNF i wykonaniu wczytania utracisz zmiany w bazie danych planu, jeśli inny użytkownik zaimportował ten sam model CIS/2 lub SDNF i go wysłał.</p>
<b>Baza danych modelu analizy</b>	<p>Baza danych modelu analitycznego <code>.db6</code> i baza danych wyników analizy modelu <code>.db5</code> są udostępniane, ale nie można ich aktualizować przyrostowo.</p> <p>Jeśli inny użytkownik zmienił model analizy i wysłał go, modyfikacja tego samego modelu analizy i wykonanie wczytania spowoduje utratę zmian tego modelu analizy.</p>
<b>Komponenty użytkownika i profile naszkicowane</b>	Baza danych komponentów użytkownika i naszkicowanych profili <code>xslib.db1</code> jest udostępniana przyrostowo.
<b>Baza danych modelu elementów Standardowych</b>	<p>Model elementów Standardowych <code>.db1</code> jest udostępniany po zapisaniu modelu elementów standardowych w osobnym folderze znajdującym się w folderze bieżącego modelu.</p> <p>Upewnij się, że atrybut <code>XS_STD_PART_MODEL</code> jest ustawiony względem folderu modelu i wskazuje prawidłowy model standardowych elementów, np. <code>XS_STD_PART_MODEL=. \StandardParts\</code>.</p>

## Katalogi

	<b>Opis</b>
<b>Katalog profili</b>	<p>W udostępnionym modelu znajduje się plik katalogu profili <code>profdb.bin</code>.</p> <p>Po <b>dodaniu</b> i <b>użyciu</b> nowej definicji profilu w udostępnionym modelu definicja zostanie</p>



	<b>Opis</b>
	<p>udostępniona przy następnym wysłaniu. Jeśli inny użytkownik wczyta tę nową definicję, plik <code>profdb.bin</code> w folderze modelu użytkownika zostanie zaktualizowany z uwzględnieniem dodanej definicji.</p> <p>Można również <a href="#">zaktualizować (strona 65)</a> 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.</p>
<b>Katalog zbrojenia</b>	<p>W modelu udostępnianym znajduje się plik katalogu zbrojenia <code>rebar_database.inp</code>.</p> <p>Po <b>dodaniu</b> i <b>użyciu</b> nowej definicji zbrojenia w udostępnionym modelu definicja zostanie udostępniona przy następnym wysłaniu. Jeśli inny użytkownik wczyta tę nową definicję, plik <code>rebar_database.inp</code> w folderze modelu użytkownika zostanie zaktualizowany z uwzględnieniem dodanej definicji.</p> <p>Można również zaktualizować katalog zbrojenia nowymi definicjami, bez tworzenia żadnych nowych obiektów. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz sekcję „Jak udostępnić aktualizacje katalogu” poniżej.</p>
<b>Katalog śrub</b> <b>Katalog zespołów śrub</b>	<p>W modelu udostępnionym znajduje się plik katalogu śrub <code>screwdb.db</code> oraz plik katalogu zespołów śrub <code>assdb.db</code>.</p> <p>Po <b>dodaniu</b> i <b>użyciu</b> 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>screwdb.db</code> i <code>assdb.db</code> w folderze modelu użytkownika zostaną zaktualizowane z uwzględnieniem dodanej definicji.</p> <p>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.</p>
<b>Katalog materiałów</b>	<p>W modelu udostępnionym znajduje się plik katalogu materiałów <code>matdb.bin</code>.</p> <p>Po <b>dodaniu</b> i <b>użyciu</b> 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</p>

	Opis
	<p>użytkownika zostanie zaktualizowany z uwzględnieniem dodanej definicji.</p> <p>Katalog materiałów można też zaktualizować nowymi definicjami bez tworzenia żadnych nowych obiektów. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz sekcję „Jak udostępnić aktualizacje katalogu” poniżej.</p>

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

	Opis
<b>Definicje atrybutów użytkownika (UDA)</b>	<p>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.</p> <p>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 kliknięciu kolejno: <b>Plik --&gt; Diagnostuj i napraw --&gt; Diagnostuj i zmień definicje atrybutów</b>.</p> <p>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.</p>
<b>Opcje</b>	<p>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>.</p> <p>Opcje specyficzne dla modelu można modyfikować w oknach dialogowych <b>Opcje</b> i <b>Opcje zaawansowane</b>. Modyfikacje opcji specyficznych dla modelu są udostępniane przyrostowo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Niektóre opcje mają typ <b>SYSTEM(ROLE)</b>. Opcje te są odczytywane z plików <code>.ini</code> i nie są udostępniane. Istnieje możliwość zmiany opcji modelu <b>SYSTEM(ROLE)</b> na opcję <b>MODEL(ROLE)</b> oraz opcji rysunku na opcję <b>DRAWINGS(ROLE)</b>. 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.</li> <li>Niektóre opcje są typu <b>USER</b>. Te opcje są specyficzne dla użytkownika i nie są udostępniane.</li> </ul>

	<b>Opis</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niektóre opcje są typu <b>SYSTEM</b>. Te opcje są specyficzne dla użytkownika i nie są udostępniane. Istnieje możliwość zmiany opcji <b>SYSTEM</b> na opcję <b>MODEL(SYSTEM)</b>. Jeśli zmienisz opcję <b>SYSTEM</b> na opcję <b>MODEL(SYSTEM)</b>, zmieniona wartość będzie działać tylko w przypadku bieżącego modelu. Te opcje nie są udostępniane.</li> </ul>
<b>Pozostałe ważne pliki w folderze modelu</b>	<p>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.</p> <p>Plik <code>plotdev.bin</code> zawiera definicje urządzeń drukowania utworzone w <b>Katalog Drukarki</b> (stara metoda drukowania). Plik jest udostępniany, gdy znajduje się w folderze modelu.</p> <hr/> <p><b>UWAGA</b> 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.</p>
<b>Udostępnianie widoku</b>	<p>Domyślnie widoki nie są udostępniane. Widoki są udostępniane, jeśli mają nazwę, a dla opcji <b>Udostępnij</b> w oknie dialogowym <b>Właściwości widoku</b> wybrano ustawienie <b>Udostępniony</b>.</p> <p>Zauważ, że kiedy użytkownik dołącza do modelu, uzyskuje wszystkie widoki modelu, ale zmiany w tych widokach nie są udostępniane, jeśli dla opcji <b>Udostępnij</b> wybrano ustawienie <b>Nieudostępniony</b>.</p>
<b>Informacje o jednostce sekcji wylewania</b>	<p>Automatyczne przypisania obiektów do jednostek sekcji wylewania nie są udostępniane. Aby zaktualizować jednostki sekcji wylewania, należy uruchomić polecenie <b>Przelicz sekcje wylewania</b> w lokalnych wersjach modelu udostępnionego.</p> <p>Jeśli opcja <code>XS_CALCULATE_POUR_UNITS_ON_SHARING</code> ma wartość <code>FALSE</code> (która jest wartością domyślną), każdy użytkownik musi uruchomić polecenie <b>Przelicz sekcje wylewania</b> w swojej lokalnej wersji modelu udostępnionego, aby zaktualizować jednostki sekcji wylewania.</p>

	<b>Opis</b>
	<p>Jeśli opcja <code>XS_CALCULATE_POUR_UNITS_ON_SHARING</code> ma wartość <code>TRUE</code>, Tekla Structures automatycznie oblicza i aktualizuje jednostki sekcji wylewania podczas wysyłania i wczytywania.</p> <p>Ręczne przypisania utworzone za pomocą poleceń <b>Dodaj do sekcji wylewania</b> i <b>Usuń z sekcji wylewania</b> są udostępniane.</p>

## 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** .

Pojawi 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 TeklaStructures.bbb jest wykluczony z udostępniania.
(x.*)	Wszystkie pliki z TeklaStructures. są wykluczone z udostępniania.
(*.x)	Wszystkie pliki z .bbb 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**.

## 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 \(strona 29\)](#) swoje zmiany.
2. [Wczytaj \(strona 29\)](#) wszystkie zmiany modelu.
3. Zaktualizuj niezbędne katalogi.
4. Utwórz nową [linię bazową \(strona 47\)](#).
5. Upewnij się, że wszyscy użytkownicy [dołączyli \(strona 24\)](#) 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\\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 \(strona 29\)](#).
4. Użytkownik B [wczytuje dane \(strona 29\)](#) i obserwuje dostępność nowych danych.
5. Użytkownik B otwiera **Organizator** i importuje dane, które wyeksportował Użytkownik A.
6. Użytkownik B usuwa stare dane narzędzia **Organizator** i zapisuje model.
7. Użytkownik A aktualizuje dane narzędzia **Organizator**, eksportuje aktualizację i wykonuje wysłanie.
8. Użytkownik B wczytuje i importuje zaktualizowane dane do narzędzia **Organizator**.  
Dane w narzędziu **Organizator** pojawiają się jako nowe. Użytkownik B usuwa stare dane.

## 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 wyśle 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	<p>Udostępniona modyfikacja właściwości obiektu zastępuje inną modyfikację właściwości obiektu.</p> <p>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.</p>

Obiekt/właściwość	Opis
Numeracja rodziny	<p>Sprawdzaj ustawienia numeracji rodziny.</p> <p>Ustawienia numeracji rodziny są udostępniane, ale nie można ich aktualizować przyrostowo. Zalecamy, aby jeden użytkownik najpierw wczytał wszystkie pakiety, wykonał aktualizację, 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.</p> <p>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.</p> <p>Do numerowania zalecamy używanie polecenia <b>Numeruj serie wybranych obiektów</b> na karcie <b>Rysunki i raporty</b>.</p>
Siatki	<p>Jeśli w udostępnianych siatkach wystąpi konflikt, siatki zostaną odtworzone za pomocą początkowych wartości ustawionych we właściwościach siatek. Wszystkie ręcznie dodawane linie siatek zostaną utracone.</p> <p>Jeśli np. dwóch użytkowników modyfikuje siatkę, dodając dodatkowe linie i dokonując wysłania, dodane linie siatek znikną z modelu po dokonaniu wczytania.</p>
Katalogi	<p>Sprawdzaj katalogi, aby zawierały wszystkie potrzebne definicje.</p> <p>Począwszy od wersji Tekla Structures 2018 pliki geometrii kształtów, które są w formacie .xml są automatycznie konwertowane na format .tez w modelach udostępnionych.</p>
Atrybuty użytkownika (UDA)	<p>Udostępniona zmiana w atrybucie użytkownika (UDA) zastępuje zmiany tylko w tym samym UDA.</p> <p>Na przykład zmiana w UDA <b>Komentarz</b> zastępuje zmianę w UDA <b>Komentarz</b>, ale nie w UDA <b>Skrócenie</b>.</p> <p>Udostępniona zmiana elementu nie zastępuje zmian UDA i odwrotnie</p>
Element i powiązane komponenty	<p>Udostępniona zmiana elementu nie zastępuje zmiany komponentu i odwrotnie.</p>
Komponenty użytkownika	<p>Jeśli użytkownik usunie komponent użytkownika z katalogu <b>Aplikacje i komponenty</b> w lokalnej wersji udostępnionego modelu, wczytanie powoduje</p>

Obiekt/właściwość	Opis
	<p>wyświetlenie instancji komponentu użytkownika w modelu, nawet jeśli komponent nie był używany w modelu.</p> <p>Nie można edytować instancji komponentu w modelu. Jeśli trzeba edytować komponent, należy go najpierw rozbić.</p>
rysunki	<p>Dla tego samego elementu może być utworzonych wiele rysunków.</p> <p>Na przykład dwóch użytkowników tworzy rysunek z tego samego elementu, pracując na swoich wersjach lokalnych udostępnionego modelu. Jeśli obaj użytkownicy wyślą zmiany, w narzędziu <b>Menedżer dokumentów</b> 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 <a href="#">blokad rysunków (strona 43)</a>, aby zapobiegać dokonywaniu zmian w rysunkach przez innych użytkowników.</p>
Sekcje wylewania	<p>Ustal, czy w modelu używane będzie zarządzanie sekcjami wylewania, i wybierz odpowiednie ustawienie opcji XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT.</p> <p>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 wylwane lub w przypadku współużytkowania modelu. Obiekty wylwane oraz przerwy robocze w modelu i na rysunkach mogą stać się nieprawidłowe, co może doprowadzić do utraty dotychczasowego modelowania związanego z sekcjami wylewania.</p> <p>Automatyczne przypisania obiektów do jednostek sekcji wylewania nie są udostępniane. Musi być uruchomione polecenie <b>Przelicz sekcje wylewania</b>, aby zaktualizować jednostki sekcji wylewania.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli opcja XS_CALCULATE_POUR_UNITS_ON_SHARING ma wartość FALSE (która jest wartością domyślną), każdy użytkownik musi uruchomić polecenie <b>Przelicz sekcje wylewania</b> w swojej lokalnej</li> </ul>



Obiekt/właściwość	Opis
	<p>wersji modelu udostępnionego, aby zaktualizować jednostki sekcji wylewania.</p> <p>Na przykład użytkownik 1 przesuwa pręt zbrojeniowy w taki sposób, że styka się on z obiektem wylewanym, uruchamia polecenie <b>Przelicz sekcje wylewania</b>, 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli opcja <code>XS_CALCULATE_POUR_UNITS_ON_SHARING</code> ma wartość <code>TRUE</code>, Tekla Structures automatycznie oblicza i aktualizuje jednostki sekcji wylewania podczas wysyłania i wczytywania.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Na przykład użytkownik 1 dodaje element osadzony do jednostki sekcji wylewania za pomocą polecenia <b>Dodaj do sekcji wylewania</b> i wykonuje wysłanie. Użytkownik 2 dodał ten sam element osadzony do innej jednostki sekcji wylewania za pomocą polecenia <b>Dodaj do sekcji wylewania</b>. Gdy użytkownik 2 wykonuje wczytanie, zauważa, że element osadzony został dodany do jednostki sekcji wylewania dodanej przez użytkownika 1.</p>
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.

## 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. Określone przez użytkownika podfoldery w folderze `XS_PROJECT`.  
Jeśli folder `XS_PROJECT` jest pusty, Tekla Structures pomija go podczas kopiowania plików.
3. Określone przez użytkownika podfoldery w folderze `XS_PROJECT`.  
Jeśli folder `XS_PROJECT` 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`
- `symbole`

- template
  - template\mark
  - template\settings
  - template\tooltips
- profil
  - profil\ShapeGeometries
  - profil\Shapes

## 1.4 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.

---

Ogólne instrukcje rozwiązywania problemów w usłudze Tekla Model Sharing można znaleźć w artykule [Rozwiązywanie problemów w usłudze Tekla Model Sharing](#).

### 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 zostać 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.

## Regularne tworzenie planów bazowych

**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 też użyć polecenia **Plik --> Zapisz jako --> Zapisz i utwórz kopię zapasową** w celu utworzenia kopii zapasowej modelu. Kopia zapasowa będzie miała taki sam identyfikator GUID co oryginalny model.

Należy pamiętać, że polecenie **Zapisz jako** nie może zostać użyte do utworzenia kopii zapasowej modelu. Jeśli używasz polecenia **Zapisz jako**, model otrzyma nowe numery ID i nie będzie mieć powiązania z oryginalnym modelem. Jeśli używasz przełącznika przyciągania **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 \(strona 28\)](#) 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 \(strona 29\)](#) zmiany.

## 1.5 Naprawianie problemów z usługą Tekla Model Sharing

### Przywracanie udostępnionych modeli


Jeśli w udostępnianym modelu występują jakieś problemy mogące spowodować opóźnienia w pracy, administrator firmy może usunąć wadliwe wersje modelu za pomocą Management Console for Tekla Model Sharing.

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

[Management Console for Tekla Model Sharing](#) umożliwia administratorom zarządzanie za pośrednictwem Internetu wszystkimi udostępnionymi modelami organizacji. Administrator może zablokować model i wyznaczyć jednego użytkownika na właściciela blokady, który może badać model w Tekla Structures. Gdy właściciel blokady wykryje problem, administrator może usunąć wadliwe wersje 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:



- Plik **Wczytaj** i elementy **Wyślij** ikony mają żółte strzałki. Tych poleceń może używać tylko właściciel blokady.
- W menu **Plik** polecenia **Wczytaj**, **Wyślij**, **Utwórz linię bazową** i elementy **Użytkownicy** są dostępne dla właściciela blokady.
- W pliku **Modele udostępnione** polecenia **Edytuj model**, **Zarządzaj użytkownikami** **Usuń model z chmury** , i dołączanie do określonego modelu są dostępne dla właściciela blokady.

Inni użytkownicy nie mogą korzystać z poleceń udostępniania.

Jeśli jakiś użytkownik udostępnionego modelu przeprowadził już odczyt lub zapis którejś z wersji usuniętych przez administratora, Tekla Structures wyświetla temu użytkownikowi ikony **Wyślij** i elementy **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 nie są potrzebne lub zawierają błędy, a następnie odblokować model. Po tych czynnościach użytkownicy muszą ponownie dołączyć do prawidłowej wersji modelu.

Należy pamiętać, że po usunięciu wersji modelu wprowadzone w nich zmiany zostaną utracone. Zmiany, które powinny zostać uwzględnione w modelu, należy ponownie wprowadzić i wczytać.

Inną możliwością skorzystania z poprzedniej wersji udostępnionego modelu jest wykonanie przez jego użytkownika następujących czynności:

1. [Dołącz \(strona 24\)](#) do modelu ponownie.

2. [Wczytaj \(strona 28\)](#) pakiety, dopóki nie osiągniesz preferowanego poziomu w historii modelu.
3. [Wyklucz \(strona 56\)](#) model z udostępniania.
4. [Rozpocznij udostępnianie \(strona 23\)](#) i ponownie zaproś innych użytkowników do modelu.

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

## **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 wysyłania Tekla Model Sharing wykonuje następujące czynności.

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 wyświetla komunikat o błędzie z zaleceniem ponownego dołączenia do modelu. Po dołączeniu możesz sprawdzić w [historii udostępniania \(strona 39\)](#), czy wysyłania zostało przekazane do usługi udostępniania.


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

## 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 6 godzin. Oznacza to, że użytkownik zostanie odłączony od usługi Tekla Model Sharing i lokalnego serwera, aby licencja Tekla Model Sharing mogła zostać zwolniona dla innych użytkowników.

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 nawiązać połączenie z usługą Tekla Model Sharing:

- Na pasku narzędzi szybkiego dostępu kliknij ikonę **Wczytaj** .

## Uzyskiwanie pomocy technicznej dotyczącej problemów z udostępnianiem

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

Przy dostarczaniu modelu do lokalnego biura pomocy technicznej w celu zbadania problemu należy przekazać następujące materiały:

- Model. Należy skompresować model, ale nie zapisywać już w nim żadnych zmian przed dostarczeniem.
- Przyznaj uprawnienia **Obserwator** swojej [lokalnej pomocy technicznej](#), zapraszając adres e-mail pomocy do modelu.

Jeśli problemy się utrzymają, przygotuj też zaproszenie dla Tekla Structures globalnego działu pomocy technicznej (`tms-support-no-reply@tekla.com`) do modelu.

Pamiętaj, aby sprawdzeniu modelu usunąć wszelkie adresy e-mail pomocy technicznej z listy użytkowników.

- Szczegółowy opis problemu.  
O ile to możliwe, należy podać kolejne czynności pozwalające na odtworzenie problemu.
- Obrazy i zrzuty ekranu.
- Numer używanej wersji Tekla Structures.
- Środowisko i rola, z których się korzysta.



## 1.6 Tryb wielu użytkowników

W Tekla Structures można pracować z modelami w trybie jednego użytkownika lub trybie wielu użytkowników. Tryb multi-user umożliwia równoczesny dostęp kilku użytkowników do tego samego modelu. Kilku użytkowników może pracować nad tym samym projektem. Podczas pracy w taki sposób użytkownicy otrzymują informacje o postępach innych użytkowników. To eliminuje potrzebę kopiowania i scalania modeli.

### 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 (zobacz XS\_COLLECT\_MODEL\_HISTORY)

### Inne problemy, które należy uwzględnić

Projekt w trybie wielu użytkowników, 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**.
- Odpowiednie planowanie sesji numeracji (w przypadku większych modeli może to zajmować więcej 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 nigdy nie należy używać kombinacji ustawień trybu jednego użytkownika z ustawieniami trybu wielu użytkowników. 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 \(strona 86\)](#).

---

**UWAGA** Tryb wielu użytkowników Tekla Structures działa tylko w sieciach opartych na protokole TCP/IP.

---

## Zobacz również

[System wielu użytkowników \(strona 78\)](#)

[Sposób działania trybu wielu użytkowników \(strona 84\)](#)

[Zapisywanie w trybie wielu użytkowników \(strona 86\)](#)

[Automatyczne zapisywanie w trybie wielu użytkowników \(strona 86\)](#)

[Zamykanie modelu w trybie wielu użytkowników \(strona 89\)](#)

[Kopiowanie modeli wielu użytkowników \(strona 89\)](#)

[Komunikaty o błędach w trybie wielu użytkowników \(strona 90\)](#)

## System wielu użytkowników

System wielu użytkowników 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 uzyskać informacje na temat zalecanej konfiguracji multi-user, zobacz .

### ***Serwer wielu użytkowników Tekla Structures jako usługa***

Serwer wielu użytkowników Tekla Structures działa jako usługa uruchamiana automatycznie po włączeniu komputera. Użytkownik nie musi się logować 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 multi-user
- Nadaje numery rysunkom zestawieniowym i rysunkom zbiorczym
- Wyświetla 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**

Zanim serwer wielu użytkowników Tekla Structures zostanie zatrzymany użytkownicy powinni zapisać swoje modele robocze w modelu głównym. Jeśli

usługa zostanie zatrzymana przed zapisaniem modeli roboczych, na przykład dlatego, że komputer serwera wymaga ponownego uruchomienia, należy po prostu ponownie uruchomić usługę i poprosić użytkowników o zapisanie modeli roboczych w modelu głównym.

### ***Instalowanie serwera wielu użytkowników 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 [Tekla Downloads](#) plik instalacyjny oprogramowania serwera wielu użytkowników.
2. Aby uruchomić instalację, kliknij dwukrotnie plik instalatora.
3. Aby dokończyć instalację, postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora instalacji.

Serwer jest domyślnie 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 zostanie wyświetlony 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.

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

Nazwa komputera-serwera jest taka sama jak nazwa serwera wpisywana podczas logowania do modelu wielu użytkowników.

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, pomiń krok 4.
5. Otwórz menu Start systemu Windows i wpisz w polu wyszukiwania  
 Usługi.
6. Kliknij **Usługi**.
7. W oknie dialogowym **Usługi** znajdź i wybierz pozycję **Tekla Structures  
 Multiuser Server**.
8. Kliknij przycisk **Uruchom ponownie** i poczekaj na ponowne uruchomienie  
 usługi multi-user Tekla Structures.

Zaleca się zarezerwowanie określonego czasu w trakcie pracy po ponownym uruchomieniu usługi serwera multi-User.

Można użyć aplikacji Harmonogram zadań w systemie Windows aby utworzyć zadanie, które automatycznie uruchamia ponownie serwer multi-user Tekla Structures.

### ***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 logowania do modelu wielu użytkowników.
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**.

- 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.

- W razie potrzeby zmień identyfikator lub numer portu nowego wystąpienia.

<b>Aby</b>	<b>wykonać procedurę</b>
Zmiana identyfikatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>Naciśnij klawisz <b>I</b> na klawiaturze.</li> <li>Naciśnij klawisz <b>Enter</b>.</li> <li>Wpisz nowy identyfikator.</li> <li>Naciśnij klawisz <b>Enter</b>, aby zmienić identyfikator.</li> </ol>
Zmiana numeru portu	<ol style="list-style-type: none"> <li>Naciśnij klawisz <b>P</b> na klawiaturze.</li> <li>Naciśnij klawisz <b>Enter</b>.</li> <li>Wpisz nowy numer portu.</li> <li>Naciśnij klawisz <b>Enter</b>, aby zmienić numer portu.</li> </ol>

- Gdy skończysz, naciśnij dowolny klawisz na klawiaturze z wyjątkiem **I**, **P** lub **Q**.

Nowe wystąpienie serwera multi-user Tekla Structures zostało zainstalowane i uruchomione.

- 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:

- Znajdź i otwórz komputer-serwer obsługujący usługę serwera multi-user.  
Nazwa komputera-serwera jest taka sama jak nazwa serwera wpisywana podczas logowania do modelu wielu użytkowników.
- Przejdź do `C:\Program Files (x86)\Tekla Structures Multiuser Server`.
- Aby utworzyć nowe wystąpienie usługi serwera multi-user, Tekla Structures, kliknij prawym przyciskiem myszy plik **TS\_MUSaas\_Uninstall**.

- Wybierz opcję **Uruchom jako administrator** i kliknij **Tak**, aby potwierdzić.  
Zostanie wyświetlone powiązane okno wiersza poleceń.
- Wpisz identyfikator wystąpienia, które chcesz odinstalować, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.  
Identyfikator jest ostatnim znakiem nazwy wystąpienia. Przykładowo, jeśli nazwą wystąpienia jest `Tekla StructuresMultiuser Server 2`, identyfikatorem jest `2`.
- 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 powiązonym z serwerem multi-user zostaną usunięte.
- Naciśnij dowolny klawisz na klawiaturze, aby zamknąć okno wiersza poleceń.

### **Zmiana serwera modelu wielu użytkowników**

Możesz zmienić serwer modelu wielu użytkowników Tekla Structures.

- W menu **Plik** kliknij **Udostępnianie** --> **Zmień serwer multi-user**.
- Wprowadź nazwę nowego serwera lub wybierz ją z listy.
- 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.

---

### **Zobacz również**

[Konwersja modelu wielu użytkowników na model jednego użytkownika \(strona 82\)](#)

[Konwersja modelu jednego użytkownika na model wielu użytkowników \(strona 83\)](#)

### **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.

<b>Aby</b>	<b>Procedura</b>
Przekonwertować bieżący, otwarty model	<p>W menu <b>Plik</b> kliknij <b>Udostępnianie --&gt; Konwertuj do modelu jednego użytkownika</b> .</p> <p>Bieżący model zostanie przekonwertowany na model jednego użytkownika.</p>
Przekonwertować model inny niż bieżący	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W menu <b>Plik</b> kliknij <b>Otwórz --&gt; Wszystkie modele</b> .</li> <li>2. Wybierz z listy modeli model wielu użytkowników, który chcesz przekonwertować, i kliknij <b>Konwertuj do modelu jednego użytkownika</b>.</li> <li>3. Kliknij <b>Konwertuj</b> w oknie dialogowym <b>Konwertuj do modelu jednego użytkownika</b>.</li> </ol>

### Zobacz również

[Konwersja modelu jednego użytkownika na model wielu użytkowników \(strona 83\)](#)

### ***Konwersja modelu jednego użytkownika na model wielu użytkowników***

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

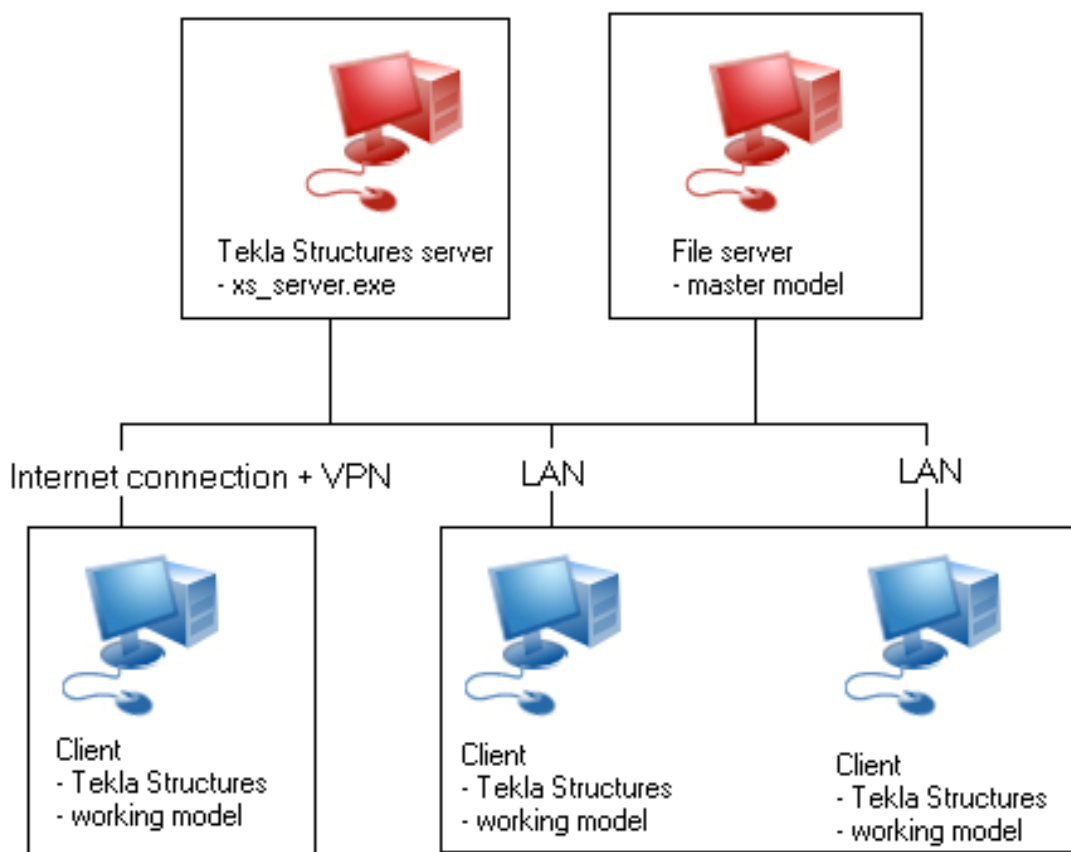
<b>Aby</b>	<b>Procedura</b>
Przekonwertować bieżący, otwarty model	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W menu <b>Plik</b> kliknij <b>Udostępnianie --&gt; Konwertuj do modelu wielu użytkowników</b> .</li> <li>2. Wprowadź nazwę serwera multi-user lub wybierz nazwę z listy w oknie dialogowym <b>Konwertuj do modelu wielu użytkowników</b>.</li> <li>3. Kliknij <b>Konwertuj</b>.</li> </ol> <p>Bieżący model zostanie przekonwertowany na model wielu użytkowników.</p>
Przekonwertować model inny niż bieżący	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W menu <b>Plik</b> kliknij <b>Otwórz --&gt; Wszystkie modele</b> .</li> </ol>

Aby	Procedura
	2. Wybierz z listy modeli model jednego użytkownika, który chcesz konwertować, i kliknij <b>Konwertuj do modelu wielu użytkowników</b> . 3. Wprowadź nazwę serwera multi-user lub wybierz nazwę z listy w oknie dialogowym <b>Konwertuj do modelu wielu użytkowników</b> . 4. Kliknij <b>Konwertuj</b> .

### Zobacz również

[Konwersja modelu wielu użytkowników na model jednego użytkownika \(strona 82\)](#)

### 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 \(strona 86\)](#)

### **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 \(strona 84\)](#)

### **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 \(strona 90\)](#)

[Kopiowanie modeli wielu użytkowników \(strona 89\)](#)

[Sposób działania trybu wielu użytkowników \(strona 84\)](#)

## **Historia modelu w trybie wielu użytkowników**

Tekla Structures gromadzi *historię modelu* dotyczącą działań, które zostały wykonane przez różnych użytkowników w modelu multi-user. 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. Dla opcji XS\_COLLECT\_MODEL\_HISTORY ustaw wartość `TRUE`.
4. Dla XS\_CLEAR\_MODEL\_HISTORY ustaw wartość `FALSE`.
5. Opcjonalne: Przejdź do zakładki **Multi-user**.

Dla XS\_SAVE\_WITH\_COMMENT ustaw 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 wybranych obiektów wybierz 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:

- Zmień ustawienie opcji zaawansowanej na TRUE w **Plik --> Ustawienia --> Opcje zaawansowane --> Multi-user** .
- Zmień ustawienie opcji zaawansowanej na 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 do 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 \(strona 86\)](#)

[Automatyczne zapisywanie w trybie wielu użytkowników \(strona 86\)](#)

### ***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:

<b>Opcja</b>	<b>Opis</b>
<b>Blokada</b>	Czas, gdy nastąpiło zablokowanie modelu.
<b>Nazwa modelu</b>	Nazwa modelu.
<b>Użytkownik</b>	Nazwy użytkowników, którzy aktualnie pracują na modelach na serwerze.
<b>Ostatnie logowanie</b>	Czas, gdy nastąpiło zalogowanie użytkowników.
<b>Ostatni dostęp do serwera</b>	Czas, gdy użytkownicy uzyskali dostęp do serwera.
<b>Edytowane rysunki</b>	Rysunki, które są aktualnie edytowane.
<b>Edytowane rysunki</b>	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**

<b>Komunikaty o błędach</b>	<b>Problem</b>	<b>Rozwiązanie</b>
<b>Wykryto konflikty zapisu w bazie danych</b>	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 <b>Sprawdź bazę danych</b> . Zobacz również

Komunikaty o błędach	Problem	Rozwiązanie
<p><b>Nie można zapisać modelu. Możliwe powody to:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dysk jest pełen albo jest chroniony przed zapisem</li> <li>- W katalogu modelu istnieje plik <code>locked .tmp</code></li> </ul>	<p>Użytkownik podjął próbę zapisania modelu wielu użytkowników w komputerze lub folderze, do którego nie ma dostępu.</p>	<p><a href="#">Zapisywanie w trybie wielu użytkowników (strona 86)</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy masz uprawnienia do zapisu w tym folderze modelu.</li> <li>• Sprawdź, czy ilość miejsca na dysku jest wystarczająca do zapisania modelu.</li> <li>• Uruchom ponownie komputer, na którym chcesz zapisać model. Spróbuj ponownie zapisać model.</li> <li>• Usuń pliki <code>.tmp</code> z katalogu modelu.</li> </ul>
<p><b>Baza danych zablokowana. Nie można otworzyć modelu</b></p>	<p>Komputer przestał reagować podczas zapisywania modelu, co spowodowało zablokowanie modelu.</p>	<p>W celu odblokowania modelu użytkownik, którego system operacyjny przestał reagować, powinien otworzyć model w trybie wielu użytkowników, a następnie go zapisać.</p>
<p><b>Nie można odczytać modelu autozapisu jako normalny model w trybie wielu użytkowników</b></p>	<p>Otwarcie pliku autozapisu w trybie wielu użytkowników zostało zablokowane w trybie jednego użytkownika, aby zapobiec odczytowi niewłaściwych typów plików.</p>	<p>Nie zmieniaj nazwy / nie przenoś plików Autozapisu. Nie otwieraj pliku Autozapisu modelu jednego użytkownika w trybie wielu użytkowników ani na odwrót.</p>

### ***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 **Diagnostuj 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 \(strona 86\)](#).

### **Przykład**

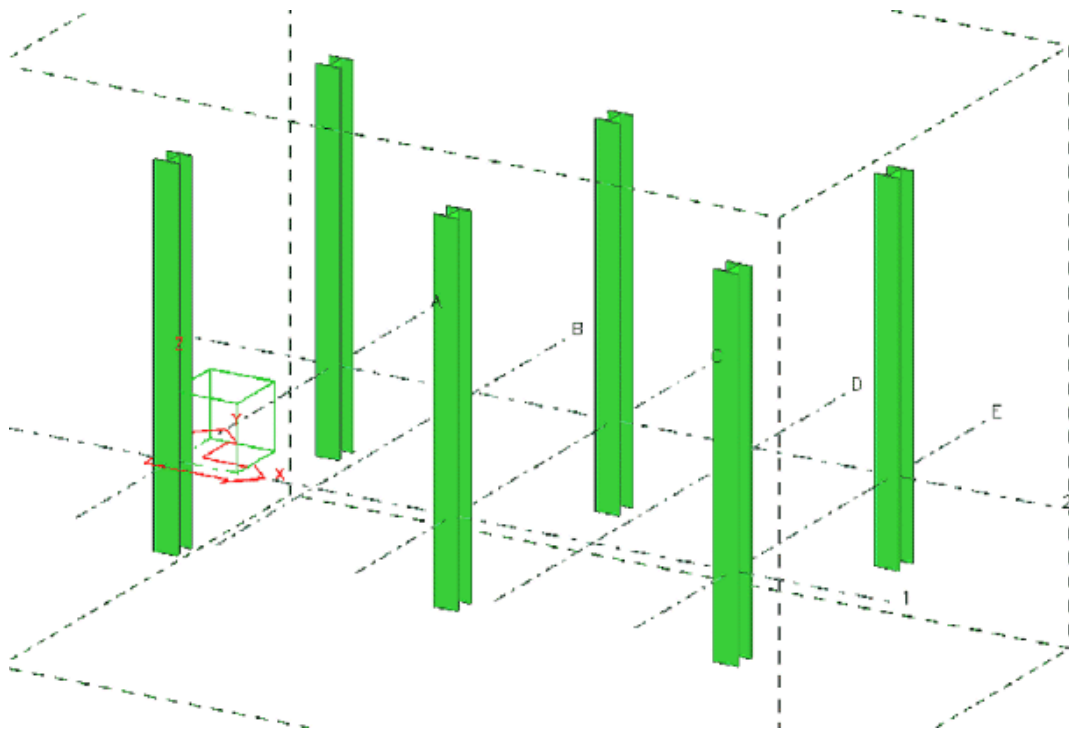
Jeśli trzech użytkowników zamierza modelować projekt, wówczas Użytkownik nr 1 może modelować słupy, Użytkownik nr 2 belki 1 piętra, a Użytkownik nr 3 belki 2 piętra.

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

Model główny zawiera słupy i siatki.

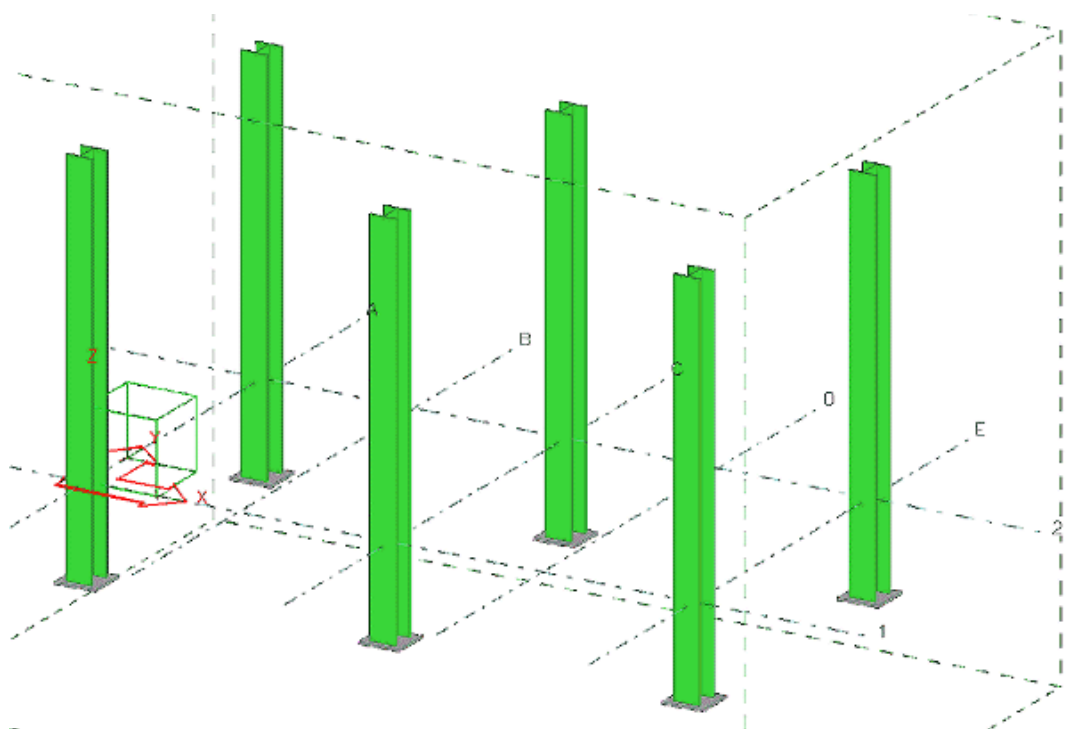
Każdy użytkownik otwiera ten model w trybie wielu użytkowników. W rezultacie wszyscy użytkownicy pracują lokalnie na modelach roboczych.



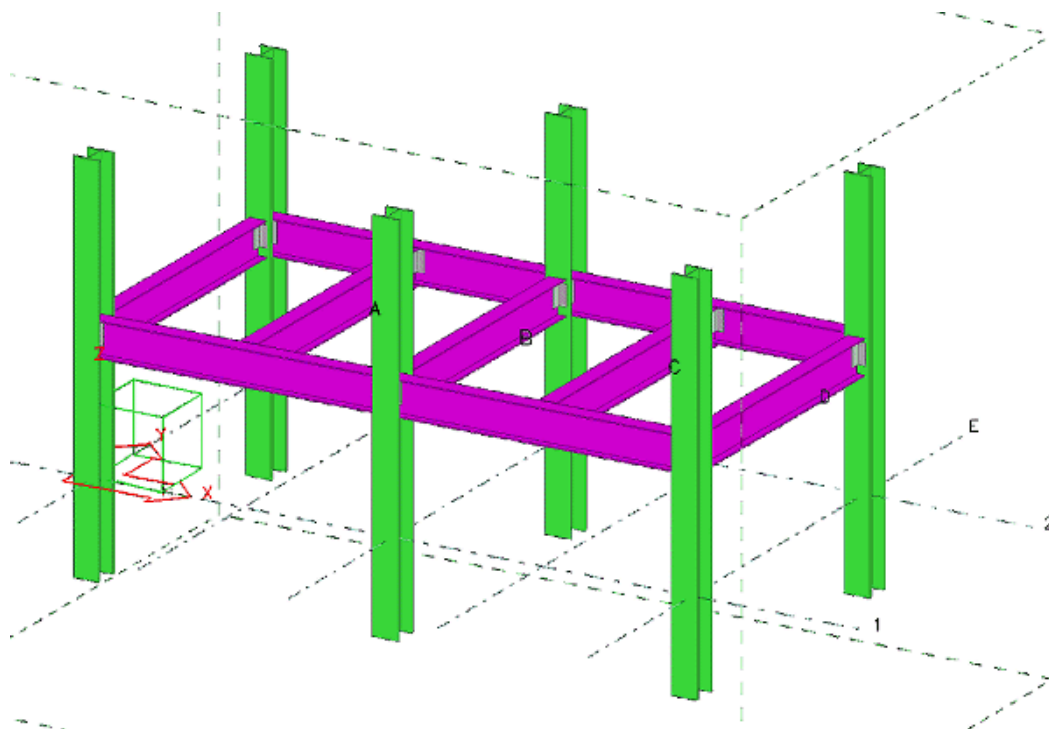


W modelach roboczych:

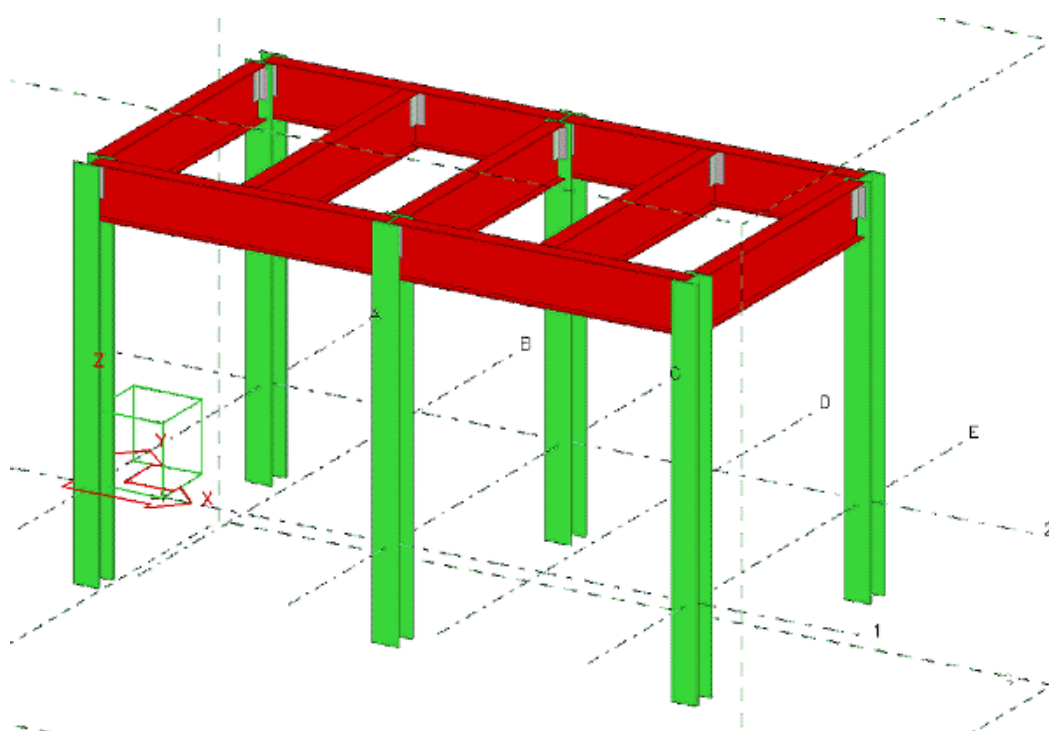
Użytkownik nr 1 dodaje blachy podstaw do słupów:



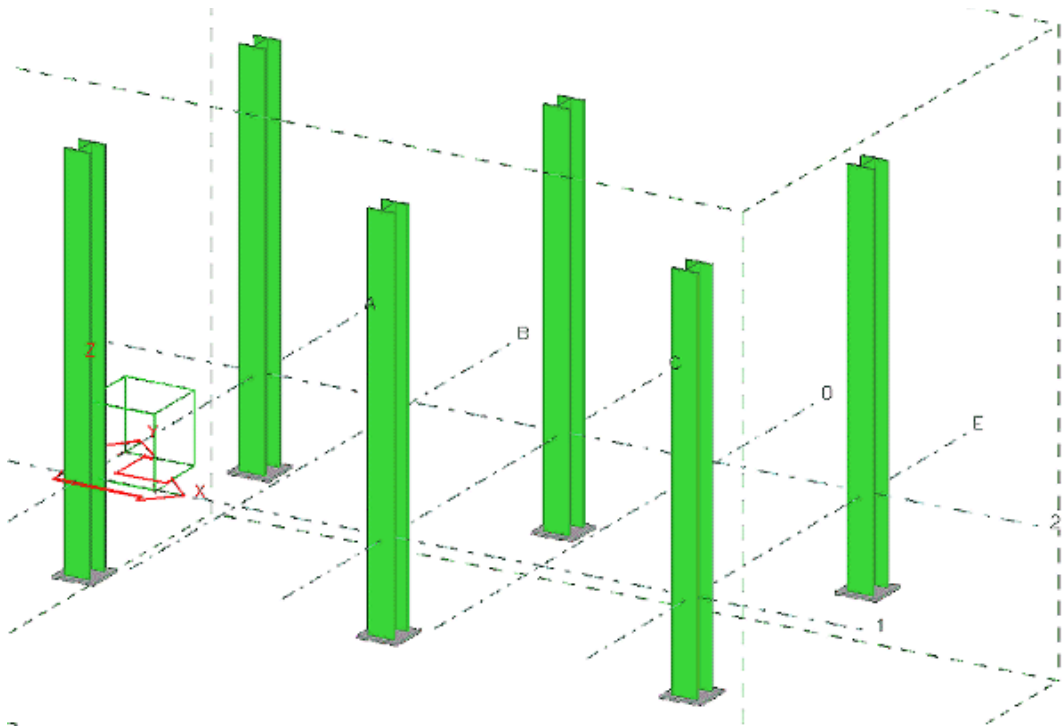
Użytkownik nr 2 dodaje i łączy stalowe belki 1 piętra:



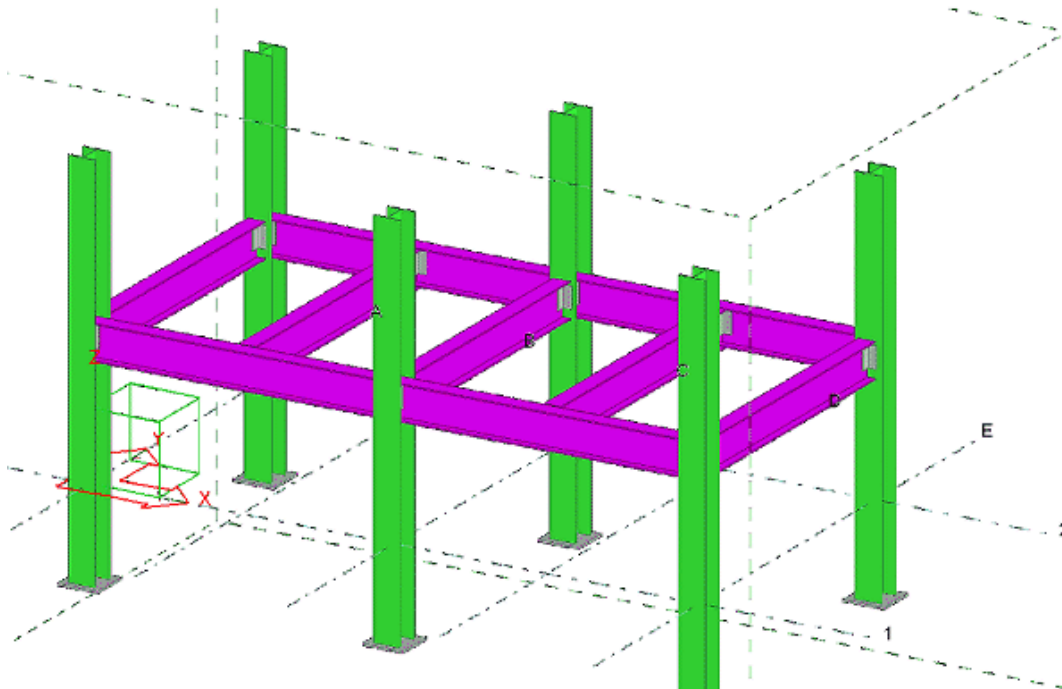
Użytkownik nr 3 dodaje i łączy stalowe belki 2 piętra:



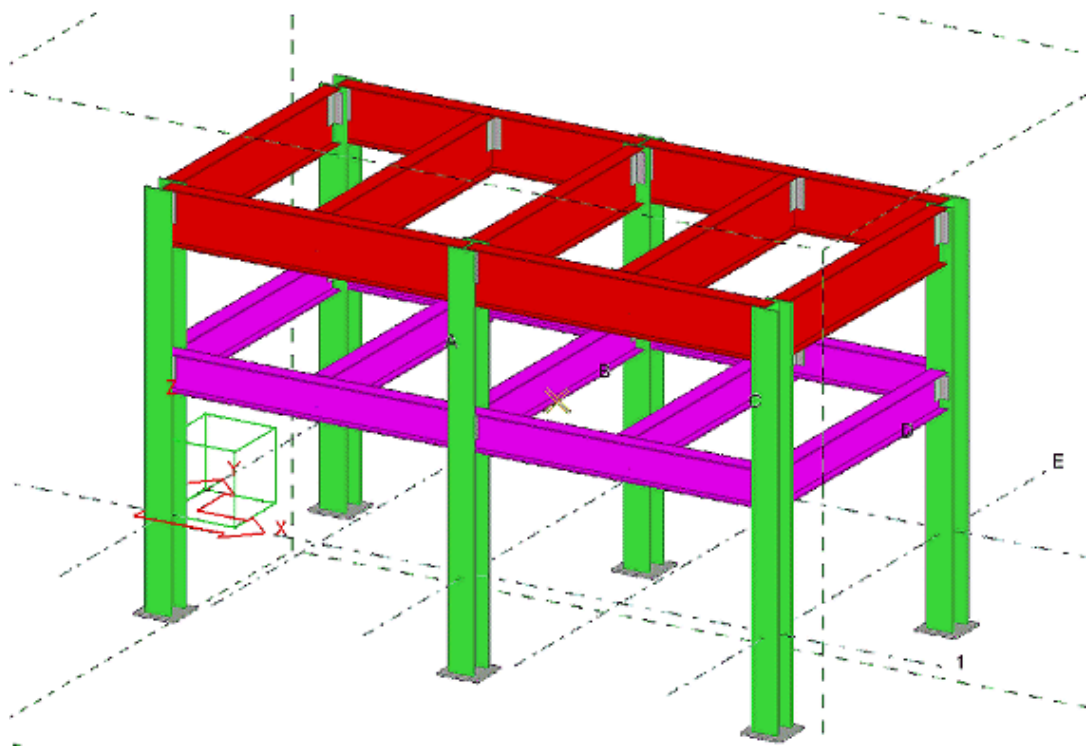
Użytkownik nr 1 klika **Zapisz**, aby zapisać w modelu głównym. Jego model roboczy przedstawia teraz dodane blachy podstawy i wygląda tak:



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 \(strona 96\)](#)

[Synchronizowanie numeracji z modelem głównym \(strona 97\)](#)

### ***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 .

---

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

---

## Zobacz również

[Prawa dostępu w trybie wielu użytkowników \(strona 102\)](#)

## ***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 \(strona 96\)](#)). 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 \(strona 86\)](#).

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 \(strona 98\)](#)

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

### 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	<ul style="list-style-type: none"><li>Przypisz każdemu użytkownikowi inny zakres rysunków do edycji.</li><li>Zablokuj ukończone rysunki.</li><li>Jeśli Tekla Structures wyświetli komunikat <b>Wykryto konflikty zapisu w bazie danych</b> oraz numer ID rysunku, wówczas oznacza to, że co najmniej dwóch użytkowników otworzyło i zapisało ten sam rysunek. Zobacz <a href="#">Rysunki w trybie wielu użytkowników (strona 98)</a>.</li></ul>
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 \(strona 100\)](#)

### ***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 gdy Tekla Structures ulegnie awarii i nie możesz zapisać modelu, pliki rysunków, które nie są używane, mogą być znowu 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 pliki rysunków są automatycznie usuwane. Aby automatycznie usunąć pliki



rysunków, które nie są już używane, upewnij się, że opcja `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` ma 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 rysunków są przechowywane przed ich usunięciem. Domyślny okres ochrony wynosi 7 dni. Oznacza to, że po 7 dniach pliki rysunków, 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.

Należy pamiętać, że w przypadku modeli udostępnianych za pomocą Tekla Model Sharing zbędne plików rysunków są automatyczne usuwanie za każdym razem, gdy użytkownik zapisuje zmiany.

### 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.

Należy pamiętać, że polecenie **Usuń niepotrzebne pliki rysunku** nie działa w modelach udostępnionych za pomocą Tekla Model Sharing.

---

**UWAGA** Aby uniknąć usuwania plików rysunków, 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 \(strona 102\)](#) 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. \(strona 82\)](#)
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. \(strona 83\)](#)

## **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.

Plik `privileges.inp` służy również w Tekla Model Sharing do kontrolowania, którzy użytkownicy mogą zmieniać atrybuty zdefiniowane przez użytkownika lub ustawienia numeracji modelu udostępnionego, a także zapisywać pliki standard.

## ***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 jakiegokolwiek 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` z folderu `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\ w dowolnym standardowym edytorze tekstu.`
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

```
attribute:APPROVED_BY    COMPANYA/    full
attribute:APPROVED_BY    COMPANYB/james full
attribute:APPROVED_BY    everyone     none
attribute:STATUS         COMPANYB/    full
attribute:STATUS         COMPANIA/    view
attribute:STATUS         everyone     none
```

### Opcje w pliku *privileges.inp*

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

- dostęp do modyfikacji atrybutów zdefiniowanych przez 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: <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>PartnumbersOptions</code>: kontroluje dostęp do ustawień numeracji. Ograniczenie: tylko pełne prawa / brak</li><li>• <code>PerformNumbering</code>: kontroluje dostęp do wykonywania numerowania.</li></ul>

Kolumna	Opcja	Opis
		<ul style="list-style-type: none"> <li>AllowMultiuserKick: kontroluje dostęp do usuwania użytkowników z modelu wielu użytkowników. Ograniczenie: tylko pełne prawa / brak</li> <li>SaveStandard: kontroluje dostęp do zapisu plików standardów. Ograniczenia: tylko standard</li> <li>DrawingWatermark: kontroluje prawa do dodawania znaków wodnych do drukowanych rysunków.</li> </ul>
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

Zamknięty



Tak

Zdefiniowany przez użytkownika atrybut **Zablokowane** ma trzy wartości: **Tak**, **Nie** i **Organizacja**. Gdy atrybut jest ustawiony na wartość **Tak**, obiekt jest zablokowany 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 użytkowników do zdefiniowanego przez użytkownika atrybutu **Zablokowane**, uniemożliwiając w ten sposób użytkownikom blokowanie i odblokowywanie obiektów.

#### **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
```

```
attribute:OBJECT_LOCKED everyone none
attribute:OBJECT_LOCKED man full
attribute:OBJECT_LOCKED man2 full
```

---

**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
```

```
action:PartnumberOptions    everyone    none
action:PartnumberOptions    ORGANIZATION\admin    full
```

### ***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
```

```
action:SaveStandard    everyone    none
action:SaveStandard    ORGANIZATION\admin    full
```

### ***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 jsmith:

```
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.

## 1.7 Trimble Connector

Trimble Connector umożliwia połączenie między Tekla Structures i Trimble Connect for Windows lub Trimble Connect for Browser w celu udostępniania modeli i uwag do zadań, odpowiadających widoków i wybranych obiektów.

Trimble Connector umożliwia

- [połączyć model z projektem \(strona 110\)](#)
- utworzenie nowego projektu Trimble Connect
- [pobrać model referencyjny \(strona 115\)](#) z projektu Trimble Connect do modelu Tekla Structures
- [wysyłanie modelu \(strona 119\)](#) do projektu Trimble Connect jako plik `.tekla`
- [eksportować obiekty modelu jako modele referencyjne \(strona 115\)](#) do projektów Trimble Connect
- tworzenie, zmienianie, przypisywanie i dodawanie komentarzy do zadań
- [wybierać te same obiekty w i \(strona 137\)](#)
- [dopasowywanie położenia kamery, poziomu przybliżenia i przedstawianie widoków modelu w i w \(strona 137\)](#)

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** Do rozpoczęcia korzystania z Trimble Connector potrzebne jest konto Trimble Identity.

---

**UWAGA** Metadane powiązane z Trimble Connect oraz wszystkie modele referencyjne znajdują się w folderze `..\TeklaStructuresModels\. Ustawienia eksportowanego modelu referencyjnego są zapisywane w folderze ..\TeklaStructuresModels\. W przypadku wprowadzenia ręcznych zmian w plikach w tych folderach Trimble Connector nie będzie działać prawidłowo.`

---

## Uruchom Trimble Connector

Możesz uruchomić Trimble Connectora na wiele sposobów:

- Za pomocą wstążki:
  - Aby otworzyć listę modeli, na zakładce **Trimble Connect** kliknij **Modele**. Aby uzyskać więcej informacji na temat zarządzania modelami referencyjnymi, zobacz [Zarządzaj modelami referencyjnymi w Trimble Connector \(strona 115\)](#).
  - Aby otworzyć listę uwag do zadań, na zakładce **Trimble Connect** kliknij **Zadania**. Aby uzyskać więcej informacji na temat zarządzania uwagami do zadań, zobacz [Praca z zadaniami w Trimble Connector \(strona 129\)](#).
- Za pomocą menu plik:
  - Aby pobrać model referencyjny z dowolnego projektu Trimble Connect do modelu Tekla Structures kliknij **Plik** --> **Import** --> .
  - Aby opublikować model referencyjny IFC otwartego modelu Tekla Structures w dowolnym projekcie Trimble Connect, kliknij **Plik** --> **Eksport** --> .

Otwiera okno Trimble Connector. Możesz powiązać swoją pracę z projektem Trimble Connect jeśli nie zrobiono tego wcześniej. Możesz także utworzyć nowy projekt.

Aby rozpocząć pracę z Trimble Connector, musisz zalogować się do Tekla Structures, korzystając z Trimble Identity.

## Uruchom Trimble Connect z Tekla Structures

Możesz uruchomić Trimble Connectna wiele sposobów:


- Za pomocą wstążki:

Aby uruchomić Trimble Connect for Windows lub Trimble Connect for Browser, kliknij jeden z przycisków na zakładce wstążki **Trimble Connect**:

-  **Trimble Connect for Browser:**

Jeśli model został połączony z projektem Trimble Connect, zostanie otwarta strona aktywności projektu w Trimble Connect for Browser.

Jeśli model nie został połączony z projektem, wówczas przy każdym

kliknięciu opcji  **Trimble Connect 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 \(strona 110\)](#).

-  **Trimble Connect for Browser --> Eksplorator projektu:**

Strona Eksploratora projektu zostanie otwarta w Trimble Connect for Browser.

-  **Trimble Connect for Browser --> Widok 3D:**

Widok 3D modelu otwiera się w Trimble Connect for Browser.

-  **Trimble Connect for Browser --> Zespół:**

Strona zespołu projektu zostanie otwarta w Trimble Connect for Browser.

-  **Trimble Connect for Windows:**

Jeśli projekt został dołączony, widok detalu projektu zostanie otwarty w Trimble Connect for Windows.

Jeśli projekt nie został dołączony, widok projektu zostanie otwarty w Trimble Connect for Windows.

Jeśli nie zainstalowano Trimble Connect for Windows, zostanie otwarta strona internetowa, gdzie można pobrać Trimble Connect for Windows: <https://app.connect.trimble.com/tc/app#/store>.

## **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 połączenie modelu z projektem Trimble Connect, wykonaj jedną z następujących czynności:
  - a. Aby połączyć nowy model, zaznacz pole wyboru **Rozpocznij współpracę w Trimble Connect** podczas tworzenia modelu.
  - b. Aby połączyć otwarty model, przejdź do menu **Plik** i wybierz --> **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 projektu z listy **Lokalizacja serwera projektu**.
4. Wybierz licencję Trimble Connect z listy **Licencja**.
5. Kliknij **Utwórz** lub **OK**.

Model jest połączony z wybranym projektem Trimble Connect. Teraz można rozpocząć pracę i na przykład pobrać lub przekazać modele referencyjne, dodać modele Connect jako podkłady dla modelu lub dodać uwagi do zadań.

### ***Odłączanie modelu Tekla Structures od projektu Trimble Connect***

1. W menu **Plik** kliknij --> **Wyklucz ze współpracy**.
2. Aby potwierdzić odłączenie modelu od połączonego projektu Trimble Connect, kliknij przycisk **OK**.

### ***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 połączenie modelu z projektem Trimble Connect, wykonaj jedną z następujących czynności:
  - a. Aby połączyć nowy model, zaznacz pole wyboru **Rozpocznij współpracę w Trimble Connect** podczas tworzenia modelu.
  - b. Aby połączyć otwarty model, przejdź do menu **Plik** i wybierz --> **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 projektu z listy **Lokalizacja serwera projektu**.
  4. Wybierz licencję Trimble Connect z listy **Licencja**.
  5. Kliknij **Utwórz** lub **OK**.

Model jest połączony z wybranym projektem Trimble Connect. Teraz można rozpocząć pracę i na przykład pobrać lub przekazać modele referencyjne, dodać modele Connect jako podkłady dla modelu lub dodać uwagi do zadań.

## Wyślij model Tekla Structures do Trimble Connect

Bieżący model Tekla Structures można przesłać do folderu projektu Trimble Connect jako plik tylko do odczytu `.tekla`. Plik `.tekla` może być następnie używany jako lekki model referencyjny z Tekla Structures lub z dowolnym produktem Trimble Connect. Modele referencyjne `.tekla` listują i wizualizują obiekty modelu, elementy, zbrojenie, śruby, zespoły i siatki.

Przed wysłaniem modelu do Trimble Connect należy pamiętać, że:

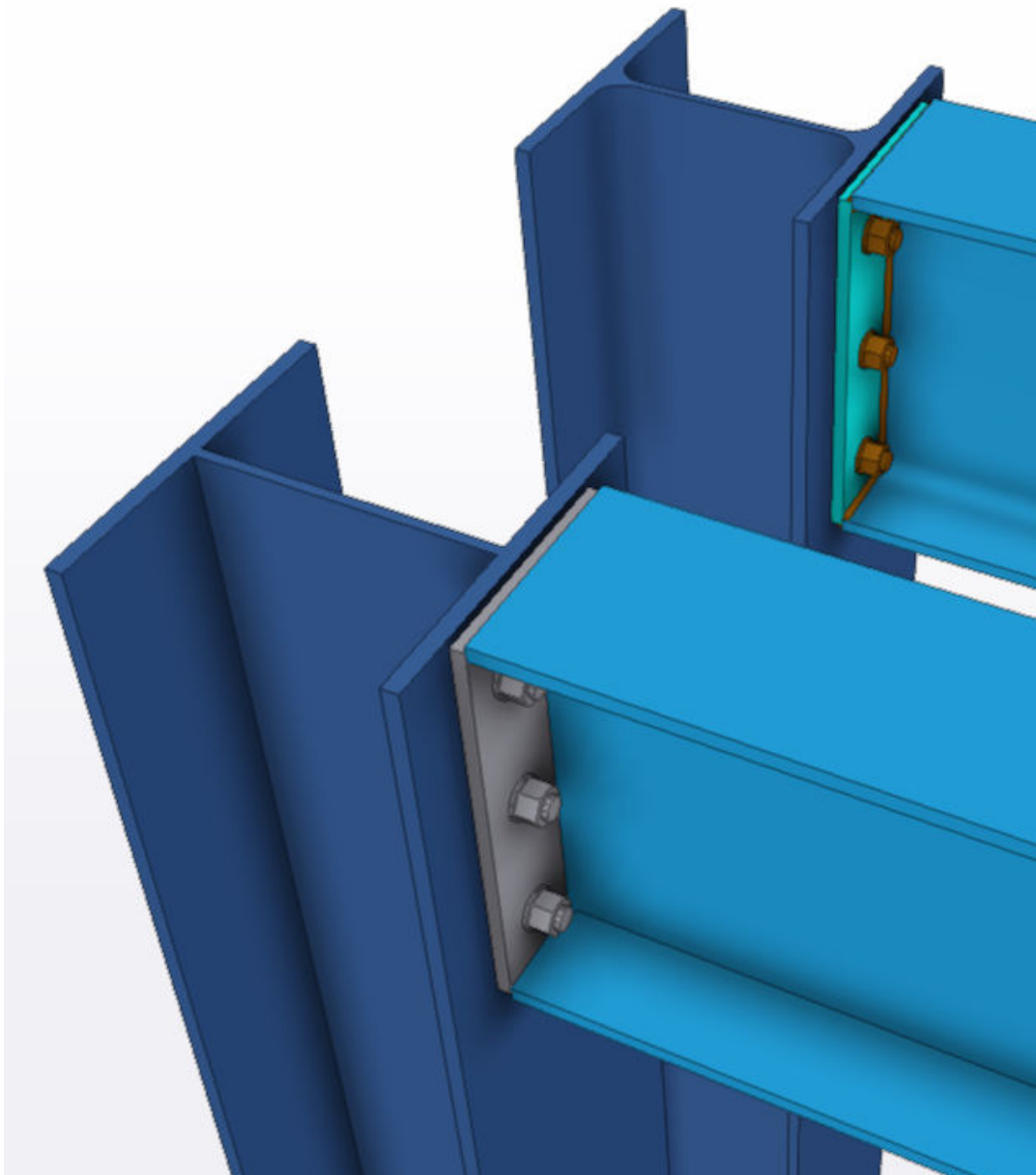
- W modelu referencyjnym `.tekla` nie są uwzględniane spoiny ani wykończenie powierzchni.
- Profile są eksportowane ze zwykłą dokładnością brył, dlatego zaokrąglenia narożników nie są uwzględniane.
- Kolory obiektów w modelu referencyjnym `.tekla` mogą być inne niż w modelu Tekla Structures.
- Aby w modelu referencyjnym `.tekla` zamiast zespołów betonowych i elementów zespołów betonowych uwzględnić sekcje wylewania i jednostki sekcji wylewania, należy włączyć zarządzanie wylewaniem.

Aby wyłączyć sekcje wylewania i uwzględnić zespoły betonowe oraz elementy zespołów betonowych:

1. Przejdź do witryny `... \Environments\common\system \UploadToConnect\`.
2. Skopiuj plik `conf.json` do podfolderu `\attributes` w folderze modelu.
3. Otwórz plik `conf.json` w edytorze tekstu.
4. Zastąp ciąg `"pours" : "model"` ciągiem `"pours" : "false"`.
5. Zapisz plik `conf.json`.

Na poniższym rysunku połączenie po prawej zostało wyeksportowane jako model referencyjny IFC za pomocą Trimble Connector. Połączenie wygląda tak samo, jak w modelu Tekla Structures.

Połączenie po lewej zostało wysłane do Trimble Connect jako model referencyjny .tekla. Kolory są inne, a także brakuje promieni profili i spoin.



1. W menu **Plik** przejdź do **Ustawienia** --> **Opcje zaawansowane**.
2. W oknie dialogowym **Opcje zaawansowane** znajdź opcję `XS_CONNECT_UPLOAD_MODEL_FOLDER`.

3. Wpisz lub wklej ścieżkę pliku do folderu Trimble Connect, do którego chcesz wysłać model Tekla Structures.  
Domyślna ścieżka pliku to `Structural\Tekla models`.
4. Kliknij **OK**, aby zapisać ścieżkę folderu.
5. W razie potrzeby określ, które atrybuty szablonu i atrybuty użytkownika mają zostać wysłane wraz z modelem:
  - a. Skopiuj plik `part.epr` z folderu `\TeklaStructures\<>version>\Environments\common\system\UploadToConnect` do folderu `\attributes` znajdującego się w folderze bieżącego modelu.
  - b. Otwórz plik `part.epr` w edytorze tekstu, np. Notatniku Microsoft.
  - c. Dla każdego obsługiwanego typu obiektu zdefiniuj atrybuty szablonu i atrybuty użytkownika, stosując następującą składnię:

```
{
"part": ["PART_POS", "NAME", "USERDEFINED.USER_FIELD_1" ],
"assembly": ["ASSEMBLY_POS", "USERDEFINED.PRELIM_ASSEM_MARK" ],
"bolt":
  ["NAME", "BOLT_STANDARD", "DIAMETER" ],
"rebar": ["REBAR_POS", "NAME",
  "GRADE", "SIZE", "LENGTH", "WEIGHT" ]
"layer": ["ASSEMBLY_POS"]
}
```

Należy pamiętać, że nie można zmieniać jednostek używanych w atrybutach.

- d. Zapisz plik `part.epr`.



6. Przejdź do karty **Trimble Connect** na wstążce i kliknij **Wyślij model**.
7. 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. W razie potrzeby możesz później [dołączyć plik do swojego modelu jako model podkładu Connect \(strona 119\)](#).

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



**UWAGA** Przycisk **Wyślij model** nie przesyła udostępnionych modeli do Trimble Connect. Zamiast tego można użyć opcji zaawansowanej `XS_UPLOAD_SHARED_MODEL_TO_CONNECT`, aby wybrać, czy i kiedy model udostępniony jest przesyłany do folderu projektu Trimble Connect.

W oknie dialogowym **Opcje zaawansowane** ustaw wartość `XS_UPLOAD_SHARED_MODEL_TO_CONNECT` na jedną z następujących:

- **BASELINE** = Model udostępniony jest automatycznie przesyłany do ustawionego folderu projektu Trimble Connect za każdym razem, gdy użytkownik tworzy nowy plan bazowy.
- **WRITEOUT** = Model udostępniony jest automatycznie przekazywany do ustawionego folderu projektu Trimble Connect po każdym pomyślnym wysłaniu.

Jeśli nie chcesz przesłać modelu do folderu projektu Trimble Connect, wyczyść pole **Wartość**.

## Zobacz również


[Trimble Connector \(strona 108\)](#)

[Zarządzanie modelami podkładu w Trimble Connector \(strona 119\)](#)

## Zarządzaj 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 **Trimble**

**Connect** na wstążce kliknij  **Modele**.



Otworzy się okno dialogowe **Trimble Connect - 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 danej sytuacji lepiej używać modeli referencyjnych, czy modeli podkładu? \(strona 122\)](#).


## Wysyłanie modeli referencyjnych lub aktualizacji modelu referencyjnego

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.






Ikona lub etykieta	Znaczenie
✓	Model referencyjny ma tę samą wersję w Tekla Structures i w Trimble Connect.

1. Otwórz zakładkę **Modele referencyjne** w oknie dialogowym **Trimble Connect - 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***



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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kliknij  , aby pobrać najnowszą wersję modelu.</li> </ul>
	Zaktualizowana wersja modelu referencyjnego nie została pobrana do Tekla Structures. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kliknij  , aby wstawić wersję do modelu Tekla Structures.</li> </ul>
+	Wersja modelu referencyjnego istnieje w podfolderze modelu Tekla Structures, ale nie została wstawiona do modelu Tekla Structures. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kliknij  , aby wstawić wersję do modelu Tekla Structures.</li> </ul>
✓	Model referencyjny ma tę samą wersję w Tekla Structures i w Trimble Connect.



1. Na zakładce **Modele referencyjne** w oknie dialogowym **Trimble Connect - Modele** kliknij dwukrotnie folder.  
Wyświetlona zostanie lista modeli referencyjnych w tym folderze.
2. 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 zakładce **Modele referencyjne** w oknie dialogowym **Trimble Connect** - **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 zakładce **Modele referencyjne** w oknie dialogowym **TrimblePołącz modele**.


### ***Eksportowanie obiektów modelu Tekla Structures jako model referencyjny .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.

- Na karcie **Modele referencyjne** kliknij dwukrotnie folder, do którego chcesz dodać wyeksportowany model `.ifc`.
- Kliknij , aby rozpocząć eksport.  
Zostanie otwarte okno dialogowe **TrimbleConnect - Eksportuj IFC do Trimble Connect**.

3. Wprowadź nazwę eksportowanego modelu lub obiektów modelu.  
Nazwa eksportu musi być unikatowa w obrębie projektu.
4. Na liście **Eksportuj** zaznacz, czy chcesz wyeksportować wszystkie obiekty modelu (**All**), zaznaczone obiekty modelu (**Selected**) lub filtrowane obiekty (**Filter**).
  - W przypadku zaznaczenia **Selected**, wybierz obiekty w widoku modelu.
  - W przypadku wybrania opcji **Filter**, wybierz istniejący filtr z listy **Filter** lub kliknij , aby utworzyć nowy filtr.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w podrozdziale .



5. Wybierz ustawienia eksportu IFC, których chcesz użyć:
  - Aby użyć istniejących ustawień eksportu IFC, wybierz plik na liście **Ustawienia eksportu IFC**.  
Plik ustawień musi znajdować się w folderze modelu `\attributes`, aby można było go wybrać z listy **Ustawienia eksportu IFC**.
  - Aby utworzyć nowe ustawienia eksportu IFC, kliknij  po prawej stronie listy **Ustawienia eksportu IFC**.  
Aby uzyskać więcej informacji na temat eksportu IFC, zobacz Eksport do IFC.


Jeśli nie zostanie określony plik ustawień, plik `.ifc` zawiera tylko elementy i siatki. Plik `.ifc` nie obejmuje informacji o zespołach, a więc może służyć do eksportu jedynie elementów głównych. Można dodawać dodatkowe zestawy właściwości, zapisując zestaw za pomocą **Plik --> Eksport --> IFC**. Należy użyć nazwy pliku `ifc.xml`.

Pamiętaj, że jeśli nie wskażesz pliku ustawień, który określa, jakie typy obiektów chcesz wyeksportować, wyeksportowana zostanie tylko geometria powierzchni.

6. Kliknij **OK**.

Po wyeksportowaniu modelu `.ifc` można pobrać model referencyjny do modelu Tekla Structures. Wybierz model referencyjny w oknie dialogowym

**TrimbleConnect - 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, eksportowany model IFC jest umieszczany względem 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 dołączonym 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 .





Aby rozpocząć zarządzanie modelami podkładu:

1. Na karcie **Trimble Connect** wstążki kliknij  **Modele**.  
Otworzy się okno dialogowe **Trimble Connect - Modele**. Modelami podkładu można zarządzać na karcie **Modele podkładu**, a modelami referencyjnymi na karcie **Modele referencyjne**.
2. W oknie dialogowym **Trimble Connect - Modele** otwórz kartę **Modele podkładu**.


### Zarządzanie widocznością modeli podkładu

- Wykonaj jedną z następujących czynności:

<b>Aby</b>	<b>wykonać procedurę</b>
Pokazywanie obiektów modelu podkładu tylko w bieżącym obszarze roboczym	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zaznacz pole wyboru <b>Pokaż tylko wewnątrz obszaru roboczego</b>.</li></ul>
Pokazywanie listy wszystkich folderów i modeli podkładu w projekcie Trimble Connect	<ul style="list-style-type: none"><li>• Na liście u góry, wybierz <b>Wszystko w projekcie</b>.</li></ul>
Pokazywanie listy zawierającej tylko foldery i modele podkładu, które obecnie można wyświetlać lub ukrywać w tym modelu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Na liście u góry, wybierz opcję <b>Użyte w tym modelu</b>.</li></ul>
Ukrywanie lub pokazywanie modeli podkładu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aby ukryć model podkładu, kliknij  po lewej stronie modelu.</li><li>• Aby pokazać model podkładu, kliknij  po lewej stronie modelu.</li></ul>

Aby	wykonać procedurę
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aby ukryć wszystkie modele podkładu w folderze, kliknij  po lewej stronie folderu.</li> <li>• Aby pokazać wszystkie modele podkładu w folderze, kliknij .</li> </ul> <p>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.</p> <p>Jeśli modelu nie można przekonwertować na prawidłowy format i z tego powodu nie można go wyświetlić, po lewej stronie modelu jest wyświetlana ikona ostrzeżenia ().</p>
Przybliżanie do modelu podkładu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na liście modeli podkładu wybierz model, do którego chcesz przybliżyć.</li> <li>2. Kliknij .</li> <li>3. Wybierz <b>Zoom model</b>.</li> <li>4. Wybierz widok modelu, w którym chcesz przybliżyć.</li> <li>5. Kliknij <b>Tak</b>, aby potwierdzić przybliżenie do wybranego widoku modelu.</li> </ol>

### ***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 **Przełączaj...**, 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.


Zauważ, że ustawienie skali jest konieczne w przypadku pliku DWG lub pliku w programie AutoCAD. Jeśli określisz jednostkę miary na potrzeby 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, wybierając położenie w modelu lub wprowadzając żądaną 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 **TrimbleConnect - 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.

### ***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 danej sytuacji lepiej 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.

<b>Modele referencyjne</b>	<b>Modele podkładu</b>
+ 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

<b>Operacja</b>	<b>Czy można to zrobić z modelami referencyjnymi?</b>	<b>Czy można to zrobić z modelami podkładu?</b>
<a href="#">Wyświetlanie modelu w modelu (strona 172)</a>	Tak	Tak
Wyświetlanie modelu na rysunku	Tak	Nie
Badanie obiektów w modelu	Tak	Tak
Filtrowanie obiektów w modelu	Tak	Nie
<a href="#">Zarządzanie zmianami między wersjami modelu (strona 119)</a>	Nie	Tak
Wykrywanie kolizji	Tak	Nie
<a href="#">Konwertowanie obiektów na obiekty natywne (strona 203)</a>	Tak	Nie
<a href="#">Dodawanie atrybutów użytkownika (strona 193)</a>	Tak	Nie
<a href="#">Używanie warstw (strona 172)</a>	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

Operacja	Czy można to zrobić z modelami referencyjnymi?	Czy można to zrobić z modelami podkładu?
Zarządzanie kategoriami w Organizatorze	Tak	Nie

### **Zarządzanie wersjami modelu podkładu**

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:

<b>Aby wysłać</b>	<b>wykonać procedurę</b>
Nowa wersja modelu w formacie <code>.ifc</code>	<p>Wykonaj jedną z następujących czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W oknie dialogowym <b>Trimble Connect - Modele</b> otwórz folder, w którym jest zapisana poprzednia wersja modelu, a następnie kliknij  obok poprzedniej wersji modelu.</li> <li>• 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.</li> </ul>
Nowa wersja modelu w innym formacie	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. W oknie dialogowym <b>Trimble Connect - Modele</b> wybierz folder, w którym została zapisana oryginalna wersja modelu.</li> <li>b. Kliknij  i wybierz <b>Dołącz model</b>.</li> </ol>



Aby wysłać	wykonać procedurę
	<p>c. Przejdź do folderu, w którym została zapisana nowa wersja modelu, a następnie wybierz wersję modelu.</p> <p>Wersja modelu zostanie dodana do wybranego folderu.</p>





- Aby wyświetlić wersje modelu podkładu, wybierz model podkładu, a następnie kliknij **Wersje**, aby rozwinąć sekcję **Wersje**.
- Wybierz, która wersja modelu ma być pokazywana:


Aby pokazać	wykonać procedurę
Najnowsza wersja modelu	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kliknij  obok modelu lub folderu, w którym jest zapisany model.</li> </ul>
Starsza wersja modelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kliknij  obok wersji, która ma zostać wyświetlona.</li> </ul>

### Sprawdzanie 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	<p>a. Kliknij ... w sekcji <b>Wersje</b>.</p> <p>b. W nowo otwartym oknie dialogowym <b>Zestawy porównań</b> zaznacz pola wyboru obok właściwości, które mają zostać porównane.</p> <p>Tylko wybrane właściwości będą używane do porównywania obiektów modelu w sekcji <b>Lista zmian</b>.</p> <p>c. Aby dodać nowe właściwości, kliknij + i wpisz nazwę właściwości.</p>

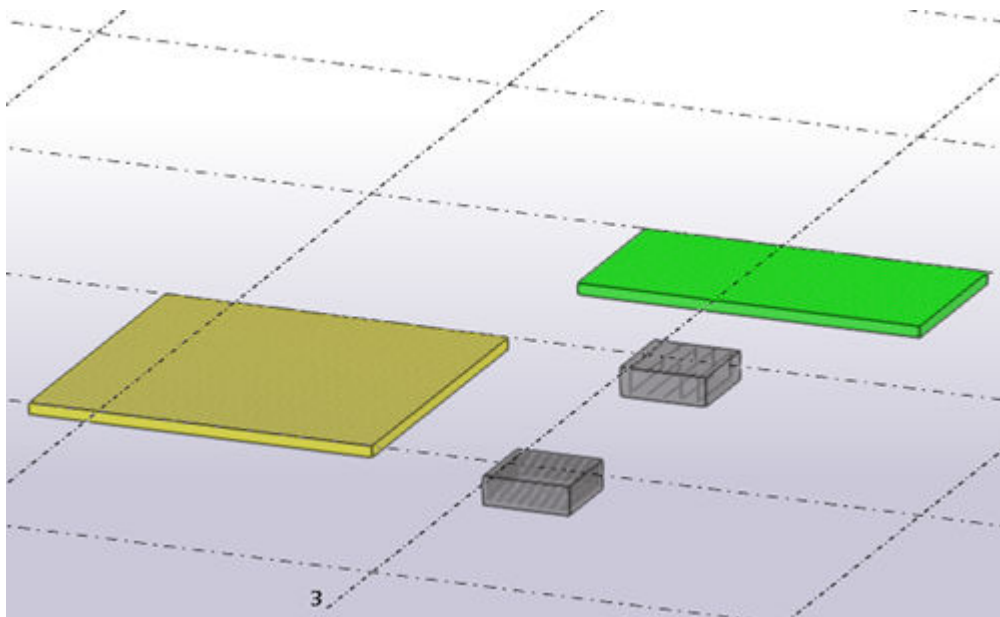
Aby	wykonać procedurę
	<p>d. Aby usunąć właściwości, kliknij  obok właściwości.</p> <p>e. Aby zapisać aktualnie wybrane właściwości jako zestaw porównania w celu wykorzystania w przyszłości, wybierz plik ustawień z listy w górnej części okna dialogowego <b>Zestawy porównań</b> lub utwórz nowy plik ustawień, wpisując nową nazwę.</p> <p>f. Kliknij .</p> <p>g. Zamknij okno dialogowe <b>Zestawy porównań</b>.</p>
Określanie dokładności porównywania właściwości	<p>a. Kliknij  w sekcji <b>Wersje</b>.</p> <p>b. W oknie dialogowym <b>Tolerancje porównania zestawu właściwości</b> ustaw minimalne jednostki i wartości, które będą traktowane jak zmiany we właściwościach.</p> <p>c. Aby zapisać bieżące tolerancje do wykorzystania w przyszłości, wybierz plik ustawień z listy w górnej części okna dialogowego <b>Zestawy porównań</b> lub utwórz nowy plik ustawień, wpisując nową nazwę.</p> <p>d. Kliknij .</p> <p>e. Zamknij okno dialogowe <b>Tolerancje porównania zestawu właściwości</b>.</p>

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**

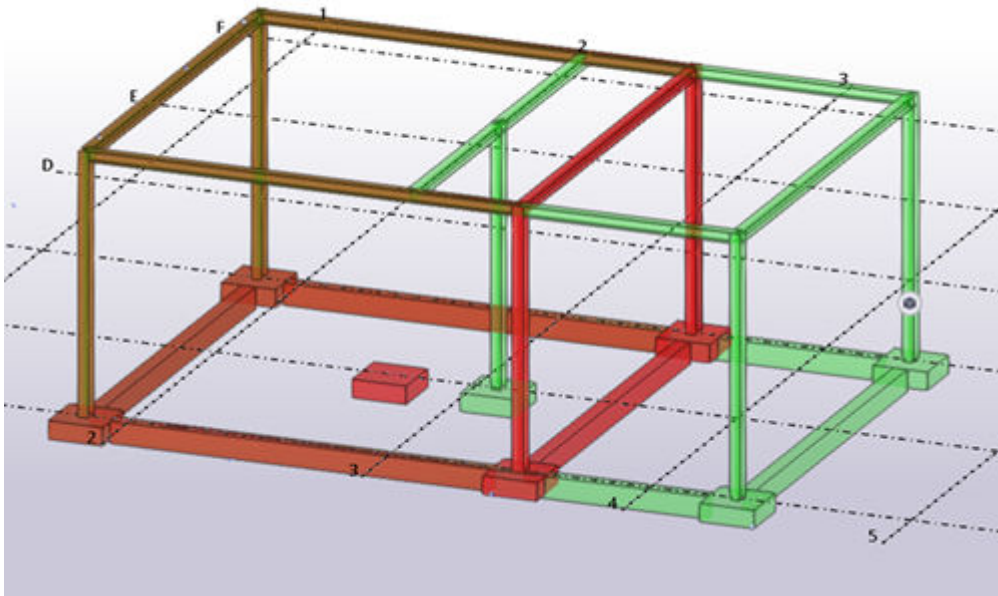
Podczas porównywania wersji modelu podkładu w formatach takich jak .dgn lub .dwg zmiany są przedstawiane za pomocą różnych kolorów obiektów w modelu podkładu.

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.

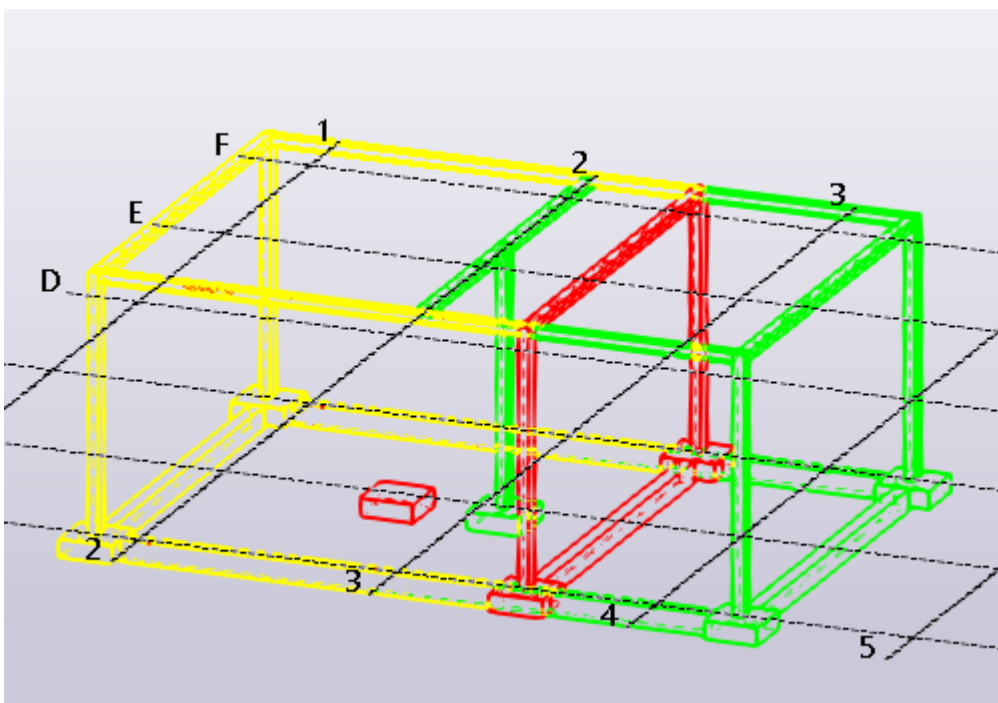
Obiekty modelu są oznaczane kolorami zgodnie z wprowadzonymi zmianami. Najnowsza wersja obiektu jest wyświetlana w kolorze zielonym, a poprzednia wersja w kolorze czerwonym. Jeśli obiekt jest taki sam w obu wersjach, jest on

wyświetlany w kolorze żółtym lub pomarańczowym w zależności od opcji renderowania.

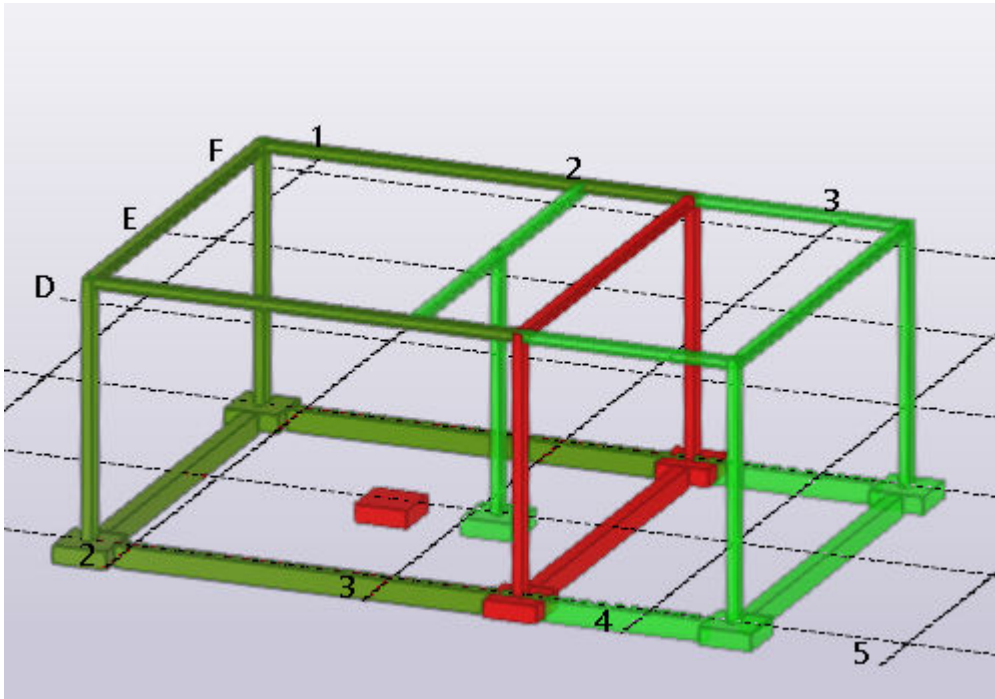


Można przełączać między różnymi opcjami renderowania na karcie , aby zmiany i pokrywające się obiekty były lepiej widoczne. Poniżej pokazano tą samą konstrukcję przy użyciu dwóch różnych opcji renderowania.


Za pomocą opcji **Komponenty - szkieletowy**:



Za pomocą opcji **Komponenty - renderowany**:




## Praca z zadaniami w Trimble Connector

Na liście  **Zadania** w Trimble Connector wyświetlane są uwagi do zadań dodane do projektu. Można dodawać komentarze do zadań lub odpowiadać na komentarze innych członków zespołu. Domyślnie uwagi do zadań są udostępniane wszystkim członkom zespołu, ale można wybrać użytkownika lub grupę użytkowników, którym zostanie przypisane Zadanie z terminem wykonania.

### *Otwieranie i wyświetlanie listy Zadania*

Aby wyświetlić lub utworzyć uwagi do zadań, należy mieć projekt połączony z bieżącym modelem.

1. Na karcie **Trimble Connect** wstążki kliknij  **Zadania**.
2. W oknie dialogowym **Trimble Connect - Zadania** wykonaj dowolną z następujących czynności:
  - Aby posortować listę **Zadania** według różnych kryteriów, kliknij jedną z dostępnych kolumn.  
Można sortować uwagi do zadań według kryteriów: **Author (Autor)**, **Assignee (Osoba przypisana)**, **Due date (Termin)**, **Status** lub **Priority (Priorytet)**.

- Aby wyszukać konkretne uwagi do zadania, zacznij wpisywać wyszukiwane słowo w polu **Search...**  
Trimble Connector wyświetla uwagi do zadań, które pasują do wyszukiwania.
- Aby pogrupować uwagi do zadań, wybierz opcję grupowania na liście **Grupuj by (Grupuj wg)**.  
Opcje są następujące: **Author (Autor)**, **Status (Stan)**, **Priority (Priorytet)**, **Type (Typ)**, **Tag (Etykieta)**, **Creation date (Data utworzenia)** i **Last modified date (Data ostatniej zmiany)**.

3. Aby zamknąć listę **Zadania** kliknij przycisk  **Zamknij**.

### ***Tworzenie komentarzy do zadań***

1. Jeśli chcesz utworzyć Zadanie z widokiem i zrzutem ekranu, zaznacz obiekty natywne Tekla Structures w widoku modelu.

Podczas tworzenia zadania z widokiem i zrzutem ekranu należy pamiętać, że:

- Układ współrzędnych jest zgodny z tym, co ustawiono w pasku narzędzi **Narzędzia płaszczyzny roboczej**.
- Nie zaleca się tworzenia widoku wielu obiektów jednocześnie, ponieważ w takim przypadku utworzenie zadania może zająć dużo czasu.

Po utworzeniu widoku plik IFC wybranych obiektów natywnych jest tworzony i przesyłany do folderu projektu `root\TeklaStructures-Todos`.

Można również tworzyć uwagi do zadania bez widoku i zrzutu ekranu. W tym celu nie należy zaznaczać żadnych obiektów w widoku modelu Tekla Structures.

2. W oknie dialogowym **TrimbleConnect - Zadania** kliknij przycisk  **Create ToDo (Utwórz zadanie)**.


3. Wpisz **Title (Tytuł)** i **Description (Opis)** uwagi do zadania.


**Title (Tytuł)** i **Description (Opis)** są wymagane. Nie można zapisać uwagi do zadania bez tytułu i opisu.




4. Aby przypisać uwagę od zadania do użytkownika lub grupy użytkowników, kliknij **Select (Wybierz)** obok pozycji **Assignee (Przypisano)** i wybierz członka projektu lub grupę użytkowników.

Aby filtrować wyświetlane opcje, zacznij wpisywać nazwę użytkownika lub grupy użytkowników.

Uwagi do zadania mogą być przypisane innym użytkownikom, gdy projekt zostanie udostępniony.

5. W razie potrzeby wykonaj jedną lub więcej z następujących czynności:
  - Aby dodać etykiety, wpisz etykietę w polu **Tags (Etykiety)** i naciśnij **Enter**, aby zapisać etykietę.  
Można dodać kilka etykiet.
  - Wybierz priorytet dla uwagi do zadania z listy **Priority (Priorytet)**.
  - Aby ustawić datę ukończenia uwagi do zadania, wpisz datę ukończenia w polu **Due Date (Termin)** lub kliknij , aby wybrać datę ukończenia z kalendarza.
  - Aby zdefiniować typ zadania, wybierz opcję z listy **Type (Typ)**.
  - Aby określić status uwagi do zadania, wybierz opcję z listy **Status**.
  - Wpisz procent ukończenia uwagi do zadania w polu **Completion % (% ukończenia)**.

6. Aby dodać załącznik, kliknij  **Dodaj załącznik** i wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij  i , aby wyszukać plik na komputerze i dodać ten plik do wybranego folderu. Następnie kliknij **OK**.
- Kliknij , aby wyszukać plik na komputerze, a następnie kliknij **Add from my computer (Dodaj z mojego komputera)**. Następnie dołącz plik do bieżącej uwagi **Zadania** i kliknij **OK**.

Załącznik można otworzyć, klikając go dwukrotnie.

Załącznik otwiera plik, jeśli w systemie Windows istnieje skojarzenie z rozszerzeniem nazwy pliku. Pliki modelu nie są otwierane.

Można także usuwać załączniki. Aby to zrobić, kliknij **X** po prawej stronie załącznika.

7. Kliknij **Zapisz**, aby zapisać uwagę do zadania.

Zapisana uwaga do zadania jest natychmiast synchronizowana z Trimble Connect. Po przekazaniu uwagi do zadania do Trimble Connect nadawana jej jest unikalna nazwa składająca się ze skróconej nazwy projektu oraz numeru porządkowego.

w Trimble Connect można zobaczyć utworzoną uwagę do zadania na zakładkach **Zadania** i **Activity**.








### **Wyświetlanie i zmienianie uwag do zadania**

1. W oknie dialogowym **TrimbleConnect - Zadania** kliknij dwukrotnie uwagę do zadania, którą chcesz wyświetlić.
2. Kliknij **Edytuj**.
3. Dopasuj informacje o zadaniu zgodnie z potrzebami.  
Na przykład można zmienić osobę przypisaną, status lub procent ukończenia.
4. Aby zapisać zmiany, kliknij **Zapisz**.

Aby zamknąć okno właściwości **Zadania** kliknij przycisk  **Zamknij**.

### **Dodawanie komentarzy do zadań**

Wszyscy użytkownicy w projekcie mogą komentować dowolne zadania.

1. W oknie dialogowym **TrimbleConnect- Zadania** kliknij dwukrotnie uwagę do zadania, którą chcesz skomentować.
  2. Przewiń w dół aż zobaczysz pole **Comments (Komentarze)**.
  3. Wpisz dowolny komentarz dotyczący uwagi do zadania.
  4. W razie potrzeby dodaj załącznik, klikając  i wykonaj jedną lub obie z następujących czynności:
    - Kliknij  i , aby wyszukać plik na komputerze i dodać ten plik do wybranego folderu. Następnie kliknij **OK**.
    - Kliknij , aby wyszukać plik na komputerze, a następnie kliknij **Add from my computer (Dodaj z mojego komputera)**. Następnie dołącz plik do bieżącej uwagi **Zadania** i kliknij **OK**.
  5. Zapisz swój komentarz, klikając **Add comment (Dodaj komentarz)**.
- Administratorzy projektu i twórcy zadań mogą również usuwać komentarze, klikając przycisk  **Delete (Usuń)** obok pola **Comments (Komentarze)**.









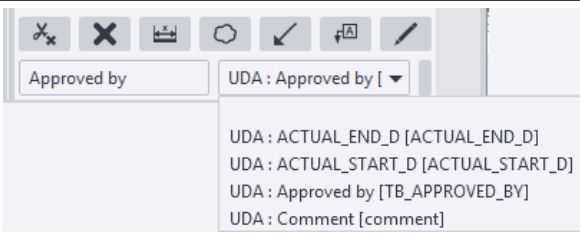
Aby zamknąć okno właściwości **Zadania** kliknij przycisk  **Zamknij**.

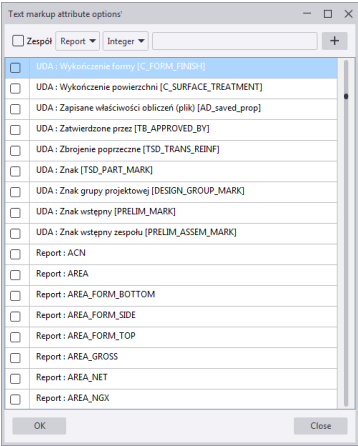
### **Tworzenie znaczników w uwagach do zadań**


W Trimble Connector można tworzyć znaczniki do zadań, aby je wyświetlać w Tekla Structures i w Trimble Connect.

1. Dodaj znacznik do bieżącego modelu za pomocą narzędzi do obsługi znaczników na dole Trimble Connector:




Przycisk	Działanie	Stosowanie
	Usuwa wszystkie płaszczyzny tnące ze wszystkich widoków modelu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na dole Trimble Connector kliknij .</li> </ul>
	Usuwa wszystkie znaczniki z modelu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na dole Trimble Connector kliknij .</li> </ul>
	Tworzy znacznik wymiarem. Znaczniki wymiarem pokazują odległość między dwoma punktami.	<ol style="list-style-type: none"> <li>W modelu wybierz punkty, których odległość chcesz zobaczyć. Można wskazywać punkty, krawędzie i płaszczyzny.</li> <li>Wybierz punkt, w którym chcesz umieścić wymiarowanie.</li> </ol>
	Tworzy znacznik chmurką.	<ol style="list-style-type: none"> <li>W modelu wybierz punkt środkowy chmurki.</li> <li>Wybierz położenie krawędzi chmurki.</li> </ol> <p>Tekla Structures tworzy chmurkę prostopadle do płaszczyzny widoku zdefiniowanej przez wybrany punkt środkowy.</p>
	Tworzy znacznik strzałką.	<ol style="list-style-type: none"> <li>W modelu wybierz punkt początkowy strzałki. Uwaga, strzałka jest tworzona w punkcie początkowym.</li> <li>Wskaż punkt końcowy strzałki.</li> </ol>
	Tworzy znacznik tekstem, który składa się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>tekstu lub UDA lub atrybutu</li> <li>linii odniesienia</li> </ul>	 <p>Trimble Connector</p>

Przycisk	Działanie	Stosowanie
		<p>a. Wpisz tekst lub przedrostek w polu tekstowym pod poleceniami znaczników.</p> <p>b. Wybierz UDA lub atrybut raportu z listy pod poleceniami znaczników. W poniższym przykładzie wprowadzono tekst <code>Approved by i</code> <b>UDA: Zatwierdził.</b></p> <p>c. Wybierz punkt początkowy linii odniesienia.</p> <p>d. Wybierz punkt, w którym chcesz dodać tekst.</p> <p><b>WSKAZÓWKA</b> Aby dodać więcej UDA lub atrybutów raportu na liście dostępnych atrybutów albo dodać nowe atrybuty do listy <b>Opcje atrybutu znacznika tekstowego</b>, aby stały się dostępne do wyboru, kliknij przycisk <b>Zachowaj opcje atrybutów znacznika tekstem</b> w prawym dolnym rogu.</p> <p>Pojawi się okno dialogowe <b>Opcje atrybutu znacznika tekstowego</b>:</p> 

Przycisk	Działanie	Stosowanie
		<p>Można wykonać następujące czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wybierz UDA lub atrybuty raportów, które mają zostać dodane do listy dostępnych atrybutów-</li> <li>• Dodaj nowe atrybuty przy użyciu opcji na górze. Należy: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wybrać, jeśli atrybut to <b>UDA</b> lub <b>Raport</b>.</li> <li>b. Wybrać typ atrybutu (<b>Liczba całkowita</b>, <b>Podwójny</b> lub <b>Łańcuch</b>).</li> <li>c. Wpisać nazwę atrybutu.</li> <li>d. Aby dodać atrybut zespołu, zaznacz pole wyboru <b>Zespół</b>.</li> <li>e. Kliknij <b>+</b>, aby dodać nowy atrybut do listy.</li> </ul> </li> </ul>
	<p>Tworzy znacznik ołówkiem lub znacznik rysowania odręcznego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. W modelu wybierz punkt początkowy znacznika.</li> <li>b. Przesuń wskaźnik myszy, aby narysować odpowiedni kształt. Nie przytrzymuj wciśniętego lewego przycisku myszy.</li> <li>c. Wskaż punkt końcowy znacznika.</li> </ul> <p>Tekla Structures tworzy znacznik prostopadły do płaszczyzny widoku określonej przez wybrany punkt początkowy.</p>


2. Wybierz w modelu Tekla Structures niezbędne obiekty modelu.

3. Kliknij przycisk  **Create ToDo (Utwórz zadanie)**.
4. Wprowadź informacje o zadaniu.  
Musisz wprowadzić co najmniej tytuł i opis zadania.
5. Upewnij się, że zadanie jest zsynchronizowane z Trimble Connect.

Możesz kliknąć przycisk  **Odśwież listę**, aby ręcznie przesłać zadania do Trimble Connect.

### ***Przypisywanie komentarzy do zadań***

Po udostępnieniu projektu można przypisywać zadania innym użytkownikom. Możesz przypisać zadanie tylko wtedy, gdy jesteś administratorem projektu albo jeśli zostało ono przez Ciebie utworzone. Można przypisywać tylko zadania utworzone w **Trimble Connector**.

1. Ustaw priorytet, typ i stan zadania, jeśli to konieczne.
2. Kliknij przycisk **Zapisz**, aby zapisać zmiany.
1. W oknie dialogowym **TrimbleConnect - Zadania** kliknij dwukrotnie uwagę do zadania, którą chcesz przypisać.
2. Kliknij **Edytuj**.
3. Kliknij **Select (Wybierz)** obok **Assignee (Przypisano)** i wybierz członka projektu lub grupę użytkowników.  
Aby filtrować wyświetlane opcje, zacznij wpisywać nazwę użytkownika lub grupy użytkowników.
4. Aby ustawić datę ukończenia uwagi do zadania, wpisz datę ukończenia w polu **Due Date (Termin)** lub kliknij , aby wybrać datę ukończenia z kalendarza.
5. W razie potrzeby wykonaj dowolną z następujących czynności:
  - Wybierz priorytet dla uwagi do zadania z listy **Priority (Priorytet)**.
  - Aby zdefiniować typ zadania, wybierz opcję z listy **Type (Typ)**.
  - Aby określić status uwagi do zadania, wybierz opcję z listy **Status**.
6. Aby zapisać zmiany, kliknij **Zapisz**.

Aby zamknąć okno właściwości **Zadania** kliknij przycisk  **Zamknij**.

### ***Dopasowanie ustawień widoku zadania***

1. W oknie dialogowym **TrimbleConnect - Zadania** kliknij przycisk  **Ustawienia**.

2. Wybierz ustawienia **Dwukrotne kliknięcie widoku Zadania**, jakie mają być używane:
  - **Dostosowuje kamerę i rzutowanie widoku:** ta opcja jest potrzebna, jeśli nie chcesz, aby widok rzutu ekranu zmieniał się z powodu różnic w układzie współrzędnych, np. aby bieżący widok pozostał niezmienny. Jeśli wybierzesz tę opcję, rzutowanie widoku również zmieni się, jeśli rzutowanie widoku Tekla Structures będzie inne niż rzutowanie widoku rzutu ekranu uwagi do zadania.
  - **Usuwa i dodaje płaszczyzny tnące:** Płaszczyzny tnące w widoku Tekla Structures są usuwane, a płaszczyzny tnące w widoku zadania są dodawane do widoku Tekla Structures. Tej opcji można używać tylko po wybraniu opcji **Dostosowuje kamerę i rzutowanie widoku**.
  - **Wybiera obiekty:** Ta opcja wybiera obiekt natywny Tekla Structures, jeśli w widoku zadania wybrano odpowiadający mu obiekt. Jeśli układy współrzędnych różnią się od siebie, można wybierać i przybliżać wybrane obiekty.

Te ustawienia mają wpływ na widok rzutu ekranu w komentarzach zadań.

3. Aby zamknąć okno ustawień, kliknij przycisk  **Zamknij**.

### ***Synchronizacja komentarzy do zadań***

Jeśli inny członek zespołu utworzył lub skomentował uwagi do zadań, następuje natychmiastowe automatyczne zsynchronizowanie zadań. Można też ręcznie przesłać zmiany zadania:

- W oknie dialogowym **TrimbleConnect - Zadania** kliknij przycisk  **Odśwież listę**.

### **Dopasowywanie widoków i wyborów między Tekla Structures i Trimble Connect for Windows**

Jeśli pracujesz w Tekla Structures i Trimble Connect for Windows jednocześnie, można współpracować za pomocą dwóch aplikacji. 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 [Zarządzaj modelami referencyjnymi w Trimble Connector \(strona 115\)](#).

- Pobierz i wyświetl model w Trimble Connect for Windows.

### ***Dopasowanie położenia kamery, poziomu przybliżenia i rzutowania widoków modelu***



Widoki modelu można dopasować do siebie w Tekla Structures i w Trimble Connect for Windows, tak dobrze, jak to możliwe. 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:

<b>Aby</b>	<b>wykonać procedurę</b>
Dopasowanie widoku modelu Tekla Structures, aby był dopasowany do widoku Trimble Connect for Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na karcie <b>Trimble Connect</b> kliknij  <b>Dopasuj do widoku Trimble Connect dla Windows.</b></li> </ul>
Dopasowanie widoku modelu Trimble Connect for Windows, aby był dopasowany do widoku Tekla Structures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na karcie <b>Trimble Connect</b> kliknij  <b>Dopasuj do widoku Tekla Structures.</b></li> </ul>

### ***Wybieranie tych samych obiektów***

- Wykonaj jedną z następujących czynności:

<b>Aby</b>	<b>wykonać procedurę</b>
Wybierz obecnie wybrane obiekty Trimble Connect także w modelu Tekla Structures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na karcie <b>Trimble Connect</b> kliknij  <b>Wybierz w Trimble Connect dla Windows.</b></li> </ul>
Wybierz obecnie wybrane obiekty modelu Tekla Structures także w modelu Trimble Connect for Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na karcie <b>Trimble Connect</b> kliknij  <b>Wybierz w Tekla Structures.</b></li> </ul>

# 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 \(strona 139\)](#) obsługiwany przez wiele różnych narzędzi.
- Formaty mogą być obsługiwane w imporcie, eksporcie lub w obu operacjach. Zobacz [Formaty plików i oprogramowanie zgodne z Tekla Structures \(strona 140\)](#), 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 do i eksportowanie z Tekla Structures \(strona 162\)](#)
- Można zainstalować nowe funkcje, takie jak import i eksport nowych formatów lub bezpośrednie łącza do innych programów ([strona 534](#)).
- 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, CIS/2, 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 nieznan 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 której plik został utworzony. W przypadku plików CIS/2 informacja o numerze wersji i aplikacji źródłowej znajduje się czasami na końcu pliku.

### Zobacz również

[Formaty plików i oprogramowanie zgodne z Tekla Structures \(strona 140\)](#)

## 2.2 Formaty plików i oprogramowanie zgodne z Tekla Structures

W poniższych tabelach przedstawiono listę możliwości współdziałania Tekla Structures.

Lista **zgodnych formatów plików** obejmuje formaty plików, które można importować i eksportować w Tekla Structures.

Na liście zgodnych programów znajdują się programy które są kompatybilne z Tekla Structures. Niektóre z wymienionych programów mają bezpośrednie połączenie z Tekla Structures. Wiele bezpośrednich połączeń jest dostępnych w [Tekla Warehouse](#).

### Kompatybilne formaty plików

W programie Tekla Structures można importować i eksportować kilka formatów.

Poniższa tabela zawiera listę różnych formatów, które można wykorzystać w Tekla Structures do [importowania i eksportowania danych \(strona 162\)](#).

Aby korzystać z niektórych formatów, musisz pobrać rozszerzenie z [Tekla Warehouse](#).

Format	Importuj	Eksportuj
Obraz 3D (.obj)	X	
aSa (.TEK)		Liczby prętów i geometria produkcyjna na potrzeby cięcia i gięcia
Pliki w formacie Autodesk 3DS Max (.3ds)	X	



<b>Format</b>	<b>Importuj</b>	<b>Eksportuj</b>
Autodesk (.dwg)	geometria 3D, geometria 2D	geometria 3D, geometria 2D, rysunki
Autodesk (.dxf)	geometria 3D, geometria 2D	geometria 3D, geometria 2D, rysunki
Bentley ISM	X	X
Format BIM Collaboration (.bcf)	X	X
Pliki Blender (.blend)	X	
BricsCAD (.ifc)	X	X
BVBS (.abs)		Liczba prętów i geometria produkcyjna do cięcia i gięcia, siatki i kratownice
Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM5/LPM6 (.stp, .p21, .step)	geometria 3D	geometria 3D
Formaty projektowe CIS/2 LPM5/LPM6 (.stp, .p21, .step)	Geometria 3D, atrybuty	Geometria 3D, atrybuty
Formaty produkcyjne CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)		Geometria 3D, atrybuty
CPIxml		Ilości, dane materiałowe, dane stanu
COLLADA (.dae)	X	
.csv		Geometria elementów i zespołów do produkcji, atrybuty
DSTV (.nc, .stp, .mis)	Geometria analityczna 3D	Dane elementu do produkcji
EJE		X
Elematic ELIPLAN, ELIPOS (.eli)	Stan i daty produkcji	Ilości elementów i materiałów, geometria produkcji do wylewania, plotowania i cięcia, stan projektu i uwagi
EPC		X
Fabsuite (.xml)	X	X
FabTrol Kiss (.kss)		Dane modelu, atrybuty
FabTrol MIS Xml (.xml)	X	X
Filmbox (.fbx)	X	
GL Transmission Format (.glft)	X	
Plik interfejsu wysokiego poziomu (.hli)	X	X
HMS (.sot)		Ilości elementów i materiałów, geometria produkcji do

Format	Importuj	Eksportuj
		wylewania, plotowania, stan projektu i uwagi
IBB Betsy (.fa, .f, .ev)		Ilości elementów i materiałów
IFC2x2 (.ifc) **	X	
IFC2x3 (.ifc) **	Model BIM, geometria 3D, geometria 2D, atrybuty	Model BIM, geometria 3D, geometria 2D, atrybuty
IFC4 (.ifc) **	X	X
IFCXML 2X3 (.ifcXML) **	X	X
IFCZIP 2x3 (.ifcZIP) **	X	X
Specyfikacja początkowa wymiany grafiki (IGES) (.iges, .igs)	X	X
LandXML (.xml)	X	
Microsoft Project (.xml)	X	X
Microstation (.dgn)	geometria 3D	geometria 3D
Oracle Primavera P6 (.xml)	X	X
System zarządzania projektami zakładowymi (.pdms)		X
Pliki formatu pliku wieloboku (.ply)	X	
SAP, Oracle, ODBC itp.	X *	X *
SketchUp (.skp)	geometria 3D	geometria 3D
Staad ASCII (.std)	X	X
Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf, .dat)	geometria 3D	geometria 3D
Steel12000		X
STEP AP203 (.stp, .step)	geometria 3D	
STEP AP214 (.stp, .step)	geometria 3D	geometria 3D
StruM.I.S	X	geometria 3D, geometria 2D, rysunki
Tekla Collaboration (.tzip)	X	X
Tekla EPM (np. Fabsuite)		Dane modelu, atrybuty, rysunki, pliki NC
Raport Tekla-FabTrol (.xsr)		X
Neutralny Tekla Structural Designer (.cxl)	Model analityczny i projektowy	Model analityczny i projektowy
Kształt Tekla Structures (.tsc)	X	X
Trimble Field Link (.tfl)	X	X
Trimble LM80 (.txt, .cnx)	X	X

Format	Importuj	Eksportuj
TubeNC (.xml)		Geometria elementu do produkcji
Unitechnik (.uni, .cam)		Ilości elementów i materiałów, informacje o procesie, geometria produkcji do prefabrykowanego deskowania, plotowanie, spawanie siatek zbrojeniowych

\* Używany interfejs Tekla OpenAPI

\*\* Aby zapoznać się z listą aplikacji IFC certyfikowanych przez buildingSMART international, zobacz [Certyfikowane oprogramowanie](#).

## Kompatybilne oprogramowanie Trimble

W poniższej tabeli wymieniono oprogramowanie Trimble zgodne z programem Tekla Structures.

Produkt Trimble	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
3D+	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)
DuctDesigner 3D	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf) IFC2X3 (.ifc)	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf) IFC2X3 (.ifc)
PipeDesigner 3D	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf) IFC2X3 (.ifc)	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf) IFC2X3 (.ifc)
Plancal	IFC2X3 (.ifc) Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)	IFC2X3 (.ifc) Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)
SketchUp Make	SketchUp (.skp)	SketchUp (.skp)

<b>Produkt Trimble</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
SketchUp Pro	SketchUp (.skp) Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)	SketchUp (.skp) Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)
Tekla Field3D		IFC2X3 (.ifc)
Tekla Civil	<b>Połączenie bezpośrednie</b> LandXML (.xml)	<b>Połączenie bezpośrednie</b> IFC2X3 (.ifc)
Pliki współpracy Tekla	Pliki współpracy Tekla (.tzip)	Pliki współpracy Tekla (.tzip)
Tekla Structural Designer	Neutralny plik XML (.cxl)	Neutralny plik XML (.cxl)
Trimble Business Centre	LandXML (.xml)	
Trimble Connect	<b>Połączenie bezpośrednie</b> IFC2X3 (.ifc)	<b>Połączenie bezpośrednie</b> IFC2X3 (.ifc)
Łącze pola Trimble	Łącze pola Trimble (.tfl)	Łącze pola Trimble (.tfl)
Trimble LM80 Desktop	Autodesk (.dxf) LM80 (.cnx, .txt)	Autodesk (.dxf) LM80 (.cnx, .txt)
Vico Office		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
		Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)
	IfcXML 2X3 (.xml)	IfcXML 2X3 (.xml)
		Microstation (.dgn)
	Arkusze kalkulacyjny Excel (.xls)	Arkusze kalkulacyjny Excel (.xls)
Vico Schedule Planner	<b>Połączenie bezpośrednie</b> .xml	<b>Połączenie bezpośrednie</b> .xml

## Kompatybilne oprogramowanie z bezpośrednimi łączami

W poniższej tabeli wymieniono oprogramowanie, które zawiera bezpośrednie łącze do Tekla Structures do [importowania i eksportowania danych](#).  
([strona 162](#))

Wiele bezpośrednich połączeń jest dostępnych w [Tekla Warehouse](#).

W tabeli wymieniono również formaty plików, które mogą być używane w przypadku, gdy połączenie bezpośrednie jest niemożliwe.

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
ADConX	ADConX		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
AxisVM	Inter-CAD Kft.	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b> IFC2X3 (.ifc)
BeamMaster	AGT		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
Bentley Architecture	Bentley	<b>Połączenie bezpośrednie (ISM)</b>	<b>Połączenie bezpośrednie (ISM)</b>
		Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
Bentley Structural	Bentley	<b>Połączenie bezpośrednie (ISM)</b>	<b>Połączenie bezpośrednie (ISM)</b>
		Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
		Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdfn)	
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
BricsCAD	Bricsys	.ifc	.ifc
CYPECAD	Cype	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	
Diamonds	Buildsoft	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>
Fabsuite	Fabsuite	<b>Połączenie bezpośrednie</b> KISS (.kss)	<b>Połączenie bezpośrednie</b> KISS (.kss)
FEM Design	StruSoft	<b>Połączenie bezpośrednie</b> IFC2X3 (.ifc)	<b>Połączenie bezpośrednie</b> IFC2X3 (.ifc)
IDEA StatiCa	IDEA StatiCa		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
Joints For Tekla	Progetto Archimede		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
Lantek	Lantek	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>
LIRA-SAPR	LIRA SAPR	<b>Łącze bezpośrednie</b> (domyślnie, Rosja)	<b>Łącze bezpośrednie</b> (domyślnie, Rosja)
LIRA 10	LIRA SOFT	<b>Łącze bezpośrednie</b> (Rosja)	<b>Łącze bezpośrednie</b> (Rosja)
Meridian Prolog	Trimble	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	
Midas Gen	MIDAS	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>
ModeSt	Tecnisoft	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>
PEMA WeldControl	Pemamek		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
Pipelabo	Maruhide		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
PowerConnect	Buildsoft	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>
PowerFrame	Buildsoft	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>
ProCAM	HGG	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
Pro-Fit	Zeman		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
Qnect	Qnect		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
Raptor	Peddinghaus		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
RFEM	Dlubal	<b>Połączenie bezpośrednie</b> Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)	<b>Połączenie bezpośrednie</b> Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)
RISA 3D (pakiet)	Risa Technology	<b>Połączenie bezpośrednie</b> (rynek USA)	<b>Połączenie bezpośrednie</b> (rynek USA)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdfn)	
RisaConnection	Risa Technology	<b>Połączenie bezpośrednie</b> (USA, UK, Niemcy, Szwecja, Norwegia, Chiny, Indie, Australia)	<b>Połączenie bezpośrednie</b> (USA, UK, Niemcy, Szwecja, Norwegia, Chiny, Indie, Australia)
Robot Millenium	Autodesk	<b>Połączenie bezpośrednie</b> Formaty obliczeniowe CIS/2	<b>Połączenie bezpośrednie</b> Formaty obliczeniowe CIS/2

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
		LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	LPM6 (.stp, .p21, .step) Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
RSTAB	Dlubal	<b>Połączenie bezpośrednie</b> Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)	<b>Połączenie bezpośrednie</b> Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step) IFC2X3 (.ifc)
SAP2000	Computers & Structures, Inc.	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>
		<b>Połączenie bezpośrednie (ISM)</b>	<b>Połączenie bezpośrednie (ISM)</b>
		Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
SCIA	Nemetschek	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>
		Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdfn)	Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdfn)
S-FRAME	S-FRAME Software Inc.	<b>Połączenie bezpośrednie</b> Autodesk (.dxf)	<b>Połączenie bezpośrednie</b> Autodesk (.dxf)
Sicam	Controlled Automation		<b>Połączenie bezpośrednie</b>
STAAD.Pro	Bentley	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>
		Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)



Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
			Plik ASCII Staad (.std)
		Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdfn)	
		ISM	ISM
Steel Projects PLM	Steel Projects	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	<b>Połączenie bezpośrednie</b>
StruM.I.S	StruM.I.S	<b>Połączenie bezpośrednie</b>	BSWX (.bswx )
Vacam	Voortman		<b>Połączenie bezpośrednie</b>

## Kompatybilne oprogramowanie

Poniższa tabela zawiera Tekla Structures oprogramowanie kompatybilne oraz formaty, [jakie można importować i eksportować z \(strona 162\)](#) Tekla Structures.

Aby zapoznać się z listą aplikacji IFC certyfikowanych przez buildingSMART international, zobacz [Certyfikowane oprogramowanie](#).

Aby uzyskać więcej informacji na temat różnych narzędzi do importu i eksportu, zobacz [Importowanie do i eksportowanie z Tekla Structures \(strona 162\)](#).

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
3ds Max	Autodesk	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf) IGES (.iges, .igs)	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)
3ds Max Design / VIZ	Autodesk	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf) IGES (.iges, .igs)	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
Oprogramowanie A+	ArmaPlus		BVBS (.abs) Soulé (.xml) aSa (.TEK)
Adapt	Adapt Corporation	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)
Advance Steel, Advance Design/ Engineering	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	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
ANSYS	ANSYS	IGES (.iges, .igs)	IGES (.iges, .igs)
ArchiCAD	Graphisoft / Nemetschek	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		IFCXML 2X3 (.xml)	IFCXML 2X3 (.xml)
		IFCZIP (.ifczip)	IFCZIP (.ifczip)
		Widok skoordynowany v1	Widok skoordynowany v1
ArchonCAD	ArchonCAD Ltd.	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	
Armaor	Ariadis		BVBS (.abs)
Artube	Adige		STEP (.stp, .step) IGES (.iges, .igs) IFC (.ifc)
aSa Rebar	Applied Systems		Plik aSa Rebar (.TEK)

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
	Associates Inc		
ASI	Applied Science International LLC		Plik ASCII Staad (.std)
AutoCAD	Autodesk	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)
AutoCAD Architecture	Autodesk	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		IGES (.iges, .igs)	Microstation (.dgn)
AutoCAD Civil 3D	Autodesk	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Microstation (.dgn)	
		Pliki LandXML (.xml)	
AutoCAD MEP	Autodesk	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
			Microstation (.dgn)
AutoPLANT	Bentley	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
AutoVue	Oracle		Autodesk (.dwg)
			Autodesk (.dxf)
			IFC2X3 (.ifc)
			STEP AP214 (.stp, .step)
Aveva E3D	AVEVA	Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
		Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf, .dat) oparte na .ifc pliki współpracy Tekla (.tzip)	Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf, .dat) oparte na .ifc pliki współpracy Tekla (.tzip)
AviCAD	Progress/EBAWE		Unitechnik (.cam), BVBS (.abs)

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
Bentley Building Electrical Systems	Bentley	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
Bentley Building Mechanical Systems	Bentley	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
Bentley Inroads	Bentley	Pliki LandXML (.xml)	
Betsy	IBB — Consultants & Engineers		Betsy (.fa), Betsy (.f), Betsy (.ev)
Cadmatic	Cadmatic	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
CADmep+	MAP Software / Autodesk	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		IFCXML 2X3 (.xml)	IFCXML 2X3 (.xml)
		IFCZip (.ifczip)	IFCZip (.ifczip)
CADPipe	AEC Design Group	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
CADWorx Plant	Intergraph /Hexagon	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
CAESAR II	Intergraph /Hexagon	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
CATIA	Dassault	Autodesk (.dwg)	
		Autodesk (.dxf)	
		IGES (.iges, .igs)	
		Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
Concrete Pro	LAP Laser GmbH		Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf) Unitechnik (.cam)
ConSteel	ConSteel Solutions Limited		ASCII
Corobs	Müller Opladen		TubeNC (.xml)
Daystar Software	Daystar Software Inc.	Autodesk (.dxf) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	Autodesk (.dxf) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)
DDS-CAD	DDS	IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
Digital Project	Gehry Technologies	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	
		Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
ebos	Progress/ EBAWE		Unitechnik (.cam)
elcoCAD	Hannappel SOFTWARE GmbH	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
ELIPLAN	Elematic	ELIPLAN (.eli)	ELIPLAN (.eli)
ELIPOS	Elematic		ELIPLAN (.eli)
EliteCAD	Messerli Informatik	IFC2X3 (.ifc) Autodesk (.dxf)	IFC2X3 (.ifc) Autodesk (.dxf)
ETABS	Computers & Structures, Inc.	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)
			STEP AP214 (.stp, .step)
FabPro Pipe	UHP Process Piping Inc.	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
FabTrol MRP	FabTrol	FabTrol MIS XML (.xml)	FabTrol MIS XML (.xml) Plik FabTrol/KISS (.kss) Raport Tekla-FabTrol (.xsr)
FactoryCAD	Siemens	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
FelixCAD	SofTec	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
Floor Pro	Adapt Corporation	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
FormZ	AutoDesSys, Inc.	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
FXTube	Mazak		STEP (.stp, .step) IGES (.iges, .igs) IFC (.ifc)

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
GSA	Oasys	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
GT Strudl	GT Strudl	Autodesk (.dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Autodesk (.dxf)
HMS	HMS		HMS (.sot)
HOOPS	Tech Soft 3D		Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf)
Inventor	Autodesk	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
IronCAD	IronCAD	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
iTWO	RIB Software AG		CPIxml (.xml)
KeyCreator	Kubotek	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
LEIT2000	SAA		Unitechnik (.cam)
LP-System	Lennerts & Partner		BVBS (.abs)
MagiCAD	Progman	Autodesk (.dwg) IFC2X3 (.ifc)	Autodesk (.dwg) IFC2X3 (.ifc)
MasterFrame	MasterSeries	DSTV96 (.nc, .stp, .mis)	DSTV96 (.nc, .stp, .mis)
Maxon Cinema 4D	Nemetschek	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
Maya	Autodesk	Autodesk (.dxf) IGES (.iges, .igs)	STEP AP214 (.stp, .step) Autodesk Maya Autodesk (.dxf)
Spawanie siatek zbrojeniowych	EVG (Filzmoser)		Unitechnik (.cam) BVBS (.abs)
Spawanie siatek zbrojeniowych	A.W.M.		Unitechnik (.cam)
Spawanie siatek zbrojeniowych	Progress/EBAWE		Unitechnik (.cam)
Microsoft Office Project	Microsoft	Project (.xml)	Project (.xml)
Microstran	Engineering Systems Pty Limited	Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
Microstation	Bentley	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	IGES (.iges, .igs)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
Multiframe	Daystar Software Inc.	Autodesk (.dxf) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	Autodesk (.dxf) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)
Nastran	MSC Software Corporation	Autodesk (.dwg) IGES (.iges, .igs)	Autodesk (.dwg) IGES (.iges, .igs)
NavisWorks	Autodesk		Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf) Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)



<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
			IFC2X3 (.ifc) Microstation (.dgn)
NX (Unigraph)	Siemens	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
PDMS	AVEVA	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)
PDS	Intergraph /Hexagon	Microstation (.dgn) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.dat)	Microstation (.dgn) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.dat)
Peikko Designer	Peikko Group Corporation	Dodatki	Dodatki
PipeCAD	Mc4 Software	Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
Plant-4D	CEA Technology		Autodesk (.dwg) Autodesk (.dxf) Microstation (.dgn)
PRIAMOS	GTSdata		CPIxml (.xml) Unitechnik (.cam)
Primavera	Oracle	P6 (.xml)	P6 (.xml)
ProStructures	Bentley		Autodesk (.dwg)
			Autodesk (.dxf)
			Microstation (.dgn)
		Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)	Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdf, .sdnf)

Produkt	Nazwa firmy	Importowanie do Tekla Structures	Eksport z Tekla Structures
		ISM	ISM
Pro/Engineer	PTC	IGES (.iges, .igs) STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP 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 (CAD Studio)	Bentley	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		ISM	ISM
Revit Architecture / MEP	Autodesk	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
			Pliki współpracy Tekla (.tzip)
Revit Structure	Autodesk	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
			Pliki współpracy Tekla (.tzip)
Rhinoceros	McNeel North America	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
		Połączenie z Geometry Gym	Połączenie z Geometry Gym
RinasWeld	Kranendonk		IFC2X3 (.ifc)
SACS	Engineering Dynamics Inc.	Autodesk (.dxf) Format neutralny detalowania konstrukcji stalowej (.sdnf)	
SAFE	Computers & Structures, Inc.	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		IGES (.iges, .igs)	
SAM	Bestech Limited	Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
Schnell Software	Schnell Software		BVBS (.abs) Unitechnik (pręt zbrojeniowy / siatka)
SDS/2	Design Data	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
			Formaty produkcyjne CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
Smart 3D (SmartPlant/ SmartMarine)	Intergraph /Hexagon	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
		Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty projektowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
		IFC2X3 (.ifc), ze SmartPlant 3D	
Solibri Model Checker / Model Viewer	Solibri		IFC2X3 (.ifc)
SolidEdge	Siemens	Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
		IGES (.iges, .igs)	
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
SolidWorks	Dassault	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	
		IFC2X3 (.ifc)	IFC2X3 (.ifc)
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
Soulé	Soulé Software Inc.		.xml BVBS (.abs)
SPACE GASS	SPACE GASS	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)	Formaty obliczeniowe CIS/2 LPM6 (.stp, .p21, .step)
SpaceClaim	SpaceClaim Co.	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		IGES (.iges, .igs)	
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
Steel Smart System	Applied Science International, LLC	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
StructureWorks	Structure Works LLC.	Autodesk (.dwg)	
		Autodesk (.dxf)	
		IGES (.iges, .igs)	

<b>Produkt</b>	<b>Nazwa firmy</b>	<b>Importowanie do Tekla Structures</b>	<b>Eksport z Tekla Structures</b>
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
TurboCAD	IMSI Design	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)
		Microstation (.dgn)	Microstation (.dgn)
		STEP AP203/AP214 (.stp, .step)	STEP AP214 (.stp, .step)
UniCAM	Unitechnik		Unitechnik (.cam, .uni)
Unigraphics	Siemens PLM Software		IGES (.iges, .igs)
Vernon	Lincoln Electric		TubeNC (.xml)
VectorWorks	Nemetschek	IFC2X3 (.ifc)	Autodesk (.dwg)
		IGES (.iges, .igs)	Autodesk (.dxf)
			IFC2X3 (.ifc)
Volo View	Autodesk	Autodesk (.dwg)	Autodesk (.dwg)
		Autodesk (.dxf)	Autodesk (.dxf)

# 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 na temat oprogramowania kompatybilnego do importu i eksportu zawiera temat [Formaty plików i oprogramowanie zgodne z Tekla Structures \(strona 140\)](#).

---

**UWAGA** Funkcja importowania i eksportowania nie jest dostępna we wszystkich konfiguracjach programu Tekla Structures. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w podrozdziale .

---

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 manipulować obiektami konstrukcyjnymi za pomocą programu 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 \(strona 168\)](#)

[IFC \(strona 198\)](#)

[DWG i DXF \(strona 242\)](#)

[DGN \(strona 278\)](#)

[LandXML \(strona 284\)](#)

[PDF \(strona 285\)](#)

[SketchUp \(strona 286\)](#)

[Chmury punktów \(strona 287\)](#)

[Pliki NC \(strona 344\)](#)

[MES \(strona 336\)](#)

[Pliki ASCII \(strona 385\)](#)

[Listy MIS \(strona 383\)](#)

[Pliki FabTrol XML \(strona 384\)](#)

[PDMS/E3D \(strona 385\)](#)

[Tekla EPM \(strona 388\)](#)

[HMS \(strona 514\)](#)

[ELiPLAN \(strona 493\)](#)

[BVBS \(strona 478\)](#)

[Unitechnik \(strona 397\)](#)

[Systemy do analizy i projektowania \(strona 322\)](#)

[CAD \(strona 521\)](#)

[Menedżer rozmieszczenia \(strona 301\)](#)

[Trimble Connector \(strona 108\)](#)

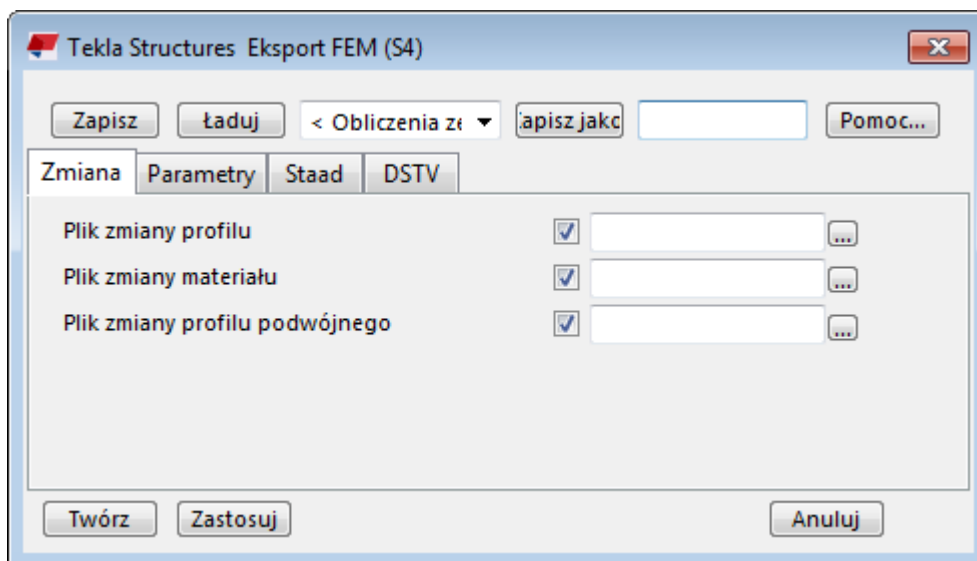
Oprócz tych wbudowanych narzędzi importu i eksportu, w serwisie [Tekla Warehouse](#) udostępniono różne odsyłacze do innych aplikacji, które można pobrać.

### 3.1 Pliki konwersji

*Pliki konwersji (.cnv)* odwzorowują nazwy profili, profili podwójnych i materiałów w Tekla Structures, zastępując je nazwami używanymi w innym oprogramowaniu.

Pliki konwersji są prostymi plikami tekstowymi zawierającymi nazwę Tekla Structures w pierwszej kolumnie, a nazwę używaną w innym pakiecie oprogramowania w drugiej kolumnie. Kolumny są oddzielone znakiem spacji. Do pliku konwersji profili należy wprowadzić wszystkie profile parametryczne.

Można użyć tego samego pliku konwersji przy importowaniu i eksportowaniu modeli, a także określić lokalizację plików konwersji w większości narzędzi do importu i eksportu.



W przypadku wprowadzenia nazwy pliku konwersji bez ścieżki Tekla Structures wyszuka plik w folderze bieżącego modelu. Jeśli pole pozostanie puste, Tekla Structures wyszuka plik zdefiniowany przez opcję zaawansowaną `XS_PROFDB` w menu **Plik --> Ustawienia --> Opcje zaawansowane --> Lokalizacje plików**. Dotyczy to również przypadków, w których narzędzie nie pozwala na określenie ścieżki ani pliku konwersji.

W instalacji standardowej Tekla Structures dostępnych jest kilka plików konwersji. Można również utworzyć własny plik. Standardowe pliki konwersji



znajdują się w folderze \profil w folderze środowiska ... \ProgramData \Trimble\Tekla Structures\<wersja>\environments\. Dokładne położenie może się różnić w zależności od środowiska. Wszystkie pliki konwersji mają rozszerzenie .cnv.

## Tworzenie plików konwersji

Jeśli pliki konwersji zainstalowane wraz z programem Tekla Structures nie są wystarczające, można utworzyć własne pliki konwersji.

1. Otwórz istniejący plik konwersji za pomocą dowolnego standardowego edytora tekstu.

Pliki konwersji domyślnie znajdują się w folderze \profil w folderze środowiska ... \ProgramData\Trimble\Tekla Structures \<wersja>\environments\. Dokładne położenie może się różnić w zależności od środowiska.

2. Zapisz plik pod inną nazwą.

Jeśli narzędzie do eksportu/importu umożliwia określenie ścieżki do pliku konwersji, można zapisać plik w dowolnej lokalizacji. Jeśli jest to niemożliwe, zapisz plik w lokalizacji zdefiniowanej za pomocą opcji zaawansowanej XS\_PROFDB w **menu Plik --> Ustawienia --> Opcje zaawansowane --> Lokalizacje plików**.

3. Zmień plik: wpisz nazwy profili rozpoznawane przez Tekla Structures w pierwszej kolumnie, a odpowiadające im nazwy rozpoznawane przez inne oprogramowanie w drugiej kolumnie.

Podczas zmieniania upewnij się, że:

- Nie ma pustych definicji materiałów („ ”, puste znaki cudzysłowów).
- Nie ma spacji w łańcuchach pozycji profili. Wpisz na przykład „Poręcz\_barierki”, a nie „Poręcz barierki”.

4. Zapisz zmiany.

- 
- UWAGA** • Wszystkie trzy pliki (profile, profile podwójne oraz materiał) nie są potrzebne, jeśli różnice w nazwach profili dotyczą tylko formatu \* X lub x, ponieważ to jest obsługiwane automatycznie. Jeśli na przykład chcesz zaimportować UC254x254x73 jako UC254\*254\*73, wówczas małe „x” zostanie automatycznie zmienione na „X”, tak że format pliku konwersji będzie następujący: UC254\*254\*73 254X254X73.
- Jeśli masz problemy z importem modelu, sprawdź, czy są jakieś wiadomości o błędach w pliku historii programu Tekla Structures, a następnie sprawdź pliki konwersji.
-

## Przykład

Oto kilka przykładów plików konwersji:

### SDNF

```
! Profile name conversion Tekla Structures -> SDNF
!  
! If Converted-name does not exist, it will be the same  
! as Tekla Structures-name.  
  
! Tekla Structures-name Converted-name
```

```
C10X15.3 C10X15.3  
C10X20 C10X20  
C10X25 C10X25  
C10X30 C10X30  
C12X20.7 C12X20.7  
C12X25 C12X25  
C12X30 C12X30  
C15X33.9 C15X33.9  
C15X40 C15X40  
C15X50 C15X50  
C3X4.1 3X4.1
```

### DSTV

```
! Profile name conversionTekla Structures -> DSTV
!  
! If Converted-name does not exist, it will be the same  
! as Tekla Structures-name.  
  
! Tekla Structures-name Converted-name
```

```
C10X15.3 C10X15.3  
C10X20 C10X20  
C10X25 C10X25  
C10X30 C10X30  
C12X20.7 C12X20.7
```

C12X25 C12X25

W pierwszym przykładzie poniżej przedstawiono ilustrację nieprawidłowego pliku konwersji, a następnie w drugim przykładzie prawidłowego. Błędy zostały wyróżnione:

```
00100782 4 0 2 "brace" "Tread 4" 1 "TREAD4.5" "" 0.000000 0 0
0.000000 1.000000 0.000000 16.250000 13.154267 3.857143
15.500000 13.154267 3.857143 0.000000 0.000000 0.000000
0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0.000000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

```
00100782 4 0 2 "brace" "Tread_4" 1 "TREAD4.5" "A36" 0.000000
0 0 0.000000 1.000000 0.000000 16.250000 13.154267 3.857143
15.500000 13.154267 3.857143 0.000000 0.000000 0.000000
0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000
0.000000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

## Pliki konwersji profili podwójnych

Tekla Structures zawiera także pliki zmian profili podwójnych i odczytuje plik zmiany profilu podwójnego przed plikiem zmiany profilu, dlatego należy uwzględnić przy imporcie profile z modelu oryginalnego.

Plik zmiany profilu podwójnego jest plikiem tekstowym zawierającym przedrostek profilu (tylko znaki) i odległość między profilami w mm rozdzielone znakiem spacji. Tekla Structures konwertuje wszystkie profile o określonym przedrostku na profile podwójne.

Plik zmiany profilu podwójnego mógłby na przykład nosić nazwę `twin_profiles.cnv` i zawierać linie, jak poniżej:

```
DL 20
```

Odległość między profilami jest taka sama dla wszystkich profili o identycznym przedrostku profilu. Przykładowo profile o przedrostku DL zawsze będą miały taki sam rozstaw. Aby ustawić różne wartości odległości, trzeba użyć innego przedrostka profilu.

Należy także dodać profil podwójny do pliku zmiany profilu, aby otrzymać profil DL skonwertowany do profilu L:

```
L200*20 DL200/20-20
```

## Ograniczenia

- Funkcji zmiany profili podwójnych nie można używać do profili rozpoczynających się liczbą. Oznacza to, że nie można definiować kątowników podwójnych, takich jak 2L. Zamiast tego należy użyć DL jako przedrostka profilu podwójnego, na przykład: `DL200/20-20`.
- Funkcja zmiany profilu podwójnego nie działa w przypadku importu FEM. Zaleca się modelowanie każdego kątownika oddzielnie, a nie jako profili

podwójnych, ponieważ SP3D nie kontroluje odstępów między elementami w taki sam sposób jak program Tekla Structures, dlatego występują różne trudności z konwersją i odwzorowaniem. Łatwiej jest konwertować elementy wymodelowane jako dwa elementy.

## 3.2 Modele referencyjne i kompatybilne formaty

Model referencyjny to plik, który pomaga w tworzeniu modelu 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, np. IFC, IFC4, IFCzip, IFCxml, tcZIP, 3DD, DXF, DWG, DGN, XML, LandXML, STP, IGS, SKP oraz PDF, są konwertowane za pomocą narzędzia 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 .dxf
- Pliki AutoCAD .dwg (obsługiwane wersje ACAD2018 i wcześniejsze)
- Pliki IFC .ifc, .ifczip, .ifcxml
- Pliki IGES .igs, .iges
- Pliki LandXML .xml
- Pliki MicroStation .dgn, .prp
- Pliki PDF .pdf
- Pliki wymiany danych Tekla .tczip
- 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

- Pliki obrazu 3D `.obj`
- Pliki Blender `.blend`
- Pliki GL Transmission Format `.glft`
- Pliki formatu pliku wieloboku `.ply`
- Pliki [Tekla \(strona 112\)](#) `.tekla`

Pliki TrimBIM `.trb`

Okno dialogowe **Dodaj model** zawiera listę rozszerzeń wszystkich formatów, które są obecnie obsługiwane przez Tekla Structures.

Niektóre modele referencyjne są automatycznie dzielone lub podzielone na obiekty modelu referencyjnego.

---

**WSKAZÓWKA** Podświetlenie obiektów można wyłączyć, co zwykle przyspiesza 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**.

Aby uzyskać więcej informacji na temat pakietów `.tsep`, zobacz .

### Modele referencyjne na rysunkach

Możesz pokazać modele referencyjne na rysunkach i dostosować ich ustawienia widoczności: .

### Zobacz również

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 170\)](#)

[Zmianie szczegółów modelu referencyjnego \(strona 177\)](#)

[Blokowanie modeli referencyjnych \(strona 178\)](#)

[Wyświetlanie modeli referencyjnych \(strona 172\)](#)

[Wykrywanie zmian między wersjami modelu referencyjnego \(strona 179\)](#)

[Definiowanie zestawu porównania na potrzeby wykrywania zmian w modelach referencyjnych \(strona 185\)](#)

[Eksportowanie wyników wykrywania zmian do Excel \(strona 190\)](#)

[Obiekty modelu referencyjnego \(strona 196\)](#)

[Badanie zawartości modelu referencyjnego \(strona 195\)](#)

[Badanie hierarchii modelu referencyjnego i zmienianie obiektów modelu referencyjnego \(strona 196\)](#)

## 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.

Zauważ, że w nazwie pliku modelu referencyjnego są dozwolone wszystkie znaki poniżej 256: zarówno w kodowaniu ASCII (0–127), jak i rozszerzonym ASCII (128–255). Jeśli nazwa pliku zawiera nieobsługiwane znaki, zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy.

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**.

Wybranie tego polecenia powoduje otwarcie zarówno panelu **Modele referencyjne**, jak i okna dialogowego **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 **Przełóżaj...**

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 \(strona 168\)](#).

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 nową grupę później.

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**.

- Wybierz miejsce umieszczenia modelu referencyjnego. Można wprowadzić współrzędne w polach **Offset** lub wybrać położenie początkowe modelu referencyjnego.

Maksymalna liczba miejsc dziesiętnych współrzędnych wynosi 13.

- 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 żądaną 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
```

Wszystkie szczegóły można zmienić również po wstawieniu modelu.

- 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 bieżącej fazie modelu 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.

---

**UWAGA** Nie wstawiaj tego samego modelu referencyjnego do modelu Tekla Structures kilkakrotnie. 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 programu Tekla Structures, tylko zastąp go nowym, ponieważ wtedy stracisz pracę wykonaną na obiektach referencyjnych w starym modelu. Zamiast tego skorzystaj z funkcji wykrywania zmian.

---

**WSKAZÓWKA** Aby przycinać jedynie modele referencyjne i chmury punktów za pomocą płaszczyzny tnącej, należy nadać opcji zaawansowanej wartość `TRUE`. W takiej sytuacji obiekty natywne nie są przycinane.

---

## Zobacz również

[Zmianie szczegółów modelu referencyjnego \(strona 177\)](#)










## 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 \(strona 170\)](#).



Czynność	Procedura
Otwórz listę <b>Modele referencyjne</b>	Wykonaj jedną z następujących czynności: <ul style="list-style-type: none"><li>Przejdź do menu <b>Plik</b> i wybierz <b>Importuj</b> --&gt; <b>Wstaw model referencyjny</b> .</li></ul>



Czynność	Procedura
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kliknij przycisk  <b>Modele referencyjne</b> w panelu bocznym z prawej strony głównego okna Tekla Structures.</li> </ul>
Ukrywanie i wyświetlanie modeli referencyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kliknij przycisk oka  obok modelu, który chcesz ukryć.</li> <li>Przycisk zmieni się na , a model referencyjny zostanie ukryty w widoku 3D.</li> <li>Kliknij ponownie przycisk oka, aby wyświetlić model.</li> </ul>
Ukrywanie i wyświetlanie grupy modeli referencyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Kliknij ponownie przycisk oka, aby wyświetlić wszystkie modele w grupie.</li> <li>Jeśli grupa zawiera zarówno ukryte, jak i widoczne modele, przycisk oka grupy będzie wyglądał następująco:  .</li> <li>Jeśli w grupie nie ma modeli referencyjnych, przycisk oka będzie wyglądał następująco:  .</li> </ul>
Zaznaczanie modelu referencyjnego w widoku 3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kliknij model referencyjny na liście <b>Modele referencyjne</b>.</li> </ul>
Wyświetlanie szczegółów modelu referencyjnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kliknij dwukrotnie model referencyjny na liście <b>Modele referencyjne</b>.</li> </ul>
Wyświetlanie szczegółów obiektu referencyjnego modelu	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kliknij dwukrotnie model referencyjny na liście <b>Modele referencyjne</b>.</li> <li>Upewnij się, że przełącznik wyboru  <b>Wybierz zespół</b> (w przypadku zespołów) lub przełącznik wyboru </li> </ol>

Czynność	Procedura
	<p><b>Wybierz obiekty w zespołach</b> (w przypadku elementów) jest aktywny.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Wskaż model referencyjny w widoku modelu, przytrzymaj naciśnięty klawisz <b>Shift</b> i przewiń do poziomu hierarchii, na którym znajduje się żądany obiekt modelu referencyjnego.</li> <li>4. Wskaż obiekt i kliknij go dwukrotnie, aby otworzyć szczegóły obiektu referencyjnego modelu.</li> </ol>
Obracanie modelu referencyjnego wokół osi Z modelu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W obszarze szczegółów modelu referencyjnego wprowadź żadaną wartość w polu <b>Obrót</b>. Możesz również wybrać obrót.</li> </ul>
Ukrywanie i wyświetlanie warstw modelu referencyjnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na liście <b>Modele referencyjne</b> kliknij dwukrotnie model referencyjny, aby otworzyć jego szczegóły.</li> <li>2. Aby wyświetlić listę warstw, kliknij niewielką strzałkę w wierszu <b>Warstwy</b>.</li> <li>3. Można wyświetlać i ukrywać pojedyncze warstwy lub wszystkie warstwy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aby ukryć wszystkie warstwy, kliknij przycisk oka  w wierszu <b>Warstwy</b>.</li> <li>• Aby ukryć pojedyncze warstwy, klikaj przycisk oka  przy poszczególnych warstwach.</li> <li>• Aby ukryć kilka warstw, przytrzymaj naciśnięty klawisz <b>Ctrl</b>, kliknij żądane warstwy, a następnie kliknij przycisk oka przy jednej z wybranych warstw.</li> <li>• Jeśli lista <b>Warstwy</b> zawiera zarówno warstwy ukryte, jak i widoczne, przycisk oka w wierszu <b>Warstwy</b> będzie wyglądał następująco:  .</li> <li>• Jeśli ukryjesz wszystkie warstwy, przycisk oka w wierszu <b>Warstwy</b> zmieni się na  .</li> </ul> </li> </ol>

Czynność	Procedura
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeśli ukryjesz pojedyncze warstwy, przycisk oka przy ukrytych warstwach zostanie zmieniony na .</li> </ul> <p>Należy pamiętać, że widoczność warstwy nie wpływa na widoczność modelu, co oznacza, że ikona oka modelu jest widoczna, mimo że wszystkie warstwy są ukryte.</p>
Wykrywanie zmian między różnymi wersjami modeli referencyjnych	<p>Aby zapoznać się ze szczegółowymi informacjami dotyczącymi wykrywania zmian, zobacz <a href="#">Wykrywanie zmian między wersjami modelu referencyjnego (strona 179)</a>.</p> <p>Aby zapoznać się ze szczegółowymi informacjami dotyczącymi zestawów porównań, zobacz <a href="#">Definiowanie zestawu porównania na potrzeby wykrywania zmian w modelach referencyjnych (strona 185)</a>.</p>
Odświeżanie wszystkich modeli referencyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeśli nazwa pliku ani jego ścieżka nie uległy zmianie, otwórz listę <b>Modele referencyjne</b> i kliknij przycisk  <b>Odśwież</b>.</li> </ul> <p>Wszystkie nieaktualne modele zostaną przeładowane. Jeśli nie będzie można znaleźć danego modelu referencyjnego, zostanie wyświetlony symbol ostrzeżenia .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeśli nazwa pliku ani jego ścieżka nie uległy zmianie, otwórz szczegóły modelu referencyjnego, wyszukaj nowy plik i kliknij <b>Zmień</b>.</li> </ul> <p>Można również odświeżyć zablokowane modele referencyjne, ustawiając opcję zaawansowaną XS_REFRESH_ALSO_LOCKED_REFERENCE_MODELS na TRUE w menu <b>Plik --&gt; Ustawienia --&gt; Opcje zaawansowane --&gt; Importuj</b>.</p>
Odświeżanie pojedynczego modelu referencyjnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>Na liście <b>Modele referencyjne</b> kliknij dwukrotnie model referencyjny, aby otworzyć jego szczegóły.</li> <li>Kliknij przycisk  <b>Odśwież</b>.</li> </ol>

Czynność	Procedura
	<p>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  .</p>
<p>Odświeżanie modelu referencyjnego po zmianie ustawień</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przytrzymaj wciśnięty klawisz <b>Ctrl</b>, a następnie kliknij przycisk  <b>Odśwież</b>. 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 tę wartość w pliku <code>TrimBimPlugin.config</code> znajdującym się w folderze <code>.\bin\referenceplugin\trimbim folder</code>. Zmiana tego ustawienia ma wpływ na wszystkie nowo wstawiane i aktualizowane modele referencyjne.</li> </ul>
<p>Wyświetlanie atrybutów użytkownika</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Na liście <b>Modele referencyjne</b> kliknij dwukrotnie model referencyjny, aby otworzyć jego szczegóły.</li> <li>Aby wyświetlić listę atrybutów użytkownika, kliknij niewielką strzałkę w wierszu <b>Atrybuty użytkownika</b>.</li> <li>Atrybuty użytkownika określone dla modeli referencyjnych w pliku <code>objects.inp</code> są wyszczególnione na liście <b>Atrybuty użytkownika</b>. Wprowadź lub wybierz wartość z listy. Plik <code>objects.inp</code> znajduje się domyślnie w folderze <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\&lt;version&gt;\environments\common\inp</code>. Możliwe jest także posiadanie plików <code>objects.inp</code>, które będą zmieniane i przechowywane w folderach firmowych lub projektów. Pliki te będą odczytywane w określonej kolejności.</li> </ol>

Czynność	Procedura
Przycinanie jedynie modeli referencyjnych za pomocą płaszczyzny tnącej	<p>Nadaj opcji zaawansowanej wartość <code>TRUE</code>, aby za pomocą płaszczyzny tnącej przycinać jedynie modele referencyjne i chmury punktów. W takiej sytuacji obiekty natywne nie są przycinane.</p> <p>Przerysuj widoki modelu po zmianie wartości.</p> <p>Ta opcja zaawansowana znajduje się w kategorii <b>Widok modelu</b> w oknie dialogowym <b>Opcje zaawansowane</b>.</p>

### Zobacz również

[Zmianianie szczegółów modelu referencyjnego \(strona 177\)](#)

[Obiekty modelu referencyjnego \(strona 196\)](#)

[Badanie hierarchii modelu referencyjnego i zmienianie obiektów modelu referencyjnego \(strona 196\)](#)

[Blokowanie modeli referencyjnych \(strona 178\)](#)

## 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 \(strona 179\)](#).
- 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. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz .

4. Kliknij **Zmień**. Wprowadzone zmiany zostaną wprowadzone w modelu referencyjnym.

### Zobacz również

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 170\)](#)

## Blokowanie modeli referencyjnych

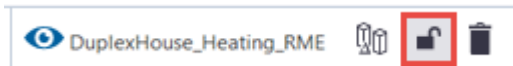
Można zablokować możliwość przenoszenia i aktualizowania szczegółów modeli referencyjnych poprzez zablokowanie modeli referencyjnych.

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 \(strona 168\)](#)

[Zmianie szczegółów modelu referencyjnego \(strona 177\)](#)

## Wykrywanie zmian między wersjami modelu referencyjnego

W Tekla Structures możesz sprawdzać zmiany między różnymi wersjami modelu referencyjnego IFC za pomocą funkcji wykrywania zmian. 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.

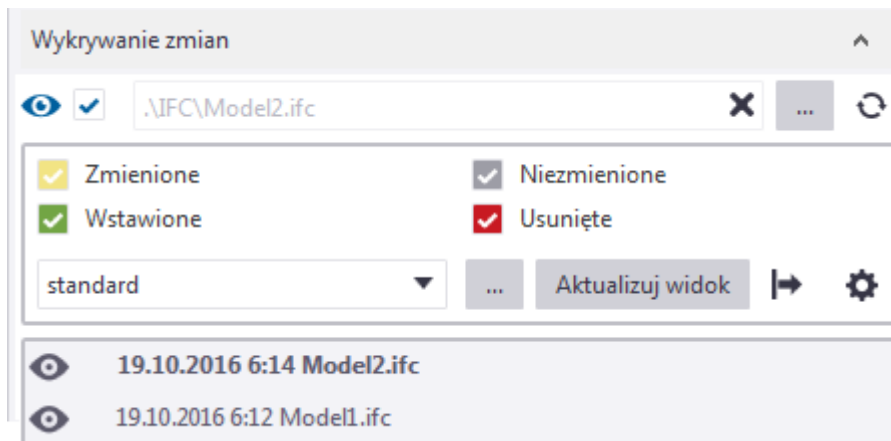
1. Kliknij ... i znajdź wcześniejszą wersję modelu referencyjnego.
2. Zaznacz pole wyboru **Ten model jest nowszy** obok ścieżki dostępu do pliku, jeśli chcesz określić, że plik widoczny w polu jest nowszy.
3. Upewnij się, że obie wersje (oryginalna i przeglądana) modelu referencyjnego są widoczne, uaktywniając 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, kliknij przycisk

**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	1MfXYO0000U34qDJcCZ	Jest nastawiona osta...	Nieprawidłowy	Nieprawidłowy
Nowy	IFCFOOTING	1MfXYO0000V34qDJcCZ	Materiał	CONC RETE C2...	CONCRETE/C25/30
Nowy	IFCFOOTING	1MfXYO0000W34qDJcCZ	Nazwa	FOOTING	FOOTING
Usunięte	IFCFOOTING	1MfXYO0000E24qDJcCZ	Nazwa profilu	1000*1000	2000*2000
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO00008p4qDJcCZ	Nazwa rodziny	Undefined	Undefined
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO00009p4qDJcCZ	Nazwy organizacji	Trimble Solutio...	Trimble Solutions C.
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO0000Ap4qDJcCZ	Opis	1000*1000	2000*2000
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO0000F24qDJcCZ	Opis organizacji		
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO0000G24qDJcCZ	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.

- Ustaw inną wersję jako bieżącą, przechodząc do listy **Wykrywanie zmian**, klikając wersję na liście prawym przyciskiem myszy i wybierając **Ustaw jako bieżący**.
- 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.
- 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.

- 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**.

- Na liście zmian i na liście szczegółów można wykonać dowolne z poniższych czynności:

Stan	Typ	GUID	Nazwa	Stara wartość	Nowa wartość
Nowy	IFCFOOTING	1MfXYO000U34qDJCtCZ	Jest nastawiona osta...	Nieprawidłowy	Nieprawidłowy
Nowy	IFCFOOTING	1MfXYO000V34qDJCtCZ	Materiał	CONCRETE/C2...	CONCRETE/C25/30
Nowy	IFCFOOTING	1MfXYO000W34qDJCtCZ	Nazwa	FOOTING	FOOTING
Usunięte	IFCFOOTING	1MfXYO000EZ4qDJCtCZ	Nazwa profilu	1000*1000	2000*2000
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO0008p4qDJCtCZ	Nazwa rodziny	Undefined	Undefined
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO0009p4qDJCtCZ	Nazwy organizacji	Trimble Solutio...	Trimble Solutions C.
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO000Ap4qDJCtCZ	Opis	1000*1000	2000*2000
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO000FZ4qDJCtCZ	Opis organizacji		
Zmienione	IFCFOOTING	1MfXYO000GZ4qDJCtCZ	Pełna nazwa aplikacji	Tekla Structures	Tekla Structures

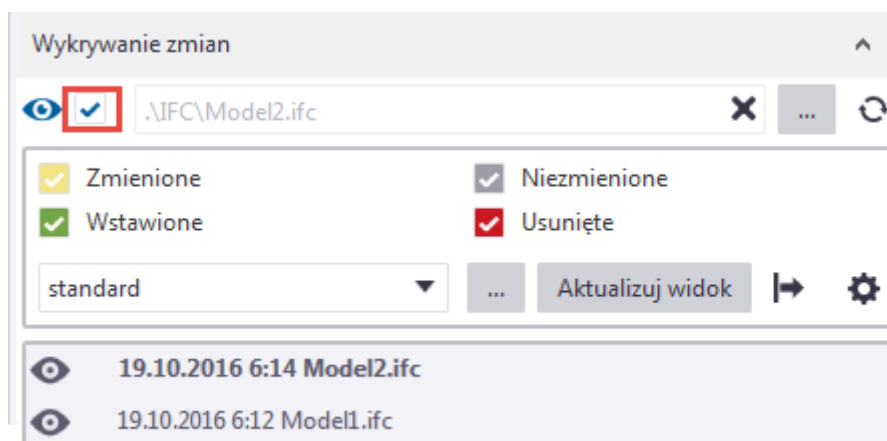
- Kliknij wiersz na liście zmian, aby otworzyć listę powiązanych szczegółów właściwości w panelu bocznym. Lista szczegółów właściwości zawiera przynajmniej nazwę, lokalizację jako początek oraz właściwości z zestawu właściwości. Zasadniczo jej zawartość jest taka sama jak w raporcie badania obiektu referencyjnego. 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 \(strona 170\)](#)

[Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures \(strona 203\)](#)

## **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.





MyComparisonSet

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.

<input type="checkbox"/>	Geometry	
<input type="checkbox"/>	Location	
<input type="checkbox"/>	Rotation	
<input type="checkbox"/>	Materials	
<input type="checkbox"/>	Profiles	
<input type="checkbox"/>	Products	
<input type="checkbox"/>	Property sets	
<input type="checkbox"/>	Common attributes	
<input checked="" type="checkbox"/>	Creation date	
<input checked="" type="checkbox"/>	IFC object type	
<input type="checkbox"/>		

**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 właściwości 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:

<b>Typ właściwości</b>	<b>Opis</b>
Geometria	Wymiary obiektu
Lokalizacja	Współrzędne obiektu w modelu
Obrót	Współrzędne obrotu obiektu
Materiał	Nazwa i klasa materiału

Typ właściwości	Opis
Profil	Nazwa profilu
Produkt	<p>Parametry IfcProduct, które różnicują obiekty według typów. Niektóre właściwości są opcjonalne.</p> <p>Poniżej przedstawiono przykłady właściwości produktu dla IfcColumn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pełna nazwa aplikacji</li> <li>Identyfikator aplikacji</li> <li>Zmień akcję</li> <li>Data utworzenia</li> <li>Opis</li> <li>Nazwa rodziny</li> <li>Podana nazwa</li> <li>Jest ustawiona ostatnia data zmiany</li> <li>Data ostatniej zmiany</li> <li>Nazwy pośrednie</li> <li>Nazwa</li> <li>Typ obiektu</li> <li>Opis organizacji</li> <li>Nazwy organizacji</li> <li>Funkcje organizacji</li> <li>Funkcje</li> <li>Stan</li> <li>Wersja</li> </ul>
Wspólne atrybuty	<p>Poniżej przedstawiono przykłady wspólnych atrybutów dla IfcColumn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Użycie zewnętrzne</li> <li>Klasa odporności ogniowej</li> <li>Nośny</li> <li>Referencja</li> <li>COLUMNNTYPE-&gt;GUID</li> <li>GUID</li> </ul>




Typ właściwości	Opis
Zestawy właściwości	<p>Wszystko, co dodano do właściwości IFC.</p> <p>Poniżej przedstawiono przykłady właściwości zestawu właściwości dla IfcColumn:</p> <p>BaseQuantities.Length [mm]  BaseQuantities.NetWeight [kg]  BaseQuantities.NetVolume [mm<sup>3</sup>]  BaseQuantities.OuterSurfaceArea [m<sup>2</sup>]  Tekla Common.Bottom elevation  Tekla Common.Class  Tekla Common.Phase  Tekla Common.Preliminary mark  Tekla Common.Top elevation  Tekla Quantity.Area per tons [m<sup>2</sup>]  Tekla Quantity.Gross footprint area [m<sup>2</sup>]  Tekla Quantity.Height [mm]  Tekla Quantity.Length [mm]  Tekla Quantity.Net surface area [m<sup>2</sup>]  Tekla Quantity.Weight [kg]  Tekla Quantity.Width [mm]  Tekla Quantity.Volume [mm<sup>3</sup>]</p>

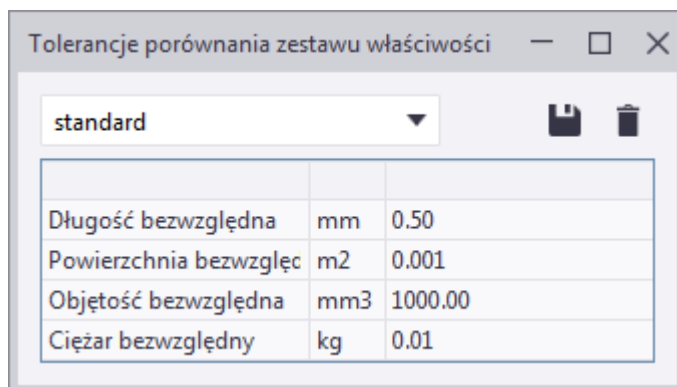
### ***Definiowanie tolerancji porównania właściwości***

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** .

- Zmień tolerancje, modyfikując wartości.



- 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 do Excel

Wyeksportowany plik Excel zawiera wszystkie zmienione właściwości widoczne na liście zmian. Informacje są eksportowane w bieżącym języku.

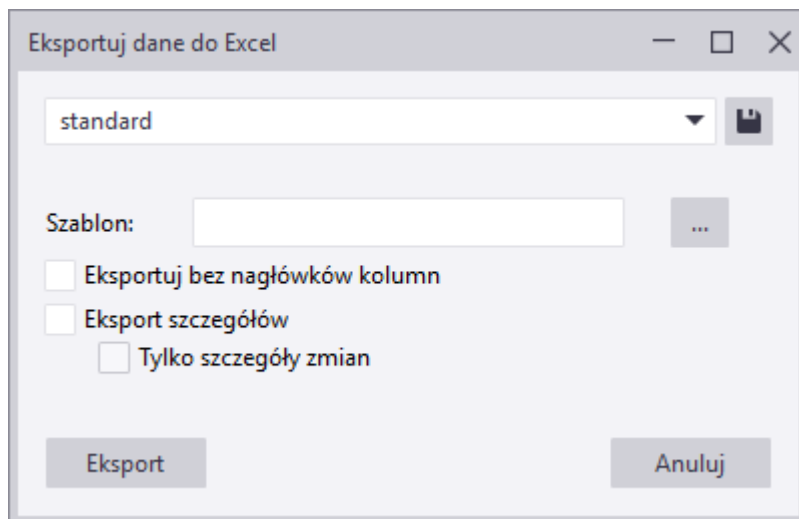
Obiekty filtrowane przy użyciu filtrowania [zestawu porównania \(strona 185\)](#) nie są eksportowane.

Kolumny w eksporcie:

- **Stan**
- **Nazwa**
- **Profil**
- **Materiał**
- **Typ**
- **GUID**

- Gdy aktywne jest [zarządzanie zmianami modelu referencyjnego \(strona 179\)](#) i wyświetlana jest lista zmian, kliknij  **Eksportuj do Excel**.

2. Korzystając z filtrowania [zestawu porównania \(strona 185\)](#), 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	3QkoB0iyv5bRNdzWImdDsG		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
6	Changed	3uQ8_XDfX5TPum3PI5UUVL		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
7	Changed	1Bg_F28Xz1o914nBZpmLGz		Undefined	IFCMECHANICALFASTENER	
8	Changed	3Ql1lcOFz0fx07qTgvB8hU		Undefined	IFCMECHANICALFASTENER	
9	Up-to-date	0sjDQuFc182Q1v\$!3SsaGK		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
10	Up-to-date	0Um8A0msX9KBFkVZMeGHC\$		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
11	Up-to-date	17ClUg\$_XEUhjr4Mzxb8q		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
12	Up-to-date	1ka4rcJQ5Bt9ugGNul8jmj		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
13	Up-to-date	1NNo_9Qyj448hTkileoGhb		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
14	Up-to-date	1OnHtXnqT8ewtSpBOr8nLe		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
15	Up-to-date	25ZZMv\$yiv9\$RFaMLWmjTm1		STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
16	Up-to-date	2Y_C4wlMfABxr2GVDDtBCC		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		14uu17k3D9th9iqIYAUt1J	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY
78	Changed		39aBB4KSf0PQzSS31LUw8W	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY
113	Changed		3QkoB0iyv5bRNdzWImdDsG	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY
148	Changed		3uQ8_XDfX5TPum3PI5UUVL	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: titel 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		14uu17k3D9th9iqIYAUt1J	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
19	Changed		39aBB4KSf0PQzSS31LUw8W	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
30	Changed		3QkoB0iyv5bRNdzWlmdDsG	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
41	Changed		3uQ8_XDfX5TPum3PI5UUvL	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
42		Name	New value		Old value	
43	Changed		1Bg_F28Xz1o914nBZpmLGz	Undefined	IFCMECHANICALFASTENER	
44	Changed		3QI1lcOFz0fx07qTgvB8hU	Undefined	IFCMECHANICALFASTENER	
45	Up-to-date		0sjDQuFc182Q1v\$!3SsaGK	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
46	Up-to-date		0Um8A0msX9KBfkVZMeGHc\$	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
47	Up-to-date		17CIUg\$_XEUhjr4Mzxbz8q	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
48	Up-to-date		1ka4rcJQ5Bt9ugGNul8jmj	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
49	Up-to-date		1NNo_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_C4wlMfABxr2GVDDtBC	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
53	Up-to-date		36CKqNwA98qvVvXfbRBe1u	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	
54	Up-to-date		3GoRPuPZTAefPZ658W7K44	STEEL/S235JR	IFCDISCRETEACCESSORY	

## Dodawanie UDA w modelach referencyjnych

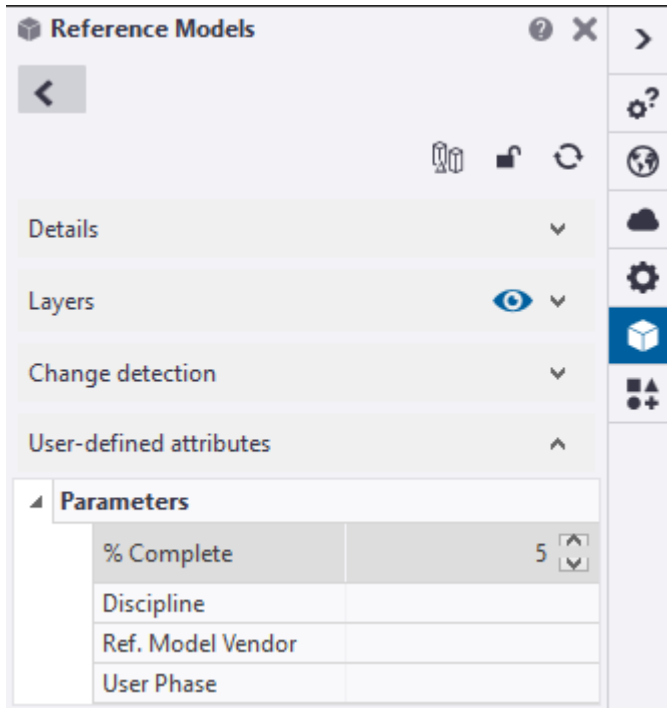
Jeśli chcesz użyć atrybutów użytkownika w modelach referencyjnych, należy dodać UDA w pliku `objects.inp`, jeśli środowisko nie zawiera żadnych UDA modelu referencyjnego.

Aby uzyskać więcej informacji na temat zawartości pliku `objects.inp`, zobacz Właściwości pliku `objects.inp`.

Aby uzyskać więcej informacji na temat dodawania zawartości do pliku `objects.inp`, zobacz , Definiowanie i aktualizowanie atrybutów użytkownika. Przykładowo, aby dowiedzieć się, jak dodać UDA w pliku `objects.inp`, zobacz . Przykład: Tworzenie i aktualizowanie atrybutu użytkownika (UDA).

Należy pamiętać, że nie należy edytować oryginalnego pliku `objects.inp` w folderze środowiska. Aby utworzyć nowe atrybuty użytkownika, utwórz własny plik `objects.inp` w folderze modelu, projektu lub firmowym.

Poniżej znajduje się przykład tekstu, który należy dodać do pliku `objects.inp`, aby utworzyć UDA, które są wyświetlane w panelu bocznym.




```

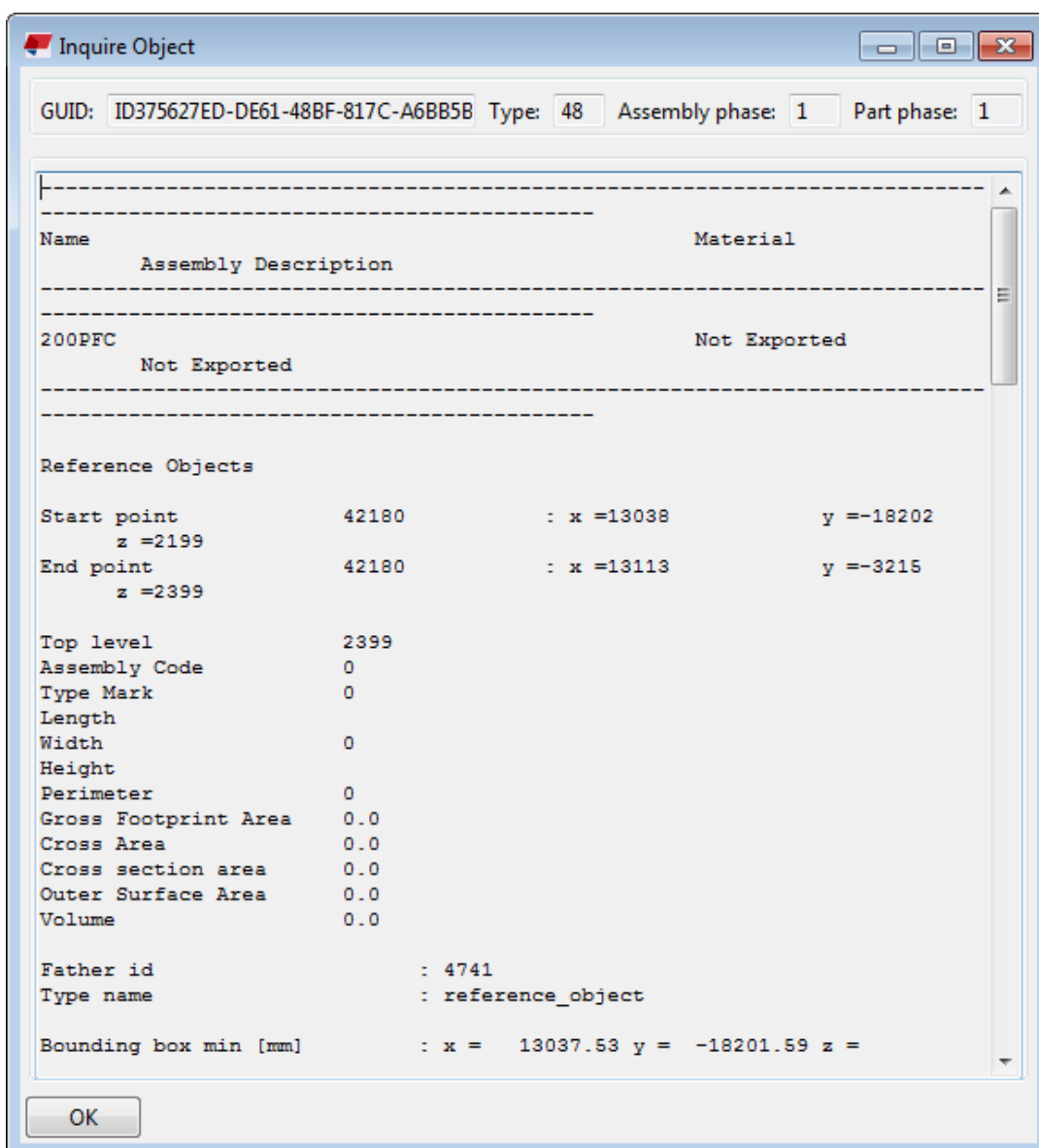
/
*****
*/
/* Reference attributes */
/
*****
*/
reference(0,"j_Reference_model")
{
  tab_page("", "jd_Parameters", 10)
  {
    attribute("VENDOR", "Ref. Model Vendor", string, "%s", no, none,
"0.0", "0.0")
    {
      value("", 0)
    }
    attribute("DISCIPLINE", "Discipline", string, "%s", no, none, "0.0",
"0.0")
    {
      value("", 0)
    }
    attribute("PERCENT_COMPLETE", "% Complete", integer, "%s", no, none,
"0.0", "0.0")
    {
      value("", 0)
    }
    unique_attribute("USER_PHASE", "User Phase", string, "%s", yes, none,
"0.0", "0.0")
    {
      value("", 0)
    }
  }
}
modify(1)
}

```

## 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 \(strona 170\)](#)

## 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.

Obiekty modelu referencyjnego są tylko do odczytu.

W zależności od formatu i struktury pliku model referencyjny będzie obsługiwał podział lub nie. Modele `.ifc` zawsze są dzielone automatycznie. Pliki `.dwg` zawierające dowolne z poniższych obiektów również są dzielone automatycznie:

- tabela blokowa
- krata wielopowierzchniowa
- krata wielokątna
- obiekt zastępczy (na przykład ADT)
- obiekty ACIS (bryła 3D, obiekt, region)

Pliki w formatach `.dgn`, `.prp`, `.skp`, `.step` i `.iges` nie są dzielone.

---

**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 \(strona 168\)](#)

## Badanie hierarchii modelu referencyjnego i zmienianie obiektów 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.



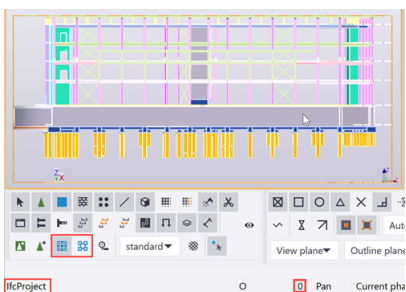
1. Upewnij się, że przełącznik wyboru **Wybierz zespoły**  (w przypadku zespołów) lub przełącznik wyboru **Wybierz obiekty w zespołach**  (w przypadku elementów) jest aktywny.
2. Wskaż model referencyjny, przytrzymaj naciśnięty klawisz **Shift** i za pomocą środkowego przycisku myszy przewiń do poziomu 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.

---

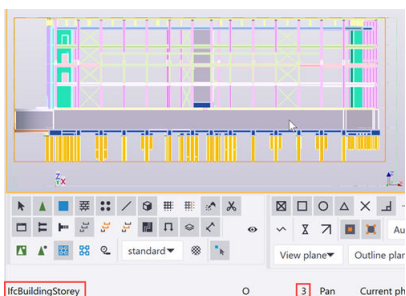
**WSKAZÓWKA** Dla wybranych obiektów modelu referencyjnego dostępne jest znacznie więcej poleceń. Sprawdź resztę poleceń w menu podręcznym.

---

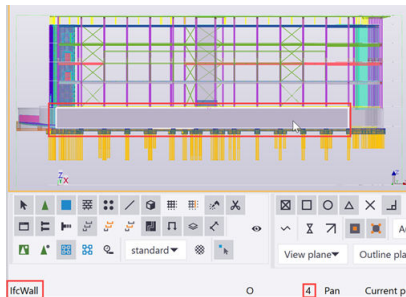
Poniżej znajduje się przykład modelu referencyjnego. Jeśli chcesz przewijać hierarchię, przełącznik wyboru **Wybierz zespoły** lub przełącznik wyboru **Wybierz obiekty w zespołach** musi być włączony. Obiekt IfcProject na poziomie 0 w przykładzie znajduje się na najwyższym poziomie.



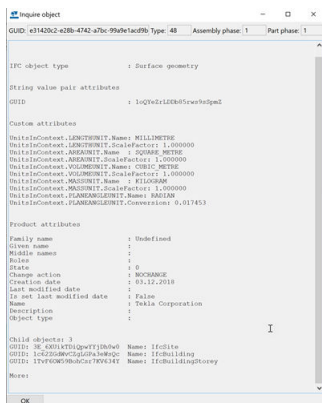
Na poniższej ilustracji widać jeden z obiektów referencyjnych na poziomie trzecim, IfcBuildingStorey, należący do tego samego modelu referencyjnego.



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.

## 3.3 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 umożliwiając 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 \(strona 199\)](#)

[Wstawianie IFC \(strona 202\)](#)

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 170\)](#)

[Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures \(strona 203\)](#)

[Eksportowanie IFC \(strona 219\)](#)

## **Pojęcia dotyczące wymiany danych IFC**

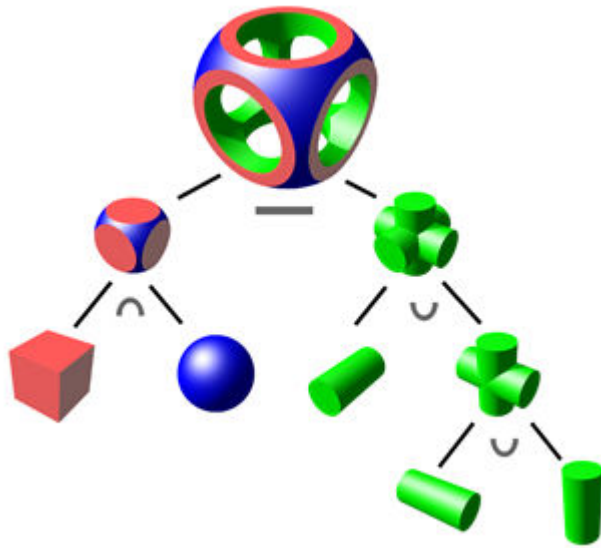
Niektóre typowe terminy i pojęcia używane w imporcie, eksporcie i konwersji IFC są wyjaśnione poniżej.

### **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).

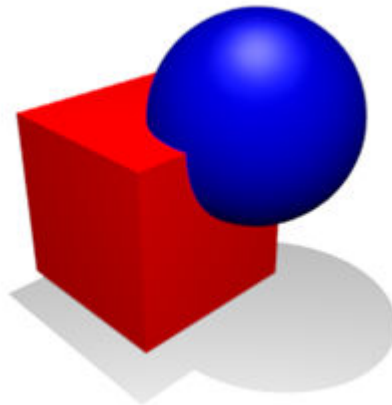
### **CSG**

*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.

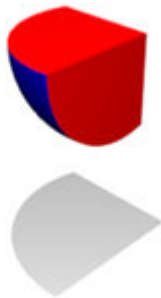


### Operacje boolowskie na zbiorach

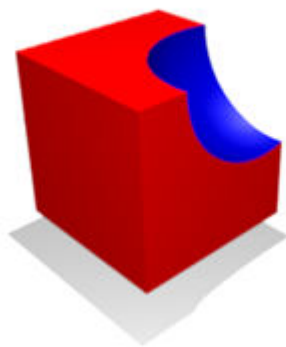
Suma:



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.

## Wstawianie IFC

Można wstawiać modele IFC jako modele referencyjne do Tekla Structures, a także opcjonalnie bezpośrednio konwertować wstawione obiekty IFC do obiektów natywnych Tekla Structures za pomocą bezpośredniej konwersji lub wybrane obiekty referencyjne IFC przy użyciu zarządzania zmianą 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** .  
Spowoduje to otwarcie listy **Modele referencyjne** i okna dialogowego **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 \(strona 170\)](#).

### 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.
- IFC4 nie obsługuje ifcXML.

## Zobacz również

[Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures \(strona 203\)](#)

## Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures

Większość liniowych obiektów referencyjnych IFC, takich jak belki, słupy, podpory, blachy, płyty, stopy i ściany, można konwertować do obiektów natywnych 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 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 lub jako wyciągnięcia. Konwersja obiektu jako *elementu specjalnego* oznacza, że obiekt IFC jest konwertowany jako element Tekla Structures, w którym kształt 3D definiuje geometrię elementu. Konwersja obiektu jako *wyciągnięcia* ([strona 199](#)) oznacza, że obiekt IFC jest konwertowany jako element (słup, belka, płyta itp.) o profilu wyciągniętym w celu utworzenia długości elementu.

**Ograniczenie:** Formaty IFC4 i IFC4.1 nie są obsługiwane w konwersji obiektów IFC.

Podczas konwersji obiektu IFC należy wykonać następujące czynności:

1. Przed konwersją sprawdź, czy profile i jednostki w modelu referencyjnym IFC są kompatybilne z używanym środowiskiem.
2. Sprawdź i w razie potrzeby zmień ustawienia konwersji obiektów w oknie dialogowym **Ustawienia konwersji obiektów IFC**.

3. Przekonwertuj obiekty IFC do natywnych obiektów 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.

### **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.

### **Kontrola i zmiana ustawień 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**:

<b>Utwórz raport po konwertowaniu</b>	Nie używane. Raport został zastąpiony listą zmian.
<b>Ustaw uchwyty na pasie górnym</b>	Umożliwia ustawienie linii odniesienia belek na półkę górną. Jeśli opcja <b>Ustaw uchwyty na pasie górnym</b> nie jest wybrana, linie referencyjne belek znajdują się w środku belek. To ustawienie nie jest używane w przypadku polibelek w celu poprawy wyników konwersji.
<b>Konwertuj obiekt B-rep</b>	Konwertowanie obiektów B-rep do postaci obiektów Tekla Structures. Można też używać osobno konwersji do elementu lub konwersji do wyciągnięcia w przypadku betonu i innych materiałów, na przykład stali. Wybrane



	<p>opcje są stosowane do konwersji bezpośredniej i funkcji zarządzania zmianą konwersji.</p> <p>Obiekty B-rep są konwertowane do elementów specjalnych, a elementy specjalne są dodawane do katalogu kształtów. Elementy specjalne należą do klasy 996.</p>
<b>Mapowanie profilu głównego</b>	<p><b>Nazwa profilu</b> Mapowanie profili poprzez porównywanie nazw profili między modelem IFC a katalogiem profili Tekla Structures.</p> <p><b>Wymiary:</b> Mapowanie profili głównie poprzez porównywanie wymiarów obiektów.</p> <p>Jeśli konwerter obiektów IFC nie może mapować profili przy użyciu metody wybranej jako główna, zastosuje drugą (niewybraną) metodę.</p>
<b>Tolerancja</b>	<p>Wprowadź wartości do porównania wymiarów. Jednostka miary zależy od środowiska.</p> <p>Wartość <b>r</b> w ustawieniu <b>Tolerancja</b> wpływa tylko na rury prostokątne. Pozwala ona odróżnić profile walcowane na gorąco od profili walcowanych na zimno.</p>

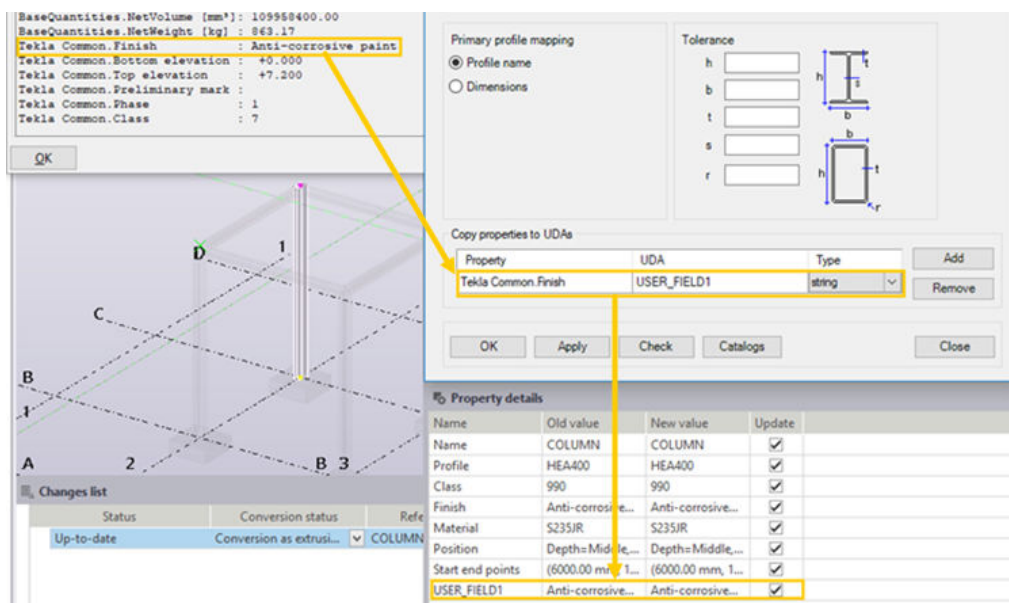
3. Skopiuj z zestawów właściwości obiektów IFC te właściwości, które zostaną użyte jako atrybuty użytkownika konwertowanych obiektów Tekla Structures:
  - a. Kliknij **Dodaj**, aby dodać wiersz, a następnie w polu **Właściwość** wprowadź nazwę właściwości IFC.

Zapisz właściwość IFC pod nazwą wyświetlaną w oknie dialogowym **Zbadaj** (bez przedrostka EXTERNAL.).
  - 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. Wpisz oryginalną nazwę atrybutu zdefiniowanego przez użytkownika, a nie tłumaczenie.

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 atrybutu użytkownika.



4. Przed przystąpieniem do konwersji obiektów IFC do natywnych obiektów Tekla Structures sprawdź profile i materiały, aby mieć pewność, że konwersja przebiegnie pomyślnie, i ręcznie wykonaj mapowanie profili lub materiału w następujący sposób:

- a. Kliknij przycisk **Sprawdzenie**.

Tekla Structures wyświetli wszystkie brakujące profile lub materiały na zakładkach **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.

Nazwę profilu elementu IFC można mapować za pomocą profilu 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 odbywa się zgodnie z określoną [logiką \(strona 214\)](#).

- 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

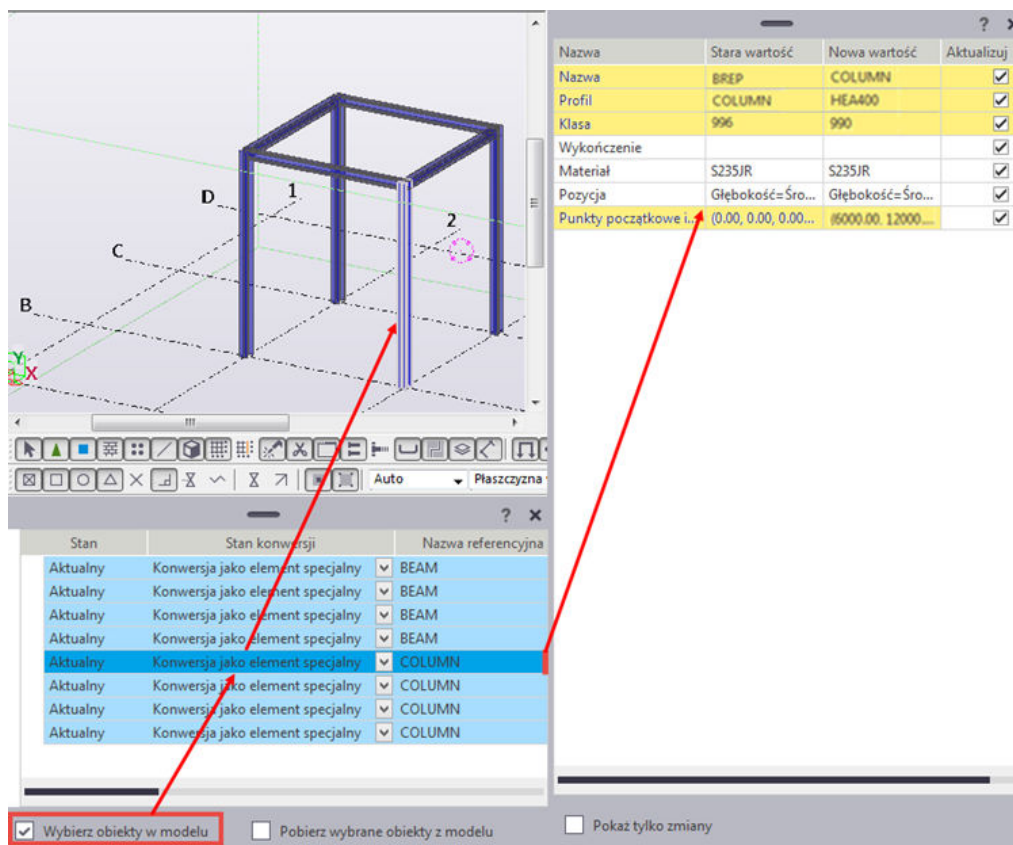
Plik `MappedProfiles-default.txt` mapuje profile

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 powiązaniem 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 podświetlić obiekt na liście zmian i pokazać jego szczegóły, zaznacz pola wyboru w obszarze **Pobierz wybrane obiekty z modelu**, a następnie kliknij obiekt w modelu.
- Aby przybliżyć 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 na liście szczegółów właściwości wyświetlić wyłącznie zmiany, 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**

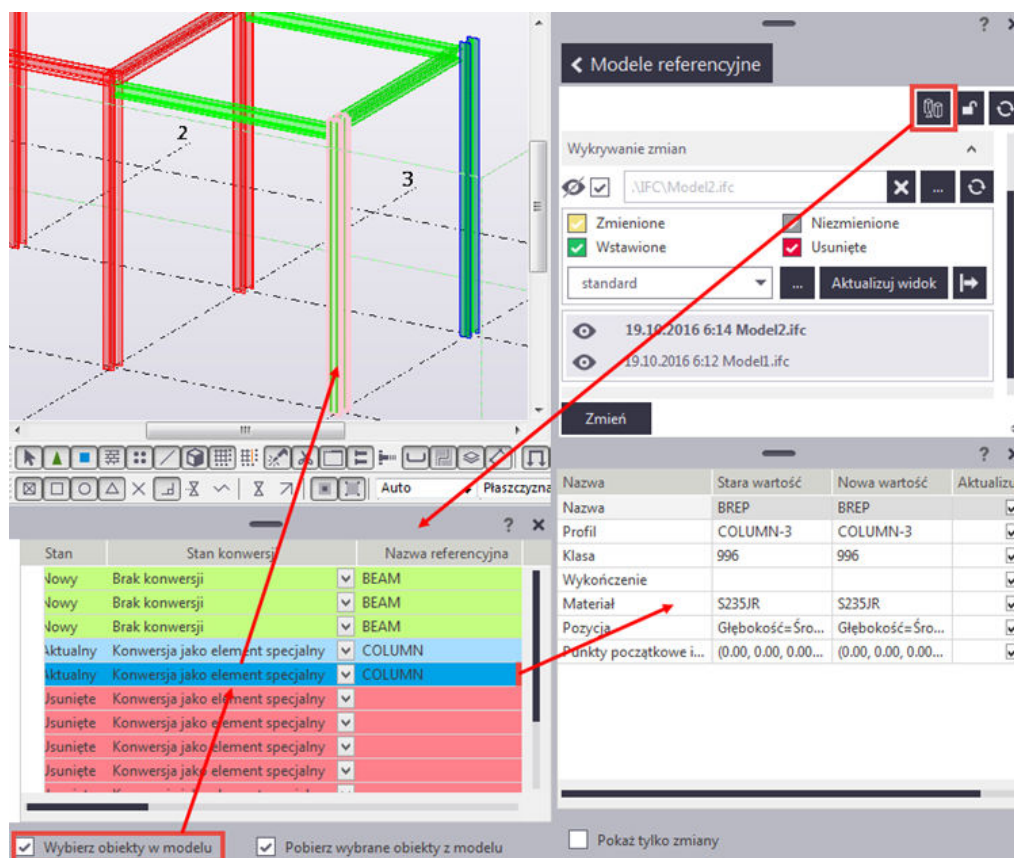


2. Kliknij **Dodaj model**, wskaż model w oknie dialogowym **Dodaj model** i kliknij ponownie **Dodaj model**.
3. Kliknij dwukrotnie model na liście **Modele referencyjne**, aby go otworzyć, a następnie kliknij przycisk **Uruchom Menadżera konwersji i zmian IFC**



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
<b>Nowy</b>	<b>Brak konwersji</b>	Zielony
<b>Zmieniony</b>	<b>Konwersja jako element specjalny</b> lub <b>Konwersja jako wyciągnięcie</b>	Żółty
<b>Usunięty</b>	<b>Konwersja jako element specjalny</b> lub <b>Konwersja jako wyciągnięcie</b>	Czerwony
<b>Aktualny</b>	<b>Konwersja jako element specjalny</b> lub <b>Konwersja jako wyciągnięcie</b>	Niebieski (szary po ponownym otwarciu funkcji Zarządzanie zmianą konwersji)
<b>Błąd</b>	<b>Brak konwersji</b>	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 199) są wyświetlane jako **Surface geometry, profile parametryczne (strona 199)** jako **Parametryczny**, a **kształty arbitralne (strona 199)** 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 199)** (**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 widocznie 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. Upřednio skonwertowane obiekty można zaktualizować częściowo, zaznaczając pole wyboru **Aktualizuj** obok określonej właściwości w panelu szczegółów właściwości. Aby na przykład zaktualizować wyłącznie informacje o profilu, zaznacz pole wyboru **Aktualizuj** tylko 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 upřednio 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 do natywnych obiektów Tekla Structures. Być może konieczne będzie wybranie skonwertowanych 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.

<b>Wartości klasy</b>	<b>Dane obiektu IFC</b>	<b>Opis skonwertowanego obiektu</b>
990	Profil parametryczny z nazwą	Informacje w modelu IFC są wystarczające, aby pomyślnie skonwertować obiekt.
991	Profil parametryczny bez nazwy	Tekla Structures ustala 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 określana jako 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 określana jako 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.

### **Logika konwersji profili podczas konwersji obiektów IFC**

Istnieje możliwość mapowania nazwy profilu elementu IFC za pomocą profilu 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 199), 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 199), 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 199), obiekt jest definiowany za pomocą powierzchni, a informacje o geometrii profilu są niedostępne:**

1. Jeśli w modelu Tekla Structures istnieje odpowiedni element specjalny, zostanie on użyty.
2. W innym przypadku nowy element zostanie utworzony i użyty.

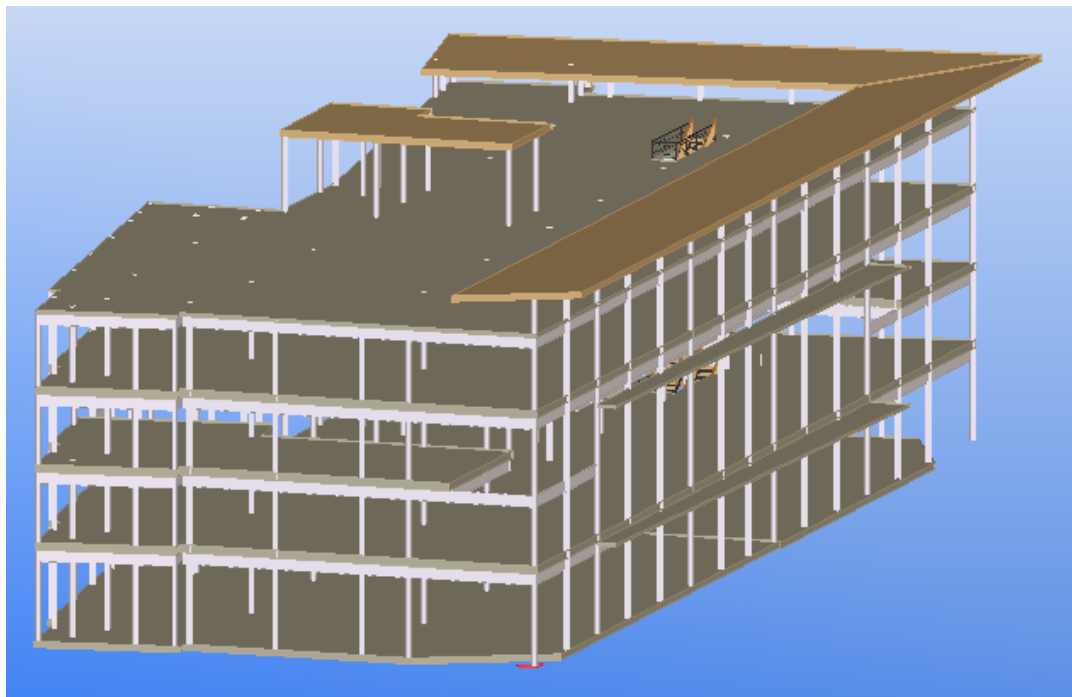
Jeśli w odniesieniu do elementu typu **wyciągnięcie (strona 199)** zostanie użyte polecenie **Konwersja jako element specjalny**, wówczas zawsze jest tworzony nowy element specjalny.


### **Zobacz również**

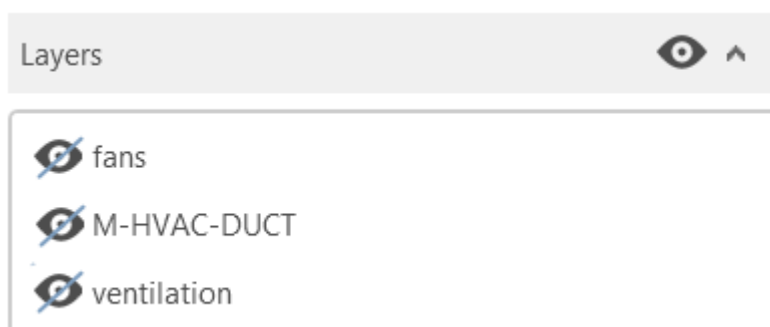
[Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures \(strona 203\)](#)

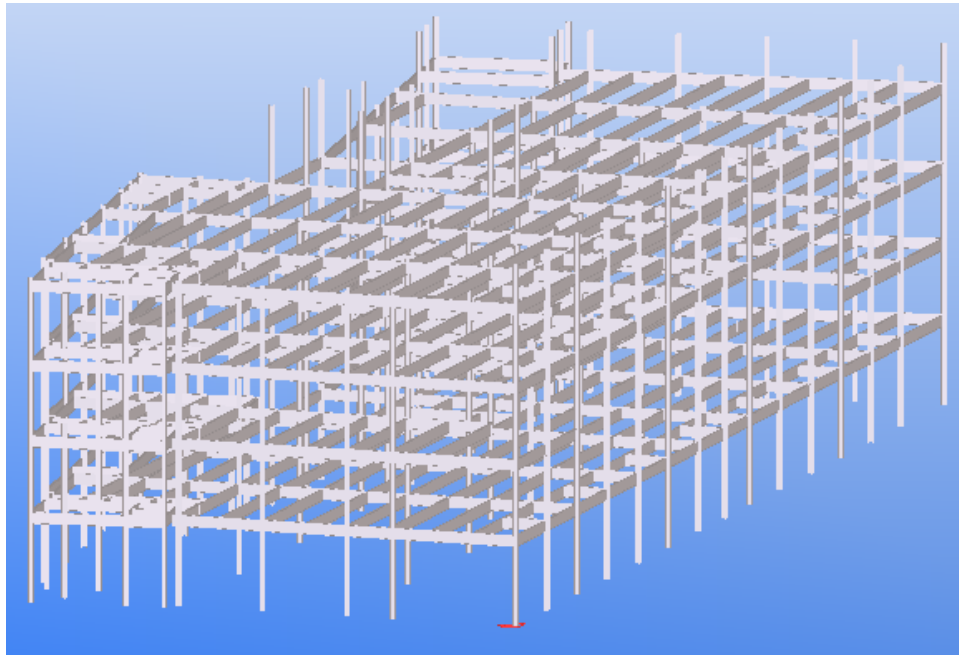
### **Przykład: Konwertowanie obiektów IFC do obiektów Tekla Structures za jednym razem**

W tym przykładzie model IFC zostanie użyty jako podstawa modelu konstrukcyjnego. Skonwertujesz belki i słupy do obiektów natywnych programu Tekla Structures.



1. Ukryj zbędne warstwy IFC:
  - a. Kliknij przycisk **Modele referencyjne** .
  - b. Na liście **Modele referencyjne** kliknij dwukrotnie model referencyjny, aby otworzyć jego szczegóły.
  - c. Otwórz listę **Warstwy**, klikając strzałkę w dół z prawej strony.
  - d. Ukryj zbędne warstwy, klikając przycisk oka obok warstwy.





2. Zaznacz wszystkie widoczne obiekty IFC.
3. Na karcie **Zarządzaj** 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**.  

Concrete Block	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.

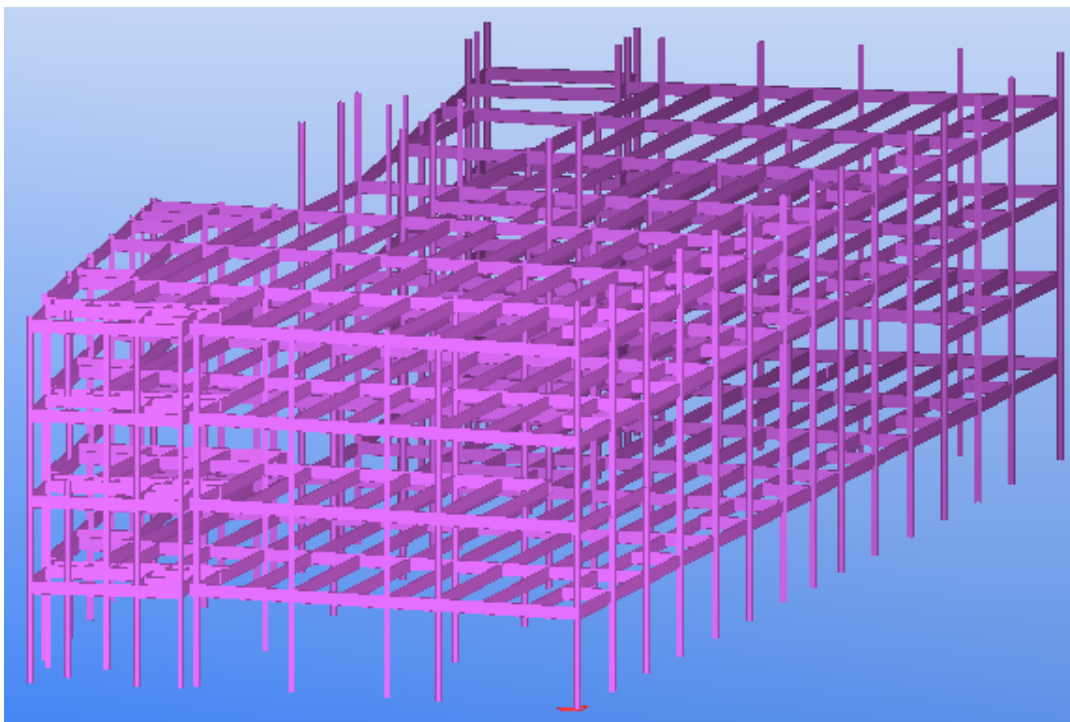
-----  
-----  
-----  
TEKLA STRUCTURES CONVERTED PARTS  
-----

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.



### Zobacz również

[Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures \(strona 203\)](#)

### ***Ograniczenia konwersji obiektów IFC***

Tekla Structures polega na jakości modelu IFC, ponieważ używa informacji dostępnych w modelu podczas konwersji obiektów.

Tekla Structures konwertuje większość obiektów IFC do obiektów natywnych programu Tekla Structures.

Podczas konwersji obiektów IFC obowiązują następujące ograniczenia:

- Jeśli model IFC jest niezgodny z normą, może nie zostać skonwertowany w oczekiwany sposób.
- Śrub, zbrojeń ani spoin nie można konwertować do obiektów natywnych programu Tekla Structures.
- Aktualnie obsługiwane elementy fizyczne: IfcBeam, ifcColumn, ifcMember, ifcPile, ifcFooting, ifcPlate, ifcDiscreteAccessory, ifcSlab, ifcWall, ifcWallStandardCase, ifcRailing oraz ifcBuildingElementPart.
- Obsługiwane są wyłącznie reprezentacje SweptSolid, Brep, CSG i Clipping.
- Funkcja wielu reprezentacji jednego obiektu jest nieobsługiwana.
- Odsunięcie profilu jest nieobsługiwane.

- Czasami fazowania mogą zostać niepoprawnie skonwertowane.

### Zobacz również

[Konwertowanie obiektów IFC na obiekty natywne Tekla Structures \(strona 203\)](#)

## Eksportowanie IFC

Można eksportować modele programu Tekla Structures jako modele IFC.

Można eksportować wszystkie podstawowe elementy w modelu Tekla Structures, takie jak belki, słupy, stężenia, płyty, panele, zbrojenie, sekcje wylewania 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 IFC2X3 oraz IFC4. Funkcja importu IFC otrzymała certyfikację IFC [Certified Software](#) przyznaną przez spółkę BuildingSMART International.

Zatwierdzone definicje widoku modelu:

- IFC2x3 Coordination view 2.0
- IFC4 Reference view

obsługiwane są formaty IFC (.ifc) oraz ifcXML (.ifcXML), ifcXML tylko w IFC2x3. Można używać skompresowanych (.ifcZIP) lub nieskompresowanych plików importu.

<b>Aby</b>	<b>Aby dowiedzieć się więcej, kliknij poniższe łącza</b>	
Określ docelowe obiekty IFC dla eksportowanych obiektów modelu Tekla Structures oraz ustawienia eksportu IFC, a następnie wyeksportuj model Tekla Structures lub jego część do pliku IFC.	<a href="#">Eksportowanie modelu lub wybranych obiektów modelu Tekla Structures do pliku IFC (strona 224)</a>	
Testowanie modelu referencyjnego po jego utworzeniu	<a href="#">Kontrola eksportowanego modelu IFC (strona 237)</a>	

<b>Aby</b>	<b>Aby dowiedzieć się więcej, kliknij poniższe łącza</b>	
Sprawdzenie podstawowych danych ilościowych uwzględnionych w <b>Widoku dodatku przedmiaru</b>	<a href="#">Podstawowe ilości IFC w eksportowanym modelu IFC (strona 238)</a>	
Przyjrzenie się plikom konfiguracyjnym zestawu właściwości	<a href="#">Pliki konfiguracyjne zestawu właściwości używane w eksporcie IFC (strona 238)</a>	
Tworzenie dodatkowych zestawów właściwości z atrybutów szablonów i atrybutów użytkownika, określanie właściwości atrybutów oraz wiązanie zestawów właściwości z obiektami IFC w celu użycia podczas eksportu IFC.	<a href="#">Definiowanie dodatkowych zestawów właściwości do eksportu IFC (strona 220)</a>	

### ***Definiowanie dodatkowych zestawów właściwości do eksportu IFC***

Można tworzyć dodatkowe zestawy właściwości z atrybutów szablonów i atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika, definiować właściwości atrybutów oraz powiązywać zestawy właściwości Tekla Structures z obiektami IFC do użycia podczas eksportu IFC. Tekla Structures zapisuje dodatkowe zestawy właściwości w plikach konfiguracyjnych. Istnieje możliwość zapisania wielu plików konfiguracyjnych w różnych miejscach. Gdy Tekla Structures eksportuje plik IFC, odczytywane są wstępnie zdefiniowane oraz dodatkowe zestawy właściwości.

### **Dodawanie nowego pliku konfiguracyjnego zestawu właściwości IFC**

1. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **IFC** .



2. Wybierz **<nowy>** na liście **Dodatkowe zestawy właściwości** i kliknij **Edytuj**. Jeśli jeden ze wstępnie zdefiniowanych plików konfiguracji w folderze modelu został skopiowany, otwórz go.
3. W przypadku nowego pliku konfiguracyjnego wprowadź w oknie dialogowym **Definicje zestawu właściwości** nazwę pliku konfiguracyjnego w polu **Nazwa**.
4. Obok przycisku **Nowy** wprowadź nazwę zestawu właściwości i kliknij **Nowy**.

Możesz wybrać jeden z zestawów właściwości z listy **Zestaw właściwości**.

Istnieje możliwość utworzenia kilku zestawów właściwości w jednym pliku konfiguracyjnym. Możesz na przykład dodać środki ciężkości oraz punkty początku i końca na poziomie części, a informacje na temat planowania na poziomie zespołu.

5. W przypadku nowego zestawu właściwości wprowadź w pustym polu jego opis.
6. Wybierz typ obiektu z listy **Wybierz typy jednostki**, zaznaczając pole wyboru.

Wówczas na liście **Wybierz atrybuty** wyświetlą się atrybuty dostępne dla danego typu jednostki.

7. Dodaj wybrane atrybuty z listy **Wybierz atrybuty**, zaznaczając pola wyboru obok nazw atrybutów.

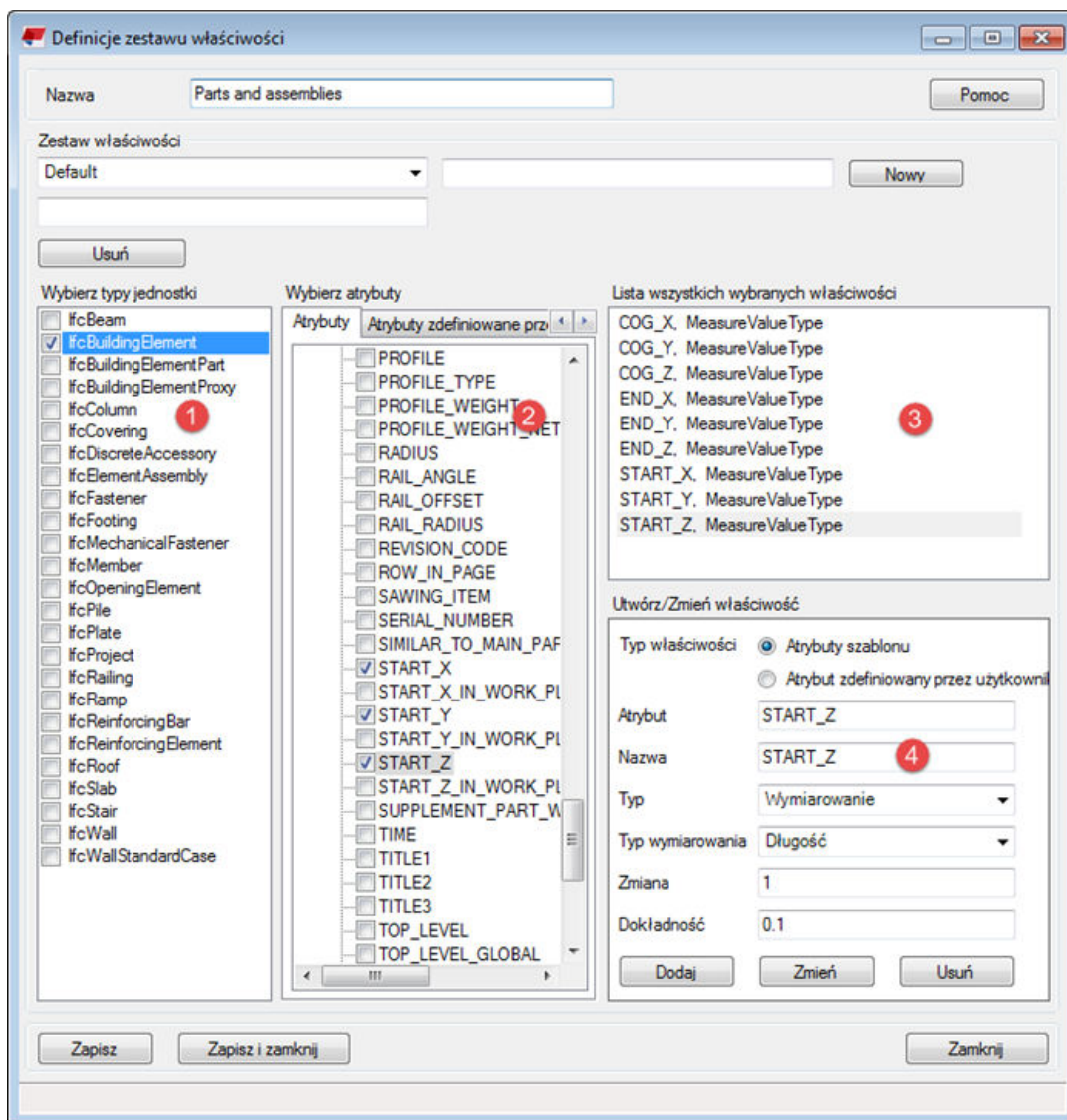
Atrybut jest dodawany do listy **Lista wszystkich wybranych właściwości** po prawej stronie. Ta lista wskazuje, które atrybuty są eksportowane i w jakim formacie:

- Można dodawać nowe atrybuty, wpisując nazwę atrybutu w polu **Atrybut** w obszarze **Utwórz/zmień właściwość** i klikając przycisk **Dodaj**.
- Istnieje możliwość zmieniania i usuwania atrybutów na liście poprzez ich wybranie i kliknięcie **Zmień** lub **Usuń**.

8. W polu **Utwórz/Zmień właściwość** zdefiniuj właściwości atrybutu.
  - Wybierz **Typ właściwości** na potrzeby wybranego atrybutu.  
Na potrzeby atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika, których nazwa zawiera więcej niż 19 znaków, zawsze wybieraj **Atrybut szablonu**. Wybierz na przykład **Atrybut szablonu** przeznaczony dla `ASSEMBLY.USERDEFINED.PLANS_STATUS`.
  - W polu **Nazwa** wprowadź lub zmodyfikuj nazwę wybranego atrybutu.
  - Wybierz **Typ** atrybutu. **Typ** może być jednym z następujących: **Łańcuch** (sekwencja znaków), **Boole'a** (fałsz lub prawda), **Liczba całkowita** (liczba bez części ułamkowej), **Wymiarowanie**, **Liczba rzeczywista** (liczby z częściami dziesiętnymi) lub **Sygnatura czasowa**.

- Jeśli typ atrybutu zdefiniowanego przez użytkownika to **Wymiarowanie**:
    - Można wybrać **Typ wymiarowania: Długość, Powierzchnia, Objętość, Masa, Długość dodatnia** lub **Liczba**.
    - Można wybrać współczynnik **Konwersji** oraz **Dokładność**.
- Zdefiniowana przez użytkownika dokładność umożliwi lepszą optymalizację rozmiaru pliku IFC.

9. Kliknij **Zapisz**, aby zapisać zmiany.



1) Grupy jednostek, gdzie Tekla Structures atrybuty są zapisywane w wyeksportowanym pliku IFC

2) Atrybuty szablonu na potrzeby atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika, które mają być wyeksportowane do wybranej jednostki

3) Lista zawierająca wybrane atrybuty

4) Właściwości, które można zdefiniować dla atrybutów

**WSKAZÓWKA** Można uzyskać wartość łańcucha dla atrybutu użytkownika, dodać przedrostek `USERDEFINED.` do atrybutu użytkownika, zmienić **Typ właściwości** na **Atrybuty szablonu** i **Typ** na **Łącuch**.

Przykład:

### Obiekty modelu Tekla Structures i powiązane obiekty IFC

Obiekt programu Tekla Structures	Obiekt IFC
belka	IfcBeam (IfcMember)
Kolumna	IfcColumn, (IfcPile), (IfcMember)
Polibelka	IfcBeam, (IfcMember)
Zakrzywiona belka	IfcBeam, (IfcMember)
Stopa fundamentowa, ława fundamentowa	IfcFooting
Płyta	IfcSlab
Panel	IfcWall lub IfcWallStandardCase
Błacha wieloboczna	IfcPlate lub IfcDiscreteAccessory
Śruby, nakrętki i podkładki	IfcMechanicalFastener
Otwór śruby	IfcOpeningElement
Ramię pionowe przekątnej	IfcMember
Poręcz: Belka, Słup	IfcBeam, IfcColumn, (IfcRailing)
Zespół, zespół betonowy	IfcElementAssembly, (IfcRailing), (IfcRamp), (IfcRoof), (IfcStair), (IfcWall)
Jednostka sekcji wylewania	IfcElementAssembly
Projekt Tekla Structures	IfcProject
Element podrzędny zespołu	IfcDiscreteAccessory  Zauważ, że domyślnie podczas eksportu IFC2x3 podrzędne obiekty stalowe nie są eksportowane jako IfcDiscreteAccessory. Można wymusić

Obiekt programu Tekla Structures	Obiekt IFC
	umieszczanie podrzędnych elementów stalowych w kategorii IfcDiscreteAccessory, nadając opcji zaawansowanej XS_IFC2X3_EXPORT_SECONDARY_AS_DISCRETEACCESSORY wartość TRUE w pliku .ini, np. w pliku teklastructures.ini.
Element specjalny	IfcDiscreteAccessory
Pręt, drut, struna, siatka, ciągnio oraz inny komponent osadzony w betonie	(IfcReinforcingElement)
Zbrojenie	IfcReinforcingBar
Obiekt wylewany, przerwa robocza	IfcBuildingElementProxy
Wykończenie powierzchni	IfcCovering
Spoina	IfcFastener

- UWAGA** • Jeśli w powyższej tabeli element nie jest w nawiasach, obiekt jest automatycznie eksportowany do tego typu elementu. Jeśli element jest w nawiasach, obiekt nie jest automatycznie eksportowany do tego typu elementu, ale można wybrać element dla obiektu na zakładce **Eksport IFC**.
- Można również użyć elementów IfcBuildingElementPart i IfcBuildingElement. Element IfcBuildingElement odpowiada belkom, słupom itp., ale nie zespołom.
  - Polibelki są zawsze eksportowane jako [B-rep \(strona 199\)](#).

### ***Eksportowanie modelu lub wybranych obiektów modelu Tekla Structures do pliku IFC***

Model Tekla Structures lub jego część można wyeksportować do pliku IFC.

Przed przystąpieniem do eksportu:

- Zdefiniuj obiekty IFC przeznaczone dla obiektów modelu Tekla Structures.
- [Zdefiniuj wymagane zestawy właściwości \(strona 220\)](#).
- W przypadku eksportowania pliku IFC przy użyciu punktu bazowego zdefiniuj punkt bazowy.
- Aby pracować z obiektami wylewanymi i jednostkami sekcji wylewania (od Tekla Structures 2018) w modelu, ustaw wartość XS\_ENABLE\_POUR\_MANAGEMENT na TRUE. W eksporcie IFC2x3, aby eksportować obiekty wylewane zamiast elementów betonowych CIP zaznacz pole wyboru **Obiekty wylewane**. W eksporcie IFC4, aby eksportować obiekty wylewane i jednostki sekcji wylewania zamiast elementów i zespołów betonowych, zaznacz pole wyboru **Sekcje**

**wylewania.** Zauważ, że eksport jednostek sekcji wylewania nie jest obsługiwany w IFC2x3.

- Eksport IFC2x3: Za pomocą opcji zaawansowanej `XS_EXPORT_IFC_REBARSET_INDIVIDUAL_BARS` można kontrolować sposób eksportowania prętów utworzonych przez zestawy prętów. Jeśli opcja zaawansowana ma wartość `FALSE`, pręty są eksportowane w grupach. Jeśli opcja zaawansowana ma wartość `TRUE`, pręty są eksportowane jako pojedyncze pręty. 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.

---

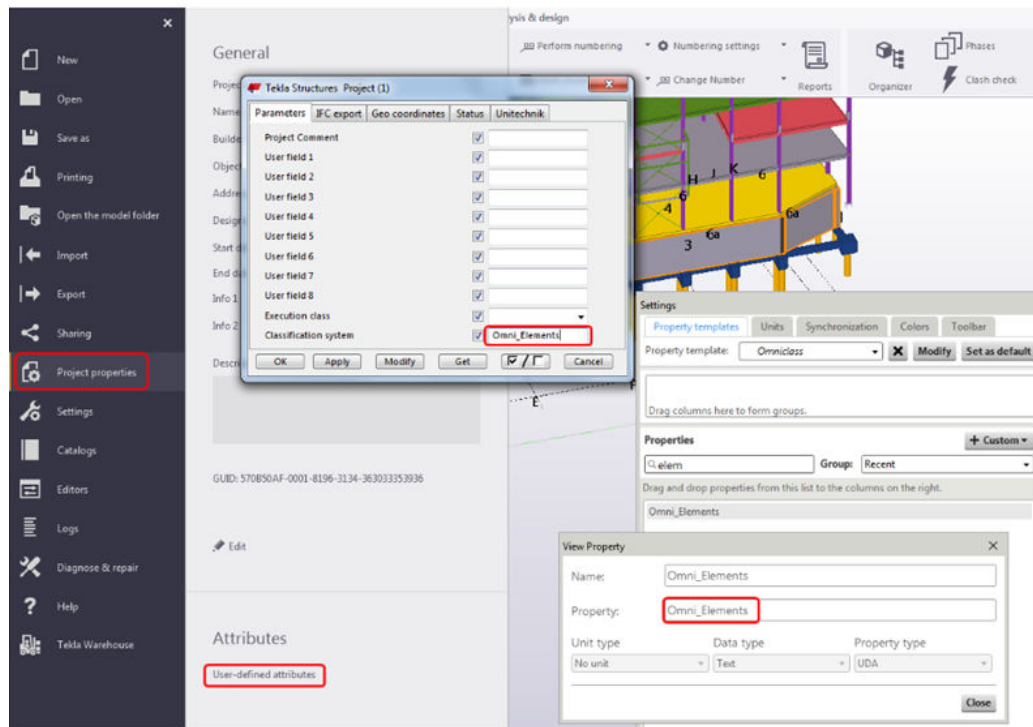
- Eksport IFC2x3: Obiekty B-rep można wyeksportować jako dokładne bryły, ustawiając opcję zaawansowaną `XS_EXPORT_BREP_AS_EXACT_SOLID` na `TRUE`. Wartością domyślną jest `FALSE`.

Zauważ, że jeśli eksportujesz obiekty B-rep jako dokładne bryły, rozmiar pliku IFC wzrasta, a eksportowanie trwa dłużej.

Aby w eksporcie uzyskać gładzsze krawędzie, może być konieczne ustawienie opcji zaawansowanej `XS_CS_CHAMFER_DIVIDE_ANGLE` na wartość 10.

- Podczas eksportu 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. Można określić wartości klasyfikacji dla zespołów w organizatorze lub w oknie dialogowym UDA zespołów.

Należy pamiętać, że informacje o klasyfikacji są zapisywane tylko na poziomie zespołu.



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](#).

Aby uzyskać więcej informacji na temat dodawania atrybutów użytkownika do okna dialogowego UDA, zobacz .

- Atrybuty zdefiniowane przez użytkownika eksportowanych elementów związanych z eksportem IFC i informacjami konstrukcyjnymi można odczytać i zmodyfikować.

### Definiowanie obiektów IFC przeznaczonych dla obiektów modelu Tekla Structures

Przed rozpoczęciem eksportu obiektów modelu Tekla Structures do IFC musisz zdefiniować obiekty wynikowe IFC przeznaczone dla eksportowanych obiektów modelu przy użyciu zdefiniowanych przez użytkownika atrybutów obiektów.

1. Kliknij dwukrotnie obiekt, na przykład słup, aby otworzyć właściwości elementu, a następnie kliknij przycisk **Atrybuty użytkownika**.
2. Na karcie **Informacje konstrukcyjne** ustaw wartość **Nośny** na **Tak**, jeśli chcesz określić atrybut użytkownika `LOAD_BEARING` dla eksportowanego obiektu.

Nadaj tej opcji wartość **Nie** dla wszystkich obiektów nienośnych. Wartością domyślną jest **Tak**.

3. Na zakładce **Eksport IFC** wybierz opcję z listy **Obiekt IFC**, aby określić obiekt IFC dla eksportowanego obiektu modelu.

Poniżej znajduje się przykładowa lista różnych typów obiektów Tekla Structures:

<b>Obiekt programu Tekla Structures</b>	<b>Obiekt IFC</b>
belka	IfcBeam (IfcMember)
Kolumna	IfcColumn, (IfcPile), (IfcMember)
Polibelka	IfcBeam, (IfcMember)
Zakrzywiona belka	IfcBeam, (IfcMember)
Stopa fundamentowa, ława fundamentowa	IfcFooting
Płyta	IfcSlab
Panel	IfcWall lub IfcWallStandardCase
Blacha wieloboczna	IfcPlate lub IfcDiscreteAccessory
Śruby, nakrętki i podkładki	IfcMechanicalFastener
Otwór śruby	IfcOpeningElement
Ramię pionowe przekątnej	IfcMember
Poręcz: Belka, Słup	IfcBeam, IfcColumn, (IfcRailing)
Zespół, zespół betonowy	IfcElementAssembly, (IfcRailing), (IfcRamp), (IfcRoof), (IfcStair), (IfcWall)
Jednostka sekcji wylewania	IfcElementAssembly
Projekt Tekla Structures	IfcProject
Element podrzędny zespołu	IfcDiscreteAccessory  Zauważ, że domyślnie podczas eksportu IFC2x3 podrzędne obiekty stalowe nie są eksportowane jako IfcDiscreteAccessory. Można wymusić umieszczanie podrzędnych elementów stalowych w kategorii IfcDiscreteAccessory, nadając opcji zaawansowanej XS_IFC2X3_EXPORT_SECONDARY_AS_DISCRETEACCESSORY wartość TRUE w pliku .ini, np. w pliku teklastructures.ini.
Element specjalny	IfcDiscreteAccessory
Pręt, drut, struna, siatka, cięgno oraz inny komponent osadzony w betonie	(IfcReinforcingElement)
Zbrojenie	IfcReinforcingBar
Obiekt wylewany, przerwa robocza	IfcBuildingElementProxy

Obiekt programu Tekla Structures	Obiekt IFC
Wykończenie powierzchni	IfcCovering
Spoina	IfcFastener

- UWAGA**
- Jeśli w powyższej tabeli element nie jest w nawiasach, obiekt jest automatycznie eksportowany do tego typu elementu. Jeśli element jest w nawiasach, obiekt nie jest automatycznie eksportowany do tego typu elementu, ale można wybrać element dla obiektu na zakładce **Eksport IFC**.
  - Można również użyć elementów IfcBuildingElementPart i IfcBuildingElement. Element IfcBuildingElement odpowiada belkom, słupom itp., ale nie zespołom.
  - Polibelki są zawsze eksportowane jako [B-rep \(strona 199\)](#).

4. 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.
5. W oknie dialogowym atrybutów użytkownika kliknij **Zmień**.

### Eksportowanie do IFC2x3

1. Wybierz obiekty modelu do wyeksportowania.  
Aby eksportować wszystkie obiekty modelu, nie trzeba niczego zaznaczać.
2. W menu **Plik** kliknij: **Eksport --> IFC** .
3. Przejdź do położenia, w którym znajduje się **Plik wyjściowy**, a następnie zastąp nazwę `out` żadaną nazwą pliku.  
  
Pliki IFC są domyślnie eksportowane do folderu `\IFC` znajdującego się w folderze modelu. Maksymalna długość ścieżki pliku wynosi 80 znaków. Nie ma potrzeby wprowadzania rozszerzenia nazwy pliku. Zostanie ono dodane automatycznie zgodnie z wybranym ustawieniem **Format pliku**.
4. Określ ustawienia eksportu:

Opcja	Opis
Zakładka <b>Parametry</b>	



Opcja	Opis
<b>Format pliku</b>	Dostępne opcje to: <b>IFC, IFC XML, IFC zip i IFC XML zip.</b>
<b>Typ eksportu</b>	<p><b>Który typ eksportu należy wybrać?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikowany <b>Coordination view 2.0</b> powinien być domyślny.</li> <li>• Jeśli model jest używany wyłącznie do celów wyświetlania lub jako model referencyjny, właściwym wyborem jest <b>Surface geometry</b>.</li> <li>• <b>Coordination view 1.0</b> jest właściwy wtedy, gdy trzeba eksportować otwory jako osobne obiekty.</li> <li>• <b>Steel fabrication view</b> jest przeznaczony do procesu pracy produkcji i ma być przekazywany do produkcji.</li> </ul> <p><b>Surface geometry</b> jest idealnym wyborem, gdy trzeba wyświetlić model potrzebny do ponownego użycia lub edycji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pręty zbrojeniowe są eksportowane jako <b>B-rep (strona 199)</b>.</li> <li>• Eksport nie obsługuje opcji <b>CSG (strona 199)</b> (geometria bryły konstrukcji).</li> <li>• Elementy zakrzywione są eksportowane jako B-rep.</li> <li>• Śruby są eksportowane jako B-rep.</li> </ul> <p>Zalecany jest certyfikowany <b>Coordination view 2.0</b>, gdy trzeba edytować i modyfikować geometrię w aplikacji odbiorczej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pręty zbrojeniowe są eksportowane jako <b>wyciągnięcia (strona 199)</b>.</li> <li>• Eksport używa CSG (geometria bryły konstrukcji) do przedstawiania cięć i pustych miejsc.</li> </ul>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementy zakrzywione są eksportowane jako wyciągnięcia.</li> <li>• Śruby są eksportowane jako B-rep.</li> </ul> <p><b>Steel fabrication view</b> jest zalecany do eksportowania informacji szczegółowych na temat obiektów stalowych do produkcji elementów stalowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksportuje prezentację zespołu i dedykowane zestawy właściwości.</li> <li>• Otwory na śruby są eksportowane jako puste miejsca.</li> <li>• Domyślnie instalacja zawiera plik konfiguracji zestawów właściwości i właściwości widoku modelu do produkcji elementów stalowych  (IfcPropertySetConfiguration ns_AISC.xml).</li> </ul> <p><b>Coordination view 1.0</b> jest zalecany zamiast opcji <b>Coordination view 2.0</b>, gdy trzeba prezentować pustki i otwory przy użyciu elementów otworu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pręty zbrojeniowe są eksportowane jako wyciągnięcia.</li> <li>• Pustki i otwory są eksportowane jako elementy otworu (ifcOpeningElements).</li> <li>• Elementy zakrzywione są eksportowane jako wyciągnięcia.</li> <li>• Śruby są eksportowane jako B-rep.</li> </ul>
<b>Dodatkowe zestawy właściwości</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aby <a href="#">zdefiniować nowy zestaw właściwości (strona 220)</a>, wybierz <b>&lt;nowy&gt;</b> i kliknij <b>Edytuj</b>.</li> <li>• Aby użyć dodatkowego, utworzonego wcześniej zestawu właściwości, wybierz zestaw właściwości z listy <b>Dodatkowe zestawy właściwości</b>.</li> </ul>

Opcja	Opis
<p><b>Położenie według</b></p>	<p><b>Punkt początkowy modelu</b> powoduje eksportowanie modelu względem punktu 0,0,0.</p> <p><b>Płaszczyzna robocza</b> eksportuje <b>Poziom</b> modelu względem układu współrzędnych aktualnej płaszczyzny roboczej.</p> <p><b>Punkt bazowy:</b> &lt;name of base point&gt; eksportuje model względem punktu bazowego przy użyciu wartości współrzędnych <b>Współrzędna wschodnia, Współrzędna północna, Poziom, Kąt względem północy, Szerokość geograficzna</b> oraz <b>Długość geograficzna</b> z de inicji punktu bazowego. Wartości szerokości i długości geogra icznej punktu bazowego mają teraz dokładność do mikrosekundy.</p>
<p>Zakładka <b>Zaawansowane</b></p>	
<p><b>Typy obiektów</b></p>	<p>Wybierz typy obiektów do wyeksportowania.</p> <p>Aby wyeksportować obiekty wylewane zamiast elementów betonowych wylewanych na miejscu zaznacz pole wyboru <b>Obiekty wylewane</b>.</p> <p>W przypadku wybrania <b>Zespoły</b>, można wykluczyć zespoły jednoelementowe, wybierając <b>Wyklucz zespoły jednoelementowe</b> w obszarze <b>Inne</b>.</p> <p>Należy pamiętać, że fazowania krawędzi są pomijane w eksportowanym modelu IFC. Ma to na celu umożliwienie lepszego współdziałania z systemami projektowania instalacji. Jeśli jest potrzebna geometria z fazowaniem krawędzi, można oddzielnie dla tych obiektów w oknie dialogowym zde iniowanych przez użytkownika atrybutów obiektów na zakładce</p>

Opcja	Opis
	eksportu IFC ustawić typ eksportu IFC na B-rep.
<b>Zestawy właściwości</b>	<p>Wybranie opcji <b>Podstawowe wielkości</b> powoduje dodanie do eksportowanego pliku IFC <b>Widoku przedmiaru</b> zawierającego dodatkowe informacje na temat jednostek w eksportowanym modelu IFC.</p> <p>Aby uzyskać więcej informacji na temat podstawowych wielkości, zobacz <a href="#">Podstawowe ilości IFC w eksportowanym modelu IFC (strona 238)</a>.</p> <p>W polu <b>Zestawy właściwości</b> wybierz jedną z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Domyślna</b> umożliwia eksportowanie domyślnego zestawu właściwości.</li> <li>• <b>Minimum</b> umożliwia eksportowanie minimalnego zestawu właściwości wymaganego przez standard IFC buildingSMART. Aby wyświetlić zestawy właściwości, kliknij <b>Widok</b>.</li> <li>• Jeśli nie chcesz eksportować predefiniowanych zestawów właściwości, pozostaw to pole puste. W takim przypadku przycisk <b>Widok</b> jest niedostępny.</li> </ul>
<b>Inne</b>	<p>Opcja <b>Nazwy warstw jako nazwy elementów</b> pozwala używać nazw elementów, takich jak COLUMN i BEAM, jako nazw warstw eksportowanych obiektów. Jeśli ta opcja nie jest zaznaczona, nazwa warstwy będzie numerem fazy obiektu, po którym następuje nazwa fazy.</p> <p><b>Eksportuj płaskie, szerokie belki jako blachy</b> eksportuje płaskie, szerokie belki jako blachy. Tę opcję należy wybrać, jeśli blachy były modelowane jako belki lub słupy z</p>

Opcja	Opis
	<p>pro ilu płaskownika. Przykładowo niektóre komponenty systemowe używają belek lub słupów zamiast blach.</p> <p><b>Użyj kolorów bieżącego widoku</b> eksportuje obiekty z zastosowaniem kolorów określonych w prezentacji obiektu , zamiast kolorów klasy. Należy pamiętać, że eksportowanie ustawienia przezroczystości obiektu nie są obsługiwane.</p> <p>Wybierz <b>Wyklucz zespoły jednoelementowe</b> w przypadku eksportowania zespołów.</p> <p><b>Hierarchia przestrzenna z organizatora</b> używa hierarchii przestrzennej (Budynek-Budowa-Sekcja-Piętra) utworzonej w narzędziu <b>Organizator</b> w eksporcie.</p> <p>Wykonaj następującą czynność:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Wybierz <b>Hierarchia przestrzenna z organizatora</b>.</li> <li>b. Utwórz hierarchię projektu w narzędziu <b>Organizator</b>.</li> <li>c. W narzędziu <b>Organizator</b> kliknij na projekt prawym przyciskiem myszy i wybierz <b>Użyj do tworzenia raportu</b>.</li> <li>d. Przed eksportem do formatu IFC zsynchronizuj lub zapisz dane z narzędzia <b>Organizator</b> w modelu Tekla Structures, klikając na projekt prawym przyciskiem myszy w <b>Organizator</b> i wybierając <b>Zapisz do modelu w celu tworzenia raportu</b>.</li> </ol>

5. Wybierz jedną z opcji: **Wybrane obiekty** lub **Wszystkie obiekty**, aby określić obiekty do eksportu. W przypadku wybrania opcji **Wybrane obiekty** należy wybrać obiekty.
6. Kliknij **Eksport**.

#### **Eksport do IFC4**

Model Tekla Structures lub jego część można wyeksportować do pliku IFC4.

- Wybierz obiekty modelu do wyeksportowania.  
Aby eksportować wszystkie obiekty modelu, nie trzeba zaznaczać żadnych obiektów.
- W menu **Plik** kliknij: **Eksport** --> **IFC4** .
- W polu **Nazwa pliku** wprowadź nazwę pliku bez rozszerzenia.  
Rozszerzenie zostanie dodane automatycznie zgodnie z wybranym ustawieniem opcji **Format**. Długość nazwy nie jest ograniczona.
- Wskaż położenie folderu w polu **Folder**.  
Pliki IFC są domyślnie eksportowane do folderu \IFC znajdującego się w bieżącym folderze modelu.  
Można podać zarówno ścieżki bezwzględne, jak i względne.
- W polu **Wybór** określ, czy chcesz eksportować **Wszystkie obiekty**, czy **Wybrane obiekty**. Należy pamiętać, że w razie wybrania opcji **Wybrane obiekty** należy wybrać **Hierarchia przestrzenna z organizatora**.
- Określ pozostałe ustawienia eksportu:

Ustawienie	Opis
<b>Położenie według</b>	<p><b>Punkt początkowy modelu</b> powoduje eksportowanie modelu względem punktu 0,0,0.</p> <p><b>Płaszczyzna robocza</b> powoduje eksportowanie modelu względem układu współrzędnych aktualnej płaszczyzny roboczej.</p> <p><b>Punkt bazowy:</b> &lt;nazwa_punktu_bazowego&gt; eksportuje model względem punktu bazowego przy użyciu wartości układu współrzędnych <b>Współrzędna wschodnia, Współrzędna północna, Poziom, Kąt względem północy, Szerokość geograficzna</b> oraz <b>Długość geograficzna</b> z de inicji punktu bazowego.</p>
<b>Format</b>	Dostępne opcje to: <b>IFC</b> i <b>IFC zip</b> .
<b>Typ eksportu</b>	<p>Dostępne opcje to: <b>Reference view</b> i <b>Design transfer view</b>.</p> <p><b>Reference view</b> ma wspomagać referencyjny proces pracy, a wyeksportowane pliki mogą służyć za pliki referencyjne wyświetlane w przeglądarce. <b>Reference view</b> nie jest</p>

Ustawienie	Opis
	<p>przeznaczony do konwersji do obiektów macierzystych.</p> <p>Ogólnie <b>Reference view</b> ma zapewnić przepływy pracy dla różnych aplikacji, które nie wymagają modyfikowania geometrii. Takie aplikacje umożliwiają przeglądanie, ocenianie, tworzenie, obsługę oraz inne końcowe analizy.</p> <p><b>Design transfer view</b> jest przeznaczony do przekazywania podczas przepływu pracy, co oznacza importowanie w celu dalszej edycji. Wymaga to konwersji obiektów IFC do postaci obiektów natywnych. Przykładem może być wykorzystanie konstrukcyjnego modelu inżynierskiego (lub jego części) jako podstawy do modelowania detali konstrukcyjnych. Konwersja obiektów IFC zostanie użyta do konwertowania obiektów IFC do obiektów macierzystych Tekla Structures. Zazwyczaj import i konwersja są potrzebne tylko kilka razy lub tylko raz. Wynik może wymagać pewnych przeróbek w celu uzyskania właściwego modelu.</p> <p><b>IFC4precast view</b> wspiera przepływ danych produkcji elementów prefabrykowanych. W tej fazie obejmuje ona produkcję ścian i płyt prefabrykowanych, w tym wszystkie niezbędne zbrojenie i elementy osadzone.</p> <p>Aby uzyskać więcej informacji na temat IFC4precast, zobacz <a href="#">IFC4precast</a>.</p>
<p><b>Dodatkowe zestawy właściwości</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aby <a href="#">zde inować nowy zestaw właściwości (strona 220)</a>, wybierz <b>&lt;nowy&gt;</b> i kliknij <b>Edytuj</b>.</li> <li>• Aby użyć dodatkowego, utworzonego wcześniej zestawu właściwości, wybierz zestaw</li> </ul>

Ustawienie	Opis
	<p>właściwości z listy <b>Dodatkowe zestawy właściwości</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodatkowe zestawy właściwości są przechowywane w folderze <code>\AdditionalPSet</code> w folderze modelu.</li> </ul>
<b>Nazwy warstw jako</b>	<p>Jako nazw warstw w eksportowanych obiektach można używać faz, nazw elementów lub atrybutów szablonu. Wybierz na liście pozycję <b>Nazwa</b> lub <b>Faza</b> albo wpisz w polu nazwę atrybutu.</p> <p>Należy pamiętać, że jako nazwy warstwy nie można używać atrybutów użytkownika.</p>
<b>Kolor obiektu</b>	<p>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.</p>
<b>Eksportuj płaskie, szerokie belki jako blachy</b>	<p>Wybierz tę opcję, aby wyeksportować płaskie i szerokie belki jako płyty. Tę opcję należy wybrać, jeśli blachy były modelowane jako belki lub słupy z pro ile płaskownika. Przykładowo niektóre komponenty systemowe używają belek lub słupów zamiast blach.</p>
<b>Hierarchia przestrzenna z organizatora</b>	<p><b>Hierarchia przestrzenna z organizatora</b> używa hierarchii przestrzennej (Budynek-Budowa-Sekcja-Piętra) utworzonej w narzędziu <b>Organizator</b> w eksporcie.</p> <p>Wykonaj następującą czynność:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wybierz <b>Hierarchia przestrzenna z organizatora</b>.</li> <li>Utwórz hierarchię projektu w narzędziu <b>Organizator</b>.</li> <li>W narzędziu <b>Organizator</b> kliknij na projekt prawym przyciskiem myszy i wybierz <b>Użyj do tworzenia raportu</b>.</li> </ol>



Ustawienie	Opis
	<p>d. Przed eksportem do formatu IFC zsynchronizuj lub zapisz dane z narzędzia <b>Organizator</b> w modelu Tekla Structures, klikając projekt prawym przyciskiem myszy w <b>Organizator</b> i wybierając <b>Zapisz do modelu w celu tworzenia raportu</b>.</p> <p>Zauważ, że wybrane obiekty są eksportowane tylko wtedy, gdy została wybrana <b>Hierarchia przestrzenna z organizatora</b>.</p>
<b>Sekcje wylewania</b>	<p>Po wybraniu opcji <b>Sekcje wylewania</b>, obiekty wylewane i jednostki wylewane są eksportowane, ale wylewane na miejscu elementy i zespoły betonowe nie są eksportowane. Jeżeli opcja ta nie zostanie wybrana, wylewane na miejscu zespoły i elementy betonowe są eksportowane bez obiektów wylewanych i jednostek sekcji wylewania.</p>

#### 7. Kliknij **Eksport**.

Po wyeksportowaniu zostanie wyświetlone okno komunikatu. W tym oknie można otworzyć folder, w którym znajduje się wyeksportowany model IFC, lub wyświetlić plik historii w przeglądarce. Plik historii zawiera szczegółowe informacje o procesie eksportu, wyeksportowanych obiektach i błędach, które wystąpiły podczas eksportu.

#### **Ograniczenia eksportu do formatu IFC4**

- Eksport IFC4 zawsze uwzględnia pełny zespół. Jeśli element **Obiekt IFC** w atrybutach użytkownika elementu jest ustawiony jako **Brak**, element i jego śruby nie zostaną uwzględnione w eksporcie.
- Interfejs użytkownika nie udostępnia niektórych funkcji dostępnych w interfejsie użytkownika eksportu IFC2x3.
- **Reference view** jest przeznaczony do koordynowania projektu i do referencyjnego procesu pracy.

#### **Kontrola eksportowanego modelu IFC**

Zaleca się przetestowanie modelu referencyjnego po jego utworzeniu.

Aby sprawdzić [wyeksportowany model IFC \(strona 224\)](#), 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 \(strona 108\)](#), aby wyświetlić i sprawdzić model IFC.

---

### **Podstawowe ilości IFC w eksportowanym modelu IFC**

Podstawowe ilości to definicje ilościowe, które są niezależne od określonej metody pomiaru, dlatego mają zastosowanie międzynarodowe. Ilości podstawowe są określone jako wartości brutto i netto oraz udostępnione przez wymiarowanie prawidłowej geometrycznej reprezentacji kształtu elementu. Dodatkowy **Widoku przedmiaru** zostanie dołączony do eksportowanego modelu IFC w przypadku zaznaczenia pola wyboru **Podstawowe wielkości** w oknie dialogowym **Eksport do IFC**.

**Widok ilości** zawiera następujące informacje o podstawowej ilości dla obiektów w eksportowanym modelu IFC:

	<b>Belka</b>	<b>Słup</b>	<b>Płyta</b>	<b>Ściana</b>
<b>Szerokość</b>			X	X
<b>Wysokość</b>				X
<b>Długość</b>	X	X		X
<b>Powierzchnia netto</b>			X	
<b>Obszar powierzchni zewnętrznej</b>	X	X		
<b>Powierzchnia zabudowy</b>				X
<b>Objętość netto</b>	X	X	X	X
<b>Ciążar netto</b>	X	X	X	X

### **Pliki konfiguracyjne zestawu właściwości używane w eksporcie IFC**

Tekla Structures używa plików konfiguracyjnych do określenia, które atrybuty użytkownika i atrybuty szablonu są eksportowane jako zestawy właściwości do modeli IFC.

### **Predefiniowane pliki konfiguracyjne zestawu właściwości**

Predefiniowane pliki konfiguracyjne są przeznaczone tylko do odczytu i odczytywane z folderu `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments\Common\inp`. Położenie może się różnić w zależności od środowiska.

IFC2x3:

- `IfcPropertySetConfigurations_CV2.xml` (domyślne zestawy właściwości)/`IfcPropertySetConfigurations_CV2_1.xml` (zestawy właściwości we właściwościach) zawiera zestawy właściwości dla **Typ eksportu Coordination view 2.0**.
- `IfcPropertySetConfigurations_SG.xml` (domyślne zestawy właściwości)/`IfcPropertySetConfigurations_CV2_1.xml` (minimalne zestawy właściwości) zawiera zestawy właściwości dla **Typ eksportu Surface geometry**.
- `IfcPropertySetConfigurations_AISC.xml` (domyślne zestawy właściwości)/`IfcPropertySetConfigurations_AISC_1.xml` (zestawy właściwości minimum) zawiera zestawy właściwości dla **Typ eksportu Steel fabrication view**.

Plik `IfcPropertySetConfigurations_CV1.xsd` w tym samym folderze jest plikiem schematu opisującym strukturę pliku XML i służy do kontroli poprawności pliku XML. Plik ten jest odczytywany podczas uruchamiania programu.

### **Dodatkowe pliki konfiguracyjne zestawu właściwości**

Podczas konfigurowania zestawów właściwości dla eksportu IFC w formacie XML potrzeba dwóch plików:

- `IfcPropertySetConfigurations.xsd` jest plikiem schematu opisującym strukturę pliku XML i służy do kontroli poprawności pliku XML. Plik ten jest odczytywany podczas uruchamiania programu.
- `IfcPropertySetConfigurations.xml` to właściwy plik konfiguracji zestawu właściwości.

Zaleca się [określenie dodatkowych zestawów właściwości \(strona 220\)](#) w oknie dialogowym **Definicja zestawu właściwości**, aby zapewnić, że pliki konfiguracyjne XML są prawidłowe. Dodatkowo tworzone zestawy właściwości domyślnie są zapisywane w folderze `\AdditionalPSets` w folderze modelu. Dodatkowe zestawy właściwości można również odczytać z następujących folderów:

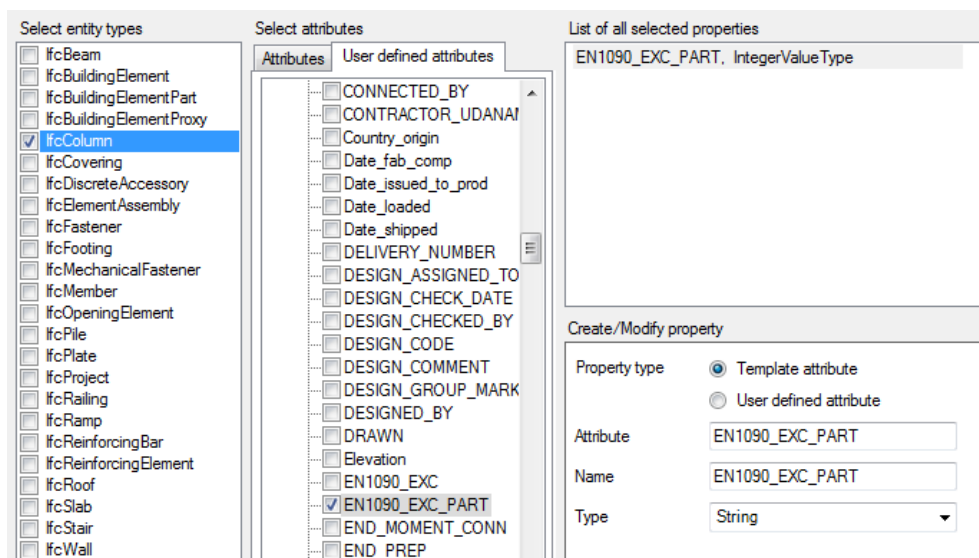
- `XS_SYSTEM`

- XS\_PROJECT
- XS\_FIRM

W przypadku korzystania z wyżej wymienionych folderów należy zapisać pliki w folderze \AdditionalPsets w folderze systemowym, projektu lub firmowym.

### Zawartość plików konfiguracyjnych zestawu właściwości

- Plik konfiguracyjny zawiera strukturę zestawów właściwości oraz definicje danych dla właściwości wewnątrz zestawów:
  - Atrybut szablonu lub nazwa UDA. Atrybuty szablonów są wczytywane z pliku `content_attributes_global.lst`, a atrybuty użytkownika z bazy danych środowiska.
  - Typy danych, takie jak Liczba całkowita, Przystawne, Znacznik czasowy, Boole'a, Logiczna lub `planeanglemeasure`.
  - Typ jednostek, takie jak długość, powierzchnia, objętość lub masa.
  - Skalowanie wartości jednostkowej niemianowanych wartości UDA. Dodawany jest współczynnik konwersji, dzięki któremu wartości niemianowane można przekształcić, tak aby odpowiadały globalnym jednostkom używanym w plikach IFC. Jednostki powierzchni i objętości wymagają tych współczynników.
  - Jeśli typ opcji wartości UDA ma być taki sam jak w interfejsie użytkownika, można zmienić typ z **Atrybutu użytkownika** na string (łańcuch) dla **Atrybutu szablonu** w oknie dialogowym **Definicje zestawu właściwości**.



- Możliwość używania wartości domyślnych.
- Możliwość ignorowania zestawu do eksportu jeżeli atrybut szablonu lub UDA nie ma wartości.

- Plik konfiguracyjny zawiera reguły powiązania zestawów właściwości do jednostek IFC:
  - Powiązanie do hierarchii typ IFC zawiera wsparcie nie tylko dla elementów budynku, ale także dla śrub, zbrojeń i zespołów.
  - Możliwość używania reguł, takich jak Equal, NotEqual, LessThan, GreaterThan, LessThanOrEqual oraz GreaterThanOrEqual dla liczb oraz Equal i NotEqual dla tekstów

Aby dodać te reguły, należy zmienić dodatkowy plik konfiguracyjny zestawu właściwości, używając odpowiedniego edytora.

  - Może istnieć dowolna ilość reguł powiązań dla każdego zestawu właściwości, ale tylko jedna definicja zestawu właściwości dla każdego ReferenceId.
  - Można powiązać różne zestawy właściwości z różnymi typami obiektów IFC. Przykładowo płyta może mieć inny zestaw właściwości niż belka.
- Gdy podczas eksportu nie zostanie znaleziona wartość dla właściwości, eksport nie zapisze zestawu właściwości. Aby tego uniknąć, dodaj atrybut optional=true dla tej właściwości w zestawie.

Poniżej znajduje się przykład zawartości pliku IfcPropertySetConfigurations\_CV2.xml.

```
<!-- assemblies -->
<PropertySet referenceId="assemblies">
  <Name>Tekla Assembly</Name>
  <Description>Assembly Properties</Description>
  <Properties>
    <Property xsi:type="PropertySingleValueType" optional="true">
      <Name>Assembly/Cast unit Mark</Name>
      <PropertyValue xsi:type="StringValueTypes" stringType="IfcLabel">
        <GetValue xsi:type="TemplateVariableType">
          <TemplateName>ASSEMBLY_POS</TemplateName>
        </GetValue>
      </PropertyValue>
    </Property>
    <Property xsi:type="PropertySingleValueType" optional="true">
      <Name>Assembly/Cast unit position code</Name>
      <PropertyValue xsi:type="StringValueTypes" stringType="IfcLabel">
        <GetValue xsi:type="TemplateVariableType">
          <TemplateName>ASSEMBLY_POSITION_CODE</TemplateName>
        </GetValue>
      </PropertyValue>
    </Property>
    <Property xsi:type="PropertySingleValueType" optional="true">
      <Name>Assembly/Cast unit name</Name>
      <PropertyValue xsi:type="StringValueTypes" stringType="IfcLabel">
        <GetValue xsi:type="TemplateVariableType">
          <TemplateName>ASSEMBLY_NAME</TemplateName>
        </GetValue>
      </PropertyValue>
    </Property>
  </Properties>
</PropertySet>
```

Poniżej znajduje się przykład zawartości pliku IfcPropertySetConfigurations.xml.

```

- <PropertySetBind referenceId="simpleOptional">
  - <Rules>
    - <Include subtypes="true" entityType="IfcFooting">
      - <Where>
        <!-- Multiple constraints are also possible. Using multiple include rules allows optional constraints sets -->
        <!-- E.g., Any footing that is not made of concrete and has user defined field 1 set between 2 and 3, OR any
        footing that field 1 set to 1 and has user defined field 2 set between 0 and 42, except 10. -->
        - <Compare comparisonOperator="LessThan" xsi:type="IntegerCompareType">
          - <GetValue xsi:type="TemplateVariableType">
            <TemplateName>USER_FIELD_1</TemplateName>
          </GetValue>
          <ReferenceValue>4</ReferenceValue>
        </Compare>
        - <Compare comparisonOperator="GreaterThan" xsi:type="IntegerCompareType">
          - <GetValue xsi:type="UdaVariableType">
            <UdaName>USER_FIELD_1</UdaName>
          </GetValue>
          <ReferenceValue>1</ReferenceValue>
        </Compare>
        - <Compare comparisonOperator="NotEqual" xsi:type="StringCompareType">
          - <GetValue xsi:type="TemplateVariableType">
            <TemplateName>MATERIAL_TYPE</TemplateName>
          </GetValue>
          <ReferenceValue>CONCRETE</ReferenceValue>
        </Compare>
      </Where>
    </Include>
    - <Include subtypes="true" entityType="IfcFooting">
      - <Where>
        - <Compare comparisonOperator="Equal" xsi:type="IntegerCompareType">
          - <GetValue xsi:type="UdaVariableType">
            <UdaName>USER_FIELD_1</UdaName>
          </GetValue>
          <ReferenceValue>1</ReferenceValue>
        </Compare>
        - <Compare comparisonOperator="LessThanOrEqual" xsi:type="IntegerCompareType">
          - <GetValue xsi:type="UdaVariableType">
            <UdaName>USER_FIELD_2</UdaName>
          </GetValue>
          <ReferenceValue>42</ReferenceValue>
        </Compare>
        - <Compare comparisonOperator="GreaterThanOrEqual" xsi:type="IntegerCompareType">
          - <GetValue xsi:type="UdaVariableType">
            <UdaName>USER_FIELD_2</UdaName>
          </GetValue>
          <ReferenceValue>0</ReferenceValue>
        </Compare>
        - <Compare comparisonOperator="NotEqual" xsi:type="IntegerCompareType">
          - <GetValue xsi:type="UdaVariableType">
            <UdaName>USER_FIELD_2</UdaName>
          </GetValue>
          <ReferenceValue>10</ReferenceValue>
        </Compare>
      </Where>
    </Include>
  </Rules>
</PropertySetBind>

```

### 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.

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 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 \(strona 170\)](#).

W przypadku importowania plików DWG/DXF Tekla Structures obsługuje ACAD2012 i wcześniejszy.

Aby określić wersję programu AutoCAD dla pliku DWG, otwórz plik w edytorze tekstowym. Kod wersji znajduje się w pierwszych sześciu bajtach:

AC1027 = 2013

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:

[Importowanie pliku DWG lub DXF 2D lub 3D \(strona 243\)](#)

[Eksportowanie do pliku 3D DWG lub DXF \(strona 244\)](#)

[Eksportowanie rysunku do dwuwymiarowego pliku DWG lub DXF \(strona 248\)](#)

[Eksportowanie rysunku do 2D DWG lub DXF \(stary eksport\) \(strona 260\)](#)

### **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:

### **Importowanie pliku DWG lub DXF 2D lub 3D**

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 **Usuń**.

### 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 \(strona 170\)](#).
- Funkcja importowania nie jest dostępna we wszystkich konfiguracjach programu Tekla Structures. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Konfiguracje programu Tekla Structures.



## Eksportowanie do pliku 3D DWG lub DXF

Cały model lub wybrane elementy można wyeksportować do pliku 3D DWG. Możesz skorzystać z starszej opcji eksportu, aby eksportować do pliku 3D DWG lub DXF, albo z nowszej opcji eksportu, aby eksportować do pliku 3D DWG.

### **Eksport do 3D DWG**

- Eksport 3D DWG korzysta z bibliotek Teigha.
- Wyeksportowana zostanie prezentacja powierzchni elementów. W eksporcie nie są uwzględniane otwory na śruby.
- 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.
- Nie są eksportowane otwory na śruby.
- Nie są eksportowane siatki.

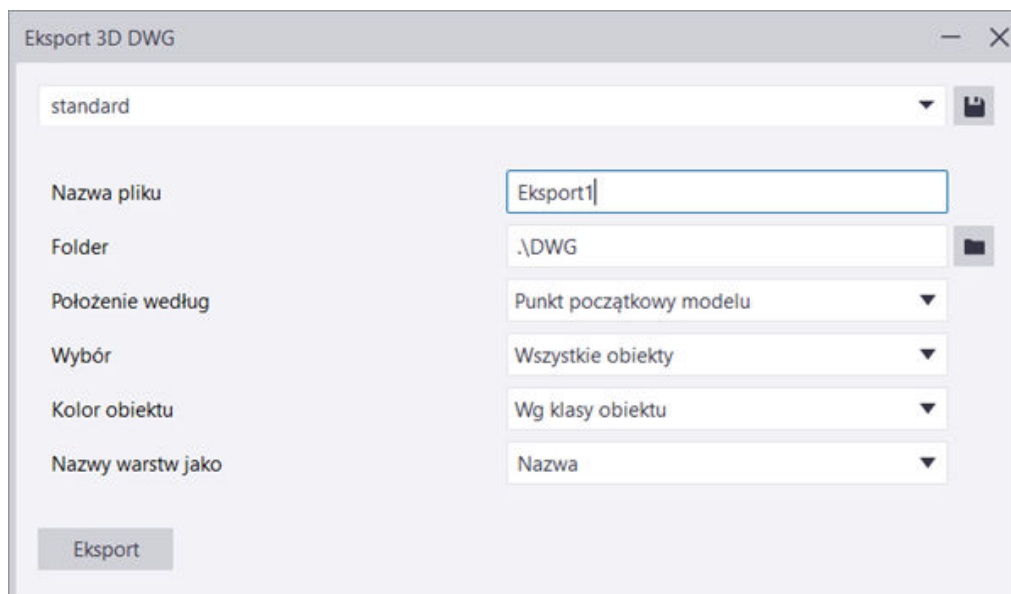
### **Utwórz prezentacje kolorów grupę obiektów**

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 przezroczystości również jest uwzględniane podczas eksportu.

### **Tworzenie punktów bazowych**

Jeśli chcesz eksportować obiekty względem punktu bazowego, musisz utworzyć punkt bazowy w modelu. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Punkty bazowe.

1. Otwórz model Tekla Structures.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **3D DWG**.



3. W polu **Nazwa pliku** wprowadź nazwę pliku eksportu.
4. W polu **Folder** wprowadź ścieżkę folderu eksportu lub poszukaj folderu.
5. 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.
6. 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.
7. W polu **Kolor obiektu** określ, czy chcesz wyeksportować obiekty przy użyciu kolorów klasy obiektów lub kolorów grupy obiektów.
8. 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.

- Po zakończeniu kliknij **Eksport**, aby wyeksportować obiekty zgodnie ze zdefiniowanymi ustawieniami.

Tekla Structures tworzy plik <nazwa>.dwg w określonym folderze.

### ***Eksportowanie modelu do pliku 3D DWG lub DXF (stary eksport)***

Cały model lub jego części można wyeksportować do plików 3D DWG i 3D DXF. Domyślnie Tekla Structures utworzy plik model.dwg w folderze bieżącego modelu. Do pliku DWG/DXF 3D można eksportować części, elementy i śruby.

### **Ograniczenia**

Stary eksport 3D DWG/DXF ma następujące ograniczenia:

- Nie są eksportowane otwory na śruby.
- Zakrzywione belki i polibelki są eksportowane w postaci pojedynczych, ciągłych belek.
- Liczba segmentów zakrzywionych belek jest taka jak zdefiniowana dla danej belki zakrzywionej.
- Pręty zbrojeniowe nie są eksportowane.
- Nie są eksportowane siatki.

---

**WSKAZÓWKA** Można definiować ustawienia kolorów elementów i innych obiektów modelu. W ten sposób można wpływać na kolor obiektów w wyeksportowanych plikach DWG/DXF.

---

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**. **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.

## **Eksportowanie rysunku do dwuwymiarowego pliku DWG lub DXF**

Rysunki Tekla Structures można eksportować do formatu 2D DWG i DXF. Można eksportować wiele rysunków naraz.


Eksportowanie do pliku DWG/DXF jest wykonywane w oparciu o obiekty. Jeśli np. eksportujesz obiekt prostokątny narysowany z użyciem linii ukrytych,

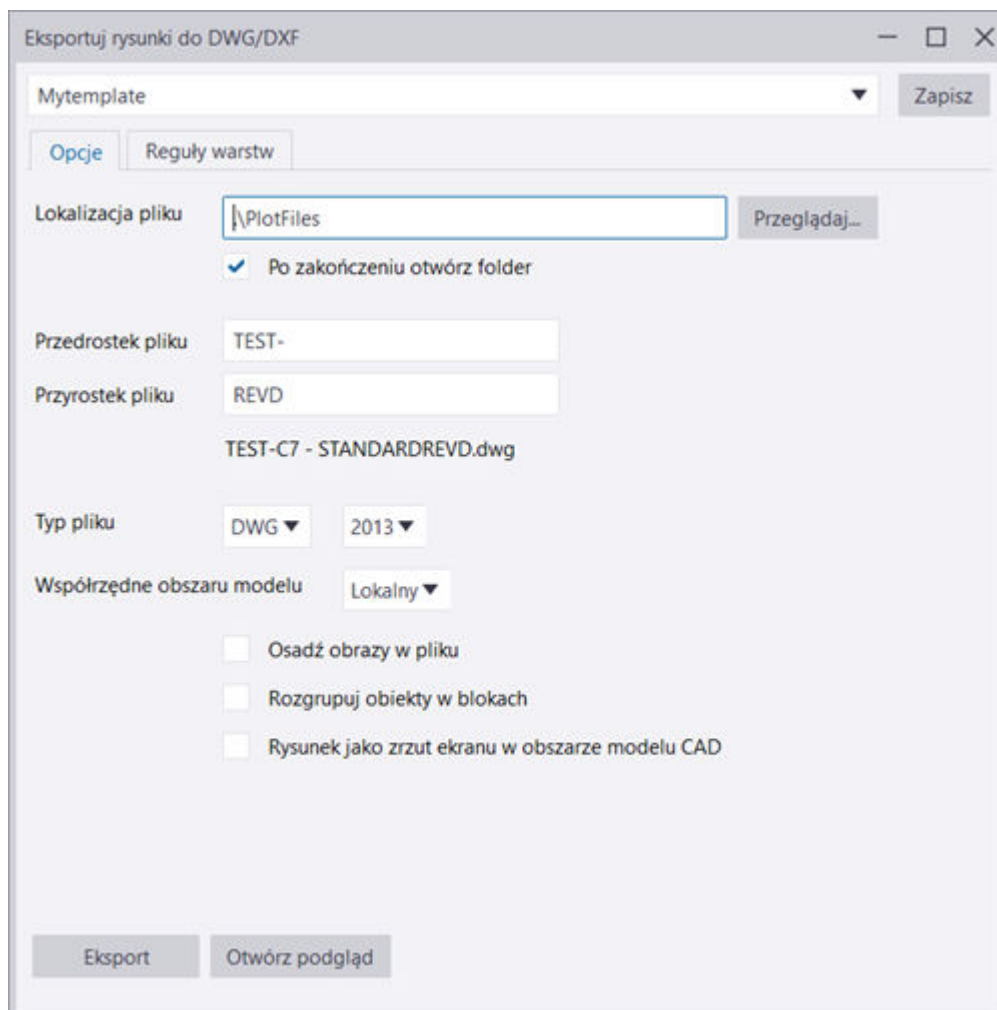
otrzymasz w efekcie obiekt prostokątny rysowany linią przerywaną. W przypadku starego eksportu do pliku DWG opartego na liniach powstałoby w wyniku wiele osobnych, krótkich linii prostych. Kreskowanie również jest eksportowane jako obiekty kreskowań w programie CAD, a nie jako osobne linie.

Korzystając z eksportu rysunku do pliku DWG/DXF, można:

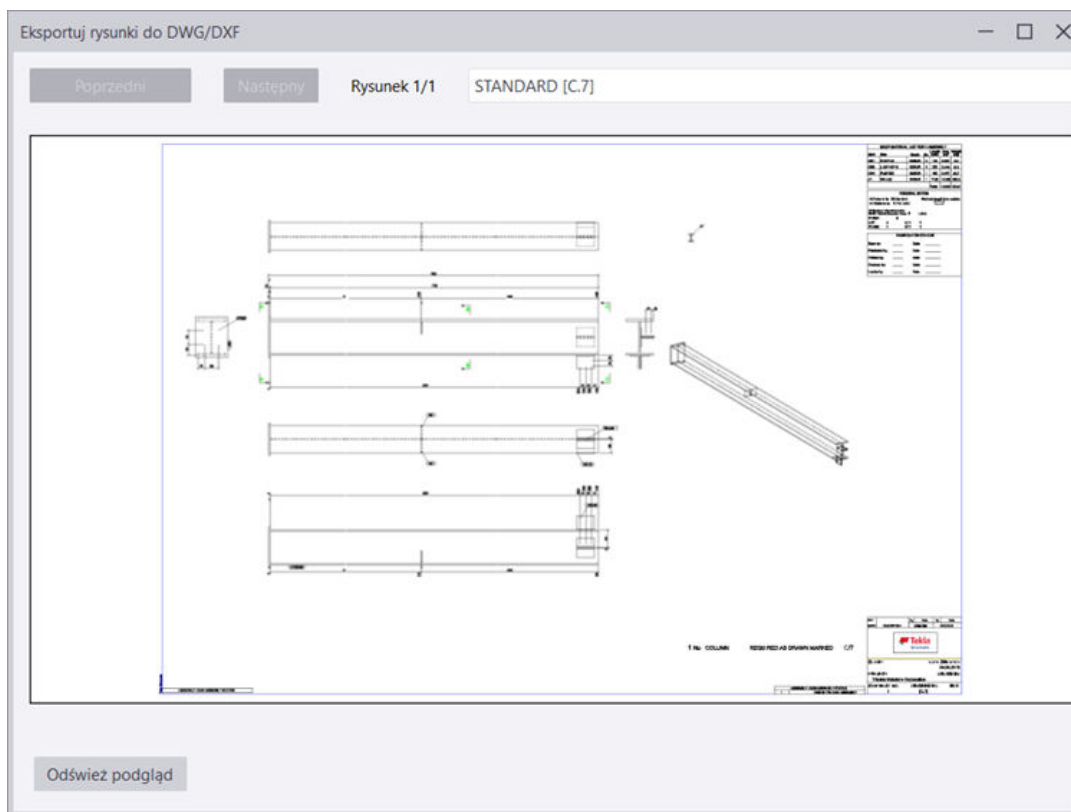
- z łatwością określić warstwy dla różnych obiektów, aby np. oddzielać ramki znaków od tekstu znaku i linii odniesienia;
- oddzielać różne elementy od siebie nawzajem za pomocą filtrów;
- używać warstw, które zostały zdefiniowane wstępnie przez standardowe ustawienia warstwy CAD;
- używać punktów bazowych i współrzędnych modelu;
- osadzać obrazy w pliku eksportu, aby nie były eksportowane jako łącza.

### ***Uruchomienie eksportu do pliku DWG/DXF***

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**, a następnie w menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **Rysunki**.
  - Kliknij **Rysunki i raporty** --> **Menedżer dokumentów**, wybierz rysunki, które chcesz wyeksportować z listy **Menedżer dokumentów**, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **Eksport** lub kliknij  przycisk **Eksport** u dołu. Należy pamiętać, że polecenie to jest niedostępne w przypadku otwarcia okna **Menedżer dokumentów** w trybie rysunku.
  - Na otwartym rysunku w menu **Plik** kliknij **Eksportuj rysunki**.



2. Kliknij **Otwórz podgląd**, aby wyświetlić okno podglądu, w którym można również zmienić 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.



### **Określanie ustawień eksportu i eksportowanie do pliku DWG/DXF**

1. Na liście **Zapisz** wczytaj zapisane uprzednio lub zdefiniowane wstępnie ustawienia eksportu. Jeśli chcesz zapisać zmodyfikowane ustawienia pod inną nazwą w celu ich używania w przyszłości, wprowadź nazwę nowego pliku ustawień i kliknij **Zapisz**.
2. W polu **Lokalizacja pliku** określ lokalizację eksportowanych plików DWG. Domyślną lokalizacją plików DWG/DXF jest folder bieżącego modelu. Folder domyślny dla wygenerowanych plików DWG/DXF można również kontrolować za pomocą opcji zaawansowanej `XS_DRAWING_PLOT_FILE_DIRECTORY`. Można użyć względnej lokalizacji pliku, umieszczając `.\` przed nazwą foldera wyjściowego. Określony folder wyjściowy zostanie zapisany w ustawieniach. **Po zakończeniu otwórz folder** otwiera folder eksportu po eksporcie.
3. Na liście **Typ pliku** wybierz pozycję **DWG** lub **DXF**.
4. Wybierz wersję formatu DWG do zastosowania w eksporcie. Dostępnych jest kilka wersji formatów AutoCAD i DXF. Domyślnie wybrana jest wersja 2010.
5. W razie potrzeby określ inne ustawienia na zakładce **Opcje**:

<p><b>Współrzędne obszaru modelu</b></p>	<p>Wybierz jedną z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lokalny:</b>umożliwia eksportowanie rysunku do punktu 0 w układzie współrzędnych programu CAD.Opcja ta wyznacza współrzędne lokalne, korzystając z lewego dolnego narożnika pierwszej ramki widoku.Jeśli ramka zostanie rozszerzona, współrzędne lokalne ulegną przesunięciu.</li> <li>• <b>Model:</b>Powoduje dopasowanie punktu 0 w Tekla Structures do punktu 0 w programie CAD, a następnie odpowiednie obrócenie układu współrzędnych programu CAD zgodnie ze współrzędnymi X i Y.Należy pamiętać, że współrzędne Z nie są obsługiwane.</li> <li>• <b>Punkt bazowy:</b>&lt;nazwa_punktu_bazowego&gt;:powoduje dopasowanie wybranego punktu bazowego do punktu 0 w programie CAD i odpowiednie obrócenie układu współrzędnych programu CAD.Punkty bazowe określa się w modelu Tekla Structures po kliknięciu: <b>Plik --&gt; Właściwości projektu --&gt; Punkty bazowe</b> . Należy pamiętać, że współrzędne Z nie są obsługiwane.</li> </ul>
<p><b>Przedrostek pliku Przyrostek pliku</b></p>	<p>Umożliwia wprowadzanie określonego przedrostka lub przyrostka, który ma zostać dołączony do nazwy pliku.Zmiany są odzwierciedlane w podglądzie nazwy pliku.</p> <p>Eksport pliku DWG obsługuje następujące opcje zaawansowane specyficzne dla rysunku, których można używać, aby zmienić nazwę eksportowanego pliku:</p> <p>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</p> <p>Aby uzyskać więcej informacji na temat wartości, które można nadać tym opcjom, zobacz .</p>
<p><b>Osadź obrazy w pliku</b></p>	<p>Umożliwia osadzanie wszystkich obrazów wewnątrz pliku eksportu.Dzięki temu w ramach eksportu nie są tworzone dodatkowe pliki obrazów.</p>

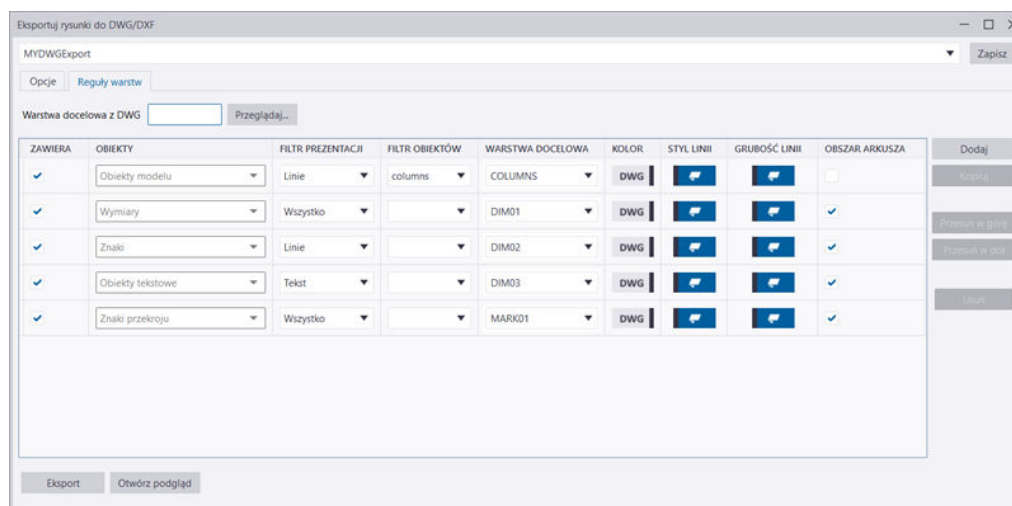


<p><b>Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu CAD</b></p>	<p>Umożliwia eksportowanie wszystkich objętych nim obiektów do przestrzeni modelu i przestrzeni papieru w pliku programu CAD. Współrzędne modelu i globalne oraz przełącznik przestrzeni papieru w ustawieniach warstwy zostaną zignorowane.</p> <p>Należy zwrócić uwagę, że jeśli rysunek ma połączone lub skopiowane widoki, a użytkownik nie wybrał opcji <b>Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu CAD</b>, 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.</p> <p>Należy również pamiętać, że 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 <b>Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu CAD</b>, aby uniknąć rozciągania skróconego widoku w przestrzeni modelu CAD. Przestrzeń rysunku w oprogramowaniu CAD zachowa skracanie widoku.</p>
<p><b>Skala</b></p>	<p>Umożliwia określenie skali dla eksportowanego pliku DWG. Ta opcja jest niedostępna, jeśli zaznaczono pole wyboru <b>Rysunek jako zrzut ekranu w obszarze modelu CAD</b>.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Jeśli opcji zaawansowanej <code>XS_EXPORT_DRAWING_TRY_TO_KEEP_LOCATION</code> zostanie nadana wartość <code>TRUE</code>, Tekla Structures będzie próbować utrzymać początek DWG w tym samym położeniu co początek widoku rysunku. Można to wykonać jedynie w rzutach i widokach elewacji. Jeśli rysunek zawiera więcej niż jeden widok planu lub poziomy, Tekla Structures</p>

	umieści początek DWG w lewym dolnym rogu ramki rysunku.
<b>Rozgrupuj obiekty w blokach</b>	Umożliwia eksportowanie obiektów graficznych jako pojedynczych obiektów bez łączenia ich w bloki. Na przykład linia, kreskowanie i prostokąt zostaną przekształcone w obiekty DWG linia, kreskowanie i prostokąt, a nie w bloki. Wybór tej opcji powoduje wyłączenie opcji <b>Aktualizuj tylko linie rysunku Tekla Structures</b> .
<b>Aktualizuj tylko linie rysunku Tekla Structures</b>	<p>Powoduje aktualizowanie zawartości rysunku Tekla Structures i zachowywanie nienaruszonych innych danych w tym samym pliku, które zostały utworzone w programie CAD. Aktualizacja obejmuje bloki (grupy) utworzone w Tekla Structures.</p> <p>Ustawienie to jest widoczne, tylko jeśli w oknie dialogowym <b>Opcje zaawansowane</b> w kategorii <b>Eksport</b> zostanie opcja zaawansowanej <code>XS_DWG_EXPORT_UPDATE_TS_LINework_OPTION</code> nadana wartość <code>TRUE</code>.</p> <p>Należy pamiętać, że trzeba już mieć wyeksportowany ten sam rysunek, a konfiguracja warstw 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 Structures, chyba że edycja odbywała się w edytorze bloków CAD.</p> <p>Należy też pamiętać, że w przypadku edycji zawartości bloku (obiektu CAD) i następnie wybrania opcji <b>Aktualizuj tylko linie rysunku Tekla Structures</b> cały blok zostanie ponownie zapisany, a zmiany wprowadzone w programie CAD nie zostaną zachowane. Aby zachować zmiany wprowadzone w programie CAD, należy rozbić blok przed rozpoczęciem jego edycji.</p> <p>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.</p>

6. Na zakładce **Reguły warstw** można wyraźnie wskazywać warstwy, do których mają być eksportowane inne obiekty modelu i rysunku lub elementy obiektów. Można np. oddzielić obrys od wypełnień i kreskowania.

Tutaj można też określać, czy kolor, styl i grubość linii będą pochodzić z ustawień Tekla Structures, czy z ustawień docelowej warstwy określonych w pliku DWG lub DXF. Należy pamiętać, że grubość, styl i kolory linii Tekla Structures pozostaną takie same jak widoczne na rysunku Tekla Structures i nie ma żadnej możliwości zmodyfikowania ich tylko na potrzeby eksportu do pliku DWG.



7. Aby zastosować szablon DWG, należy użyć listy **Warstwa docelowa z DWG**, aby wskazać plik szablonu. Jeśli wybrano plik szablonu, to posłuży on do określenia warstwy. Szablon DWG nie powinien zawierać żadnych obiektów CAD, a tylko same ustawienia warstw, chyba że znajdujące się w nim obiekty mają być widoczne na rysunkach wyeksportowanych przy użyciu tego szablonu. Możesz tu np. używać standardowego pliku DWG ze wszystkimi zdefiniowanymi wstępnie warstwami.

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.

Dopóki nie zostanie znaleziony i wczytany plik DWG lub DXF, obok przycisku **Przeglądaj...** będzie widoczny tekst **Nie znaleziono pliku DWG**.

Gdy z listy **Warstwa docelowa z DWG** zostanie wczytany nowy plik DWG, pola warstwy docelowej będą krótko zabarwione na żółto. Jeśli w pliku DWG nie ma żadnych dostępnych warstw, pola będą miały kolor czerwony.

8. Dodaj reguły:
  - Nową regułę można utworzyć, klikając przycisk **Dodaj** z prawej strony lub kopiując wybraną regułę poprzez kliknięcie przycisku **Kopiuj**. Można wybrać wiele reguł.

- Reguły można przesuwać w górę i w dół w zestawie za pomocą przycisków **Przesuń w górę** i **Przesuń w dół**. Można wybrać wiele reguł.
- Jeśli chcesz usunąć regułę, wybierz ją i kliknij **Usuń**. Można usuwać wiele reguł naraz.

9. Określ zawartość reguły:

<p><b>Obiekty</b></p>	<p>Wybór obiektów, które chcesz wyeksportować.</p> <p>Należy pamiętać, że niektóre obiekty, np. znaki elementów sąsiednich, są obecne w znakach i nie są wymienione osobno. Aby były one oddzielone w eksporcie, należy użyć opcji <b>Filtr obiektów</b> i utworzyć kilka reguł znaków dotyczących elementów i elementów sąsiednich.</p> <p>Aby uwzględnić wszystkie inne składniki, których brak na liście <b>Obiekty</b>, należy na końcu listy reguł dodać regułę obiektu <b>Wszystko</b>, ponieważ reguły są odczytywane w kolejności, w jakiej są wymienione na liście.</p> <p>Aby wyeksportować sekcje wylewania, należy je mieć włączone w modelu. Patrz XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT.</p>
<p><b>Filtr prezentacji</b></p>	<p>Umożliwia określanie, którego elementu obiektów ma dotyczyć dana reguła. Można również wybrać <b>Wszystko</b>.</p> <p>Ustawienia opcji <b>Filtr prezentacji</b> zmieniają się w przypadku różnych typów obiektów.</p> <p>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 <b>Filtr prezentacji</b> ustawienie <b>Tekst</b>, a w drugiej — ustawienie <b>Ramki</b>. Przykład podano poniżej w sekcji <i>Przykład reguł warstw</i>.</p>

<b>Filtr obiektów</b>	<p>Powoduje odczyt plików atrybutów filtra wyboru, które zostały skonfigurowane w bieżącym modelu.</p> <p>Należy pamiętać, że te pliki są wczytywane tylko z bieżącego folderu modelu, a nie z folderów projektu lub firmowego.</p>
<b>Warstwa docelowa</b>	<p>Jeśli nie masz szablonów DWG lub chcesz utworzyć własne warstwy, wpisz nową nazwę warstwy w polu <b>Warstwa docelowa</b> lub wybierz z listy używaną już wcześniej warstwę.</p> <p>Należy pamiętać, że po dodaniu szablonu DWG jego warstwy pojawiają się na liście <b>Warstwa docelowa</b>.</p> <p>Gdy z listy <b>Warstwa docelowa z DWG</b> zostanie wczytany nowy plik DWG, pola warstwy docelowej będą krótko zabarwione na żółto. Jeśli w pliku DWG nie ma żadnych dostępnych warstw, pola będą miały kolor czerwony.</p>
<b>Kolor</b> <b>Styl linii</b> <b>Grubość linii</b>	<p>Umożliwia określanie, czy linie rysunku mają być pobierane z ustawień Tekla Structures, czy z szablonu DWG.</p> 
<b>Obszar arkusza</b>	<p>Aby obiekty rysunku były prawidłowo kreślone w przestrzeni papieru w pliku DWG (a nie za pośrednictwem portalu widoku), należy zaznaczyć pole wyboru <b>Obszar arkusza</b>.</p> <p>Jeśli to pole wyboru nie jest zaznaczone, w przestrzeni papieru będzie występować tylko portal z przestrzeni modelu.</p> <p>Należy pamiętać, że zaleca się umieszczanie adnotacji do rysunku, np. znaków, wymiarów i tekstów, wyłącznie w przestrzeni papieru. Dzięki temu będą one wyświetlane prawidłowo, np. gdy</p>

	element zostanie przycięty w widoku rysunku Tekla Structures.
<b>Zawiera</b>	Aby dodać regułę do ostatecznego pliku DWG, należy zaznaczyć pole wyboru <b>Zawiera</b> obok reguły. Jeśli nie chcesz eksportować niektórych obiektów, po prostu usuń zaznaczenie ich pól wyboru <b>Zawiera</b> .

10. Otwórz podgląd i kliknij **Odśwież podgląd**, aby podejrzeć wyniki przed wyeksportowaniem.

11. 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 w przypadku braku wyeksportowanego rysunku lub gdy jest on nieaktualny lub w podobnych przypadkach.

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

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
<input checked="" type="checkbox"/>	Marks	Lines	columns	1				<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Marks	Text	columns	2				<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Marks	Frames	columns	3				<input checked="" type="checkbox"/>

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:

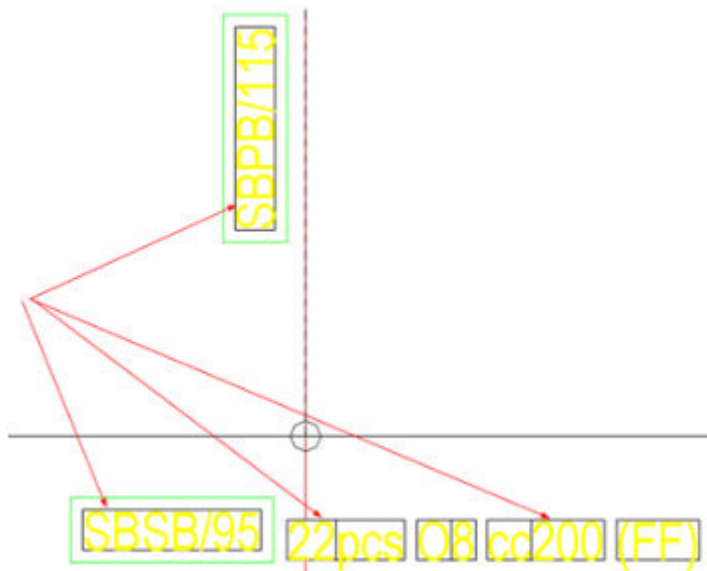


Warstwa 3 zawierająca ramki jest ukryta:



## Wskazówki

- W przypadku eksportowania pliku DWG do **Wersja pliku wyjściowego 2013**, ramka przykrywania będzie widoczna po stronie arkusza w modelu CAD z powodu ograniczeń programu CAD, patrz poniżej:



Aby tego uniknąć, należy użyć szablonu warstwy pliku DWG utworzonego w programie AutoCAD albo eksportować do wersji 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.

## Używanie starego eksportu do pliku DWG/DXF

Aby skorzystać z poprzedniej metody eksportowania pliku DWG/DXF, należy nadać opcji zaawansowanej `XS_USE_OLD_DRAWING_EXPORT` wartość `TRUE` w pliku `.ini`. Domyślnym ustawieniem tej opcji zaawansowanej jest `FALSE`. Aby uzyskać instrukcje dotyczące korzystania z poprzedniej metody eksportowania, zobacz [Eksportowanie rysunku do 2D DWG lub DXF \(stary eksport\)](#) (strona 260).

## Eksportowanie rysunku do 2D DWG lub DXF (stary eksport)

Rysunki można eksportować do formatu DXF lub 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`. Domyślnym ustawieniem tej opcji zaawansowanej jest `FALSE`. Aby uzyskać



instrukcje dotyczące używania nowszego eksportu rysunku DWG/DXF, zobacz [Eksportowanie rysunku do dwuwymiarowego pliku DWG lub DXF \(strona 248\)](#).

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` znajdującego się 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 korzysta z pliku `LineStyleMapping.xml` w folderze `\Tekla Structures\.`

Jeśli trzeba zdefiniować własne odwzorowania typu linii, można użyć pliku `LineStyleMapping.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**.

### Zobacz również

[Domyślne typy linii na rysunkach \(stary eksport\) \(strona 270\)](#)

[Określanie własnych odwzorowań typów linii w eksporcie rysunku \(stary eksport\) \(strona 267\)](#)

[Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG \(stary eksport\) \(strona 271\)](#)

[Warstwy w wyeksportowanych rysunkach DWG/DXF \(stary eksport\) \(strona 263\)](#)

[Tworzenie warstw w plikach DWG/DXF do eksportowania rysunków \(stary eksport\) \(strona 263\)](#)

[Przypisywanie obiektów do warstw podczas eksportowania rysunku \(stary eksport\) \(strona 264\)](#)

[Kopiowanie ustawień warstwy eksportu do innego projektu \(stary eksport\) \(strona 266\)](#)

### **Warstwy w wyeksportowanych rysunkach DWG/DXF (stary eksport)**

W eksporcie rysunku DWG/DXF można określić warstwy, do których należą różne obiekty rysunkowe. Korzyści wynikające z zastosowania warstw w eksporcie są takie, że jeśli pewna warstwa ma nie być wyświetlana na rysunku, można ją wyłączyć.

Różne warstwy można zdefiniować, używając filtrów wyboru w programie Tekla Structures.

Za pomocą pliku `LineStyleMapping.xml` można określić typ linii, grubość linii i kolor linii dla obiektów na różnych warstwach. Można również dodać niestandardowe typy linii w pliku `TeklaStructures.lin` i używać ich podczas odwzorowywania typów linii Tekla Structures na typy linii w eksportowanych plikach DWG i DXF.

Istnieje możliwość eksportowania do własnych warstw wszystkich typów obiektów, które są wymienione w oknie dialogowym **Poziomy eksportu rysunku**.

Następujące obiekty nie mogą mieć warstw w eksporcie, ponieważ nie można ich określić jako oddzielnych obiektów, które mogą mieć filtry wyboru: chmurz, kreskowania, sąsiednie elementy, symbole w rysunkach, tytuły widoków przekroju, teksty etykiet siatki, etykiety wymiaru, etykiety spoiny, linie odniesienia znaków śruby i linie odniesienia znaków elementów. Przykładowo kreskowania są eksportowane do tej samej warstwy z elementem, do której należy kreskowanie.

### **Zobacz również**

[Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG \(stary eksport\) \(strona 271\)](#)

### **Tworzenie warstw w plikach DWG/DXF do eksportowania rysunków (stary eksport)**

Należy zdefiniować warstwy, które mają być zawarte w eksportowanych plikach DWG i DXF.

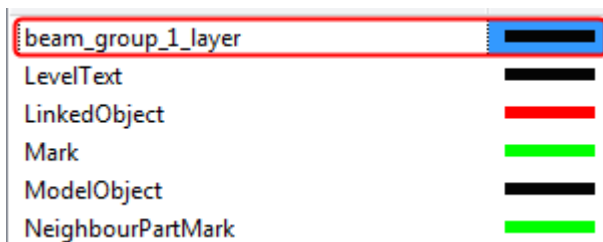
---

**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 warstwy**.
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.

### Zobacz również

[Przypisywanie obiektów do warstw podczas eksportowania rysunku \(stary eksport\) \(strona 264\)](#)

[Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG \(stary eksport\) \(strona 271\)](#)

### ***Przypisywanie obiektów do warstw podczas eksportowania rysunku (stary eksport)***

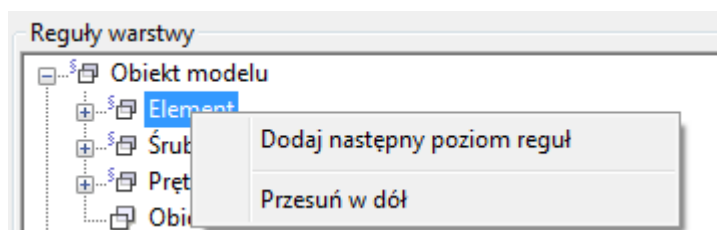
Należy określić, które obiekty eksportować do określonych warstw eksportowanego pliku DWG/DXF. Można to zrobić za pomocą filtru wyboru w celu identyfikacji żądanych obiektów spośród wszystkich, a także przez utworzenie reguły eksportowania tych obiektów do określonej warstwy.

Przed utworzeniem reguły należy najpierw utworzyć filtr wyboru.

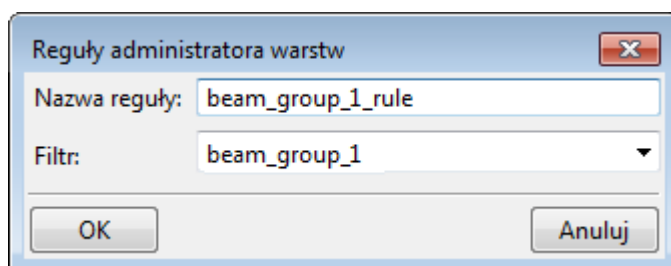
1. Utwórz filtr wyboru.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **Rysunki**.
3. W oknie dialogowym **Eksportuj rysunki** przejdź na zakładkę **Opcje warstw** i kliknij **Ustawienia**.
4. Otwórz grupę obiektów, klikając znak plusa obok nazwy grupy.  
Przykładowo kliknij znak plusa obok **Obiekt modelu**.

5. Kliknij prawym przyciskiem myszy regułę na liście, a następnie wybierz **Dodaj następny poziom reguł**.

Przykładowo kliknij prawym przyciskiem myszy **Element**.

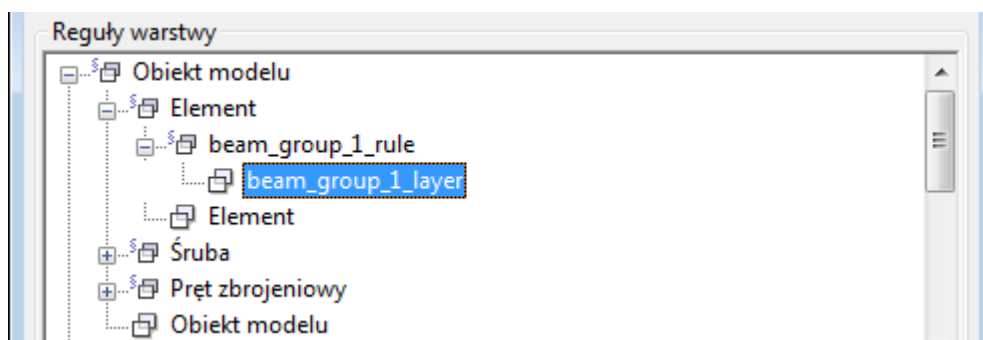


6. Wpisz nazwę reguły i wybierz utworzony filtr wyboru.



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**.

---

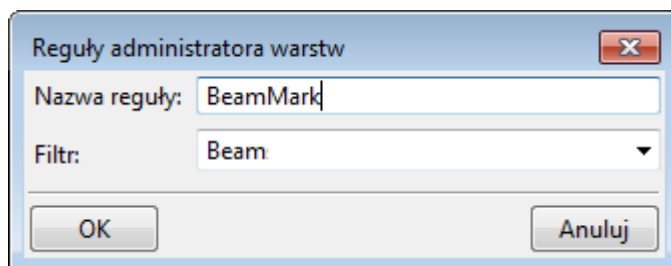
### **Przykład: Tworzenie reguły do eksportowania oznaczeń belek do ich własnej warstwy w eksporcie rysunku (stary eksport)**

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.

### **Zobacz również**

[Przypisywanie obiektów do warstw podczas eksportowania rysunku \(stary eksport\) \(strona 264\)](#)

### ***Kopiowanie ustawień warstwy eksportu do innego projektu (stary eksport)***

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.

### **Zobacz również**

[Przypisywanie obiektów do warstw podczas eksportowania rysunku \(stary eksport\) \(strona 264\)](#)

[Tworzenie warstw w plikach DWG/DXF do eksportowania rysunków \(stary eksport\) \(strona 263\)](#)

### ***Określanie własnych odwzorowań typów linii w eksporcie rysunku (stary eksport)***

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 podczas konwersji korzysta z pliku `LineStyleMapping.xml` w folderze `..\Tekla Structures\<<wersja>\environments\common\inp`.

Jeśli trzeba zdefiniować własne odwzorowanie typu linii, można użyć pliku `LineStyleMapping.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:

<b>Czynność</b>	<b>Procedura</b>
Odwzorowanie wyłącznie zgodnie z typami linii	1. Otwórz plik odwzorowania w edytorze XML.

Czynność	Procedura
	<p>2. Wprowadź tylko informacje dotyczące typu linii.</p> <p>Przykładowo wszystkie linie we wszystkich warstwach z typem linii <code>XKITLINE01</code> zostaną wyeksportowane do <code>DASHED</code>.</p> <p>3. Zapisz plik odwzorowania w folderze modelu.</p>
Odwzorowanie zgodnie z typami linii i warstwami	<p>1. Otwórz plik odwzorowania w edytorze XML.</p> <p>2. Wprowadź typ linii i nazwę warstwy.</p> <p>Określ warstwy, których odwzorowanie będzie dotyczyć, w atrybucie <code>LayerName</code>.</p> <p>Jeśli pominiiesz atrybut <code>LayerName</code>, Tekla Structures użyje odwzorowania typu linii dla każdej warstwy. Jeśli uwzględnisz atrybut <code>LayerName</code>, Tekla Structures użyje odwzorowania typu linii tylko dla tej warstwy.</p> <p>Przykładowo wszystkie linie na warstwie <code>BEAM</code> z typem linii <code>XKITLINE01</code> ostaną wyeksportowane do <code>DASHED</code>. Tekla Structures domyślnie najpierw wyszukuje tych rodzajów odwzorowań.</p> <p>3. Określ kolor linii w atrybucie <code>Color</code>. Wprowadź wartości kolorów w kodach AutoCAD Color Index (ACI) (liczby od 0 do 255).</p> <p>4. Określ grubość linii w atrybucie <code>Ciężar</code>. Podaj wartości w setnych milimetra.</p> <p>5. Zapisz plik odwzorowania w folderze modelu.</p>



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 `Odwzorowanie`, 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 `LineStyleMapping.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**.

---

## Zobacz również

[Domyślne typy linii na rysunkach \(stary eksport\) \(strona 270\)](#)

### ***Domyślne typy linii na rysunkach (stary eksport)***

Domyślne typy linii są dostępne na rysunkach programu Tekla Structures. Można również odwzorować domyślne typy linii na niestandardowe 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	-----

Nazwa typu linii	Wygląd typu linii
XKITLINE06	-----

### Zobacz również

[Określanie własnych odwzorowań typów linii w eksporcie rysunku \(stary eksport\) \(strona 267\)](#)

### **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. Proces pracy składa się z sześciu zadań:

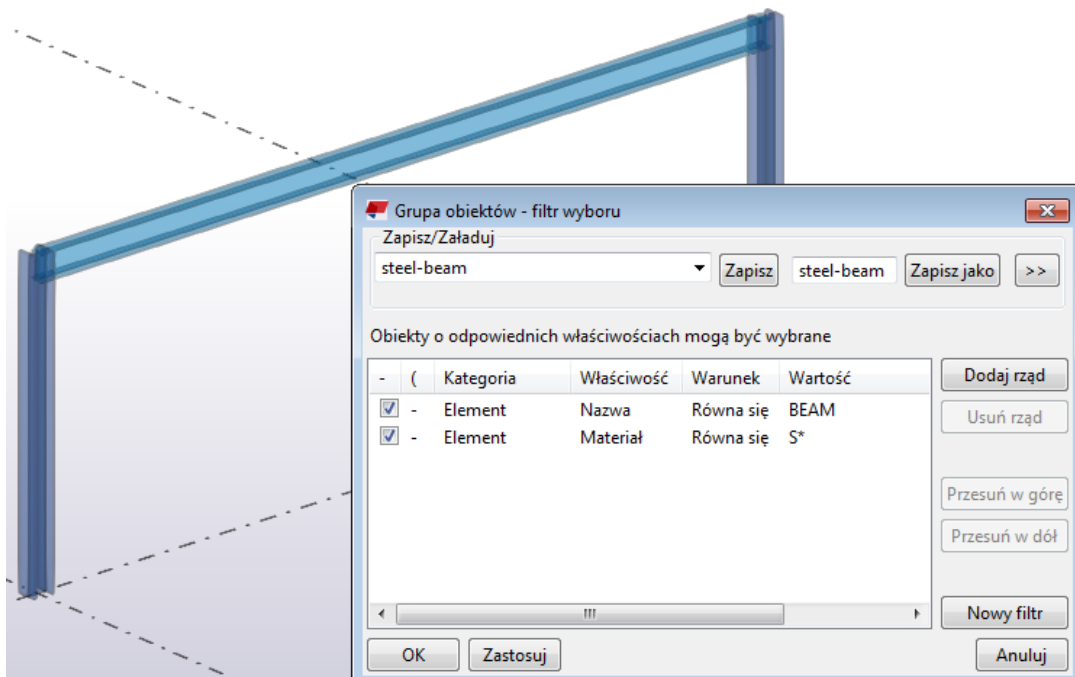
1. [Przykład: Tworzenie filtra wyboru do eksportu pliku DWG \(stary eksport\) \(strona 271\)](#)
2. [Przykład: Tworzenie warstw do eksportu pliku DWG \(stary eksport\) \(strona 272\)](#)
3. [Przykład: Tworzenie reguły eksportu rysunku DWG i przypisywanie warstwy do reguły \(stary eksport\) \(strona 272\)](#)
4. [Przykład: Określanie własnego typu linii do eksportu pliku DWG \(stary eksport\) \(strona 274\)](#)
5. [Przykład: Określanie typów linii oraz ciężarów dla warstw w eksporcie DWG \(stary eksport\) \(strona 274\)](#)
6. [Przykład: Eksportowanie rysunku do DWG \(stary eksport\) \(strona 275\)](#)

### **Przykład: Tworzenie filtra wyboru do eksportu pliku DWG (stary eksport)**

Rozpocznij od utworzenia filtra wyboru. To zadanie jest etapem 1 w procesie pracy [Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG \(stary eksport\) \(strona 271\)](#).

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 (stary eksport)

Po utworzeniu filtra wyboru można kontynuować przez tworzenie warstw, które mają się znaleźć w eksportowanym pliku DWG. To zadanie jest etapem 2 w procesie pracy [Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG \(stary eksport\) \(strona 271\)](#).

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	

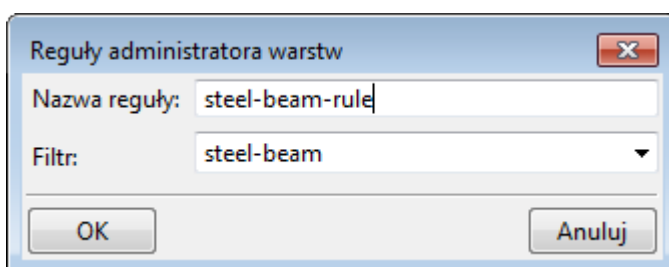
6. Kliknij **OK**, aby zaakceptować zmiany.

### Przykład: Tworzenie reguły eksportu rysunku DWG i przypisywanie warstwy do reguły (stary eksport)

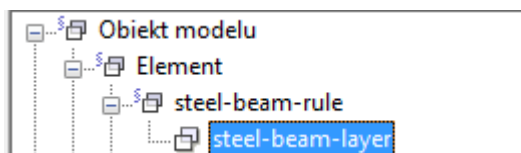
Po utworzeniu warstw można kontynuować, tworząc regułę eksportu grupy obiektów do warstwy, i przypisać warstwę do utworzonej reguły. To zadanie jest etapem 3 w procesie pracy [Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG \(stary eksport\) \(strona 271\)](#).

Aby utworzyć regułę eksportu grupy obiektów do warstwy i przypisać warstwę do utworzonej reguły:

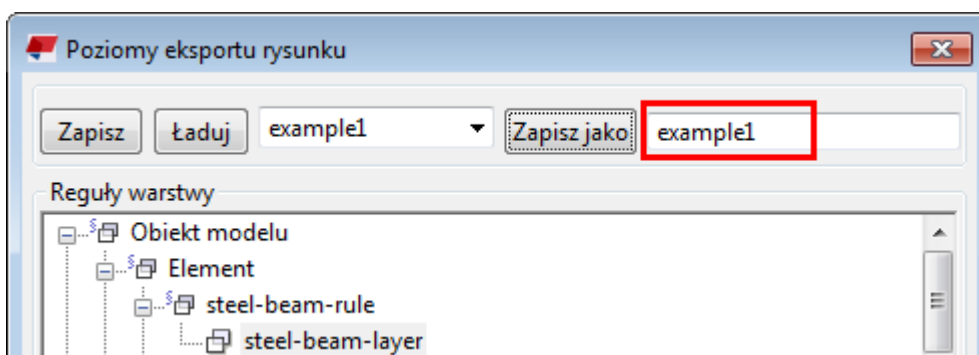
1. Kliknij prawym przyciskiem myszy regułę elementu obiektu modelu, a następnie wybierz **Dodaj następny poziom reguł**.
2. Wprowadź nazwę reguły (reguła-belki-stalowej) i wybierz filtr wyboru utworzony dla belek stalowych (belka-stalowa).



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: Określanie własnego typu linii do eksportu pliku DWG (stary eksport)

Po utworzeniu reguły można kontynuować przez określenie niestandardowego typu linii ciągłych w eksportowanym pliku DWG. W tym przykładzie zostaną dodane definicje typu linii. Jest to faza 4 w procesie pracy [Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG \(stary eksport\)](#) (strona 271).

Aby zdefiniować własny typ linii:

1. Otwórz plik `TeklaStructures.lin` za pomocą edytora 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: Określanie typów linii oraz ciężarów dla warstw w eksporcie DWG (stary eksport)

Po zdefiniowaniu niestandardowego typu linii można kontynuować, zmieniając plik `LineTypeMapping.xml` oraz określając typy i grubości linii. To zadanie jest etapem 5 w procesie pracy [Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG \(stary eksport\)](#) (strona 271).

Aby zdefiniować typy linii oraz ciężary:

1. Otwórz plik `LineTypeMapping.xml` (`..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`) za pomocą edytora 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 (ciągłych) 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 (przerywanych) na osobnej warstwie o nazwie warstwa-belki-stalowej-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 DWG (stary eksport)

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. To zadanie jest etapem 6 w procesie pracy [Przykład: Konfigurowanie i eksportowanie warstw do formatu DWG \(stary eksport\) \(strona 271\)](#).

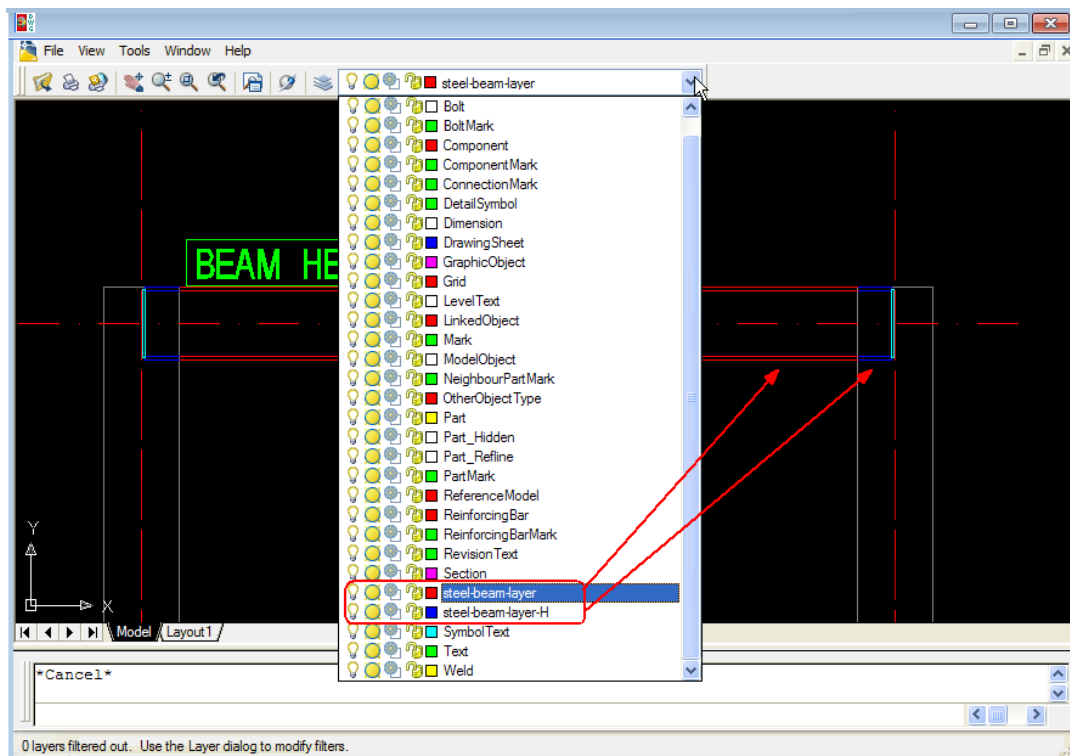
Aby wyeksportować rysunek:

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 `przyklad1`.
6. Zaznacz następujące pola wyboru: **Użyj zaawansowanego typu linii i przetwarzania warstwowego**, **Łącznie z pustymi poziomami** i **Kolor obiektu według poziomu**.
7. Wskaż plik `LineStyleMapping.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.



## 3.5 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 \(strona 168\)](#)

[Wstaw pliki DGN \(strona 278\)](#)

[Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 170\)](#)

[Eksport do pliku 3D DGN \(strona 281\)](#)

### 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 i kliknij przycisk **Modele referencyjne** w panelu

bocznym  .

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat importowania modeli referencyjnych, zobacz [Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 170\)](#).

### 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	

<b>Obiekt</b>	<b>Numer typu</b>	<b>Opis</b>
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 do pliku 3D DGN

Cały model lub wybrane elementy można wyeksportować do pliku 3D DGN. Można skorzystać z starszej wersji eksportowej v 7.0 lub nowszej wersji eksportu v 8.0.

### ***Eksport do 3D DGN v8***

- Eksport 3D DGN v8 korzysta z bibliotek Teigha.
- Wyeksportowana zostanie prezentacja powierzchni elementów. W eksporcie nie są uwzględniane otwory na śruby.
- 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.

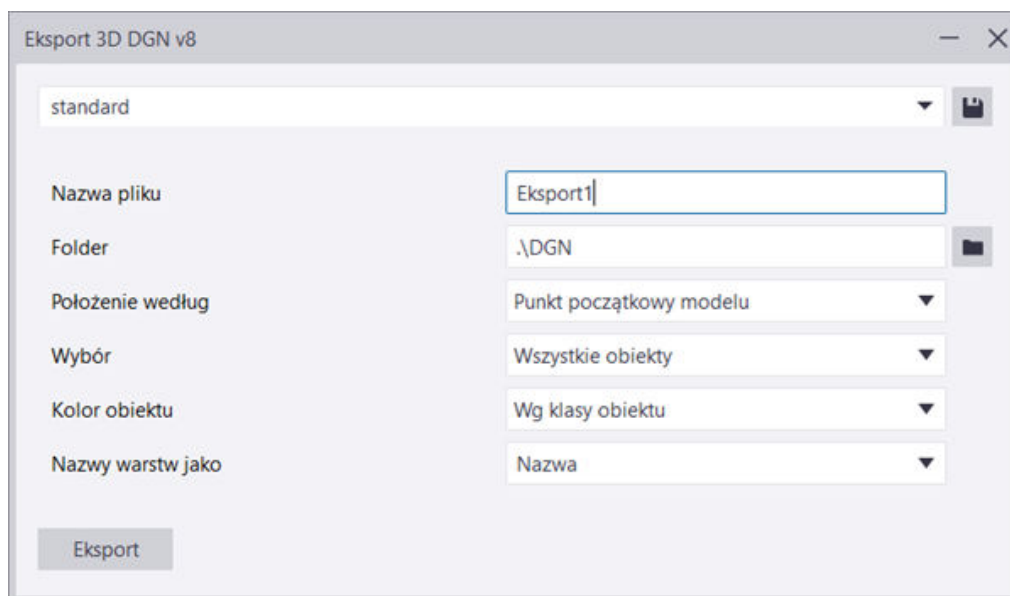
### **Utwórz prezentacje kolorów grupę obiektów**

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 przezroczystości nie jest uwzględniane podczas eksportu.

## Tworzenie punktów bazowych

Jeśli chcesz eksportować obiekty względem punktu bazowego, musisz utworzyć punkt bazowy w modelu. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Punkty bazowe.

1. Otwórz model Tekla Structures.
2. W menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **3D DGN v8**.



3. W polu **Nazwa pliku** wprowadź nazwę pliku eksportu.
4. W polu **Folder** wprowadź ścieżkę folderu eksportu lub poszukaj folderu.
5. 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.
6. 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.
7. W polu **Kolor obiektu** określ, czy chcesz wyeksportować obiekty przy użyciu kolorów klasy obiektów lub kolorów grupy obiektów.
  8. 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.
  9. Po zakończeniu kliknij **Eksport**, aby wyeksportować obiekty zgodnie ze zdefiniowanymi ustawieniami.

Tekla Structures utworzy plik <name>.dgn w określonym folderze.

### **Eksport do 3D DGN v7**

- Eksport 3D DGN v7 obsługuje tylko elementy.
  - W eksporcie DGN 3D v7 możliwy jest eksport tylko do punktu początkowego modelu. Zmiana płaszczyzny roboczej nie ma wpływu na eksport.
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 utworzy w folderze bieżącego modelu plik <nazwa>.dgn.

Do określenia eksportu DGN można także użyć następujących opcji zaawansowanych:

XS\_EXPORT\_DGN\_COORDINATE\_SCALE

XS\_EXPORT\_DGN\_FILENAME

XS\_EXPORT\_DGN\_INCLUDE\_CUTS

XS\_EXPORT\_DGN\_INCLUDE\_INNER\_CONTOUR

XS\_EXPORT\_DGN\_USE\_CLASS\_AS\_COLOR

### ***Opcje zaawansowane powiązane z eksportem 3D DGN***

Jeśli w modelu występują elementy rurowe i chcesz zmniejszyć rozmiar plików DGN lub złożoność wyświetlania w widokach renderowanych, można użyć poniższych opcji zaawansowanych:

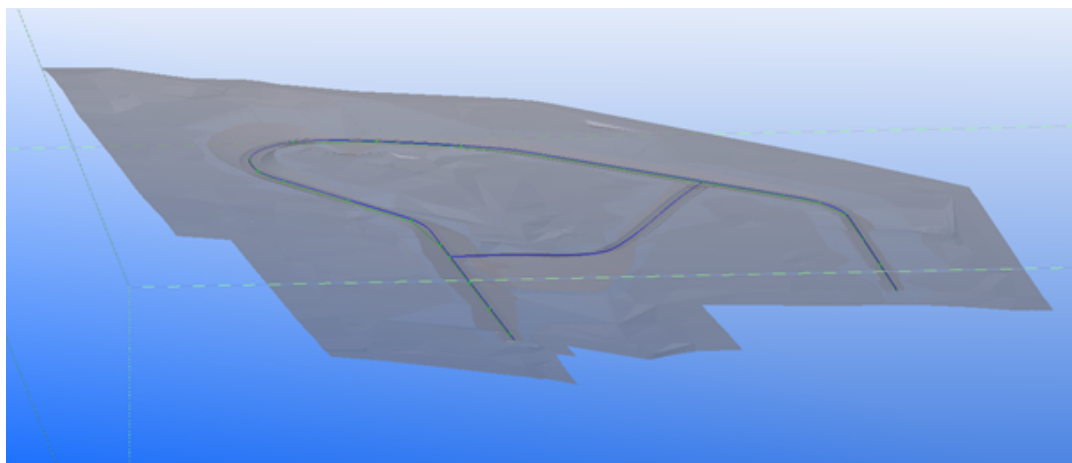
## **3.6 LandXML**

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.

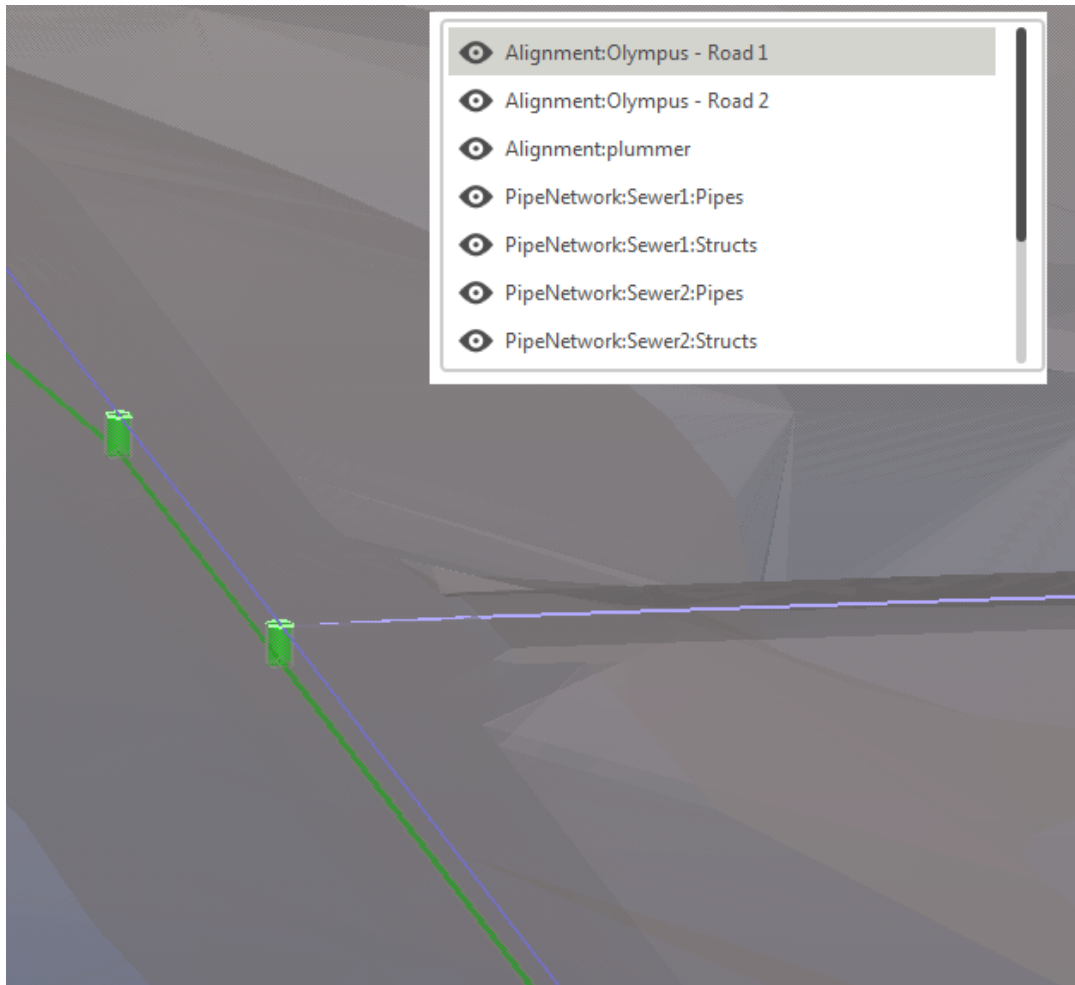
Typowym przykładem konstrukcji budowlanej, w którym można stosować format LandXML, jest powierzchnia skały macierzystej wykorzystywana w przypadku konieczności uwzględnienia długości pali. Formatu LandXML można używać również do oceny konieczności wykonywania wykopów. Format LandXML odgrywa istotną rolę 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 rurociągi.

- 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 \(strona 170\)](#)

## 3.7 PDF

Do modelu Tekla Structures można wstawić plik PDF jako model referencyjny. Podczas importowania Tekla Structures przekształca plik PDF do formatu DXF.

### Wstaw plik PDF do modelu

1. W menu **Plik** kliknij **Importuj** --> **Wstaw PDF**.  
Zostanie otwarte okno dialogowe **Wstaw model referencyjny PDF**.
2. Kliknij **Przełączaj....**
3. Wskaż plik PDF i kliknij **Open**.
4. Ustaw skalę modelu referencyjnego.
5. Wprowadź liczbę stron, które chcesz wstawić.
6. Kliknij **OK**.
7. Wskaż punkt umieszczenia modelu referencyjnego.  
Tekla Structures przekształca plik PDF do formatu DXF. Podczas konwersji tworzony jest plik DXF dla każdej wstawianej strony. Tekla Structures zapisuje pliki DXF w tym samym folderze, w którym znajduje się plik PDF.

### Ograniczenia

Przekształcane są wyłącznie grafiki wektorowe. Nie dotyczy to grafik rastrowych.

## 3.8 SketchUp

Model programu Tekla Structures można wyeksportować do programu SketchUp w formacie `.skp`.

Trimble SketchUp to oprogramowanie do modelowania używane na przykład 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. Tekla Structures obsługuje wersje Sketchup 2019 i starsze. Aby uzyskać więcej informacji na temat wstawiania modeli referencyjnych, zobacz [Wstawianie modelu referencyjnego \(strona 170\)](#).

Modele Tekla Structures można eksportować jako pliki `.skp` do użycia w programie SketchUp.

### Eksportowanie modelu do programu SketchUp

1. Wybierz obiekty modelu do wyeksportowania.  
Aby eksportować wszystko, nie trzeba nic zaznaczać. Zaleca się eksportowanie dużych modeli w porcjach.

2. W menu **Plik** kliknij **Eksportuj** --> **SketchUp**.
3. Przeglądaj w poszukiwaniu położenia **Plik wyjściowy** i wprowadź nazwę pliku.
4. W zakładce **Zaawansowane** zaznacz obiekty, które chcesz wyeksportować.
5. Kliknij **Utwórz wybrane**.  
Jeśli chcesz eksportować wszystko, kliknij **Utwórz wszystko**.

### 3.9 Chmury punktów

Chmury punktów to grupy pomierzonych punktów na powierzchniach obiektów utworzonych za pomocą skanerów laserowych 3D, na przykład skanerów laserowych Trimble. 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 urządzeń, rurociągów lub krajobrazu, które muszą być uwzględnione 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

- Przy dołączaniu chmury punktów do modelu Tekla Structures można umieszczać ją według początku modelu lub określonego punktu bazowego.
- Oryginalny 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\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\PointClouds`. Ta 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, oryginalny plik jest używany bez konwersji lub kopiowania do folderu `..\Pointclouds`.
- 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 można też stosować za pośrednictwem Internetu. Pamięć podręczna strumieniowania z sieci chmury punktów jest wspólną pamięcią podręczną z Trimble Connect for Windows. Folder pamięci podręcznej można określić za pomocą opcji zaawansowanej `XS_POINT_CLOUDS_WEB_CACHE` w kategorii **Lokalizacja plików** w oknie dialogowym **Opcje zaawansowane**. Domyślnie jest to folder `%LocalAppData%\Trimble\Trimble Connect\Import`, na przykład `C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Trimble Connect\Import`. Użycie pamięci podręcznej zwiększa wydajność chmur punktów strumieniowanych z sieci.
- 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 najlepszy efekt wizualny. Wydajność przy większej ilości danych i/lub dużej liczbie widoków może spowodować, że korzystanie z DX będzie niemożliwe.

### Kompatybilne formaty plików

ASCII (.asc, .xyz)

E57 (.e57)

LAS (.las)

LAZ (.laz)

PTS (.pts)

PTX (.ptx)

Potree (.js)

Format skanu Trimble (.tzf)

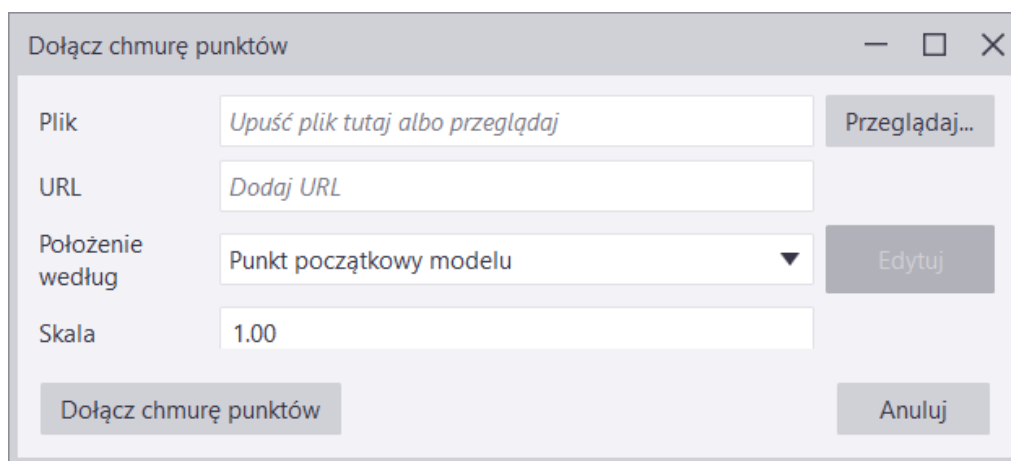
### Ograniczenia

- Niektóre podstawowe funkcje obsługi modelu Tekla Structures nie są dostępne np. wybieranie, cofanie, przesuwanie, kopiowanie i otwieranie menu podręcznego kliknięciem prawym przyciskiem 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.
- 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** na panelu bocznym.
2. Jeśli chcesz umieścić chmurę punktów wewnątrz obszaru roboczego, zaznacz pole wyboru **Pokaż tylko wewnątrz obszaru roboczego**.
3. Kliknij **Dołącz**.
4. Odszukaj plik chmury punktów lub wprowadź adres chmury punktów **URL**.



Dołącz chmurę punktów

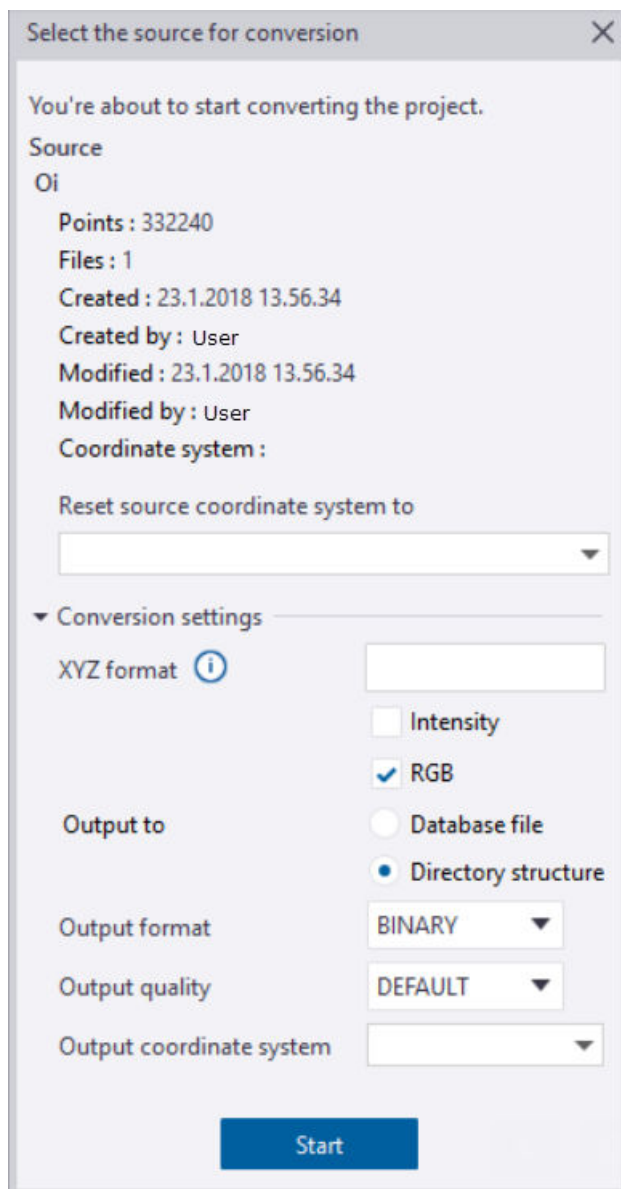
Plik

URL

Położenie według

Skala

Należy pamiętać, że gdy używany jest adres URL, należy utworzyć strukturę katalogów HTTP Potree za pomocą [Menedżera chmury punktów](#).





5. W razie potrzeby zmień skalę chmury punktów.
6. W **Położenie według** wybierz **Punkt początkowy modelu**, aby umieścić chmurę punktów w punkcie początkowym modelu, lub wybierz punkt bazowy do umieszczenia chmury punktów we współrzędnych rzeczywistych.

---

**UWAGA** Jeśli nie znasz układu współrzędnych chmury punktów, wybierz **Automatycznie utworzony punkt bazowy**, aby uzyskać chmurę punktów w pobliżu punktu początkowego modelu. Zostanie utworzony automatyczny punkt bazowy ze współrzędnymi min x, min y i min z obszaru granicznego chmury punktów w punkcie początkowym Tekla Structures.

---

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.  
Należy zauważyć, że po wybraniu widoku modelu, ma on żółtą ramkę.  
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 .

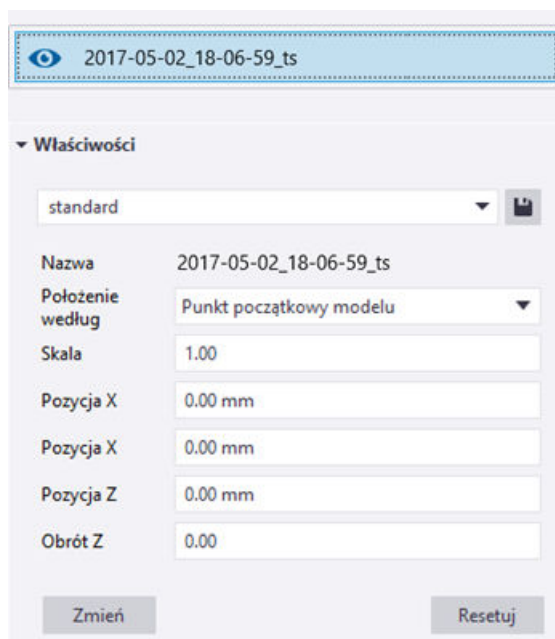
Podczas modelowania można przyciągać do punktów na potrzeby modelowania i pomiaru odległości. Można użyć płaszczyzn tnących w chmurze punktów, aby dokładnie określić miejsce położenia w modelu, na przykład wycięcie dachu i niektórych stropów w celu pokazania dolnego stropu budynku oraz wszystkiego, co wymaga uwagi na etapie planowania. Można również użyć [narzędzia Clipper](#) z Tekla Warehouse w celu jednoczesnego obsługiwanie 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 właściwości chmury punktów i ustawienia wizualizacji gdy **Rendering DirectX** jest włączony.

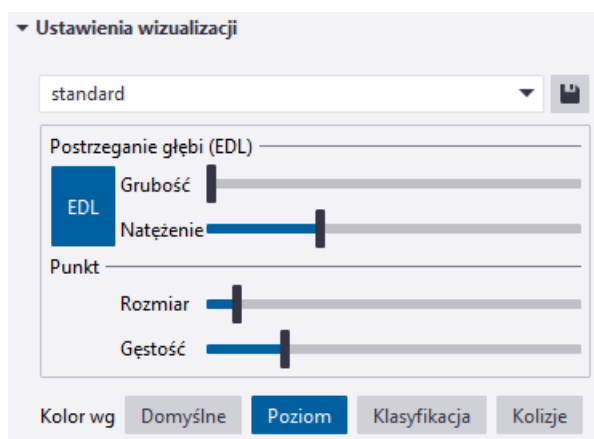
Należy zauważyć, że **Ustawienia wizualizacji** chmury punktów są specyficzne dla widoku, a ustawienia są włączone tylko dla jednego widoku, którego nazwa może być widoczna u góry panelu bocznego **Chmury punktów** (jeśli nie wybrano wielu widoków). Ustawienia **Właściwości** są włączane tylko wtedy, gdy z listy wybrano chmurę punktów.

1. Po dołączeniu chmury punktów wybierz ją z listy chmur punktów w panelu bocznym.
2. Dostosuj położenie, skalę i obrót chmury punktów. Aby zmieniać wartości, należy wybrać chmurę punktów w panelu bocznym.



Użyj przycisku **Resetuj** aby przywrócić wartości, które zostały ostatnio zapisane dla chmury punktów.

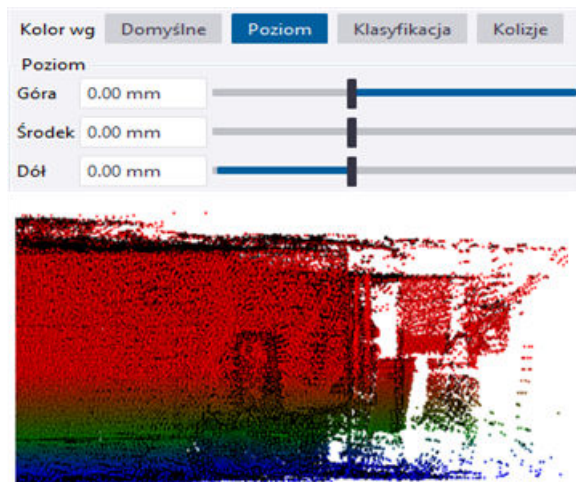
3. Kliknij **Zmień**.
4. W **Ustawieniach wizualizacji** użyj efektu EDL (Eye-dome Lighting), aby poprawić postrzeganie głębi chmury punktów. Przesuń suwaki, aby zwiększyć lub zmniejszyć grubość obrysu i natężenie chmury punktów. Efekt EDL można wyłączyć, klikając przycisk **EDL**.



5. W **Ustawieniach wizualizacji** dopasuj rozmiar i gęstość punktów, przesuwając suwaki.
6. W **Ustawieniach wizualizacji** 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, przesuując suwaki.

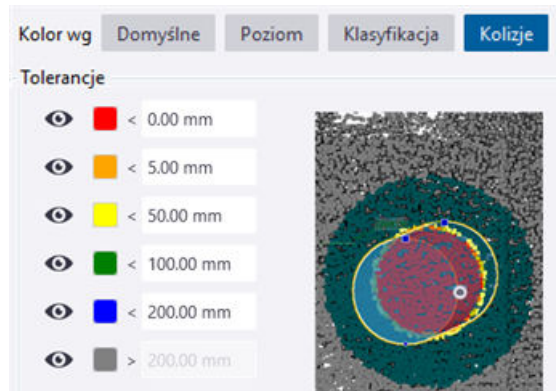


- Jeśli chmura punktów zawiera klasyfikację, można zmienić kolor punktów kategorii klasyfikacji lub je ukryć.

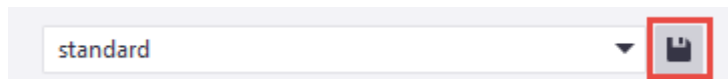


- Można sprawdzić kolizje i odchylenia przy użyciu różnych kolorów dla różnych tolerancji. Można wykrywać punkty znajdujące się wewnątrz lub w odległości od wybranych elementów i wybranych obiektów modelu referencyjnego na podstawie zdefiniowanych ustawień.


Pamiętaj, że kolorowanie renderowanych obiektów może spowodować mylące wyniki. Zaleca się, aby użyć trybów widoczności **Ctrl+1** i **Shift +1**, aby uzyskać jednoznaczne wyniki.



7. 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.

Chmury punktów są umieszczane w pamięci podręcznej w domyślnym położeniu określonym przez użytkownika. Gdy chmura punktów nie jest już używana w 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).

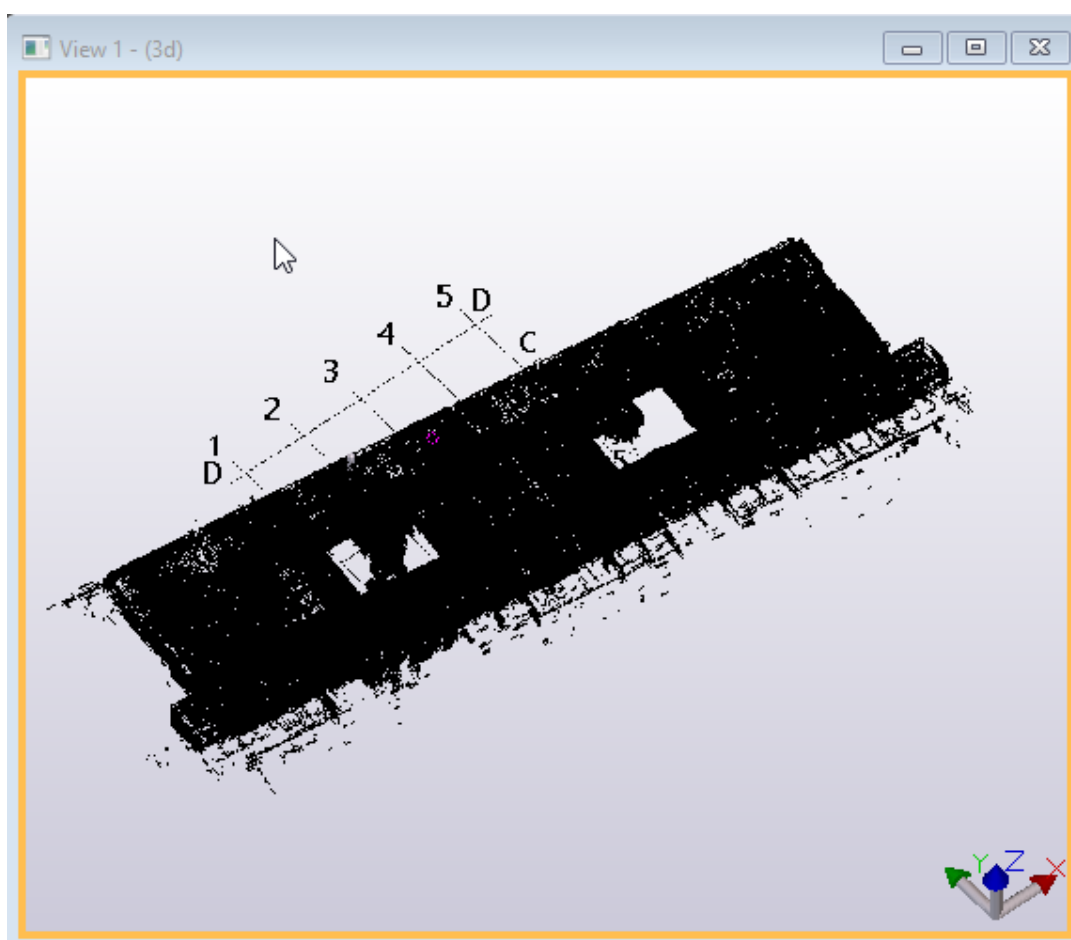
Ta opcja zaawansowana jest specyficzna dla systemu i znajduje się w kategorii **Widok modelu** w oknie dialogowym **Opcje zaawansowane**. W przypadku zmiany wartości uruchom ponownie Tekla Structures.

## Przycinanie jedynie chmur punktów i modeli referencyjnych

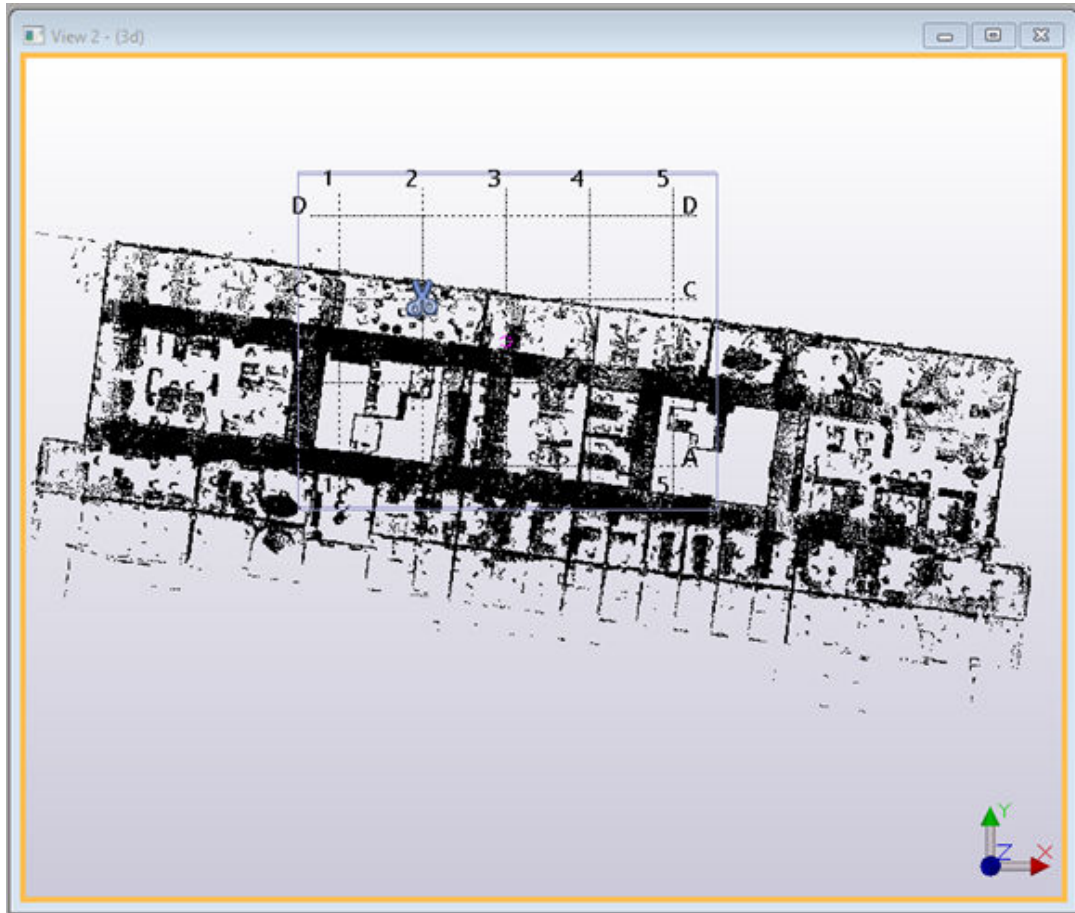
Należy nadać specyficzną dla użytkownika opcji zaawansowanej `XS_DO_NOT_CLIP_NATIVE_OBJECTS_WITH_CLIP_PLANE` wartość `TRUE`, aby przycinać jedynie chmury punktów i modele referencyjne za pomocą polecenia **Płaszczyzna tnąca**. Natywne obiekty Tekla Structures nie są przycinane. Wartością domyślną jest `FALSE`. Ta opcja zaawansowana znajduje się w kategorii **Widok modelu** w oknie dialogowym **Opcje zaawansowane**.  
Przerysuj widoki modelu po zmianie wartości.

## Przykład chmury punktów

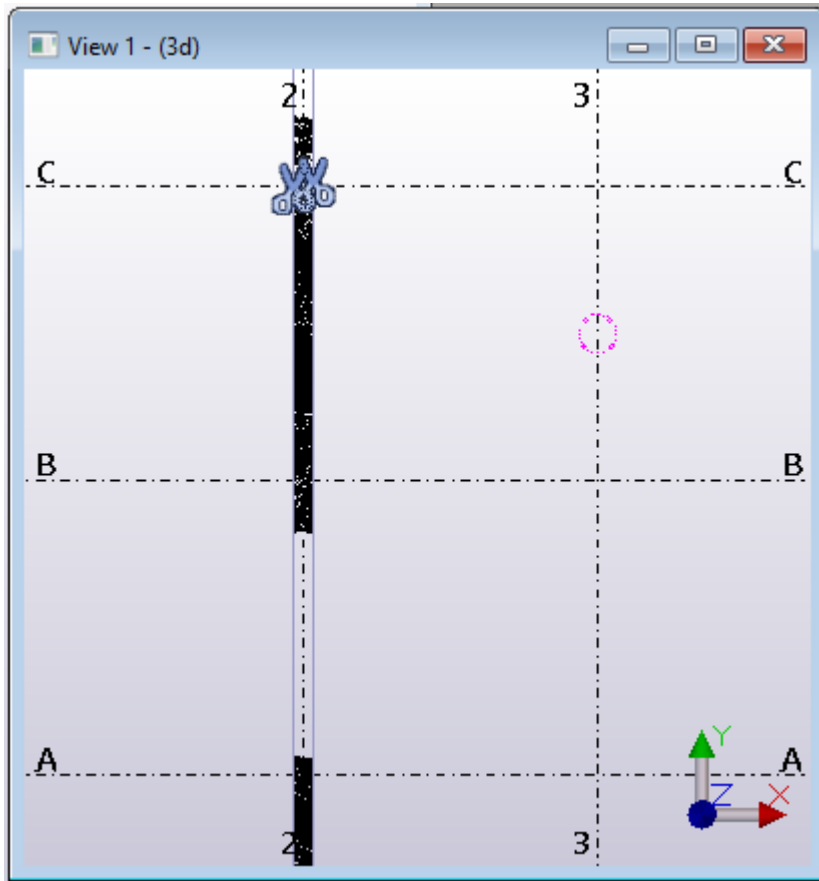
Na poniższej ilustracji chmura punktów została dołączona do modelu w widoku płaskim. Należy pamiętać, aby wybrać widok modelu i kliknąć przycisk  . W przeciwnym razie chmura punktów nie będzie widoczna.



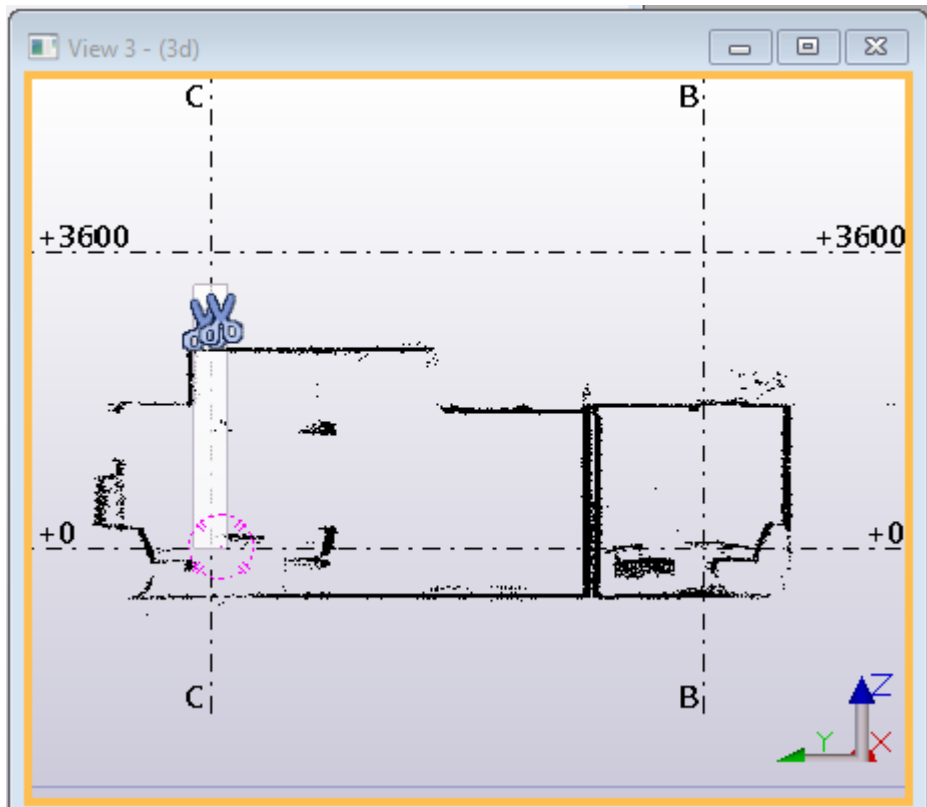
Na następnej ilustracji użyto narzędzia płaszczyzna tnąca do odcięcia stropów i innych konstrukcji:



Na następnej ilustracji przycięto przekrój aby użyć go w widoku przekroju:



Ostatnia ilustracja przedstawia widok przekroju:



## Udostępnianie chmury punktów innymi użytkownikom

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 użytkowników 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

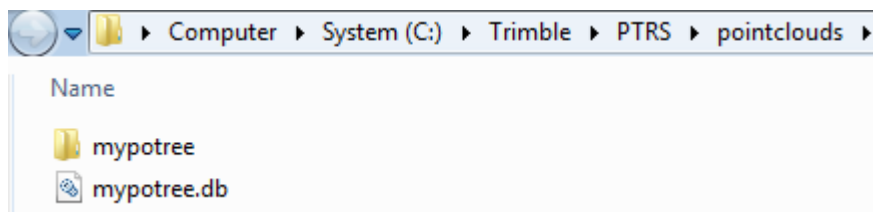
1. Utwórz plik potree, dołączając model chmury punktów do modelu Tekla Structures.

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. Przykład:

38d2aa70e5d0b4ffe457a4da407f512b

38d2aa70e5d0b4ffe457a4da407f512b.db

2. Skopiuj zarówno plik <nazwa\_potree>.db 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

**Point cloud manager** można pobrać z [Tekla Warehouse](#).

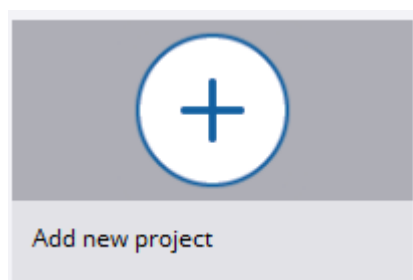
Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat używania **Point cloud manager**, zobacz pomoc **Point cloud manager**. Pomoc można otworzyć,

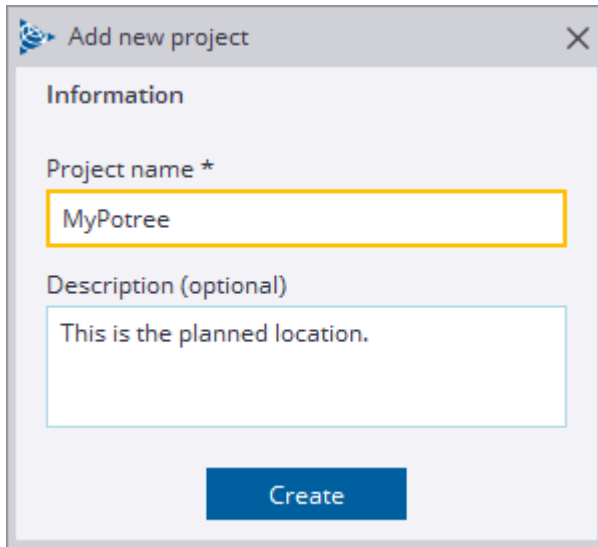
klikając przycisk pomocy .


Aby użyć narzędzia **Point cloud manager**:


1. Zainstaluj aplikację i uruchom ją z menu start lub z ekranu startowego, w zależności od używanej wersji systemu Windows.
2. Ustaw folder główny dla projektu, na przykład C:\Trimble\PTRS .
3. Kliknij przycisk **Dodaj nowy projekt**, aby utworzyć projekt o podanej nazwie.

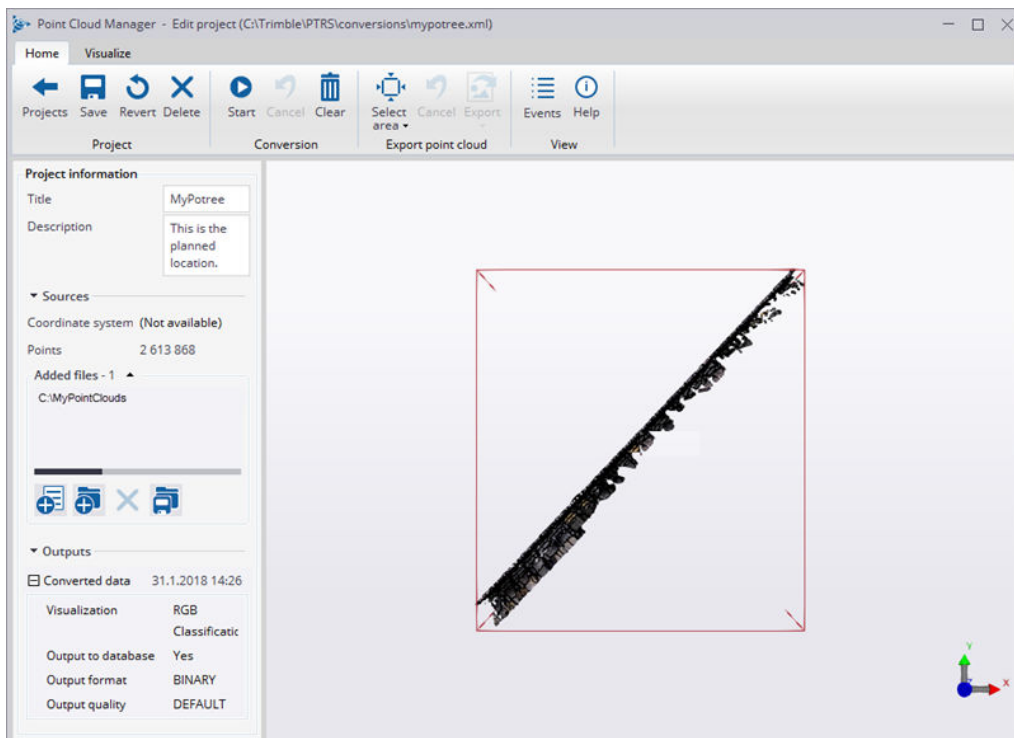
Nazwa ta będzie nazwą bazy danych i folderu potree.





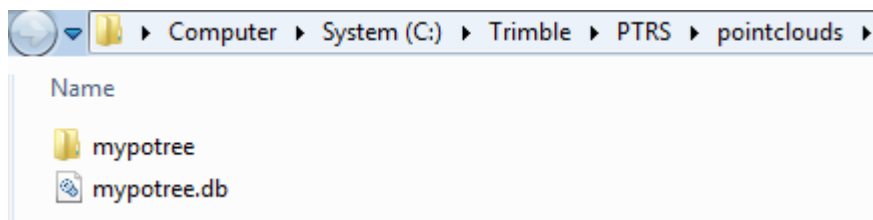
4. Zaimportuj jeden lub więcej modeli chmury punktów, klikając  **Dodaj plik** i szukając pliku chmury punktów.

5. Po zaimportowaniu chmury punktów utwórz plik potree, klikając  **Start**.





6. Skopiuj plik <nazwa\_potree>.db oraz folder <nazwa\_potree> do udostępnionej lokalizacji. Dołączenie pliku potree wymaga, aby zarówno pliku <nazwa\_potree>.db, jak i folderu <nazwa\_potree>.



---

**UWAGA** Nie zastępuj istniejących danych potree, zwłaszcza gdy są używane przez innych użytkowników.

---

### 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.

## 3.10 Menedżer rozmieszczenia

Narzędzie **Menedżer rozmieszczenia** służy do importowania i eksportowania danych układu pomiędzy Tekla Structures a urządzeniem geodezyjnym, takim jak Trimble® LM80. **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 wymodelowanie punktów i linii układu i zorganizowanie ich w grupy. Punkty i linie służą w urządzeniu geodezyjnym na placu budowy do poprawnego rozmieszczania elementów.

Po określeniu i zorganizowaniu danych układu można eksportować dane z narzędzia **Menedżer rozmieszczenia** do urządzenia geodezyjnego w trzech różnych formatach eksportu: plik punktu (`.txt`), plik zadania (`.cnx`) i plik Trimble Field Link (`.tfl`).

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 \(strona 302\)](#)

[Tworzenie punktu układu \(strona 307\)](#)

[Tworzenie linii układu \(strona 308\)](#)

[Eksportowanie danych układu z narzędzia Menedżer rozmieszczenia \(strona 310\)](#)

[Importowanie danych układu do narzędzia Menedżer rozmieszczenia \(strona 313\)](#)

[Przykład: Korzystanie z punktu bazowego w narzędziu Menedżer rozmieszczenia \(strona 318\)](#)

## **Konfigurowanie grup w narzędziu Menedżer rozmieszczenia**

Narzędzie **Menedżer rozmieszczenia** umożliwia tworzenie grup w celu odpowiedniego zorganizowania punktów i linii układu.

### ***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

Nazwa	Trimble Building	+	🗑️
Opis	Trimble Building in Espoo, Finland		
Układ współrzędnych	ETRS-GK25		
Współrzędna wschodnia (E)	25489283613.00		
Współrzędna północna (N)	6674830501.00		
Poziom	3557.00		
Szerokość	60.186171		
Długość	24.806864		

Położenie w modelu

X	6000.00	Y	6000.00	Z	0.00	Zoom do
Kąt względem północy					26.408	Wskaż

Zmień  Punkt bazowy projektu Zamknij

Jeśli dodajesz, zmieniasz lub usuwasz punkty bazowe w menu **Plik** --> **Właściwości projektu** --> **Punkty bazowe**, otwórz ponownie i odśwież narzędzie **Menedżer rozmieszczenia**, aby mieć pewność, że punkty bazowe w narzędziu **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 używanego w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** Tekla Structures wyświetla komunikat, że punkt bazowy jest używany w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**. W narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** można użyć zmienionych współrzędnych lub można z nich nie korzystać. Jeśli uznasz, że nie chcesz ich używać,

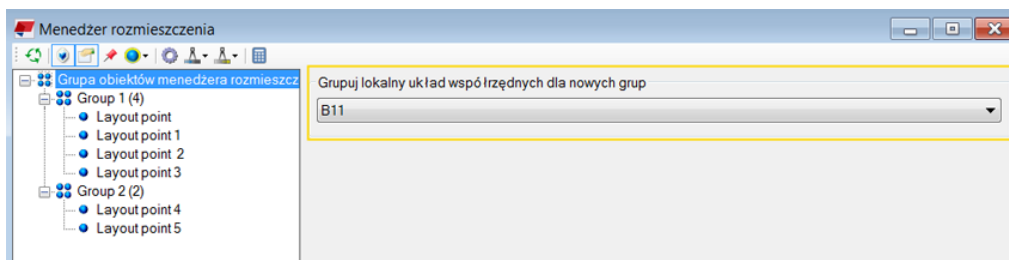
współrzędne punktu bazowego będą inne w Tekla Structures niż w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**.

Podczas otwierania istniejącego modelu w wersji Tekla Structures, w której narzędzie **Menedżer rozmieszczenia** używa funkcji punktu bazowego, **Menedżer rozmieszczenia** tworzy punkty bazowe na podstawie lokalnych układów współrzędnych grupy, która nie znajduje się w początku modelu [(0,0,0), bez 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 menu **Plik --> Właściwości projektu --> Punkty bazowe**. Tekst opisu w oknie dialogowym **Punkt bazowy** wskazuje, że punkty bazowe zostały utworzone przez narzędzie **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**. Narzędzie **Menedżer rozmieszczenia** umożliwia korzystanie z grup w celu odpowiedniego zorganizowania punktów i linii układu.

1. Na zakładce **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 do modelu zostały dodane nowe punkty bazowe po otwarciu narzędzia **Menedżer rozmieszczenia**, otwórz ponownie lub odśwież narzędzie **Menedżer rozmieszczenia**, aby nowe punkty bazowe pojawiły się 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. W razie zmiany ustawień są one stosowane we wszystkich grupach utworzonych po zmianie. Ustawienia istniejących grup nie zmieniają się.

1. Na zakładce **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
2. Kliknij , aby otworzyć ustawienia, a następnie kliknij **Grupa**.
3. Określ ustawienia numeracji.
  - a. W polu **Przedrostek** wpisz przedrostek.
  - b. Wprowadź wartość w polu **Nr początkowy**.
  - c. Wprowadź maksymalną długość liczby w polu **Maksymalna długość liczby**.
  - d. Wprowadź znak w polu **Separator**, aby oddzielić przedrostek i numer: myślnik lub odstęp.
  - e. Na liście **Wypełnij obszar początkowy** określ, czy numery mają się zaczynać od zer, na przykład PFX 00001 lub PFX 1.
4. Kliknij **OK**.
5. Aby zastosować ustawienia numeracji do punktów i linii w grupie, kliknij ją prawym przyciskiem myszy i wybierz **Automatyczne nazewnictwo**.

---

**UWAGA** Zamiast zmiany ustawień domyślnych można zmienić ustawienia numeracji indywidualnych grup. Wybierz grupę i zmień ustawienia. W celu przywrócenia ustawień domyślnych kliknij **Resetuj**.

---

### **Tworzenie grupy w narzędziu Menedżer rozmieszczenia**

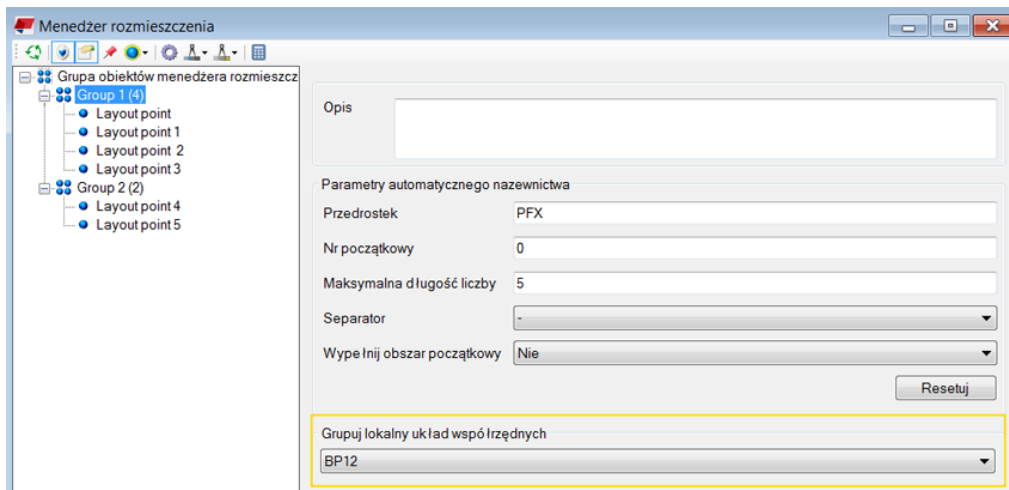
1. Na zakładce **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy **Grupa obiektów menedżera rozmieszczenia** i wybierz **Dodaj grupę**.

Może być konieczne skonfigurowanie kilku grup, aby można było organizować punkty i linie w grupy w miarę ich modelowania. W **Menedżer rozmieszczenia** można mieć maksymalnie 255 grup.
3. W razie potrzeby kliknij grupę i zmień jej nazwę.

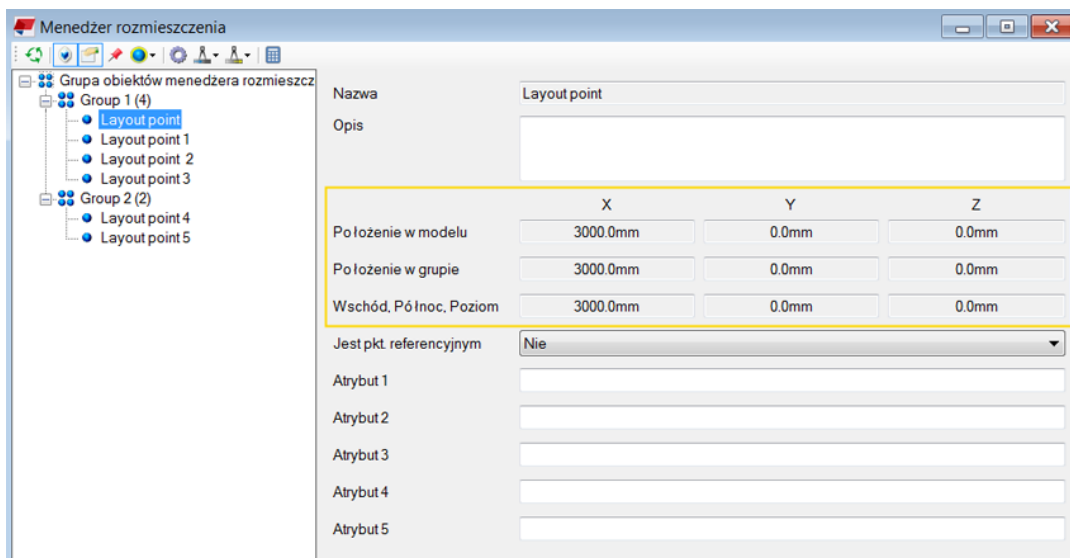
Nazwa grupy może zawierać 18 znaków.
4. Określ ustawienia numeracji grupy.
5. Wybierz **Grupuj lokalny układ współrzędnych**.

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.




W narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** po wybraniu układu współrzędnych dla grupy i dodaniu do niego punktów układu można teraz wyświetlać współrzędne położenia punktów. W narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** wybierz punkt, aby wyświetlić współrzędne punktu w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**.



- **Położenie w modelu** wyświetla położenie punktu w porównaniu do punktu początkowego modelu.
- **Położenie w grupie** wyświetla położenie punktu w porównaniu do lokalnego układu współrzędnych grupy.

- **Wschód, Północ, Wysokość** wyświetla współrzędne reprezentujące odpowiednio współrzędne X, Y i Z.

---

**WSKAZÓWKA** Ustaw wartość `XS_IMPERIAL` na `TRUE`, aby wyświetlać jednostki imperialne w **Menedżer rozmieszczenia**, w przeciwnym razie używane są jednostki metryczne. Ustawienia dokładności odległości dla jednostek imperialnych można zmieniać w **Menedżer rozmieszczenia** za pomocą ustawienia , gdy wartość `XS_IMPERIAL` jest ustawiona na `TRUE`.


---

**UWAGA** **Menedżer rozmieszczenia** może wyświetlać grupę **Nieprzypisany** 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**.

---

## Tworzenie punktu układu

Do tworzenia punktów układu służy narzędzie **Punkt układu** w katalogu **Aplikacje i komponenty**. Punkty układu tworzone w modelu są punktami projektowymi, które można eksportować do urządzenia geodezyjnego, takiego jak Trimble® LM80.

Przed rozpoczęciem sprawdź, czy aktywny jest przełącznik wyboru **Wybierz komponenty** .

1. W katalogu **Aplikacje i komponenty** kliknij dwukrotnie narzędzie **Punkt układu**.
2. Określ 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` i `.tfl` nazwa może mieć maksymalnie 16 znaków. W przypadku eksportu do pliku tekstowego nie ma ograniczenia liczby znaków w nazwie. Maksymalna długość opisu wynosi 24 znaki.

- b. Wprowadź średnicę punktu układu w polu **Rozmiar**.


**Menedżer rozmieszczenia** używa opcji zaawansowanej `XS_IMPERIAL` do określania jednostek. Wybierz dla opcji `XS_IMPERIAL` ustawienie `TRUE` w celu wyświetlania jednostek brytyjskich.

- c. Określ, czy punkt układu jest punktem odniesienia czy nie.  
Punkt odniesienia to punkt odwzorowania na inny układ współrzędnych, taki jak układ geoprzestrzenny lub obiekt publiczny.
- d. Wybierz kolor punktu układu.
- e. Wybierz kształt punktu układu.
- f. Wybierz grupę z listy lub utwórz nową grupę, wpisując jej nazwę.

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 pola, który został zmierzony na budowie i zaimportowany do Tekla Structures.


3. Wybierz lokalizację punktu układu w modelu.  
Punkt układu zostanie utworzony po wyborze jego lokalizacji.
4. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
5. Kliknij **Odśwież** , aby wyświetlić dodany punkt.

---

**WSKAZÓWKA** Punkt układu można też dodać do grupy w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**. Najpierw wybierz grupę, a następnie punkt w modelu. Kliknij prawym przyciskiem myszy grupę i wybierz **Dodaj wybrane**. Kliknij **Odśwież** , aby wyświetlić punkt.

---

**WSKAZÓWKA** Aby przybliżyć punkt układu w modelu, kliknij punkt prawym przyciskiem w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** i wybierz **Zoom wybrane**.

Aby podświetlić punkt układu w oknie **Menedżer rozmieszczenia**, kliknij  w **Menedżer rozmieszczenia** i wybierz **Podświetl wybrany punkt modelu**. Aby usunąć podświetlenie, wybierz **Przerysuj**.

---


### Zobacz również

[Konfigurowanie grup w narzędziu Menedżer rozmieszczenia \(strona 302\)](#)

## Tworzenie linii układu

Do tworzenia linii układu służy narzędzie **Linia układu** w katalogu **Aplikacje i komponenty**. Linie układu są tworzone między dwoma punktami układu.




Przed rozpoczęciem sprawdź, czy aktywny jest przełącznik wyboru **Wybierz komponenty** . Utwórz punkty układu w modelu.

1. W katalogu **Aplikacje i komponenty** kliknij dwukrotnie narzędzie **Linia układu**.
2. Określ właściwości linii układu:
  - a. Wpisz nazwę i opis linii układu.
  - b. Wprowadź średnicę linii układu w polu **Rozmiar**.

**Menedżer rozmieszczenia** używa opcji zaawansowanej `XS_IMPERIAL` do określania jednostek. Wybierz dla opcji `XS_IMPERIAL` ustawienie `TRUE` w celu wyświetlania jednostek brytyjskich.
  - c. Wybierz kolor linii układu.
  - d. Wybierz grupę z listy lub utwórz nową grupę, wpisując jej nazwę.

Atrybut **Jest linią pola** wskazuje, czy linia jest linią pola, która została zmierzona na budowie i zaimportowana do Tekla Structures.
3. Wybierz pierwszy punkt układu.
4. Wybierz drugi punkt układu.

Punkty początkowy i końcowy nie mogą znajdować się w tym samym miejscu.

Linia układu zostanie utworzona.
5. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
6. Kliknij **Odśwież** , aby wyświetlić dodaną linię.


---

**WSKAZÓWKA** Linię układu można też dodać do grupy w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia**. Najpierw wybierz grupę, a następnie linię w modelu. Kliknij grupę prawym przyciskiem myszy i wybierz **Dodaj wybrane**.

Kliknij **Odśwież** , aby wyświetlić linię.

---

**WSKAZÓWKA** Aby przybliżyć linię układu w modelu, w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** kliknij linię prawym przyciskiem myszy i w menu podręcznym wybierz **Zoom wybrane**.

Aby podświetlić linię układu w oknie **Menedżer rozmieszczenia**, kliknij  w **Menedżer rozmieszczenia** i wybierz **Podświetl wybrany punkt modelu**. Aby usunąć podświetlenie, wybierz **Przerysuj**.

---

## Zobacz również

[Konfigurowanie grup w narzędziu Menedżer rozmieszczenia \(strona 302\)](#)


## Eksportowanie danych układu z narzędzia Menedżer rozmieszczenia



Narzędzie **Menedżer rozmieszczenia** pozwala eksportować dane układu z modelu do narzędzia geodezyjnego, takiego jak Trimble® LM80.

### ***Eksportowanie danych układu***

Dostępne są dwie opcje eksportu:

- Eksport danych układu z narzędzia **Menedżer rozmieszczenia** do pliku, a następnie przeniesienie pliku do urządzenia geodezyjnego.
- Bezpośredni eksport pliku do urządzenia geodezyjnego. Jest to możliwe w przypadku podłączenia urządzenia geodezyjnego do komputera za pomocą połączenia USB lub Bluetooth.

Przed eksportem można określić domyślne ustawienia eksportu w ustawieniach narzędzia **Menedżer rozmieszczenia** .

1. Na zakładce **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
2. W ustawieniach  sprawdź, czy domyślne ustawienia eksportu są zgodne z oczekiwanymi.
3. Wybierz [grupę \(strona 302\)](#), którą chcesz wyeksportować.  
Punkty w grupie zostaną wyeksportowane zgodnie z lokalnym układem współrzędnych grupy. Lokalne współrzędne punktów pojawią się w oknie dialogowym eksportu.
4. Kliknij  i wybierz odpowiedni typ pliku do eksportu.
  - **Eksport pliku punktu (.txt)**, aby wyeksportować [punkty układu \(strona 307\)](#).
  - **Eksport pliku zadania (.cnx)**, aby wyeksportować wszystkie dane układu w modelu do Trimble® LM80.
  - **Eksport pliku łączy pól (.tfl)**, aby wyeksportować wszystkie dane układu w modelu do urządzenia Trimble Field Link.

Należy pamiętać, że poza do urządzeniami Trimble inne urządzenia geodezyjne również mogą wczytywać pliki typu `.txt` i `.cnx`.

---

**UWAGA** Punkty układu tworzone w modelu są punktami projektowymi, które można eksportować do urządzenia geodezyjnego.

W przypadku eksportowania danych układu do formatów `.cnx` i `.tfl` nazwa punktu układu może mieć maksymalnie 16

znaków. W przypadku eksportu do pliku tekstowego nie ma ograniczenia liczby znaków w nazwie. Maksymalna długość opisu wynosi 24 znaki.

---


5. Wybierz folder docelowy i wprowadź nazwę pliku eksportu.
6. Wybierz układ współrzędnych dla eksportu z listy **Eksportuj lokalny układ współrzędnych**.
  - W przypadku eksportowania jednej grupy, lista **Eksportuj lokalny układ współrzędnych** zawiera punkt bazowy grupy. Można zmienić układ współrzędnych, wybierając inną opcję z listy.
  - W przypadku eksportu więcej niż jednej grupy, gdy grupy nie mają tego samego lokalnego układu współrzędnych, na liście **Eksportuj lokalny układ współrzędnych** wyświetlany jest tekst: **Lokalny układ współrzędnych grup**. Jeśli użyjesz tej opcji do eksportu, każda grupa używa punktu bazowego określonego dla niej.

Można też użyć jednego punktu bazowego dla wszystkich grup w eksporcie, wybierając układ współrzędnych na liście **Eksportuj lokalny układ współrzędnych**.
7. W razie potrzeby wybierz rysunek w **Plik mapy (.dxf)**.

Podczas eksportowania pliku zadania (.cnx) i pliku Trimble Field Link (.tfl) można dołączyć rysunek układu. Urządzenie geodezyjne umożliwia korzystanie z rysunku układu z danymi punktów układu. Aby zagwarantować prawidłowy eksport rysunku, należy określić skalę rysunku.
8. Kliknij **Eksport**, aby wykonać eksport.

### **Określenie domyślnych ustawień eksportu**


Można określić domyślne ustawienia eksportu dla każdego typu pliku eksportu: plik punktów (.txt), plik zadania Trimble LM80 (.cnx) oraz Trimble Field Link (.tfl). Jednostki zależą od ustawień w menu **Plik --> Ustawienia --> Opcje --> Jednostki i dziesiętne**.

1. Na zakładce **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
2. Kliknij , aby otworzyć ustawienia.
3. Kliknij **Plik punktu**, aby określić ustawienia eksportu dla plików punktów (.txt):
  - a. Wybierz jednostkę.
  - b. Wybierz separator.
  - c. Określ kolejność nagłówek kolumn w plikach punktów. Kliknij prawym przyciskiem myszy nagłówek na liście i wybierz **Przesuń w górę** lub **Przesuń w dół**.

4. Kliknij **Trimble LM80**, aby określić ustawienia eksportu dla plików zadania Trimble® LM80 (.cnx):
  - a. Wybierz **Domyślny katalog**.
  - b. Wybierz domyślną opcję **Jednostka długości**.  
Dostępne jednostki to metry, stopy-cale i stopy geodezyjne.
  - c. Wybierz ustawienia **Jednostka kąta** płaszczyzny.  
Domyślna jednostka kąta to **Stopień**.
  - d. Wybierz opcję **Wersja** urządzenia Trimble® LM80.  
Wersja domyślna to **V4**. Sprawdź, czy ustawienie jest zgodne z wersją używanego urządzenia geodezyjnego.
5. Kliknij **Trimble Field Link**, aby określić domyślny katalog pliku Trimble Field Link (.tfl):
6. Kliknij **OK**.

### **Określ skalę rysunku.**

W przypadku eksportowania danych całego układu w pliku zadania lub pliku field link z narzędzia **Menedżer rozmieszczenia** można 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. Należy utworzyć układ rysunku, zwłaszcza przeznaczony do użycia w eksporcie **Menedżer rozmieszczenia**.
2. Otwórz rysunek, który ma zostać użyty jako układ rysunku.
3. Kliknij dwukrotnie ramkę widoku rysunku, aby otworzyć **Właściwości widoku**.
4. Skopiuj skalę rysunku.
5. Zamknij rysunek.
6. W widoku modelu na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
7. Kliknij **Obliczanie skali rysunku** .
8. Podaj skalę rysunku w polu **Mianownik skali (np. 48, 128)**.
9. Kliknij **Oblicz**.  
Skala rysunku zostanie wyświetlona w polu **Skala**.
10. Skopiuj skalę rysunku z pola **Skala** i zamknij okno dialogowe **Obliczanie skali rysunku**.

11. W menu **Plik** kliknij **Eksport** --> **Rysunki** .  
Tekla Structures otworzy okno dialogowe **Menedżer dokumentów i Eksportuj rysunki do DWG/DXF**.
12. W oknie dialogowym **Menedżer dokumentów** wybierz rysunek, który chcesz wyeksportować.
13. W narzędziu **Eksportuj rysunki 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**.  
Zostanie wyświetlone pole **Skala**.
  - c. Podaj skalę rysunku w polu **Skala**.
14. Kliknij **Eksport**.


## Importowanie danych układu do narzędzia Menedżer rozmieszczenia

Narzędzie **Menedżer rozmieszczenia** umożliwia importowanie danych układu do modelu z urządzeń geodezyjnych, takich jak Trimble® LM80 w celu weryfikacji warunków powykonawczych.

### *Importowanie danych układu*

Dostępne są dwie opcje importu:

- Skopiowanie pliku z danymi układu z urządzenia geodezyjnego do komputera, a następnie zaimportowanie pliku do narzędzia **Menedżer rozmieszczenia**.
- Zaimportowanie pliku bezpośrednio do narzędzia **Menedżer rozmieszczenia**. Jest to możliwe w przypadku podłączenia urządzenia geodezyjnego do komputera za pomocą połączenia USB lub Bluetooth.

1. Na karcie **Zarządzaj** kliknij **Menedżer rozmieszczenia**.
2. W narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** kliknij **Import** .
3. Wybierz odpowiednią opcję pliku importu.



- **Import pliku punktu (.txt)**, aby zaimportować [punkty układu \(strona 307\)](#).

Pliki punktów (.txt) 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 zakładkę **Punkty wymiarowe**.

- **Import pliku łączy pól (.tfl)**, aby zaimportować wszystkie dane układu w pliku Trimble Field Link.

W plikach Trimble Field Link (.tfl) importowane są zarówno punkty projektowe początkowo wyeksportowane z Tekla Structures, jak i punkty wymiarowe zmierzone na budowie. W oknie dialogowym importu, punkt projektowy zostanie oznaczony flagą , jeśli nazwa punktu (i sam punkt) już istnieje. Nie zaleca się importować istniejącego punktu projektowego. Aby nie importować istniejącego punktu, należy usunąć zaznaczenie pola obok flagi   .

4. Wybierz plik do zaimportowania.

Po wybraniu pliku zostanie utworzona nowa grupa o nazwie takiej jak nazwa pliku. W **Menedżer rozmieszczenia** można mieć maksymalnie 255 grup.

5. Wybierz **grupę (strona 302)**, do której dane układu mają być importowane, lub kliknij **Nowy**, aby utworzyć nową grupę.

Pliki zadania (.cnx) i pliki Trimble Field Link (.tfl) 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**.

6. Sprawdź układ współrzędnych grupy.

**Grupuj lokalny układ współrzędnych** wyświetla wybraną opcję współrzędnych grupy. Można zmienić układ współrzędnych, wybierając inną opcję z listy.

Jeśli wybierzesz grupę o nazwie pliku importu, zostanie użyty domyślny układ współrzędnych dla grup określonych w **Grupa obiektów menedżera rozmieszczenia**.

7. Kliknij **Pokaż**, aby wyświetlić zawartość pliku importu.

8. W razie potrzeby określ kolumny pliku punktów w oknie dialogowym **Import pliku tekstowego - Odwzorowanie nagłówek kolumn** i zapisz zmiany.

9. Kliknij **OK**, aby zamknąć okno dialogowe **Import pliku tekstowego - Odwzorowanie nagłówek kolumn**.

Punkty są teraz wyświetlane w oknie dialogowym importu.

10. Kliknij **Import**.

Zaimportowane punkty zostaną utworzone w modelu i wyświetlone w oknie dialogowym **Menedżer rozmieszczenia** w grupie wybranej w oknie dialogowym importu.

---

**UWAGA** Punkty projektowe to punkty układu utworzone w modelu Tekla Structures.  
Punkty wymiarowe to punkty układu zmierzone na budowie.

---

### **Określanie kolumn pliku punktów**

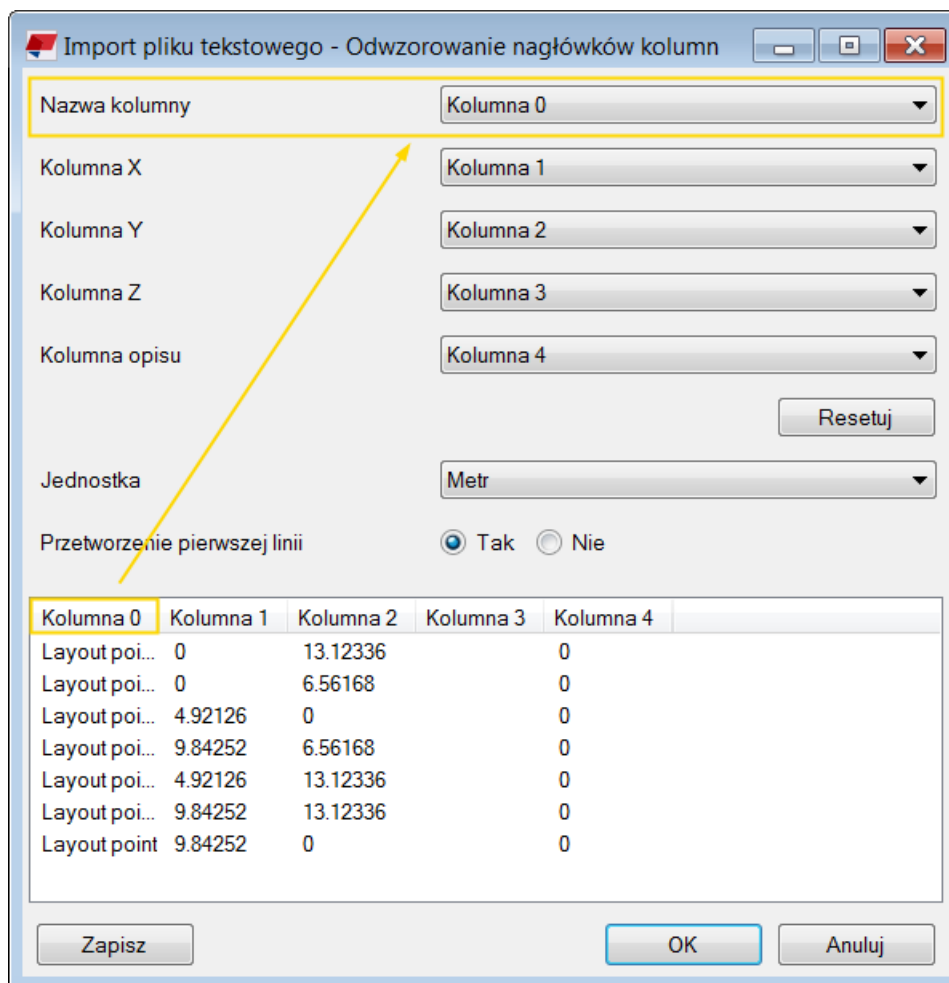
Punkty układu można importować do modelu w pliku punktów, w którym wymienione są nazwy i współrzędne punktów układu. Jeśli plik punktów nie ma nagłówka lub nagłówek ten nie jest rozpoznany przez narzędzie **Menedżer rozmieszczenia**, zostanie wyświetlone okno dialogowe **Import pliku tekstowego - Odzworowanie nagłówków kolumn** po kliknięciu **Pokaż** w celu wyświetlenia zawartości pliku w oknie dialogowym importu.

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 - Odzworowanie nagłówków kolumn** zawartość pliku punktów jest wyświetlana u dołu, 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.



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. Właściwości punktów wymiarowych można wyświetlić w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** lub w oknie dialogowym narzędzia **Punkt układu**. Poza



ogólnymi właściwościami punktu, takimi jak nazwa, średnica i kształt, punkty wymiarowe mają właściwości, których nie można zmienić w Tekla Structures.

Aby wyświetlić właściwości punktu wymiarowego, zaznacz punkt w narzędziu **Menedżer rozmieszczenia** lub kliknij dwukrotnie punkt w modelu.

Właściwości punktów wymiarowych są następujące:

<b>Właściwość</b>	<b>Opis</b>
<b>Jest pkt. obserwacji</b>	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 narzędzia <b>Punkt układu</b> .
<b>Jest pkt. pola</b>	Punkt pola został zmierzony na budowie i zaimportowany do Tekla Structures.  <b>Jest linią pola</b> to odpowiadająca właściwość dla linii układu.  Właściwość jest wyświetlana w oknie dialogowym narzędzia <b>Punkt układu</b> .
<b>HR</b>	Wysokość, na której znajduje się pryzmat na słupku. Jest używana do określania wysokości urządzenia, a także rzeczywistej wysokości punktu pomiarowego.
<b>HA</b>	Kąt poziomy to kąt zmierzony z odczytu wstecz lub kąta 0.
<b>VA</b>	Kąt pionowy to różnica wymiaru kąta z pozycji poziomej zakresu przyrządu.
<b>SD</b>	Odległość skośna to rzeczywista odległość niezależna od zmiany wysokości. Kąt poziomy to odległość wzdłuż płaszczyzny poziomej.
<b>PPM</b>	Liczba cząstek na milion to współczynnik używany do wyznaczenia pomiarów uwzględniających warunki atmosferyczne i ich wpływ na załamywanie światła. Właściwość ta jest istotna dla obliczania i dokładności wymiaru.

Właściwość	Opis
<b>Offset repera</b>	Offset repera to pomiar wykonywany w celu określenia repera, od którego są obliczane wymiary wysokości.

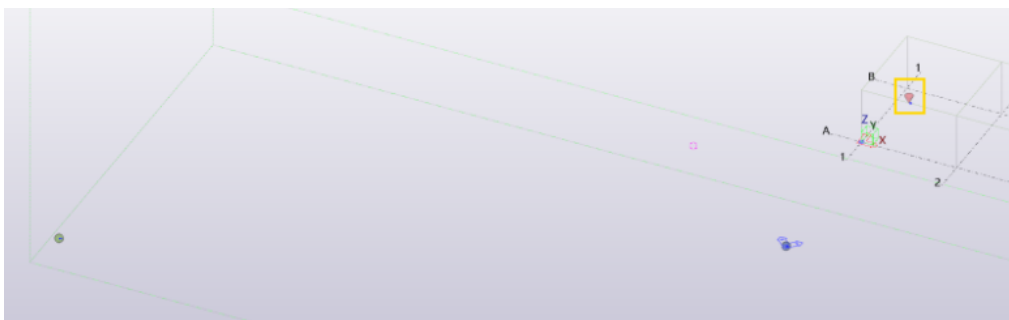
## Przykład: Korzystanie z punktu bazowego w narzędziu Menedżer rozmieszczenia

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.

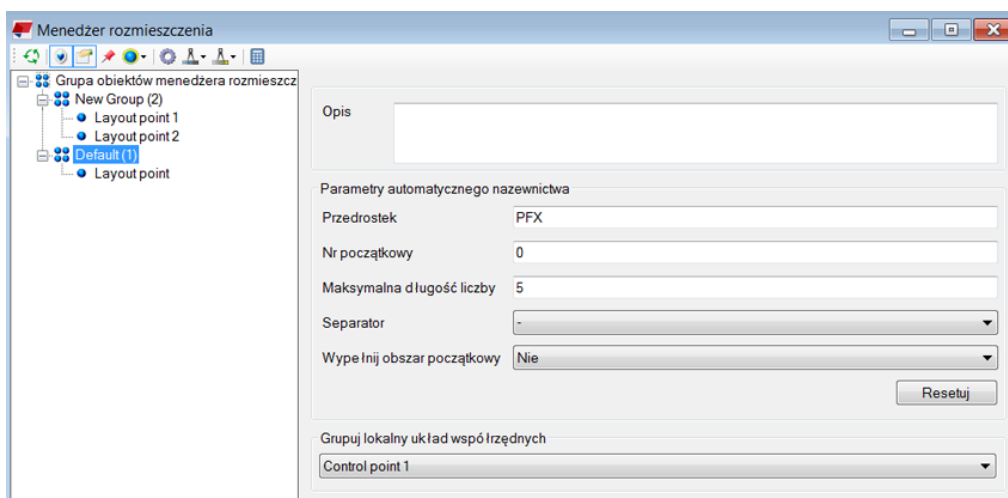
1. Utwórz punkt kontrolny w **Plik** --> **Właściwości projektu** --> **Punkty bazowe**.

2. [Utwórz punktu układu \(strona 307\)](#) za pomocą narzędzia **Punkt układu** i dodaj punkt układu do modelu.

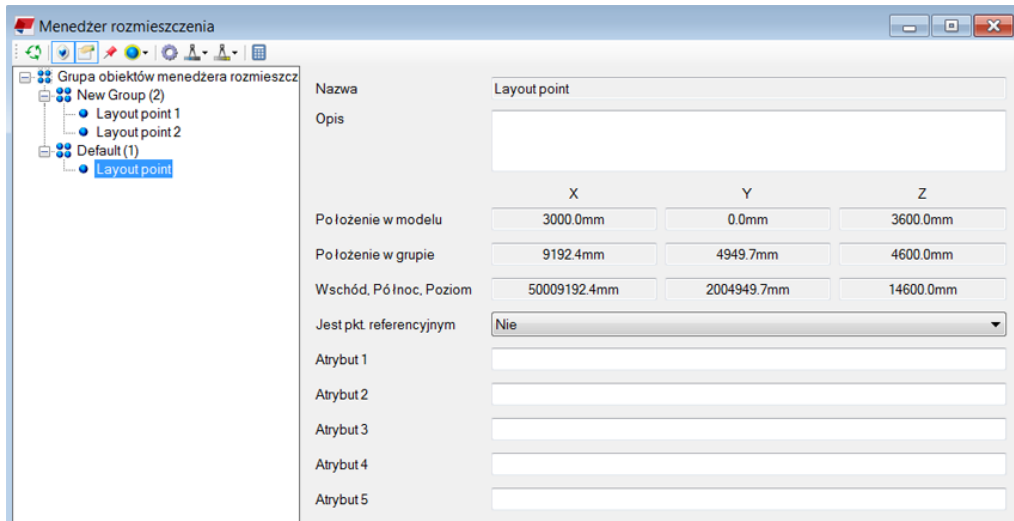
Poniższy obraz przedstawia położenia punktów w widoku modelu 3D.



- 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 \(strona 302\)](#). Wybierz utworzony przez siebie punkt bazowy, Punkt kontrolny 1, aby go użyć jako ustawienie opcji **Grupuj lokalny układ współrzędnych** grupy.

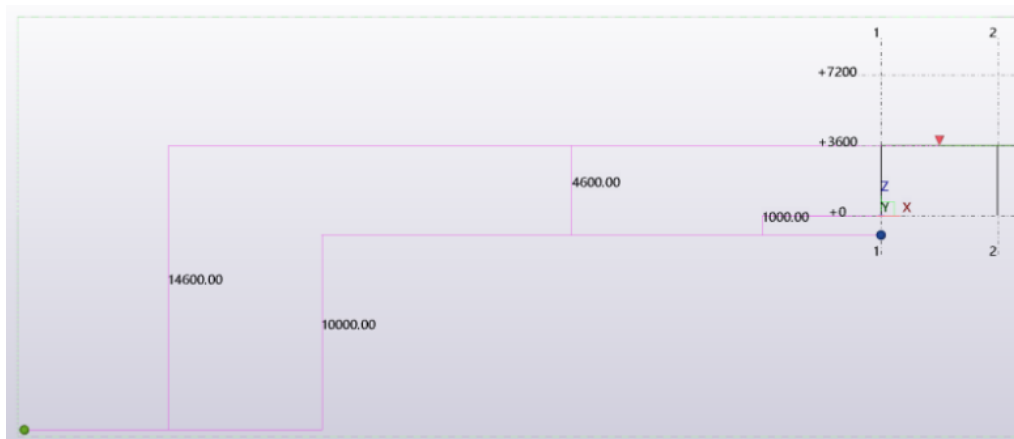


4. Sprawdź współrzędne punktu układu.
- **Położenie w modelu:** odległość do punktu początkowego modelu.
  - **Położenie w grupie:** odległość do wybranego punktu bazowego dla grupy punktu układu.
  - **Wschód, Północ, Wysokość:** odległość do punktu osnowy.

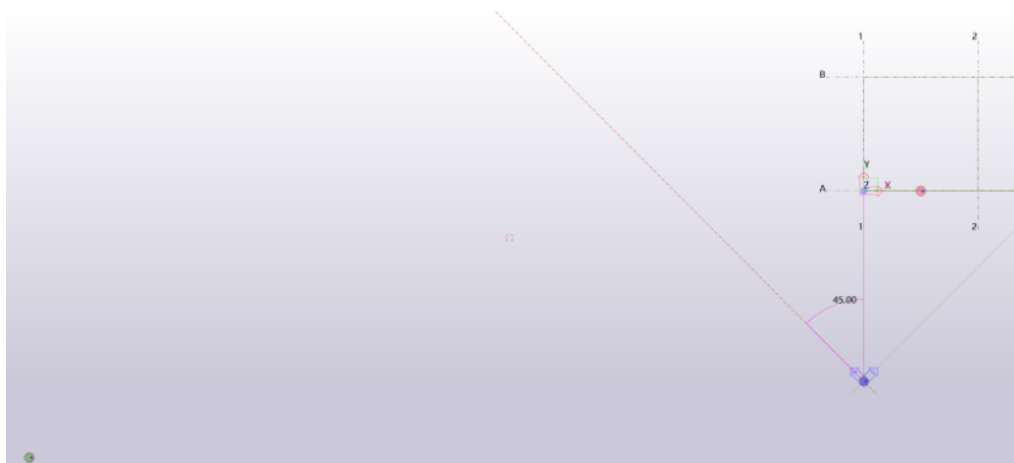


Na poniższych rysunkach przedstawiono różne widoki i pomiary punktów w modelu.

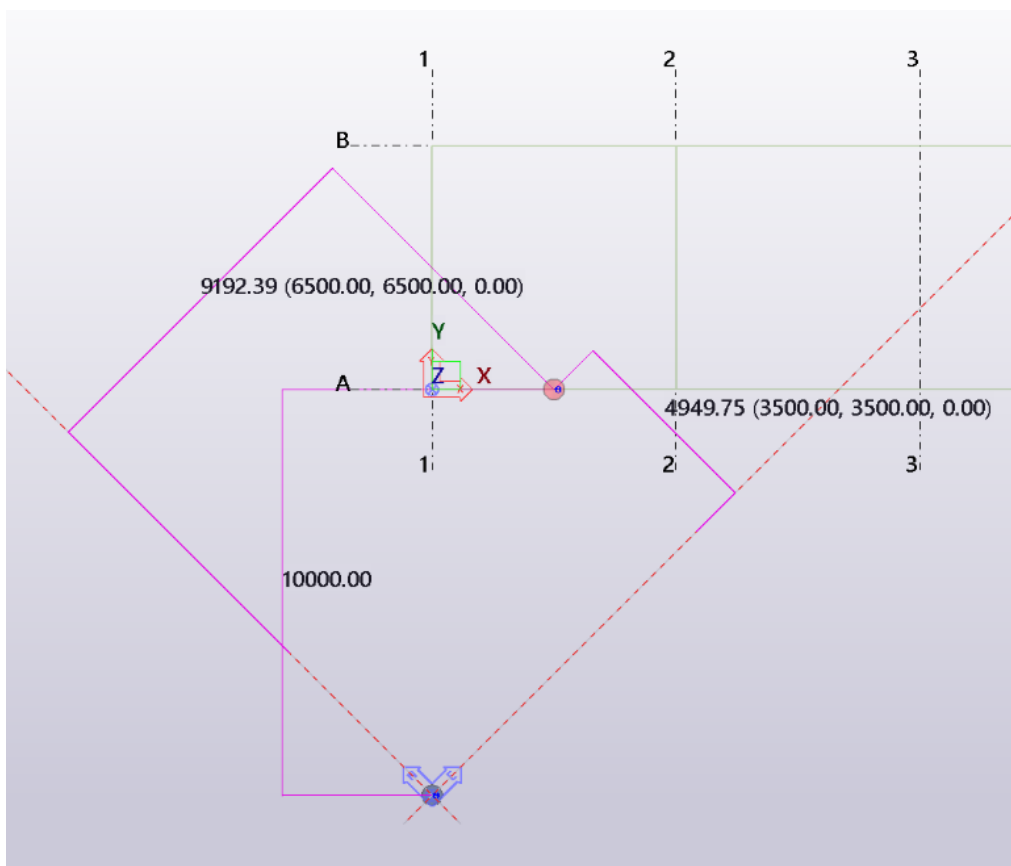
### Widok elewacji



### Widok płaski

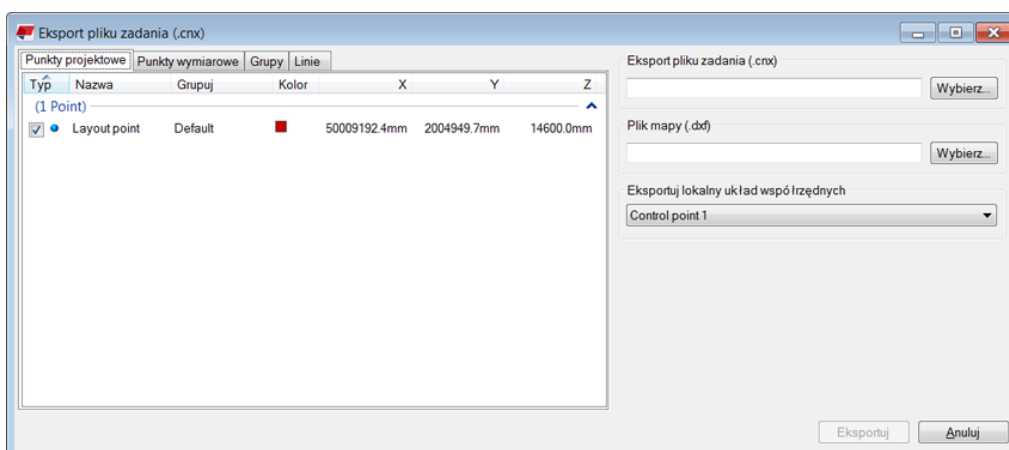


## Przybliżenie widoku płaskiego



### 5. Eksportuj punkt układu (strona 310).

Współrzędne X, Y i Z w oknie dialogowym eksportu są to współrzędne **Wschód, Północ, Poziomu** (X, Y, Z), które można wyświetlić we właściwościach punktu narzędzia **Menedżer rozmieszczenia**. Te współrzędne są eksportowane.



## 3.11 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 \(strona 322\)](#)

[Tekla Structural Designer \(strona 323\)](#)

[STAAD.Pro \(strona 334\)](#)

[SAP2000 \(strona 333\)](#)

[Robot \(strona 333\)](#)

[ISM \(strona 334\)](#)

[S-Frame \(strona 335\)](#)

[MES \(strona 336\)](#)

### 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 wykonywać import z oraz eksport do 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 wyjściowy można utworzyć w programie Tekla Structures lub Tekla Structural Designer, zależnie od potrzeb danego 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.

Dla procesu pełnej integracji, uwzględniającej importowanie zbrojenia, należy mieć zgodne wersje Tekla Structures i Tekla Structural Designer zainstalowane na tym samym komputerze oraz dostęp do oryginalnego pliku Tekla Structures 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.

Tekla Structures obsługuje pliki utworzone w Tekla Structural Designer 2016 lub w wersjach późniejszych.

Ta sekcja zawiera tylko instrukcje dotyczące [importowania \(strona 325\)](#) i [ponownego importowania \(strona 329\)](#) z Tekla Structural Designer oraz [eksportowania \(strona 330\)](#) do Tekla Structural Designer. Aby uzyskać więcej

informacji o Tekla Structural Designer oraz integracji Tekla Structural Designer z Tekla Structures, zobacz [Wskazówki dotyczące integracji oprogramowania Tekla Structural Designer i Tekla Structures](#). Na tej stronie znajduje się łącze do podręcznika „Integracja z Tekla Structures” w formacie .pdf.

Należy też zapoznać się z innymi powiązаныmi informacjami w usłudze Tekla User Assistance dotyczącymi oprogramowania Tekla Structural Designer:

[Podręczniki „Pierwsze kroki”](#)

[Podręczniki:](#)

[Artykuły z bazy wiedzy](#)

[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).

### ***Importowanie 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 (.t.smd).

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 .t.smd 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 .t.smd jako pliku importu.

Opcja	Opis
<b>Importuj zbrojenie</b>	Włącz lub wyłącz import zbrojenia.
<b>Usuń stare zbrojenie</b>	Usuń wszystkie zbrojenia wcześniej importowane za pomocą importu Tekla Structural Designer.

Opcja	Opis
<b>Utwórz zbrojenie jako</b>	<p><b>Pręty natywne:</b> Utwórz zbrojenie jako standardowe zbrojenie Tekla Structures.</p> <p>Dla luźnych prętów zestawy prętów są tworzone w wylewanych na miejscu stopach fundamentowych, ławach fundamentowych, belkach, słupach i ścianach. Siatki nie są przenoszone.</p> <p><b>Pręty referencyjne:</b> Utwórz zbrojenie jako model referencyjny, który zostanie zapisany w folderze modelu.</p>
<b>Opcje tworzenia</b>	<p><b>Tylko pojedyncze pręty:</b> Nie grupuj prętów. Jeśli ta opcja nie zostanie wybrana, wówczas tam, gdzie to możliwe, pręty zostaną zaimportowane jako zestawy prętów lub grupy prętów.</p> <p><b>Pręty uproszczone:</b> Pręty zostaną zaimportowane bez haków i ograniczników, a pręty podłużne w belkach zostaną przecięte przed wprowadzeniem słupów w punktach końcowych.</p> <p><b>Jeden dla grupy projektowej:</b> Pręty w elementach należących do tej samej grupy projektowej (np. belki, słupy lub stopy fundamentowe) zostaną dodane tylko do jednego elementu w grupie.</p>
<b>Importuj zbrojenie do</b>	Wybierz obiekty, dla których chcesz importować zbrojenie: <b>Belki, Słupy, Ściany, Płyty</b> lub <b>Fundamenty</b> .

- 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**.
- W przypadku wyświetlenia tekstu --- NO MATCH --- można 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, klasy materiału lub gatunku zbrojenia `.cxl/.tsmd`, 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**.

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 betonowej** 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 \(strona 329\)](#)

### ***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.

1. Wykonaj czynności opisane w sekcji [Importowanie z Tekla Structural Designer \(strona 325\)](#). Dodatkowo wykonaj jedną z następujących czynności w oknie dialogowym **Import z Tekla Structural Designer**:
  - a. 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.
  - b. Zaznacz pole wyboru **Pokaż narzędzie porównania modeli** u dołu okna dialogowego.  
Spowoduje to wyświetlenie okna dialogowego **Narzędzie porównywania modeli** po kliknięciu **Importuj**.
2. W oknie **Narzędzie porównywania modeli** przejdź do odpowiedniej karty: **Dodane**, **Zaktualizowane**, **Usunięte** lub **Niezmienione**.

3. 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.
4. Aby dołączyć ID obiektu Tekla Structures do nazwy obiektu na liście narzędzia porównania, zaznacz pole wyboru **Wyświetl identyfikatory elementów**.
5. Aby zaimportować obiekty, które nie istnieją w modelu Tekla Structures:
  - a. 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 `.cx1` 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 --- można 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`, 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 przetwarzania** 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 wyświetlony kreator **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 (.tcmd) o podanej nazwie.

Otworzy się Tekla Structural Designer i będzie można rozpocząć pracę nad 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](#).

## 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 bezpośrednio z systemami obliczeniowymi \(strona 322\)](#)

## 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 bezpośrednio z systemami obliczeniowymi \(strona 322\)](#)

## 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 bezpośrednio z systemami obliczeniowymi \(strona 322\)](#)

## 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 w usłudze [Tekla Warehouse](#).

### **Zobacz również**

[Łączenie Tekla Structures z aplikacją obliczeniową obsługującą technologię ISM](#)  
[Połączenie bezpośrednio z systemami obliczeniowymi \(strona 322\)](#)

## **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	<p>Format danych DSTV (Deutsche Stahlbau-Verband). Kilka różnych systemów, na przykład oprogramowanie do obliczeń statycznych RSTAB oraz system analityczno-projektowy Masterseries.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>
SACS	Oprogramowanie do modelowania i obliczeniowe SACS
S-Frame	Oprogramowanie obliczeniowe, na przykład FASTSOLVE.
Monorail	System Monorail
STAAD	<p>Format danych STAAD (Structural Analysis And Design). System do modelowania i obliczeniowy STAAD.</p> <p>Import MES to stary sposób importowania danych z programu STAAD. Zalecamy używanie bezpośredniego połączenia z <a href="#">ISM</a> lub <a href="#">STAAD.Pro</a>, które jest dostępne w Tekla Warehouse. Jeśli Tekla Structures i STAAD.Pro lub ISM są dostępne na tym samym urządzeniu, można używać połączeń bezpośrednich.</p> <p>Aby uzyskać zgodność pliku wejściowego STAAD z importem STAAD programu Tekla Structures, zapisując plik wejściowy w formacie STAAD, użyj opcji <b>Wspólny format współrzędnych (pojedynczy)</b>. Powoduje to utworzenie linii dla każdej współrzędnej w pliku wejściowym.</p>
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 <b>Konwersja</b>	
<b>Plik zmiany profilu</b> <b>Plik zmiany materiału</b> <b>Plik zmiany profilu podwójnego</b>	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 <a href="#">Pliki konwersji (strona 164)</a> .
Zakładka <b>Elementy</b>	
<b>Element Nr_Poz</b> <b>Zespół Nr_Poz</b>	Umożliwia wprowadzenie przedrostka i numeru początkowego pozycji.
Zakładka <b>Parametry</b>	
<b>Plik wejściowy</b>	Wprowadź nazwę pliku, który chcesz zaimportować. Można także wskazać plik.
<b>Typ</b>	Wybierz typu pliku wejściowego: DSTV, SACS, Monorail, Staad, Stan 3d, Bus
<b>Początek X, Początek Y, Początek Z</b>	Umożliwia określenie współrzędnych początku, aby umieścić plik w określonym położeniu.
<b>Standardowy limit wytrzymałości</b> <b>Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość &gt;= limit</b> <b>Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość &lt; limit</b>	Ustawienie <b>Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość &lt; limit</b> jest używane w pliku importu SACS. Należy określić materiał używany, jeśli granica plastyczności jest mniejsza niż określona wartość graniczna. Ustawienie <b>Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość &gt;= limit</b> 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.

<b>Ustawienie</b>	<b>Opis</b>
<b>Scal elementy</b> <b>Maks. długość dla scalania</b>	<p>Aby połączyć kilka elementów w modelu FEM w jeden element w narzędziu Tekla Structures, wybierz dla opcji <b>Scal elementy</b> ustawienie <b>Tak</b>.</p> <p>Przykładowo, jeśli belka w pliku jest podzielona na więcej niż jeden element i zostanie wybrane ustawienie <b>Tak</b>, elementy w modelu Tekla Structures zostaną scalone, tworząc jedną belkę.</p> <p>W przypadku zastosowania wartości <b>Nie</b>, Tekla Structures utworzy belkę dla każdego elementu w modelu FEM.</p> <p><b>Maks. długość dla scalania</b> jest stosowana tylko w przypadku wybrania ustawienia <b>Scal elementyTak</b>. To ustawienie umożliwia określenie maksymalnej długości łączenia elementów. Elementy będą łączone w jeden element w programie Tekla Structures, tylko jeśli łączona długość jest mniejsza od wprowadzonej tutaj wartości.</p>
Zakładka Staad	
<b>Materiał</b>	Umożliwia wybranie klasy materiału.
Zakładka Raport	
<b>Utwórz raport</b>	Wybranie ustawienia <b>Tak</b> oznacza, że raport będzie tworzony.
<b>Wyświetl raport</b>	Wybranie ustawienia <b>Tak</b> oznacza, że raport będzie wyświetlany.
<b>Szablon raportu</b>	Wybierz szablon raportu. Możesz także wyszukać szablon.
<b>Nazwa pliku raportu</b>	<p>Umożliwia wprowadzenie nazwy pliku raportu lub wskazanie pliku raportu.</p> <p>Jeśli raportowi nie nadasz innej nazwy, zostanie on zapisany pod nazwą import_revision_report.rpt w folderze modelu.</p>
Zakładka DSTV	
<b>Wersja</b>	Umożliwia wybranie wersji DSTV.

Ustawienie	Opis
<b>Importuj elementy statyczne</b>  <b>Importuj inne elementy</b>	<p>Jeśli importowany plik DSTV zawiera model statyczny i CAD, można wybrać, który ma zostać zaimportowany:</p> <p>Udzielenie odpowiedzi <b>Tak</b> na pytanie <b>Importuj elementy statyczne</b> powoduje zaimportowanie modelu statycznego.</p> <p>Udzielenie odpowiedzi <b>Tak</b> na pytanie <b>Importuj inne elementy</b> powoduje zaimportowanie model CAD.</p>
Zakładka Stan 3d	
<b>Skala</b>	<p>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.</p>
<b>Materiał</b>	Umożliwia wprowadzenie nazwy materiału dla importowanych elementów.
Zakładka Bus	
<b>Nr_Poz</b>	Umożliwia wskazanie parametru <b>Nr_Poz</b> importowanych dźwigarów, słupów, stężeń i wsporników.
<b>Materiał</b>	Umożliwia wprowadzenie nazwy materiału dla importowanych elementów.
<b>Nazwa</b>	Umożliwia wprowadzenie nazwy importowanych elementów.
<b>Klasa</b>	Umożliwia wprowadzenie klasy importowanych elementów.
<b>Belki za płaszczyzną</b>	Wybranie wartości <b>Tak</b> powoduje wyrównane góry wszystkich belek z poziomem kondygnacji.
Zakładka Zaawansowane	
<b>Wykonaj, gdy stan obiektu jest (w porównaniu z)</b>	<p><b>Poprzedni projekt</b> tworzy listę obiektów w modelu w porównaniu z obiektami w importowanym pliku. Mogą to być <b>Nowy, Zmieniono, Usunięty</b>, lub <b>Ten sam</b>.</p> <p>Tekla Structures porównuje stan obiektów importowanych z obiektami obecnymi w modelu. Mogą to być <b>Nie w modelu, Różne</b> lub <b>Ten sam</b>.</p> <p>Za pomocą opcji w obszarze <b>Nie w modelu Różne</b> i <b>Ten sam</b> określ działania podczas importowania</p>



Ustawienie	Opis
	zmienionych obiektów. Dostępne są opcje <b>Brak działania, Kopiuj, Zmień</b> lub <b>Usuń</b> . 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\ndla 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 \(strona 164\)](#) 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.

## 3.12 Produkcja elementów stalowych

Produkcja dotyczy budowania konstrukcji przez cięcie, kształtowanie i montaż komponentów wykonanych ze stali. Warsztaty produkcji elementów stalowych zasadniczo skupiają się na kwestiach 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 do celów produkcji elementów stalowych są uwzględnione w instalacji Tekla Structures:

[NC/DSTV \(strona 344\)](#)

[MIS \(strona 383\)](#)

[Fabtrol XML \(strona 384\)](#)

[ASCII \(strona 385\)](#)

[PDMS/E3D \(strona 385\)](#)

Dostępne są również niektóre narzędzia dla stali, które można pobrać z [Tekla Warehouse](#).

### 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.

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 Tekla Structures można eksportować dane NC jako pliki NC z Tekla Structures, aby mogły być używane przez obrabiarki CNC. Tekla Structures przekształca długość elementu, pozycje otworów, skosy, podcięcia i wycięcia na zestawy współrzędnych, których obrabiarki mogą używać do tworzenia elementu 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 dla każdego elementu istnieje osobny plik NC. Pliki NC można też utworzyć w formacie DXF przez przekonwertowanie plików 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 można uzyskać na stronie <http://www.deutscherstahlbau.de/dstv/der-verband>.

#### **Uwagi i ograniczenia:**

- Zdublowane śruby na elemencie (śruby w tym samym położeniu co inna śruba), są domyślnie ignorowane podczas eksportu NC DSTV. Tolerowaną odległość dla śrub, która powoduje uznanie śrub za duplikaty, można określić za pomocą opcji zaawansowanej `XS_BOLT_DUPLICATE_TOLERANCE`.
- Standard DSTV nie obsługuje zakrzywionych belek, przez co Tekla Structures nie tworzy plików NC przeznaczonych dla zakrzywionych belek. Zamiast zakrzywionych belek należy używać polibelek.

#### ***Tworzenie plików NC w formacie 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 zakładkach **Wybór plików i elementów**, **Otwory i wycięcia** **Znaki technologiczne** i **Opcje zaawansowane**. Kliknij **OK**, aby zapisać zmiany 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 ustawienie TRUE.

Można wybrać opcje tworzenia wyłącznie plików DSTV, plików MIS, plików obu typów lub plików DSTV osadzonych w plikach MIS.

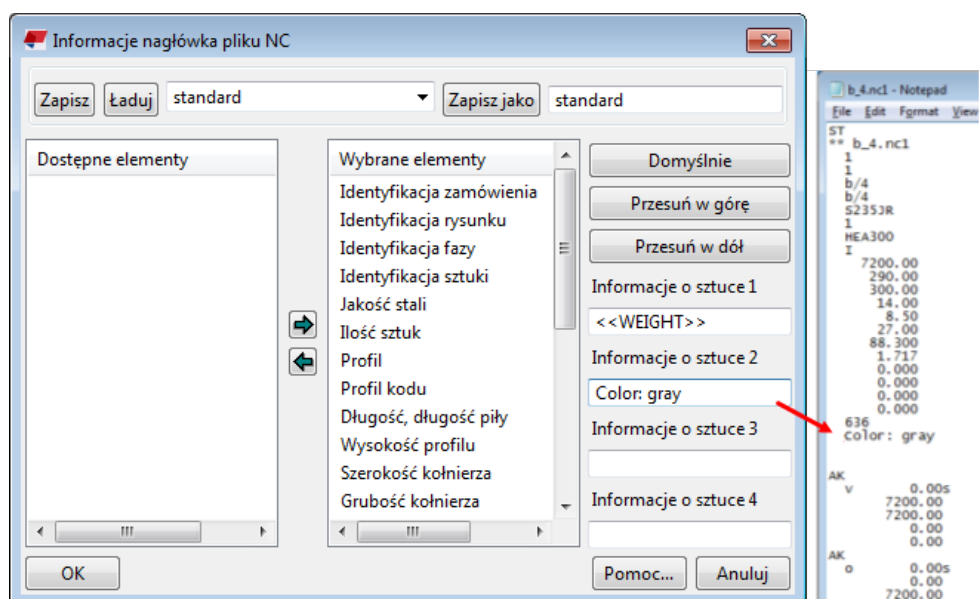
Aby dodać ustawienia nowego pliku NC, kliknij **Dodaj...** Spowoduje to dodanie nowego wiersza na liście **Ustawienia pliku NC** i zostanie wyświetlone okno dialogowe **Ustawienia pliku NC**, w którym można nadać ustawieniom nową nazwę.

Można wprowadzić unikalną nazwę dla ustawienia, używając opcji **Zapisz jako**. Teksta 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 opcje informacji nagłówka. Rozmieść je w odpowiedniej kolejności, wybierając poszczególne opcje i używając przycisków **Przesuń w górę** i **Przesuń w dół**.
  - 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 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.  
Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat oznaczenia konturu, patrz artykuł pomocy technicznej [Tworzenie oznaczenia konturu dla belek stalowych](#).
  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 utworzy dla elementów pliki `.nc1` 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`.
  11. Kliknij **Pokaż historię NC**, aby utworzyć i wyświetlić plik `log 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.

## ***Ustawienia pliku NC***

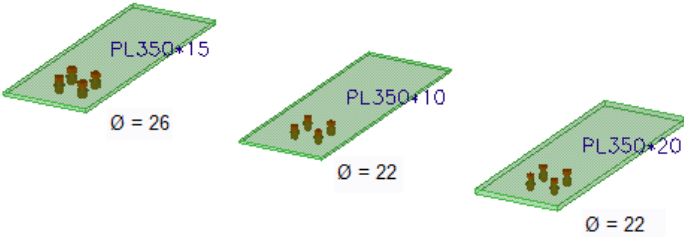
### **zakładka Wybór plików i elementów**

<b>Ustawienie</b>	<b>Opis</b>
<b>Format pliku</b>	DSTV to jedyna dostępna wartość.

Ustawienie	Opis
<b>Lokalizacja pliku</b>	<p>Folderem domyślnym jest \DSTV_Profiles lub DSTV_Plates w folderze bieżącego modelu.</p> <p>Przy użyciu jednego z poniższych sposobów można zdefiniować inny folder docelowy dla plików NC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ścieżkę folderu można wprowadzić w polu <b>Lokalizacja pliku</b>. Można także przeglądać w poszukiwaniu pliku. Przykładowo wpisz C:\NC.</li> <li>• W przypadku pozostawienia tego pola pustego pliki NC są tworzone w folderze bieżącego modelu.</li> <li>• Aby utworzyć plik NC w określonym folderze znajdującym się w folderze bieżącego modelu, wprowadź .\&lt;folder_name&gt;. Wprowadź np. nazwę .\MojePlikiNC.</li> <li>• Aby określić folder docelowy dla plików NC i MIS, można użyć specyficznej dla modelu opcji zaawansowanej XS_MIS_FILE_DIRECTORY. Przejdź do kategorii <b>CNC</b> w oknie dialogowym <b>Opcje zaawansowane</b> i wprowadź odpowiednią ścieżkę folderu dla opcji zaawansowanych XS_MIS_FILE_DIRECTORY. Pliki NC zostaną utworzone w określonym folderze znajdującym się w folderze noszącym nazwę bieżącego modelu. Przykładowo w przypadku zdefiniowania ścieżki C:\NC, gdy bieżący model nosi nazwę MójModel, pliki NC będą tworzone w folderze C:\NC\MójModel.</li> </ul>
<b>Rozszerzenie pliku</b>	Wartością domyślną jest .nc1.
<b>Uwzględnij znak rewizji w nazwie pliku</b>	<p>Dodaj znak rewizji do nazwy pliku NC.</p> <p>Nazwa pliku będzie zawierać numer wskazujący rewizję, np. P176.nc1 przyjmie postać P176_1.nc1.</p>
<b>Utwórz</b>	<p>Wybierz typ tworzonych plików:</p> <p><b>Pliki NC</b> tworzy wyłącznie pliki DSTV.</p> <p><b>Lista elementów</b> tworzy wyłącznie plik listy MIS (.xsr).</p> <p>Jeśli tworzony jest plik listy MIS, wpisz jej nazwę w polu <b>Nazwa pliku listy elementów</b>. Należy</p>


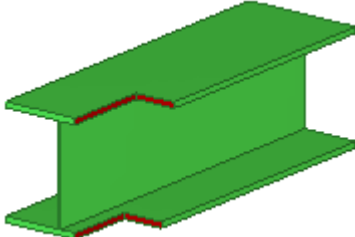
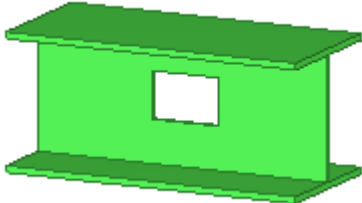


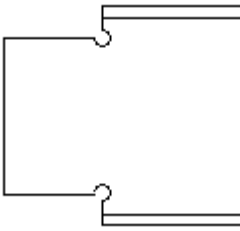
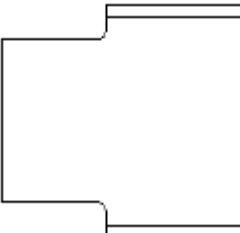
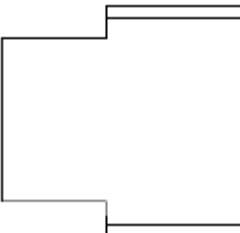
Ustawienie	Opis
	<p>również kliknąć przycisk <b>Przełączaj...</b> obok pola <b>Lokalizacja pliku listy elementów</b> i wyszukać lokalizację, w której zostanie zapisana lista.</p> <p><b>Pliki NC i lista elementów</b> tworzy zarówno pliki DSTV, jak i plik listy MIS.</p> <p><b>Scalone pliki NC i lista elementów</b> osadza pliki DSTV w pliku listy MIS ( . x s r ).</p>
<b>Maksymalna wielkość</b>	<p>Opcje określają maksymalną długość, szerokość i wysokość elementów obsługiwanych przez obrabiarkę. Większe elementy zostaną wysłane na inne maszyny.</p>
<b>Typ profilu</b>	<p>Wszystkie profile, dla których na liście <b>Tak</b> wybrano ustawienie <b>Typ profilu</b>, mogą być obsługiwane przez obrabiarkę. Typy profili są nazwane zgodnie ze standardem DSTV.</p> <p>I: Profile I</p> <p>U: Profile U i C</p> <p>L: Profile L</p> <p>M: Rury prostokątne</p> <p>R: Okrągłe pręty i rury</p> <p>B: Profile blach</p> <p>CC: Profile CC</p> <p>T: Profile T</p> <p>SO: Profile Z i wszystkie inne typy profili</p> <p>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.</p>
<b>Maksymalny rozmiar otworów</b>	<p>Opcje <b>Maksymalny rozmiar otworów</b> 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.</p> <p>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</p>

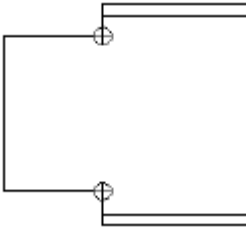
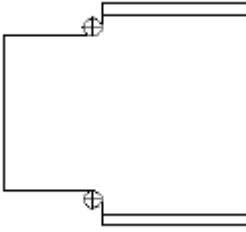
Ustawienie	Opis
	<p>NC zostanie utworzony w przypadku grubości materiału wynoszącej do 45 mm oraz średnicy otworu do 60 mm. Można dodać dowolną wymaganą liczbę wierszy.</p> <p>Poniższy przykład ilustruje sposób definiowania <b>Maksymalny rozmiar otworów</b>. Sytuacja, której dotyczy przykład, jest następująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trzy blachy różnej grubości.</li> <li>• Dwie grupy śrub o równych wymiarach oraz jedna grupa o większym rozmiarze.</li> </ul>  <p>Wartości <b>Maksymalny rozmiar otworów</b> są definiowane w następujący sposób:</p> <p>Test1 tworzy podfolder w folderze modelu dla blach spełniających następujące kryteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Średnica otworu:</b> 22</li> <li>• <b>Grubość blachy:</b> 10</li> </ul> <p>Test2 tworzy podfolder w folderze modelu dla blach spełniających następujące kryteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Średnica otworu:</b> 22</li> <li>• <b>Grubość blachy:</b> 20</li> </ul> <p>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.</p> <p>Kolejność wprowadzania kryteriów jest istotna: jako pierwsze należy wprowadzić najbardziej wykluczające kryterium. Zdefiniowanie kryteriów w innej kolejności da również inne wyniki.</p>

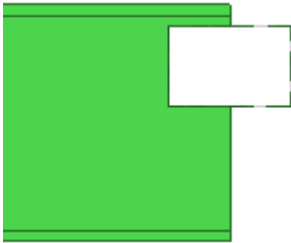
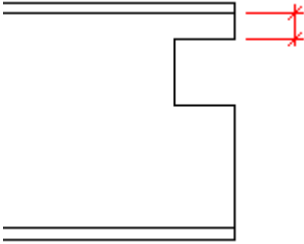
## zakładka Otwory i wycięcia

Zobacz także XS\_DSTV\_CREATE\_NOTCH\_ONLY\_ON\_BEAM\_CORNERS.

Ustawienie	Opis
<b>Kształt naroży wewnętrznych</b>	<p>Opcja <b>Kształt naroży wewnętrznych</b> określa kształt np. wycięć środnika lub półki na końcu belki.</p>  <p>Opcja <b>Kształt naroży wewnętrznych</b> dotyczy również cięć na pasie:</p>  <p>Opcja <b>Kształt naroży wewnętrznych</b> nie jest stosowana dla otworów prostokątnych znajdujących się w środku elementu:</p>  <p>Opcja <b>Kształt naroży wewnętrznych</b> nie jest stosowana dla konturów wewnętrznych, które zostały zaokrąglone w modelu. Wartości modelu pozostają bez zmian.</p> <p>Poniższy przykład przedstawia wpływ różnych opcji kształtów naroży wewnętrznych na element w pliku NC. Oryginalny element w modelu ma</p>

Ustawienie	Opis
	<p>całkowicie wycięte półki i nacięty środek.</p> <p>Opcja <b>0</b>: Promień otworu</p>  <p>Wewnętrzne naroża są ukształtowane jako otwory o danym promieniu. W pliku NC nie jest zapisywany osobny blok BO.</p> <p>Opcja <b>1</b>: Styczny</p>  <p>Naroże wewnętrzne jest zaokrąglone zgodnie z wartością podaną w polu <b>Promień</b>.</p> <p>Opcja <b>2</b>: Kwadrat</p>  <p>Róg taki jak w modelu.</p> <p>Opcja <b>3</b>: Otwór wiercony</p>

Ustawienie	Opis
	 <p>Do wewnętrznego narożnika dodawany jest wiercony otwór. Promień otworu ma wartość identyczną z podaną w polu <b>Promień</b>. Otwory są zapisywane w osobnym bloku BO w pliku NC.</p> <p>Opcja <b>4</b>: Styczny otwór wiercony</p>  <p>Do wewnętrznego naroża dodawany jest styczny do niego otwór wiercony. Promień otworu ma wartość identyczną z podaną w polu <b>Promień</b>. Otwory są zapisywane w osobnym bloku BO w pliku NC.</p>
<p><b>Odległość od półki, w zasięgu której średnik nie jest przycięty</b></p>	<p>Opcja <b>Odległość od półki, w zasięgu której średnik nie jest przycięty</b> umożliwia zdefiniowanie wysokości obszaru odstępu dla pasa. Sprawdzanie luzu wpływa wyłącznie na typy profili DSTV I, U, C i L.</p> <p>Jeśli wycięcie w elemencie zlokalizowane jest w odległości od półki mniejszej niż wynosi luz w modelu, podczas zapisywania pliku NC punkty cięcia wewnątrz luzu przesuwane są do granicy obszaru luzu.</p> <p>Element w postaci wymodelowanej. Cięcie znajduje się bliżej górnej półki</p>

Ustawienie	Opis
	<p>niż zdefiniowany luz pólki w ustawieniach pliku NC:</p>  <p>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.</p> 
<p><b>Otwory podłużne jako</b></p>	<p>Opcja <b>Otwory podłużne jako</b> określa sposób tworzenia otworów podłużnych:</p> <p><b>Ignoruj otwory podłużne:</b> Otwory podłużne nie są tworzone w pliku NC.</p> <p><b>Pojedynczy otwór w środku podłużnego:</b> Powoduje wiercenie pojedynczego otworu w środku otworu podłużnego.</p> <p><b>Cztery małe otwory, jeden w każdym rogu:</b> Powoduje wiercenie czterech małych otworów, po jednym w każdym narożniku.</p>

Ustawienie	Opis
	<p><b>Kontury wewnętrzne:</b> Powoduje cięcie ogniowe otworów jako wewnętrznych konturów.</p> <p><b>Otwory podłużne:</b> Powoduje pozostawienie otworów podłużnych takimi, jakie są.</p>
<b>Maksymalna średnica wierconych otworów</b>	Opcja <b>Maksymalna średnica wierconych otworów</b> umożliwia zdefiniowanie maksymalnej średnicy otworu. Otwory i otwory podłużne o wielkości przekraczającej maksymalną średnicę otworu są wytwarzane jako kontury wewnętrzne.
<b>Maksymalna średnica okrągłych wycięć do wywiercenia</b>	Opcja <b>Maksymalna średnica okrągłych wycięć do wywiercenia</b> umożliwia zdefiniowanie maksymalnych cięć okrągłych elementów. Są zapisywane jako otwory, jeśli średnica wycięcia jest mniejsza niż wartość określona dla ustawienia. Mniejsze wewnętrzne okrągłe wycięcia są konwertowane na otwory.

#### zakładka Znaki technologiczne

Ustawienie	Opis
<b>Utwórz znak technologiczny</b>	Wybranie tej opcji powoduje utworzenie znaków technologicznych.
<b>Zawartość znaku technologicznego</b>	<p>Na liście <b>Elementy</b> definiowane są elementy uwzględniane w znakach technologicznych oraz kolejność pojawiania się elementów z znaku technologicznym. Można również zdefiniować <b>Wysokość tekstu</b> i <b>Czcionka</b>.</p> <p><b>Numer projektu:</b> Powoduje dodanie do znaku technologicznego numeru projektu.</p> <p><b>Numer partii:</b> Powoduje dodanie do znaku technologicznego numeru partii.</p> <p><b>Faza:</b> Powoduje dodanie do znaku technologicznego numeru fazy.</p>

Ustawienie	Opis
	<p><b>Pozycja elementu:</b> Przedrostek i numer pozycji elementu.</p> <p><b>Pozycja zespołu:</b> Przedrostek i numer pozycji zespołu.</p> <p><b>Materiał:</b> Materiał elementu.</p> <p><b>Wykończenie:</b> Typ wykończenia powierzchni.</p> <p><b>Atrybuty użytkownika:</b> Powoduje dodanie do znaku atrybutu zdefiniowanego przez użytkownika (pola użytkownika 1-4).</p> <p><b>Tekst:</b> Powoduje otwarcie okna dialogowego, w którym można dodać do znaku technologicznego tekst zdefiniowany przez użytkownika.</p> <p>Uwzględnienie w znaku technologicznym pozycji elementu i/lub pozycji zespołu wpływa na nazwę pliku NC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozycja elementu: P1.nc1, P2.nc1</li> <li>• Pozycja zespołu: A1.nc1, A2.nc1</li> <li>• Pozycja zespołu i elementu: A1-P1.nc1, A2-P2.nc1</li> </ul> <p>W poniższym przykładzie przedstawiono znak technologiczny, który zawiera elementy <b>Faza</b>, <b>Pozycja elementu</b>, <b>Materiał</b> i <b>Tekst</b>.</p> <pre>SI u 30.00s 270.00 0.00 005 1b/4S235JRNEW</pre>
<p><b>Umieszczenie znaku technologicznego</b></p>	<p>W przypadku wybrania dla opcji <b>Wg znaku orientacji</b> ustawienia <b>Tak</b>, dla profili L, rur prostokątnych oraz prętów okrągłych domyślna powierzchnia zmienia się z dolnej (u) na górną (o).</p> <p>Opcja <b>Strona</b> umożliwia zdefiniowanie strony elementu, na której umieszczany jest znak technologiczny.</p>

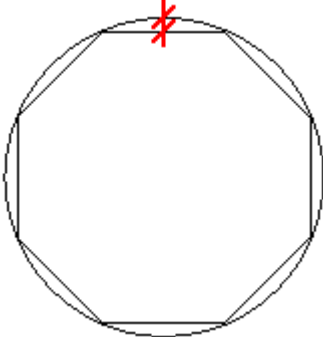
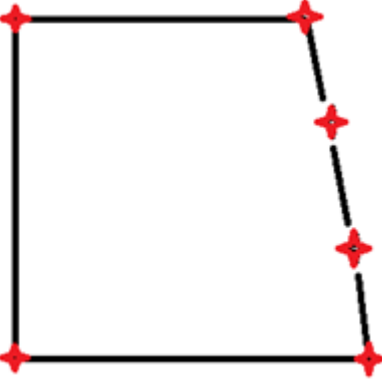


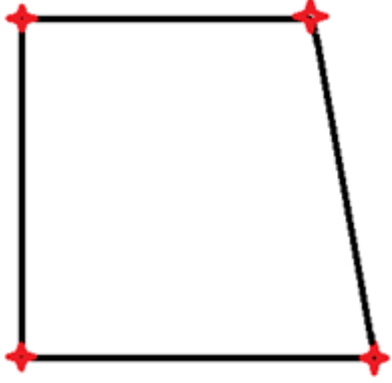
Ustawienie	Opis
	<p>Opcje <b>Pozycja wzdłuż elementu</b> i <b>Pozycja w głąb elementu</b> umożliwiają zdefiniowanie położenia znaków technologicznych na elementach.</p> <p>Opcje te umożliwiają przesuwanie znaku technologicznego na powierzchni, na której został utworzony, ale nie pozwalają przesunąć znaku na inną powierzchnię. Jeśli powierzchnią jest np. dolna półka, można przesunąć znak w inne miejsce na dolnej półce, ale nie na górną półkę.</p> <p>Domyślne powierzchnie dla różnych profili:</p> <p>Profil I: dolna półka (u)</p> <p>Profile U i C: tylna strona środka (h)</p> <p>Profile L: tył (h) lub dół (u)</p> <p>Rury prostokątne: dolna półka (u)</p> <p>Pręty okrągłe: dolna półka (u)</p> <p>Rury okrągłe: przód (v)</p> <p>Profile T: tylna strona środka (h)</p> <p>Profile blach: przód (v)</p> <p>Zobacz także XS_SECONDARY_PART_HARDSTAMP.</p>

#### zakładka Opcje zaawansowane

Ustawienie	Opis
<b>Liczba miejsc po przecinku</b>	Umożliwia określenie liczby miejsc dziesiętnych wyświetlanych w pliku NC.
<b>Zmień znak promienia zewnętrznego konturu (blok AK)</b>	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).

Ustawienie				Opis			
Poniżej znajduje się przykład, w którym nie wybrano opcji <b>Zmień znak promienia zewnętrznego konturu (blok AK)</b> .							
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 <b>Zmień znak promienia zewnętrznego konturu (blok AK)</b> .							
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
<b>Zmień znak promienia wewnętrznego konturu (blok IK)</b>				Zmiana znaku promienia krzywej bloku IK dla powierzchni górnej (o) i tylnej (h). Ta zmiana wpływa tylko na powierzchnię górną (o) i tylną (h).			
<b>Wykrywanie krzywych Tolerancja cięciwy</b>				<b>Wykrywanie krzywych</b> określa, czy trzy punkty powinny być odczytywane jako zakrzywiona, a nie jako dwie linie proste. W przypadku wybrania dla opcji <b>Wykrywanie krzywych</b> ustawienia <b>Tak</b> , Tekla Structures sprawdza zgodność krawędzi bryły z wirtualną krzywą opisaną przez krawędzie, aby określić, czy są one zakrzywione, czy proste na podstawie wartości <b>Tolerancja cięciwy</b> . Wartość <b>Tolerancja cięciwy</b> należy wprowadzić w milimetrach.			

Ustawienie	Opis
	<p><b>Wykrywanie krzywych</b> jest domyślnie włączone.</p> <p>Poniższy obraz przedstawia opis tolerancji cięciwy.</p> 
<p><b>Konwertuj profil I na profil T, gdy nie ma półki</b></p>	<p>Umożliwia wybór, czy w przypadku braku pasa profile I mają być przekształcane w profile T. Można wybrać <b>Tak</b> lub <b>Nie</b>.</p>
<p><b>Pomiń zbędne punkty</b></p>	<p>Określ, czy zachować czy pominąć punkty, które są niemal współliniowe.</p> <p>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.</p> <p>Nie wybrano <b>Pomiń zbędne punkty</b>:</p>  <p>Wybrano <b>Pomiń zbędne punkty</b>:</p>

Ustawienie	Opis
	
<p><b>Utwórz blok KA dla</b></p>	<p>Wybierz poniższe opcje, aby wyświetlić informacje o linii gięcia dla blach giętych i dla blach z polibelek w bloku KA pliku NC: <b>Rozwinięte blachy gięte i Rozwinięte blachy z polibelek.</b></p> <p>Zobacz także XS_DSTV_DO_NOT_UNFOLD_POLYBEAM_PLATES.</p>

### ***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**:

Opcja	Opis
<b>Typ profilu elementu głównego</b>	Umożliwia wybranie typu pro ilu elementu głównego, który jest oznaczany znakiem maszynowym. Lista zawiera pro ile zgodne ze standardem DSTV.
<b>Nazwa elementu głównego</b>	<p>Wprowadź nazwy pro ili elementu głównego. Można wprowadzić nazwy wielu elementów, rozdzielone przecinkami, np. SŁUP, BELKA.</p> <p>Można używać znaków wieloznacznych (* ? [ ] ). Przykładowo HE* odpowiada wszystkim elementom o nazwie pro ilu rozpoczynającej się od znaków „HE”.</p> <p>Nazwa elementu może zawierać wiele nazw rozdzielonych przecinkami.</p>
<b>Typ profilu elementu podrzędnego</b>	Wybierz typ pro ilu elementu podrzędnego.
<b>Nazwa elementu podrzędnego</b>	<p>Wprowadź nazwy pro ili elementu podrzędnego. Można wprowadzić nazwy wielu elementów, rozdzielone przecinkami.</p> <p>Można używać znaków wieloznacznych (* ? [ ] ).</p> <p>Nazwa części może zawierać wiele nazw</p>

Opcja	Opis
	rozdzielonych przecinkami.
<b>Położenie znaków maszynowych</b>	<p data-bbox="683 349 1206 421">Wybierz sposób rzutowania elementu podrzędnego na element główny.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="683 506 1307 712">• <b>Lewa strona:</b> Na elemencie głównym jest oznaczana lewa strona elementu podrzędnego. Lewa strona elementu podrzędnego jest tą, która znajduje się najbliżej punktu początkowego elementu głównego.</li> <li data-bbox="683 748 1307 851">• <b>Prawa strona:</b> Na elemencie głównym jest oznaczana prawa strona elementu podrzędnego.</li> <li data-bbox="683 936 1342 1003">• <b>Obie strony:</b> Łączy <b>Lewa strona</b> i <b>Prawa strona</b>.</li> <li data-bbox="683 1052 1126 1124">• <b>Środek:</b> Środek elementu podrzędnego.</li> <li data-bbox="683 1173 1289 1317">• <b>Otwory na lewej stronie:</b> Powoduje zaznaczenie na elemencie głównym położenia otworów znajdujących się po lewej stronie elementu podrzędnego.</li> <li data-bbox="683 1366 1307 1505">• <b>Otwory po prawej stronie:</b> Powoduje zaznaczenie na elemencie głównym położenia otworów znajdujących się po prawej stronie</li> </ul>

Opcja	Opis
	<p>elementu podrzędnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Otwory obustronne</b> : Łączy <b>Otwory na lewej stronie</b> i <b>Otwory po prawej stronie</b>.</li> <li>• <b>Linia środkowa</b>: Powoduje zaznaczenie dwu punktów na linii środkowej osi x elementu podrzędnego.</li> </ul>
<b>Przesuń do półki</b>	<p>Wybierz stronę półki elementu głównego, na którą przesuwane są znaki maszynowe. Dostępne opcje to <b>Brak</b>, <b>Oba pasy</b>, <b>Pas górny</b>, i <b>Pas dolny</b>.</p>
<b>Odległość krawędzi</b>	<p>Wprowadź minimalną odległość od znaku maszynowego do krawędzi elementu głównego. Tekla Structures nie tworzy znaków maszynowych w obrębie tej odległości.</p> <p>Jeśli znak maszynowy znajduje się wewnątrz zde iniowanej odległości od krawędzi, Tekla Structures przesuwa go, jeśli dla opcji <b>Położenie znaków maszynowych</b> nie wybrano ustawienia <b>Środek</b>.</p>
<b>Podrzedne znaki maszynowe</b>	<p>Wybierz, czy znaki maszynowe mają być tworzone na elementach podrzędnych.</p>
<b>Dodaj znaki maszynowe do</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy znaki maszynowe są</p>
<b>elementów spawanych na budowie</b>	<p>tworzone dla elementów spawanych na budowie.</p>

Następnie zdefiniuj ustawienia znaków maszynowych na zakładce **Opcje oznaczenia**:

Opcja	Opis
<b>Obróć element, jeśli znaki maszynowe lub inne oznaczenia pozycji znajdują się tylko z tyłu</b>	Najpierw zaznacz pole <b>Znaki maszynowe z tyłu</b> wyboru, a następnie wybierz jedną z opcji.
<b>Obróć element i wierć znaki maszynowe z tyłu, jeśli inne oznaczenia pozycji lub inne znaki maszynowe znajdują się tylko z tyłu</b>	Wprowadź również ustawienie <b>Średnica otworu</b> .
<b>Wierć znaki maszynowe z tyłu, jeśli nie ma tam innych oznaczeń pozycji</b>	
<b>Bez znaków maszynowych na pokrywających się otworach</b>	Wybierz tę opcję, aby znaki maszynowe nie były umieszczane na pokrywających się otworach.
<b>Dodaj znaki maszynowe na środkach sworzni</b>	Wybierz tę opcję, aby umieścić znaki maszynowe na środkach sworzni.
<b>Pokaż znaki na modelu</b>	Wybierz tę opcję, aby na modelu były wyświetlane znaki maszynowe.
<b>Uwzględnij otwory o średnicy zerowej jako znaki maszynowe</b>	Wpisz otwory na śruby o średnicy zerowej jako znaki maszynowe.

- Kliknij **OK**.
- Wybierz elementy w modelu i utwórz pliki NC.

Znaki maszynowe są zapisywane w bloku BO w pliku DSTV jako otwory o średnicy 0 mm.

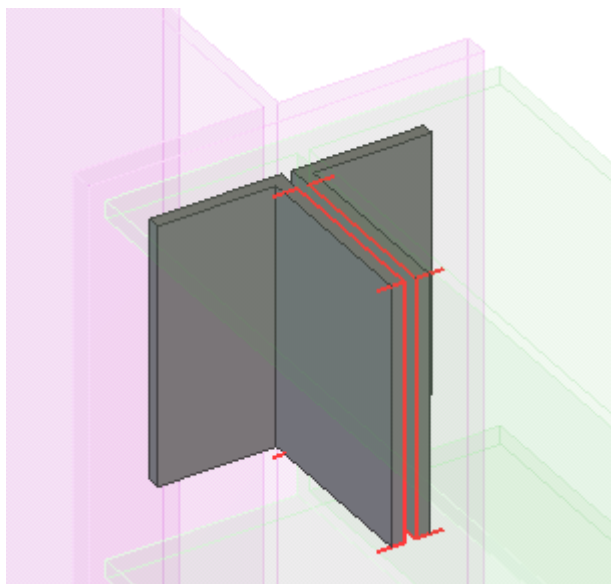
W razie potrzeby znaki maszynowe można również wyświetlać w rysunkach. Na rysunkach wybierz **Znaki maszynowe**: Zaznacz pole wyboru **Wł/wył** we właściwościach elementu, aby wyświetlić znaki maszynowe.

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*	Otwory 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** Tekla Structures nie zawsze działa na polibelkach. 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:

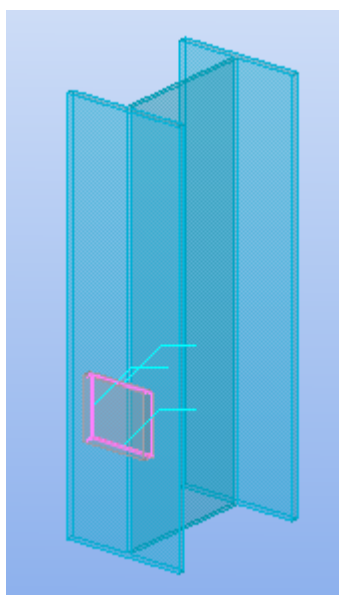
Opcja	Opis
<b>Typ profilu elementu głównego</b>	Umożliwia wybranie typu profilu elementu głównego, który jest oznaczany konturem. Lista zawiera profile zgodne ze standardem DSTV.
<b>Nazwa elementu głównego</b>	Umożliwia wprowadzenie nazwy dla profili elementu głównego. Można wprowadzić nazwy wielu elementów, rozdzielone przecinkami, np. SŁUP, BELKA.  Można używać znaków wieloznacznych (* ? [ ]). Przykładowo HE* odpowiada wszystkim elementom o nazwie profilu rozpoczynającej się od znaków „HE”.  Nazwa części może zawierać wiele nazw rozdzielonych przecinkami.
<b>Typ profilu elementu podrzędnego</b>	Wybierz typ profilu elementu podrzędnego. Lista zawiera profile zgodne ze standardem DSTV.
<b>Nazwa elementu podrzędnego</b>	Umożliwia wprowadzenie nazwy dla profili elementu podrzędnego. Można wprowadzić nazwy wielu elementów, rozdzielone przecinkami.  Można używać znaków wieloznacznych (* ? [ ]).  Nazwa części może zawierać wiele nazw rozdzielonych przecinkami.

Opcja	Opis
<b>Oznaczenie konturu podrzędnego</b>	Umożliwia wybranie, czy elementy podrzędne mają być oznaczane konturem.
<b>Nabijanie lub proszkowanie</b>	Umożliwia wybranie na liście sposobu oznaczania elementu konturem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nabijanie:</b> element jest dziurkowany.</li> <li>• <b>Proszkowanie:</b> element jest oznaczany proszkiem.</li> <li>• <b>Oba:</b> używane są obie techniki.</li> </ul>
<b>Znaki technologiczne</b>	Umożliwia wybranie, czy mają być tworzone znaki technologiczne.
<b>Oznacz elementy spawane na budowie</b>	Umożliwia wybranie, czy elementy spawane na budowie mają być oznaczane.
<b>Odległość krawędzi</b>	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 grube linie w kolorze magenta.



### **Dopasowania i cięcia liniowe w plikach NC**

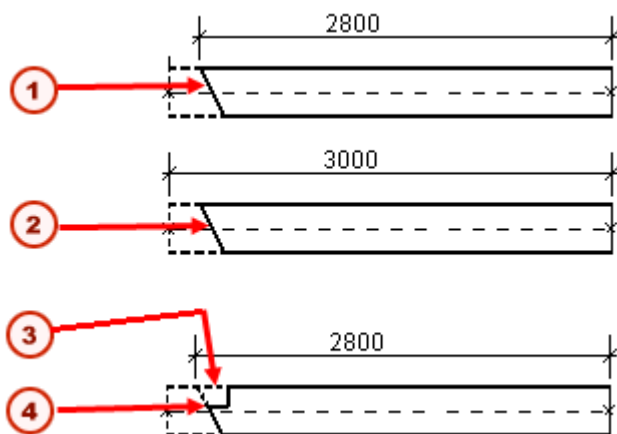
Podczas tworzenia plików NC w formacie DSTV metoda używana do cięcia końca belki wpływa na długość belki w pliku NC.

- **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. Cięcia liniowe
3. Cięcie wielokątem lub linią
4. Dopasowanie

### **Najkrótsza długość**

Aby użyć najkrótszej długości w pliku NC, należy skorzystać z opcji zaawansowanej.

### **Długość netto i brutto**

Aby wstawić zarówno długość netto, jak i długość brutto do danych nagłówka pliku NC, należy skorzystać z opcji zaawansowanej.

### **Opis pliku DSTV**

Tekla Structures tworzy pliki 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.

Aby dowiedzieć się więcej o składni DSTV, zobacz [Standardowy opis elementów konstrukcji stalowych do sterowania numerycznego](#).

## Bloki

Plik DSTV jest podzielony na bloki opisujące zawartość pliku.

Blok DSTV	Opis
ST	Początek pliku
EN	Koniec pliku
BO	Otwór
SI	Znak technologiczny
AK	Kontur zewnętrzny
IK	Kontur wewnętrzny
PU	Proszkowanie
KO	Znak
KA	Gięcie

## Typy profili

Typy profili są nazwane zgodnie ze standardem DSTV.

Typ profilu DSTV	Opis
I	Profile I
U	Profile U i C
L	Profile L
M	Rury prostokątne
RO	Pręty okrągłe
RU	Rury okrągłe
B	Profile blach
CC	Profile CC
T	Profile T
SO	Profile Z i wszystkie inne typy profili

## Powierzchnie elementów

Pojedyncze litery w pliku DSTV opisują powierzchnie elementów.


Litera	Powierzchnia elementu
v	przód
o	górną

Litera	Powierzchnia elementu
u	dół
h	tył

### ***Tworzenie plików NC w formacie DXF za pomocą makra Konwertuj pliki DSTV na DXF.***

Utworzone pliki NC 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.

1. Utwórz pliki NC 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 NC, które chcesz przekonwertować na pliki DXF.
7. Wybierz pliki NC i kliknij **Otwórz**.  
Tekla Structures automatycznie tworzy folder NC\_dxf w folderze modelu i tam są zapisywane pliki DXF.

### ***Tworzenie plików NC w formacie DXF za pomocą programu 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\<<wersja>\nt\dstv2dxf`.

1. Utwórz folder przeznaczony na pliki NC, na przykład `c:\dstv2dxf`.  
Nie umieszczaj spacji w ścieżce folderu. Na przykład nie zapisuj plików w folderze programu Tekla Structures znajdującym się w folderze `\Program Files`, ponieważ ta ścieżka folderu zawiera spacje.

2. Przekopiuj wszystkie pliki z folderu C:\Program Files\Tekla Structures\- 3. Utwórz pliki DSTV 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\_<środowisko>.def i ponownie uruchom konwersję. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz opis pliku tekla\_dstv2dxf\_<środowisko>.def poniżej.  
  
Pliki PDF z opisem pliku konwersji znajdują się w tym samym folderze co program tekla\_dstv2dxf.exe.

### **Opis pliku tekla\_dstv2dxf\_<env>.def**

Plik tekla\_dstv2dxf\_<środowisko>.def jest używany podczas konwertowania plików z formatu DSTV do formatu DXF za pomocą programu tekla\_dstv2dxf.exe. Zawiera on wszystkie niezbędne ustawienia konwersji. Plik .def znajduje się w folderze ..\Tekla Structures\

Poniżej opisano ustawienia konwersji z formatu DSTV na DXF.

### **Ustawienia środowiska [ENVIRONMENT]**

#### **INCLUDE\_SHOP\_DATA\_SECTION=FALSE**

Umożliwia określenie, czy w pliku DXF ma zostać wstawiona specjalna sekcja z danymi, aby plik DXF był lepiej importowany do oprogramowania CNC firmy Shop Data Systems. Uwzględnienie tej specjalnej sekcji danych w pliku DXF powoduje, że nie będzie go można odczytać w programie AutoCAD.

Opcje: TRUE (Prawda), FALSE (Fałsz)

#### **NO\_INFILE\_EXT\_IN\_OUTFILE=TRUE**

Umożliwia dodanie rozszerzenia pliku wejściowego do pliku wyjściowego.

Opcje:

TRUE (Prawda): p1001.dxf

FALSE: p1001.nc1.dxf

DRAW\_CROSSHAIRS=HOLES

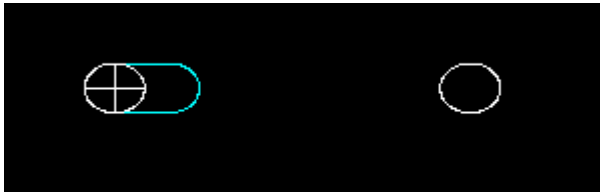
Umożliwia określenie, czy w otworach zwykłych i podłużnych ma być rysowany krzyżyk.

Opcje: HOLES (Otwory zwykłe), LONG\_HOLES (Otwory podłużne), BOTH (Oba), NONE (Żaden)

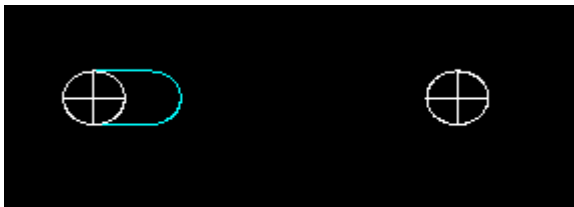
HOLES:



LONG\_HOLES:



BOTH:



NONE:



### **SIDE\_TO\_CONVERT=FRONT**

Umożliwia zdefiniowanie strony elementu, która ma być konwertowana.

Opcje: `FRONT` (Przód), `TOP` (Góra), `BACK` (Tył), `BELOW` (Dół)

Umożliwia zdefiniowanie powierzchni elementu wyświetlanej w pliku DXF. To ustawienie było początkowo przeznaczone dla blach.

Najbardziej typową opcją jest `FRONT`. Czasem może być potrzebne inne obrócenie blachy i wówczas można zmienić to ustawienie na `BACK`. Oprócz wprowadzenia odpowiedniej opcji w ustawieniu `SIDE_TO_CONVERT`, plik NC należy utworzyć z opcją zaawansowaną

`XS_DSTV_WRITE_BEHIND_FACE_FOR_PLATE` ustawioną na `TRUE`, co spowoduje wstawienie do niego danych tylnej strony blachy.

### **OUTPUT\_CONTOURS\_AS=POLYLINES**

Umożliwia konwertowanie konturów na polilinie lub linie i łuki.



Opcje: POLYLINES (Polilinie), LINES\_ARCS (Linie i łuki)

---

**UWAGA** W przypadku ustawienia OUTPUT\_CONTOURS\_AS=LINES\_ARCS:

- W otworach podłużnych mogą czasem występować szczeliny/odsunięcia między prostymi liniami a łukami.
- Niekiedy generowany jest plik 3D DXF zamiast pliku 2D DXF.

W przypadku ustawienia OUTPUT\_CONTOURS\_AS=POLYLINES plik DXF może być nieprawidłowy, jeśli plik NC utworzono przy ustawieniu **Inner corner=0**.

---

### **CONTOUR\_DIRECTION=REVERSE**

Umożliwia zdefiniowanie kierunku konturu. Ta opcja zmienia współrzędne wierzchołków i kolejność ich zapisywania. Po otwarciu pliku DXF w edytorze tekstu widać różnicę: przy opcji „reverse” kolejność jest zgodna z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, a przy opcji „forward” jest przeciwna.

Opcje: REVERSE (Do tyłu), FORWARD (Do przodu)

Ustawienie CONTOUR\_DIRECTION działa tylko wtedy, gdy w następującym ustawieniu wybrano opcję OUTPUT\_CONTOURS\_AS=POLYLINES. Jeśli zostanie wybrana opcja LINES\_ARCS, wyjściem jest zawsze FORWARD (kolejność przeciwna do kierunku ruchu wskazówek zegara).

### **CONVERT\_HOLES\_TO\_POLYLINES=TRUE**

Umożliwia konwertowanie otworów na polilinie.

Opcje: TRUE (Prawda), FALSE (Fałsz)

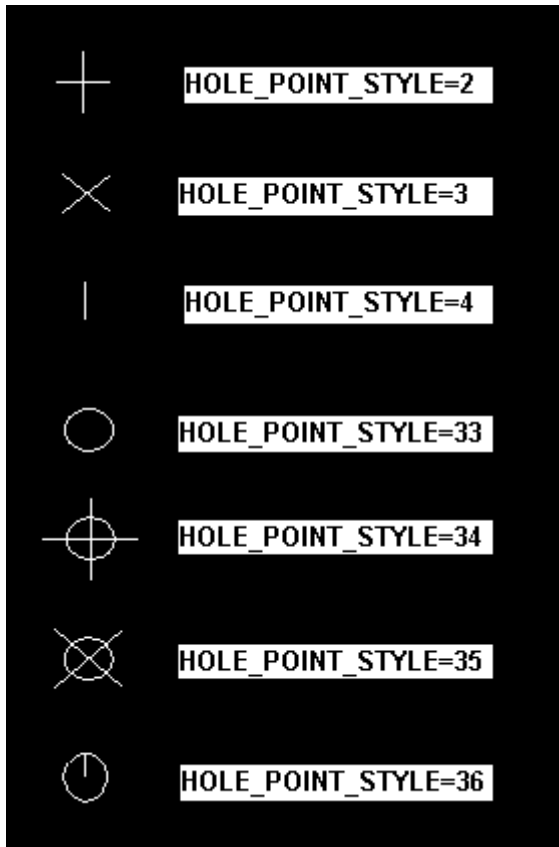
### **MAX\_HOLE\_DIAMETER\_TO\_POINTS=10.0**

Umożliwia konwertowanie małych otworów na punkty w pliku DXF.

Gdy w ustawieniu MAX\_HOLE\_DIAMETER\_TO\_POINTS zostanie wprowadzona wartość, otwory o średnicy mniejszej od niej będą zgodne z ustawieniami HOLE\_POINT\_SIZE i HOLE\_POINT\_STYLE. Przy tym sposobie wizualizacji punktów symbole otworów już nie wskazują, czy otwór jest większy lub mniejszy od innego otworu, tylko wszystkie symbole mają taki sam rozmiar.

### **HOLE\_POINT\_STYLE=33 i HOLE\_POINT\_SIZE=5**

Styl i rozmiar punktów otworów.



1 oznacza okrąg, ale to ustawienie nie jest używane

2 oznacza znak +.

3 oznacza znak X.

4 oznacza krótki odcinek.

33 oznacza okrąg.

34 oznacza okrąg ze znakiem +.

35 oznacza okrąg ze znakiem X.

36 oznacza okrąg z krótkim odcinkiem.

#### **SCALE\_DSTV\_BY=0.03937**

Wartość 0.03937 przekształca jednostki na brytyjskie.

Wartość 1.0 zachowuje jednostki metryczne.

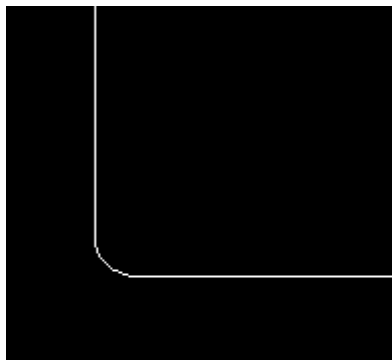
#### **ADD\_OUTER\_CONTOUR\_ROUNDINGS=FALSE**

Umożliwia dodawanie otworów do zaokrągleń. Wpływa to wyłącznie na zaokrąglenia utworzone przy użyciu **Kształt naroży wewnętrznych:**

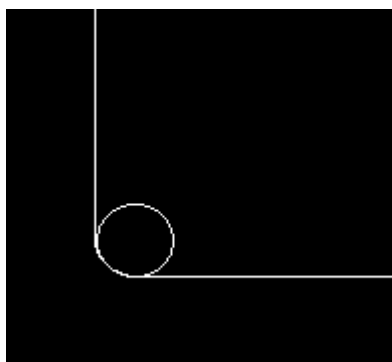
Ustawienie **1** w oknie dialogowym **Ustawienia pliku NC** na karcie **Otworki i wycięcia**. Informacja o rozmiarze otworu jest przekazywana do pliku DSTV z wartości **Promień** w oknie dialogowym **Ustawienia pliku NC** i nie można skorygować rozmiaru otworu w konwerterze dstv2dxf.

Opcje: TRUE (Prawda), FALSE (Fałsz)

ADD\_OUTER\_CONTOUR\_ROUNDINGS=FALSE:



ADD\_OUTER\_CONTOUR\_ROUNDINGS=TRUE:



**MIN\_MATL\_BETWEEN\_HOLES=2.0**

Umożliwia zdefiniowanie jak blisko siebie mogą się znajdować otwory podczas konwersji otworów owalnych.

**INPUT\_FILE\_DIR= oraz OUTPUT\_FILE\_DIR=**

Foldery przeznaczone na pliki wejściowe i wyjściowe.

**DEBUG=FALSE**

Umożliwia wyświetlanie przetwarzania danych w oknie systemu DOS.

Opcje: TRUE (Prawda) lub FALSE (Fałsz)

**Specyfikacje tekstu [TEXT\_SPECS]**

**TEXT\_OPTIONS=PQDG**

Umożliwia zdefiniowanie opcji tekstowych, które mają być używane w pliku DXF:

S dodaje znak strony (Side: v)

P dodaje znak elementu (Part: P/1)

B dodaje znak elementu i znak strony (Part: P/1, Side: v)

Q dodaje ilość (Quantity: 5)

G dodaje gatunek stali (Material: A36)

T dodaje grubość (Thickness: 3)

D dodaje rodzaj profilu (Desc: FL5/8X7)

### **TEXT\_POSITION\_X=30.0 oraz TEXT\_POSITION\_Y=30.0**

Odległości X/Y lewego dolnego narożnika pierwszego wiersza tekstu od punktu początku <0,0> w pliku DXF.

### **TEXT\_HEIGHT=0.0**

Ustawienie TEXT\_HEIGHT nie jest używane. Wysokość tekstu jest zawsze równa 10.0, również na warstwach tekstowych.

### **Text item prefixes**

Można zdefiniować kilka różnych przedrostków elementów tekstowych. Przedrostek jest tylko wtedy zapisywany w pliku, gdy opcja `CONCATENATE_TEXT` jest ustawiona na 0.

Można użyć następujących definicji przedrostka:

```
PART_MARK_PREFIX=Part:
SIDE_MARK_PREFIX=Side:
STEEL_QUALITY_PREFIX=Material:
QUANTITY_PREFIX=Quantity:
THICKNESS_PREFIX=Thickness:
DESCRIPTION_PREFIX=Desc:
```

### **CONCATENATE\_TEXT=1**

Umożliwia łączenie elementów tekstu (znak elementu, ilość, profil, gatunek) w jednym lub dwóch wierszach.

Opcje:

0: Wiersze tekstu nie są łączone. Przedrostki działają tylko z tą opcją.

1: Tekst znaku elementu w jednym wierszu, inne teksty połączone w innym wierszu.

2: Cały tekst w jednym wierszu.

### **CONCATENATE\_CHAR=+**

Umożliwia zdefiniowanie separatora o maksymalnie 19 znakach dla elementów tekstu.

### **Przykłady różnych specyfikacji tekstu**

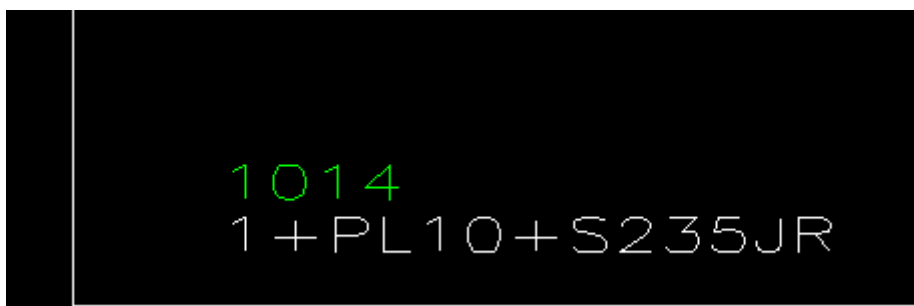
W poniższym przykładzie zostały użyte następujące ustawienia:

```
TEXT_OPTIONS=PQDG
TEXT_POSITION_X=30.0
TEXT_POSITION_Y=30.0
```

```

TEXT_HEIGHT=0.0
PART_MARK_PREFIX=Part:
SIDE_MARK_PREFIX=Side:
STEEL_QUALITY_PREFIX=Material:
QUANTITY_PREFIX=Quantity:
THICKNESS_PREFIX=Thickness:
DESCRIPTION_PREFIX=Desc:
CONCATENATE_TEXT=1
CONCATENATE_CHAR=+

```



W poniższym przykładzie zostały użyte następujące ustawienia:  
TEXT\_OPTIONS=B, CONCATENATE\_TEXT=0:



### Różne warstwy [MISC\_LAYERS]

Obiekt	Nazwa warstwy	Kolor	Wysokość tekstu	Wyjście jako
TEXT	TEXT	7	Nie używana, zawsze taka sama jak ogólna definicja wysokości tekstu równa 10.0.	

Obiekt	Nazwa warstwy	Kolor	Wysokość tekstu	Wyjście jako
OUTER_CONTOUR	CUT	7		
INNER_CONTOUR	CUTOUT	4		
PART_MARK	SCRIBE	3	Nie należy ustawiać wartości tej opcji. Jeśli zostanie ustawiona, plik DXF nie zostanie utworzony.	
PHANTOM	LAYOUT	4		
NS_POP_PMARK	NS_POP_MARK	5		POP_CIRCLE 2.0 (POP_CIRCLE lub POP_POINT i rozmiar)
FS_POP_PMARK	FS_POP_MARK	6	1.0 Ta wartość 1.0 jest średnicą otworu używanego do znaków maszynowych po dalszej stronie. Musi być zgodna z wartością w opcji „drill thru” (wiercenie przelotowe) w pliku machinex.ini.	POP_CIRCLE 2.0 (POP_CIRCLE lub POP_POINT i rozmiar)

### Tabela kolorów

1 = czerwony

2 = żółty

3 = zielony

4 = zielononiebieski

5 = niebieski

6 = magenta

7 = biały

8 = ciemnoszary

9 = jasnoszary

### Warstwy otworów [HOLE\_LAYERS]

Nazwa warstwy	Średn. minim.	Średn. maksym.	Kolor
P1	8.0	10.31	7
P2	10.32	11.90	7
P3	11.91	14.0	7

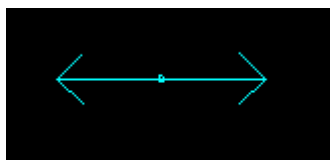
### Warstwy otworów owalnych [SLOT\_LAYERS]

Typ i kolor wpływają na symbol, ale kolor obrysu lub strzałki otworu owalnego (fantom) zdefiniowany jest za pomocą definicji warstwy PHANTOM w definicji MISC\_LAYERS.

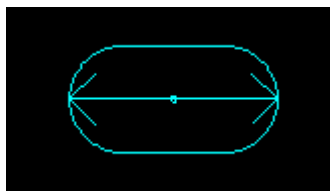
Nazwa warstwy	Śred n. mini m.	Śred n. mak sym.	Min. „b”	Mak s. „b”	Min. „h”	Mak s. „h”	Typ	Kolo r	Fantom
13_16x1	20.62	20.65	4.75	4.78	0.0	0.02	3	3	PHANTOM_OUTLINE
13_16x1-7_8	20.62	20.65	26.97	26.99	0.0	0.02	3	3	PHANTOM_OUTLINE

Poniżej pokazano trzy przykłady różnych typów fantomu. Pozostałe używane ustawienia to: Slot type=1, HOLE\_POINT\_STYLE=33 i HOLE\_POINT\_SIZE=1.

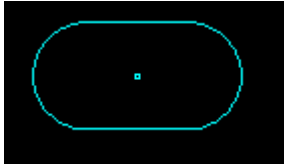
PHANTOM\_ARROW:



PHANTOM\_BOTH:



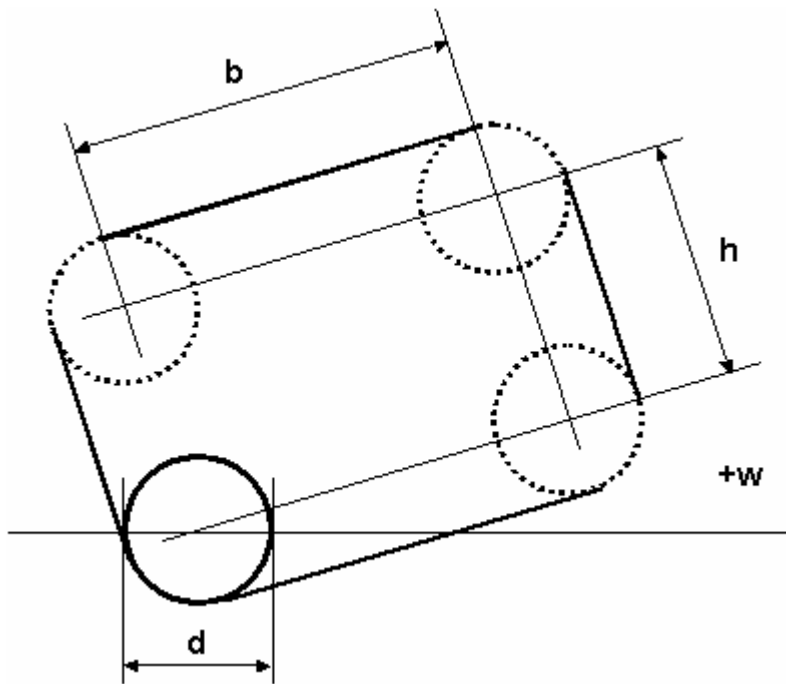
PHANTOM\_OUTLINE:



PHANTOM\_NONE:



Na poniższym rysunku objaśniono wymiary „b” i „h”:

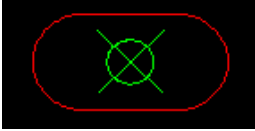
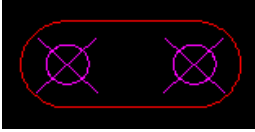
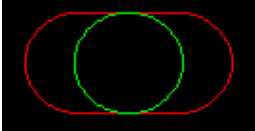
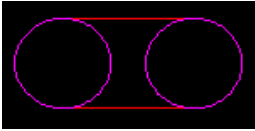
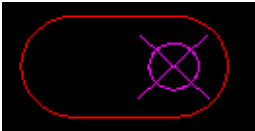



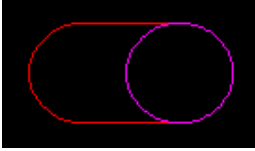
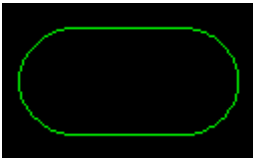
### Przykłady typów otworów owalnych

Na tych przykładach pokazano różne typy otworów owalnych, ale pozostałe ustawienia są takie same:

- Kolor warstwy otworu owalnego 3 (zielony).
- Kolor warstwy otworu: 6 (magenta)
- Kolor warstwy fantomu: 1 (czerwony).
- Typ fantomu warstwy otworu owalnego: PHANTOM\_OUTLINE
- Ustawienia punktu otworu: HOLE\_POINT\_STYLE=35,  
HOLE\_POINT\_SIZE=10



Typ otworu owalnego	Opis
SLOT_TYPE_1 	Jeden symbol otworu pośrodku otworu owalnego. Symbol otworu jest zgodny z ustawieniami HOLE_POINT_STYLE i HOLE_POINT_SIZE. Symbol otworu owalnego jest tworzony zgodnie z wybranym ustawieniem fantomu (w tym przykładzie: PHANTOM_OUTLINE). Kolor okręgu jest zgodny z kolorem warstwy otworu owalnego, a kolor otworu owalnego jest zgodny z kolorem warstwy fantomu.
SLOT_TYPE_2 	Dwa symbole otworu w otworze owalnym. Symbol otworu jest zgodny z ustawieniami HOLE_POINT_STYLE i HOLE_POINT_SIZE. Symbol otworu owalnego jest tworzony zgodnie z wybranym ustawieniem fantomu (w tym przykładzie: PHANTOM_OUTLINE). Kolor symbolu otworu jest zgodny z kolorem warstwy otworu, a kolor otworu owalnego jest zgodny z kolorem warstwy fantomu.
SLOT_TYPE_3 	Jeden okrąg pośrodku otworu owalnego. Rozmiar okręgu odpowiada rzeczywistemu rozmiarowi otworu. Kolor okręgu jest zgodny z kolorem warstwy otworu owalnego, a kolor otworu owalnego jest zgodny z kolorem warstwy fantomu. Symbol otworu owalnego jest tworzony zgodnie z wybranym ustawieniem fantomu (w tym przykładzie: PHANTOM_OUTLINE).
SLOT_TYPE_4 	Dwa okręgi w otworze owalnym. Rozmiar okręgu odpowiada rzeczywistemu rozmiarowi otworu. Gdyby okręgi stykały się ze sobą, zostałyby utworzone tylko jeden okrąg pośrodku otworu owalnego. Symbol otworu owalnego jest tworzony zgodnie z wybranym ustawieniem fantomu (w tym przykładzie: PHANTOM_OUTLINE). Kolor okręgu jest zgodny z kolorem warstwy otworu, a kolor otworu owalnego jest zgodny z kolorem warstwy fantomu.
SLOT_TYPE_5 	Symbol otworu w pierwszym punkcie środkowym otworu owalnego. Symbol otworu jest zgodny z ustawieniami HOLE_POINT_STYLE i HOLE_POINT_SIZE. Symbol otworu owalnego jest tworzony zgodnie z wybranym ustawieniem fantomu (w tym przykładzie: PHANTOM_OUTLINE). Kolor symbolu otworu jest zgodny z kolorem warstwy otworu, a kolor symbolu otworu owalnego jest zgodny z kolorem warstwy fantomu.
SLOT_TYPE_6 	Jeden okrąg w pierwszym punkcie środkowym otworu owalnego. Symbol otworu owalnego jest tworzony zgodnie z wybranym ustawieniem fantomu (w tym przykładzie: PHANTOM_OUTLINE). Kolor okręgu jest

Typ otworu owalnego	Opis
	<p>zgodny z kolorem warstwy otworu, a kolor symbolu otworu owalnego jest zgodny z kolorem warstwy fantomu.</p>
<p>SLOT_TYPE_7</p> 	<p>Symbol otworu nie jest tworzony. Symbol otworu owalnego jest tworzony zgodnie z wybranym ustawieniem fantomu (w tym przykładzie: PHANTOM_OUTLINE). Kolor otworu owalnego jest zgodny z kolorem warstwy otworu owalnego.</p>

### **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:

Tube-Chamfer

Tube-CrossingSaddle

Tube-MitreSaddle+Hole

Tube-Saddle+Hole

Tube-SlottedHole

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.
  - 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.

## Listy MIS

Listę MIS można wyeksportować do pliku.

Dane modelu można wyeksportować do produkcyjnych systemów informatycznych (Manufacturing Information Systems, MIS). Eksport **MIS** obsługuje następujące formaty:

- DSTV - Wyeksportowany plik zawiera informacje MIS zapisane w formacie DSTV.
- 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.
- 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  $(stopa * 192) + (cale * 16) + (ósme * 2) = (12 * 192 + 8 * 16 + 7 * 2)$ .
- EPC - Moduł EPC (Estimating and Production Control) SDS/2 wymaga numerów złożonych, aby był aktywny.
- Steel 2000

### Eksportowanie listy MIS

1. W menu **Pliku** kliknij **Eksportuj** --> **MIS**.  
Pojawi 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.  
Folder zapisu można również wybrać, klikając **Przełóżaj....**
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.

## **Pliki FabTrol XML**

Informacje o stanie produkcji dla elementów można importować do modelu programu Tekla Structures z pliku XML zapisanego przez system FabTrol.

FabTrol to system planowania zapotrzebowania materiałowego (MRP) powszechnie używany przez producentów stali do zarządzania szacowaniem, zasobami i produkcją. Dane w systemie FabTrol można zapisywać przy użyciu formatu eksportu KISS lub bezpośrednio przy użyciu raportów tekstowych programu Tekla Structures w celu śledzenia stanu zespołu przez czas trwania projektu. Informacje śledzenia z systemu FabTrol można ponownie zaimportować do programu Tekla Structures, korzystając z importu FabTrol XML w celu pokolorowania modelu. Jest to wykonywane przez zapisanie danych we wstępnie zdefiniowanym zbiorze atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika (UDA). Importowanie danych FabTrol XML jest możliwe we wszystkich konfiguracjach programu Tekla Structures (w tym w wersji Project Viewer), ale można je zapisać w zbiorze UDA wyłącznie w konfiguracjach modelowania lub zarządzania.

Plik `XMLTrans.trn` musi się znajdować w folderze systemowym zdefiniowanym przez opcję zaawansowaną `XS_SYSTEM`. Ten plik mapuje nazwy FabTrol XML do nazw Tekla Structures UDA.

### **Importuj Fabtrik XML**

1. W menu **Plik** kliknij **Importuj --> FabTrol XML**.
2. Aby przeglądać w poszukiwaniu pliku XML, kliknij przycisk ... obok pola **Plik wejściowy**.
3. Wybierz odpowiednią opcję na liście **Utwórz plik log**:
  - Wybierz **Twórz**, aby za każdym razem podczas importowania pliku XML był tworzony nowy plik informacji, a poprzedni plik historii był usuwany.

- Wybierz **Dołącz**, aby nowe informacje były dodawane na końcu istniejącego pliku historii.
  - Jeśli plik informacji nie jest potrzebny, wybierz **Nie**.
4. Wybierz odpowiednią opcję na liście **Wyświetl log**:
    - Aby nie wyświetlać pliku historii, wybierz **Nie**.
    - Aby wyświetlić plik historii wybierz **W oknie dialogowym**.
  5. Kliknij **Utwórz**, aby zaimportować informacje o stanie.

## PDMS/E3D

Następujące narzędzia są dostępne do pobrania w usłudze Tekla Warehouse:

[PDMS/E3D i współdziałanie z Tekla Structures: eksportowanie do formatu PDMS/E3D](#)

[PDMS/E3D i współdziałanie z Tekla Structures: rozszerzenie PDMS/E3D BIM Publisher](#)

Tekla User Assistance zawiera następujące artykuły na temat PDMS/E3D:

Interoperacyjność programów [PDMS/E3D i Tekla Structures: Pytania i odpowiedzi, zebrane 7 marca 2017](#)

[AVEVA PDMS/E3D i współdziałanie z Tekla Structures: rozszerzenie PDMS/E3D 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. Blach wielobocznych nie można importować.

### ***Importowanie 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.

### ***Eksportowanie modelu do formatu 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***

W pliku `import.asc` każdy element jest opisany przez 8 wierszy. Wiersze te są powtarzane dla każdego przenieszonego elementu. Jednostkami są zawsze milimetry, a jako separatory są używane znaki puste.

Poniżej przedstawiono przykładowy opis elementu belki:

`import.asc`

```
4169 HEA300 1
290.000000 8.500000 300.000000 14.000000 300.000000 14.000000
A/6 BEAM
S235JR S235JR
0.000000
16.500000      24000.000000    4855.000000
6000.000000   24000.000000    4855.000000
16.500000      24000.000000    5855.000000
```

<b>Wiersz</b>	<b>Opis</b>
Wiersz 1	<p>4169 HEA300 1 = typ profilu identyfikatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ID 4169: unikatowy identyfikator (liczba całkowita).</li> <li>• PROFILE HEA300: nazwa profilu (ciąg znaków).</li> <li>• TYPE 1: typ profilu (liczba całkowita)</li> </ul> <p>Dostępne typy profili:</p> <p>0 = dowolny przekrój poprzeczny (można użyć w przypadku specjalnych profili, których nie ma w bazie)</p> <p>1 = profile I</p> <p>2 = spawane profile kształtowników zamkniętych (HK, HQ)</p> <p>3 = profile U</p> <p>4 = profile L</p>

Wiersz	Opis
	<p>5 = pręty okrągłe</p> <p>6 = rury okrągłe</p> <p>7 = kształtowniki zamknięte prostokątne (RHS, P)</p> <p>8 = profile T</p> <p>9 = pręty prostokątne (FL, PL)</p> <p>10 = profile Z</p> <p>11 = profile C</p> <p>12 = profile Omega</p> <p>13 = profile Sigma</p> <p>14 = profil poręczy</p> <p>16 = pręty zbrojeniowe (DH)</p>
Wiersz 2	<p>Zawartość wiersza 2 zależy od profilu elementu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blachy wieloboczne:  N_POINTS COORDINATES  N_POINTS: dla profilu typu 0.  COORDINATES: liczba punktów narożnych (liczba całkowita).  Współrzędne X i Y punktu narożników blachy (liczby zmiennoprzecinkowe). Kierunek obrotu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara. Współrzędne są zgodne z globalnym układem współrzędnych. Współrzędne Z pochodzą z osi w kierunku grubości blachy.  Uwaga: wiersz 2 może być podzielony w pliku na kilka wierszy.</li> <li>• Profile:  W przypadku profili typów 1-16 wiersz zawiera fizyczne wymiary przekroju poprzecznego.  HEIGHT S W1 T1 W2 T2: 290.000000 8.500000 300.000000  14.000000 300.000000 14.000000 <ul style="list-style-type: none"> <li>• HEIGHT 290.000000: wysokość przekroju poprzecznego</li> <li>• S 8.500000: grubość środnika.</li> <li>• W1 300.000000: szerokość górnej półki.</li> <li>• T1 14.000000: grubość górnej półki.</li> <li>• W2 300.000000: szerokość dolnej półki.</li> <li>• T2 14.000000: grubość dolnej półki.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Wiersz</b>	<b>Opis</b>
Wiersz 3	A/6 BEAM = nazwa znaku <ul style="list-style-type: none"> <li>MARK A/6: znak pozycji elementu (ciąg znaków).</li> <li>NAME BEAM: nazwa elementu (ciąg znaków).</li> </ul>
Wiersz 4	S235JR S235JR = materiał Materiał elementu (ciąg znaków).
Wiersz 5	0.000000 = obrót Kąt obrotu dookoła lokalnej osi X belki (w stopniach).
Wiersz 6	16.500000 24000.000000 4855.000000 = X1 Y1 Z1 Współrzędne punktu początkowego belki. Współrzędne Z są współrzędnymi osi.
Wiersz 7	6000.000000 24000.000000 4855.000000 = X2 Y2 Z2 Współrzędne punktu końca belki. Współrzędne Z są współrzędnymi osi.
Wiersz 8	16.500000 24000.000000 5855.000000 = X3 Y3 Z3 Wektor kierunku wskazujący kierunek lokalnej osi Z.

## Tekla EPM

Dane modelu Tekla Structures można wyeksportować do Tekla EPM w postaci skompresowanego pakietu .zip. Pakiet ten zawiera plik XML z rewizjami rysunków, zestawieniami materiałów i atrybutami użytkownika, a także katalogi z plikami CNC i plikami rysunków.

### ***Eksport modelu do Tekla EPM***

1. W menu **Plik** wybierz **Eksportuj**.
2. Na karcie **Eksport do Tekla EPM** w oknie dialogowym **Tekla EPM plugin** wybierz **Automatyczna nazwa pliku** albo wpisz nazwę pliku eksportu w polu **Nazwa pliku XML Tekla EPM**.
3. W sekcji **Ustawienia eksportu** wybierz, które informacje mają być uwzględniane w pliku XML do wyeksportowania.
4. W sekcji **Pliki rysunku** wybierz, które pliki rysunków mają być eksportowane, a także gdzie mają być przechowywane różne typy rysunków.
5. W sekcji **Pliki CNC** wybierz, czy i w jaki sposób mają być eksportowane pliki CNC.
6. Kliknij **Eksport do Tekla EPM**.



Ustawienia eksportu są zapisywane do wykorzystania w przyszłości.

Jeśli jakiegokolwiek pliki są nieaktualne lub nie zostaną znalezione dla eksportu, zostaną wyświetlone komunikaty ostrzegawcze informujące o takich plikach.

7. W oknie komunikatu wykonaj jedną z następujących czynności:

- Aby kontynuować mimo brakujących plików, kliknij **Tak**.
- Aby anulować eksport, kliknij **Nie**.

Wszelkie ostrzeżenia i komunikaty o błędach są wyświetlane w białym polu tekstowym w dolnej części okna dialogowego **Tekla EPM plugin**. Po zakończeniu eksportu w tym samym polu tekstowym zostanie wyświetlona ścieżka do wyeksportowanego pliku.

Następnie plik XML można importować w Tekla EPM. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [instrukcje w podręczniku Tekla EPM](#).

Więcej informacji na temat ustawień eksportu znajduje się w poniższej tabeli.

### ***Ustawienia eksportu Tekla EPM***

<b>Ustawienie</b>	<b>Opis</b>
<b>Nazwa pliku XML Tekla EPM</b>	Jeśli opcja <b>Automatyczna nazwa pliku</b> nie jest zaznaczona, można wpisać nazwę pliku, a następnie kliknąć ... w celu znalezienia i wybrania folderu, w którym zostanie zapisany plik XML.
<b>Automatyczna nazwa pliku</b>	Po wyborze opcji <b>Automatyczna nazwa pliku</b> plik eksportu jest zapisywany w folderze Tekla EPM znajdującym się w folderze modelu.  Format nazwy pliku to <numer projektu>_<numer eksportu>. Jeśli na przykład model ma numer projektu PROJ-NUM, pierwszy eksport zostanie zapisany w pliku TeklaStructuresModels\PowerFab-01\Tekla EPM\PROJ-NUM_1.zip. Następny eksport będzie mieć taką samą ścieżkę z wyjątkiem numeru, który będzie równy 2.
<b>Eksportuj rysunki</b>	Wybierz, rysunki dla których informacje mają być uwzględniane w eksporcie:

Ustawienie	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opcja <b>Wszystko</b> powoduje wyeksportowanie informacji o wszystkich rysunkach w modelu.</li> <li>• <b>Wybrane z listy rysunków</b> eksportuje tylko informacje na temat rysunków, które są aktualnie wybrane w <b>Menedżer dokumentów</b>.</li> <li>• <b>Wybrane z modelu</b> eksportuje tylko informacje na temat rysunków, które są aktualnie wybrane w modelu.</li> </ul>
<b>Uwzględnij rysunki zespołów</b>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane informacje o rysunkach zespołów. Pliki rysunków są również uwzględniane, jeśli nie wybrano opcji <b>Nie eksportuj plików rysunków</b>.</p> <p>Jeśli ta opcja nie jest zaznaczona, informacje o rysunkach zespołów i pliki CNC są wykluczane z eksportu.</p>
<b>Uwzględnij rysunki pojedynczych elementów</b>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane informacje o rysunkach pojedynczych elementów. Pliki rysunków są również uwzględniane, jeśli nie wybrano opcji <b>Nie eksportuj plików rysunków</b>.</p>
<b>Uwzględnij rysunki zestawcze</b>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane informacje o rysunkach zestawczych. Pliki rysunków są również uwzględniane, jeśli nie wybrano opcji <b>Nie eksportuj plików rysunków</b>.</p>
<b>Uwzględnij rysunki zbiorcze</b>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane informacje o rysunkach zbiorczych. Pliki rysunków są również uwzględniane, jeśli nie wybrano opcji <b>Nie eksportuj plików rysunków</b>.</p>
<b>Uwzględnij UDA rysunków</b>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane informacje</p>

Ustawienie	Opis
	<p>o atrybutach użytkownika odnoszących się do rysunków.</p> <p>Na liście po prawej stronie wybierz, które informacje mają być uwzględniane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Z raportu</b> powoduje uwzględnienie informacji z raportu 450 TeklaEPM_Drawing_UserDefined_v1.rpt. Domyślnie uwzględniane są wartości <b>Opracował, Sprawdził</b> oraz <b>Data sprawdzenia</b>.</li> <li>• <b>Z rysunku (wolniej)</b> zawiera wszystkie atrybuty użytkownika na rysunkach. Zauważ, że ta operacja może trochę potrwać.</li> <li>• <b>Z obu (wolniej)</b> powoduje uwzględnienie informacji zarówno z raportu 450 TeklaEPM_Part_UserDefined_v1.rpt, jak i z rysunku. Zauważ, że ta operacja może trochę potrwać.</li> </ul> <p>Aby dostosować informacje o atrybutach użytkownika uwzględnianych w pliku eksportu, zobacz instrukcje w części Dostosowywanie eksportowanych informacji o atrybutach użytkownika.</p>
<b>Uwzględnij UDA elementów</b>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane informacje o atrybutach użytkownika odnoszących się do elementów.</p> <p>Na liście po prawej stronie wybierz, które informacje mają być uwzględniane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opcja <b>Z raportu</b> powoduje uwzględnienie informacji z raportu 450 TeklaEPM_Part_UserDefined_v1.rpt. Domyślnie uwzględniane są pola użytkownika 1-4 oraz komentarz.</li> </ul>

Ustawienie	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opcja <b>Z modelu</b> powoduje wygenerowanie informacji o elementach bezpośrednio z modelu.</li> <li>• <b>Z obu</b> powoduje uwzględnienie informacji zarówno z raportu 450 <code>TeklaEPM_Part_UserDefined_v1.rpt</code>, jak i z modelu.</li> </ul> <p>Aby dostosować informacje o atrybutach użytkownika uwzględnianych w pliku eksportu, zobacz instrukcje w części Dostosowywanie eksportowanych informacji o atrybutach użytkownika.</p>
<b>Uwzględnij śruby, nakrętki i podkładki</b>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie będą uwzględniane informacje o śrubach/nakrętkach/podkładkach.</p>
<b>Uwzględnij UDA śrub, nakrętek i podkładek</b>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane atrybuty użytkownika odnoszące się do śrub/nakrętek/podkładek.</p> <p>Na liście po prawej stronie wybierz, które informacje mają być uwzględniane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opcja <b>Z raportu</b> powoduje uwzględnienie informacji z raportu 450 <code>TeklaEPM_BoltNutWasher_UserDefined_v1.rpt</code>. Domyślnie uwzględniane są: identyfikator GUID, wartość <b>IsBoltNutWasher</b> oraz komentarz.</li> <li>• Opcja <b>Z modelu</b> powoduje wygenerowanie informacji o nakrętkach, śrubach i podkładkach bezpośrednio z modelu.</li> <li>• <b>Z obu</b> powoduje uwzględnienie informacji zarówno z raportu 450 <code>TeklaEPM_BoltNutWasher_UserDefined_v1.rpt</code>, jak i z modelu.</li> </ul> <p>Aby dostosować informacje o atrybutach użytkownika uwzględnianych w pliku eksportu,</p>

Ustawienie	Opis
	zobacz instrukcje w części Dostosowywanie eksportowanych informacji o atrybutach użytkownika.
<b>Uwzględnij sworznie</b>	Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane informacje o sworzniach.
<b>Uwzględnij UDA sworzni</b>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane informacje o atrybutach użytkownika odnoszących się do sworzni.</p> <p>Na liście po prawej stronie wybierz, które informacje mają być uwzględniane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opcja <b>Z raportu</b> powoduje uwzględnienie informacji z raportu 450 TeklaEPM_Stud_UserDefined_v1.rpt. Domyślnie uwzględniane są: identyfikator GUID sworzni oraz komentarz.</li> <li>• Opcja <b>Z modelu</b> powoduje wygenerowanie informacji o sworzniach bezpośrednio z modelu.</li> <li>• <b>Z obu</b> powoduje uwzględnienie informacji o sworzniach zarówno z raportu 450 TeklaEPM_Stud_UserDefined_v1.rpt, jak i z modelu.</li> </ul> <p>Aby dostosować informacje o atrybutach użytkownika uwzględnianych w pliku eksportu, zobacz instrukcje w części Dostosowywanie eksportowanych informacji o atrybutach użytkownika.</p>
<b>Nie eksportuj plików rysunków</b>	Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie nie są uwzględniane żadne pliki rysunków.
<b>Użyj plików rysunków z folderu</b>	Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane pliki

Ustawienie	Opis
	<p>rysunków z folderu określonego poniżej.</p> <p>Aby zmienić ten folder, kliknij ... obok pola tekstowego. Następnie wyszukaj i wybierz folder.</p> <p>Zauważ, że nazwy plików rysunków muszą być zgodne z numerami rysunków, z wyjątkiem rozszerzenia pliku. Na przykład prawidłową nazwą pliku dla rysunku 200 będzie 200.</p>
<p><b>Podfolder rysunku zespołu</b></p> <p><b>Podfolder rysunku pojedynczego elementu</b></p> <p><b>Podfolder rysunku zestawczego</b></p> <p><b>Podfolder rysunku zbiorczego</b></p>	<p>Zapisywanie poszczególnych typów rysunków w różnych folderach jest opcjonalne. Zalecamy takie postępowanie, jeśli istnieją rysunki różnych typów mające takie same nazwy. Przechowywanie różnych typów rysunków w różnych folderach ułatwia także umieszczanie rysunków w odpowiednich dziennikach rysunków przez Tekla EPM.</p> <p>Aby wybrać foldery, kliknij ... obok poszczególnych pól tekstowych. Następnie wyszukaj i wybierz folder, w którym mają być zapisywane rysunki bieżącego typu.</p>
<p><b>Nie eksportuj plików CNC</b></p>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie nie będą uwzględniane pliki CNC.</p>
<p><b>Generuj pliki CNC - ustawienia</b></p>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, Tekla Structures generuje pliki CNC z bieżącego modelu.</p> <p>Ze znajdującej się poniżej listy wybierz plik ustawień eksportu CNC, który ma zostać użyty.</p>
<p><b>Użyj plików CNC z folderu</b></p>	<p>Gdy ta opcja jest zaznaczona, w eksporcie są uwzględniane pliki CNC z folderu ustawionego poniżej.</p> <p>Aby zmienić folder, kliknij ..., po czym wyszukaj i wybierz folder.</p> <p>Zauważ, że nazwy plików rysunków muszą być zgodne ze znakami elementów, z wyjątkiem rozszerzenia pliku. Na przykład prawidłową nazwą</p>

Ustawienie	Opis
	pliku CNC dla znaku elementu w104 będzie w104.

### ***Dostosuj atrybuty użytkownika do eksportu***

Eksportowane atrybuty użytkownika pochodzą z przedstawionych poniżej raportów, które można dostosować, aby określić, które informacje mają być uwzględniane w eksporcie:

- 450 TeklaEPM\_Drawing\_UserDefined\_v1.rpt
- 450 TeklaEPM\_Part\_UserDefined\_v1.rpt
- 450 TeklaEPM\_Stud\_UserDefined\_v1.rpt
- 450 TeklaEPM\_BoltNutWasher\_UserDefined\_v1.rpt

- 
- UWAGA**
- Nie dostosowuj żadnego z pozostałych raportów związanych z dodatkiem Tekla EPM.
  - Zawsze przechowuj dodatkowe kopie dostosowanych raportów w osobnym folderze.
- 

1. Otwórz folder środowiska, w którym są przechowywane raporty.

Przykład: C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\2021.0 Daily\Environments\Steel\reports.

2. Utwórz kopię żądanego raportu i przenieś ją do innego folderu.
3. Otwórz kopię w edytorze tekstu, np. Notatniku Microsoft.
4. Dostosuj kopię zgodnie z własnymi potrzebami.

Należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Poszczególne pola muszą być rozdzielane znakiem tabulacji.
- Raport musi mieć jednowierszowy nagłówek zawierający nazwy poszczególnych pól. Te nazwy pól są uwzględniane w pliku eksportu, więc użytkownik może zdecydować, które pola Tekla EPM mają być mapowane.
- Każdej z nazw pól można użyć tylko raz.
- Każde pole w raporcie musi składać się z pojedynczego wiersza.
- W raporcie 450 TeklaEPM\_Part\_UserDefined\_v1.rpt pierwszym polem musi być identyfikator GUID elementu, a nazwą tego pierwszego pola w nagłówku raportu musi być GUID.
- W raporcie 450 TeklaEPM\_Drawing\_UserDefined\_v1.rpt pierwszym polem musi być identyfikator ID rysunku, a nazwą tego pierwszego pola w nagłówku raportu musi być ID.

5. Zapisz kopię.

6. Przenieś kopię do odpowiedniego folderu i zastąp istniejący raport.

### 3.13 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 \(strona 397\)](#) w wersjach 5.0c–6.1 jest dostępne w podstawowej instalacji Tekla Structures w najszerzych 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 [Eksport EliPLAN z, jak i import do \(strona 493\)](#) Tekla Structures są dostępne w instalacji Tekla Structures w najszerzych konfiguracjach dotyczących prefabrykatów.

#### **HMS**

HMS to oprogramowanie CAM do produkcji elementów kanałowych.

Oprogramowanie [eksportowania do HMS \(strona 514\)](#) jest zawarte w Tekla Structures w najszerzych 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 \(strona 478\)](#) 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 progressXML (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](#).

## **Unitechnik**

Geometrię 3D zespołów betonowych można eksportować do formatu Unitechnik. Plik wynikowy jest plikiem tekstowym w formacie ASCII.

Obsługiwane wersje formatu Unitechnik:

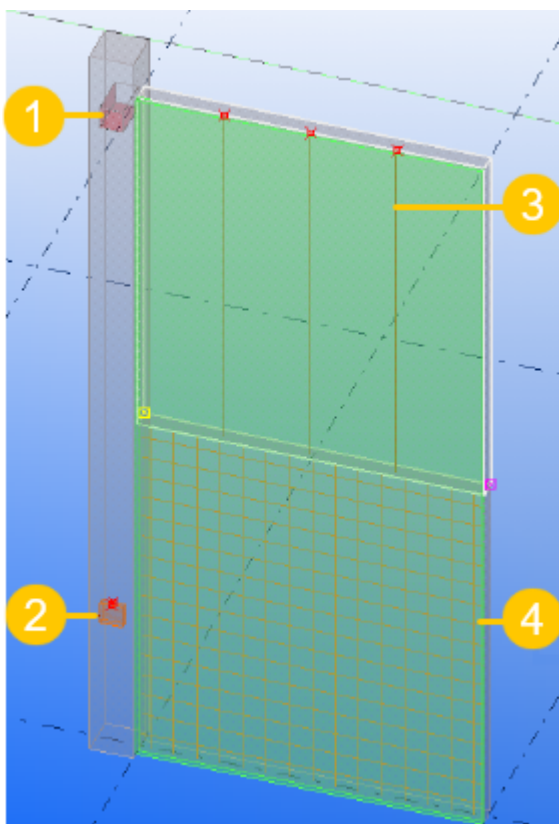
- 6.1.0 17.9.2009
- 6.0.0 14.6.2005

- 5.2b 11.9.2000
- 5.0c 30.10.1997

Format Unitechnik jest przeznaczony do tworzenia 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 do produkcji prefabrykatów. Narzędzie to można pobrać z [Tekla Warehouse](#).

## **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 dosyć 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 do formatu 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 <b>Unitechnik</b> :	
<b>Typ produktu</b>	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.
<b>Typ produktu użytkownika</b>	Pole opcjonalne dla typu produktu.
<b>Grupa produktu</b>	Pole opcjonalne dla grupy produktu. Grupa produktu jest używana w bloku SLABDATE.
<b>Dodatek produktu</b>	Atrybut ten jest eksportowany za pomocą eksportu Unitechnik (79) do bloku SLABDATE obiektu jako numer 00-03. Dostępne opcje to <b>Element Standardowy, Balkon, Dach i Element otynkowany</b> .
<b>Piętro</b>	Pole opcjonalne wykorzystywane podczas planowania procesów transportu i wznoszenia.
<b>Wygładzanie powierzchni</b>	Określ, czy powierzchnie mają być wygładzane, czy nie. Wartość domyślna to wartość pusta.
<b>Identyfikacja żelbetu (blok LOT)</b>	Można wybrać <b>Bez specjalnej obróbki, SB - zgarnianie betonu</b> lub pozostawić puste pole.
<b>Grubość podziału warstwy</b>	Ręcznie dodaj do warstw nazwy i grubości.
<b>Warstwa nie do eksportu</b>	Podaj warstwę, której nie chcesz eksportować.
<b>Dane elementu montażowego z UDA</b>	Umożliwia określenie, czy chcesz eksportować danych elementów montażowych z atrybutów użytkownika.
<b>Wykluczyć z eksportu</b>	Umożliwia określenie, czy chcesz wykluczyć elementy montażowe z eksportu.
<b>Identyfikacja instalacji</b>	Wybierz jedną z następujących opcji: <b>Zainstalowano (0)</b>

	<p><b>Tylko przesłano do plotera (1)</b></p> <p><b>Tylko zainstalowano (2)</b></p> <p><b>Nie zainstalowano, nie przesłano do plotera (3)</b></p> <p><b>Zainstalowano w zbrojeniu (4)</b></p> <p><b>Zainstalowano automatycznie (5)</b></p>
<b>Typ elementu montażowego</b>	Określ typ elementu montażowego, wpisując atrybut użytkownika.
<b>Numer referencyjny</b>	Określ numer referencyjny elementu montażowego, wprowadzając atrybut użytkownika.
<b>Nazwa elementu uchwytu</b>	Wprowadź nazwę elementu montażowego.
<b>Tekst info 1 (UT 6.0)</b>	Określ więcej informacji, jeśli to konieczne.
<b>Tekst info 2 (UT 6.0)</b>	Określ więcej informacji, jeśli to konieczne.
Karta <b>Dostawa:</b>	
<b>Typ rozładowywania</b>	Określ typ rozładunku.
<b>Typ transportu</b>	<p><b>Palety (00)</b></p> <p><b>Ramka A (01)</b></p> <p><b>Inside loader (02)</b></p>
<b>Numer jednostki transportu</b> <b>Numer sekwencyjny transportu</b>	Pola opcjonalne wykorzystywane podczas planowania procesów transportu i wznoszenia. W ustawieniach eksportu można określić, że mają być częścią bloku SLABDATE.
<b>Nr stosu na transporcie</b>	Pole opcjonalne, które określa numer warstwy w transporcie.
<b>Nr poziomu na transporcie</b>	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.
--	--

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.

<b>Typ zbrojenia Unitechnik</b>	Zastępuje automatycznie przypisany typ zbrojenia Unitechnik, który służy do określania warstwy prętów/siatki w obrębie elementu lub siatki.
<b>Numer grupy kosza</b>	Służy do grupowania określonych prętów w koszu.
<b>Typ kosza</b>	Atrybut danych Unitechnik dla typu kosza
<b>Kształt kosza</b>	Atrybut danych Unitechnik dla kształtu kosza
<b>Typ siatki</b>	Zastępuje automatycznie przypisany typ siatki Unitechnik.

3. Zalecamy zdefiniowanie górnej płaszczyzny formy. Należy to zrobić przed utworzeniem jakichkolwiek rysunków.  
  
Aby uzyskać więcej informacji, zobacz Definiowanie kierunku rzutowania elementu.
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 **Eksportuj 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.

Wyświetlany jest log. Dodatkowe opcje logu znajdziesz na zakładce **Pliki .log**.

```

Report
Total of model parts to check for export: 1
Number of cast units selected to export is 1

Export cast unit with MAIN PART id = 41482.
Opening file C:\TeklaStructures\Models\TestModels\New model 49\UT_Files\1-W1-2018-05-18.uni is OK for element with id 41482
Warning!!! - transport unit number(UDA) for part with id=41482 is not set.
Warning!!! - transport sequence number(UDA) for part with id=41482 is not set.
Warning!!! - transport pile level number(UDA) for part with id=41482 is not set.
Cast unit no. 1 with MAIN PART id=41482 - parts:
Id=41482 class=1 mat=Concrete_undefined type=CONCRETE
Id=41964 class=99 mat=S235JR type=EMBEDS FatherID=41482
Id=41873 class=99 mat=S235JR type=EMBEDS FatherID=41482
Id=55775 class=3 mat=S235JR type=EMBEDS FatherID=41482
Id=55747 class=3 mat=S235JR type=EMBEDS FatherID=41482
Id=55689 class=3 mat=S235JR type=EMBEDS FatherID=41482
Id=55719 class=3 mat=S235JR type=EMBEDS FatherID=41482
Id=46579 class=3 mat=S235JR type=EMBEDS FatherID=41482
Id=46151 class=3 mat=S235JR type=EMBEDS FatherID=41482
Embeds assemblies no. 1
Main embed assembly element id = 41873
Embeds part id = 41873
Embeds assemblies no. 2
Main embed assembly element id = 41964
Embeds part id = 41964
Embeds assemblies no. 3
Main embed assembly element id = 46151
Embeds part id = 46151
    
```

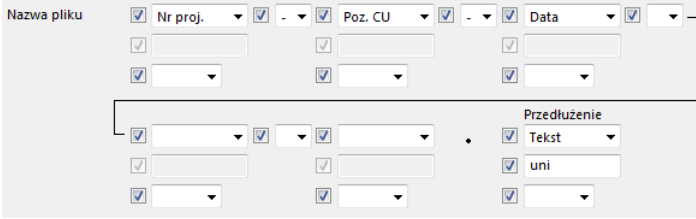
Maksymalna liczba eksportowanych elementów lub warstw jest ograniczona do 99. Jeżeli ograniczenie zostanie przekroczone, otrzymasz powiadomienie z konsoli i w postaci komunikatu w pliku historii.

### ***Eksport Unitechnik: Zakładka Główny***

<b>Opcja</b>	<b>Opis</b>
<b>Wersja Unitechnik</b>	Umożliwia wybranie wersji Unitechnik.
<b>Utwórz z</b>	<p>Umożliwia wybranie eksportowanych części lub zespołów betonowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Wybrane zespoły betonowe</b>                      Eksportowane są tylko zespoły betonowe z wybranym co najmniej jednym elementem w modelu. Każdy zespół betonowy ma jeden plik wyjściowy. Wybierz <b>Wg ID zespołu betonowego</b> lub <b>Wg pozycji zespołu betonowego</b>.                 </li> <li> <b>Wszystkie elementy</b>                      Eksportowane są wszystkie zespoły betonowe. Każdy zespół betonowy ma jeden plik wyjściowy. Wybierz <b>Wg ID zespołu betonowego</b> lub <b>Wg pozycji zespołu betonowego</b>.                 </li> </ul>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="671 271 1362 465">• <b>Wybrane elementy (osobno)</b> Eksportowane są tylko wybrane elementy betonowe (także elementy osadzone i elementy izolacji należące do wybranego elementu). Każdy element ma jeden plik wyjściowy.</li> <li data-bbox="671 472 1362 734">• <b>Wybrane elementy (odlewane)</b> Wybrane elementy należące do jednego zespołu betonowego są grupowane i eksportowane razem w jednym pliku wyjściowym. Wybierz <b>Wg ID zespołu betonowego</b> lub <b>Wg pozycji zespołu betonowego</b>.</li> <li data-bbox="671 741 1362 1003">• <b>Wybrane zespoły</b> 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.</li> <li data-bbox="671 1010 1362 1182">• <b>Zespoły betonowe na liście</b> Umożliwia wybranie eksportowanych zespołów betonowych z wprowadzonej listy <b>Lista pozycji zespołów betonowych</b>.</li> <li data-bbox="671 1189 1362 1317">• <b>Według ID zespołu betonowego</b> Każdy zespół betonowym a własny plik wyjściowy.</li> <li data-bbox="671 1323 1362 1451">• <b>Według pozycji zespołu betonowego</b> Identyczne zespoły betonowe dzielą plik wyjściowy.</li> </ul>
<b>Eksportuj przy użyciu filtra</b>	Za pomocą filtra wyboru wybierz elementy do wyeksportowania. Za pomocą filtra wyboru można uwzględniać i wykluczać elementy z eksportu.
<b>Elementy wykluczone z eksportu (klasa lub nazwa)</b>	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.
<b>Ścieżka katalogu</b>	Umożliwia zdefiniowanie położenia, w którym będą zapisywane pliki eksportu. Folderem domyślnym jest folder <code>.\UT_Files</code> znajdujący się w folderze bieżącego modelu.



Opcja	Opis
<p><b>Nazwa pliku</b> <b>Rozszerzenie</b></p>	<p>Wybierz nazwę pliku wyjściowego z list i określ rozszerzenia nazwy pliku.</p> <p>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 (_).</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nr proj.</b> jest numerem projektu.</li> <li>• <b>Nazwa proj.</b> jest nazwą projektu.</li> <li>• <b>Nr CU</b> jest numerem pozycji zespołu elementu głównego zespołu betonowego.</li> <li>• <b>Faza</b> jest bieżącą fazą.</li> <li>• <b>Poz. CU</b> jest pozycją zespołu elementu głównego zespołu betonowego.</li> <li>• <b>ACN</b> jest numerem kontrolnym zespołu. Aby wygenerować numery kontrolne zespołu, przejdź na zakładkę <b>Rysunki i raporty</b> i kliknij <b>Numeracja --&gt; Przydziel numery kontrolne</b> .</li> <li>• <b>Id. części</b> 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.</li> <li>• <b>Licznik</b> powoduje dodanie kolejnego numeru na końcu nazwy pliku, jeśli taka nazwa już występuje.</li> </ul>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inne dostępne opcje to: <b>Data, Czas, Data-godzina, UDA, Tekst, Szablon i UDA projektu.</b></li> </ul> <p>Opcje <b>Data, Data-godzina i Czas</b> używają formatu rrrr-mm-dd-gg-mm.</p> <p><b>Szablon</b> oznacza atrybut szablonu. Atrybuty <b>UDA i Szablon</b> są zawsze odczytywane z elementu głównego.</p> <p>Określ również rozszerzenie nazwy pliku. Domyślnie jest to <b>Tekst i uni</b>. Możesz wybrać inną opcję z listy.</p>
<b>Maska nazwy pliku</b>	<p>Format (długość) nazwy pliku wyjściowego i rozszerzenia nazwy pliku. Numery reprezentują długość łańcucha wyjściowego. Nazwy dłuższe od wybranej opcji są przycinane.</p>
<b>Otwórz folder po eksporcie</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy po eksporcie ma zostać otwarty folder, w którym zapisano plik wyjściowy.</p>
<b>Struktura pliku wyjściowego</b>	<p>Struktura eksportowanego pliku (data płyty i element warstwy).</p> <p>W większości przypadków nie trzeba korzystać z tego ustawienia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Wielowarstwowa</b></li> </ul> <p>Jeden blok SLABDATE z N warstwami. Każdy zespół betonowy na własny blok LAYER. Elementy osadzone, zbrojenie i izolacje należą do jednego elementu betonowego i są eksportowane do powiązanego bloku LAYER.</p> <p>Jeśli nie zdefiniowano prawidłowo warstw, spowoduje to błąd.</p> <pre> HEADER__ ... SLABDATE ... LAYER__ ... END LAYER__ LAYER__ ... END LAYER__ LAYER__ ... END LAYER__ END SLABDATE END HEADER__ </pre>

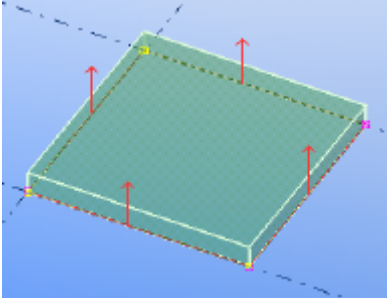
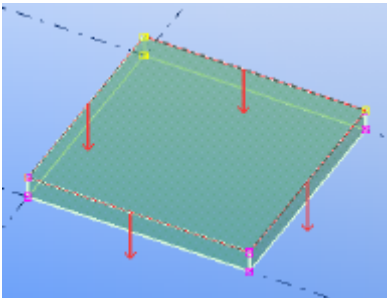
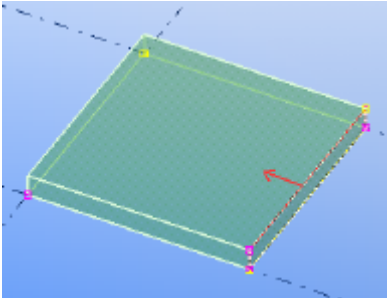
Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="671 271 1375 739"> <p><b>Jednowarstwowa, 1 slabdate, 1 element</b></p> <p>Każdy zespół betonowy ma swój własny blok SLABDATE i nie ma bloków LAYER.</p> <pre> HEADER__ ... SLABDATE ... END SLABDATE SLABDATE ... END SLABDATE SLABDATE ... END SLABDATE END HEADER__ </pre> </li> <li data-bbox="671 761 1375 1310"> <p><b>Jednowarstwowa, n slabdate, n części</b></p> <p>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.</p> <pre> HEADER__ ... SLABDATE ... END SLABDATE SLABDATE ... END SLABDATE END HEADER__ </pre> </li> <li data-bbox="671 1355 1375 1624"> <p><b>Jednowarstwowa, 1 slabdate, n części</b></p> <p>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.</p> </li> <li data-bbox="671 1635 1375 1848"> <p><b>Scalony, n slabdate, 1 element</b></p> <p>Scalony eksport, który może zawierać więcej niż jeden zespół betonowy. Eksportowane zespoły betonowe są umieszczane jeden obok drugiego zgodnie z kolejnością określoną na zakładce <b>Paleta</b>.</p> </li> </ul>

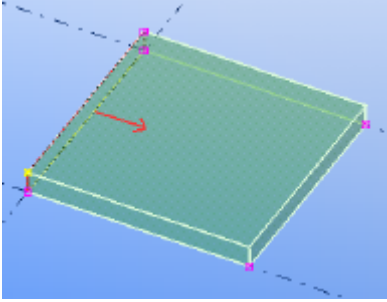
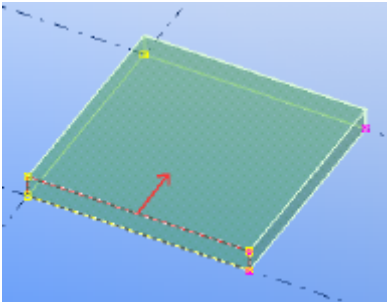
Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jednowarstwowa, 1 słabdate, n steelmat</b> Eksportuje tylko element główny zespołu betonowego jako słabdate a siatki i elementy osadzone z całego zespołu betonowego w jednym rzędzie w kierunku eksportu osi X z odstępami 1 mm między nimi.</li> <li>• <b>1 słabdate, zeskanowane warstwy</b> 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.</li> </ul>
<b>Pierwsza eksportowana warstwa</b>	<p>Umożliwia wybranie elementu eksportowanego w pierwszym bloku LAYER. Ta opcja pozwala zdefiniować, która powłoka ściany ma zostać umieszczona pierwsza na palecie.</p> <p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Element główny</b> (zespołu betonowego)</li> <li>• <b>Największy element</b></li> <li>• <b>Najcięższy element</b></li> </ul>
<b>Uwzględnij grubość podziału warstwy</b>	<p>Umożliwia wybranie sposobu eksportowania warstw zespołu betonowego. Te opcje są dostępne po wybraniu w opcji <b>Struktura pliku wyjściowego</b> ustawienia <b>Wielowarstwowa</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nie</b> Zespół betonowy jest eksportowany jako jedna objętość.</li> <li>• <b>Tak</b> Używane są warstwy ustawione ręcznie na zakładce <b>Unitechnik</b> w atrybutach użytkownika elementu, a zespół betonowy jest eksportowany w dwóch lub trzech warstwach.</li> </ul>
<b>Pusty symbol w eksportowanym pliku</b>	<p>Umożliwia wybranie pustego symbolu używanego w eksportowanym pliku.</p> <p>Przykład z symbolem „_”:</p>

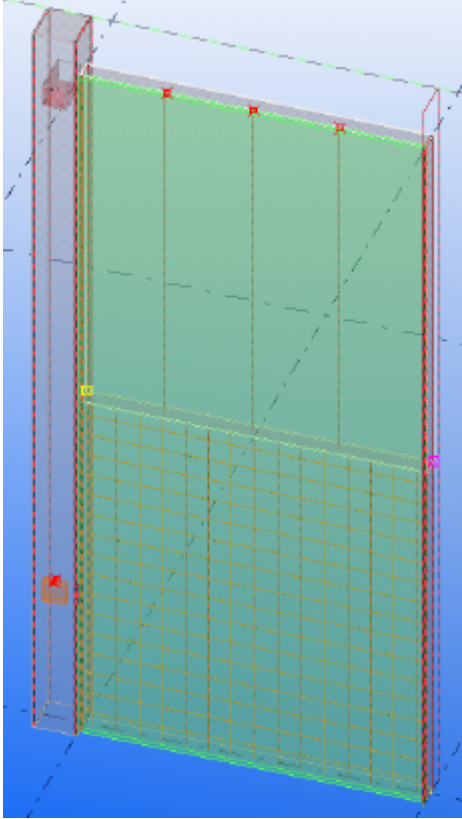
Opcja	Opis
	<pre> HEADER__ 005 57_____ W1_____ W 57_____ Corporation__ _____ _____ </pre> <p>Przykład z symbolem „ ”:</p> <pre> HEADER__ 005 57    W1    W1 57 Corporation </pre>

### ***Eksportuj Unitechnik: zakładka Konfiguracja TS***

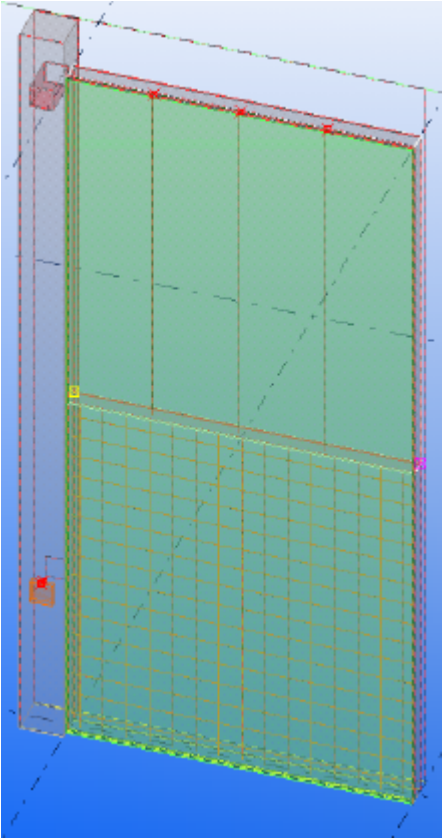
Opcja	Opis
<b>Obrót</b>	<p>Umożliwia wybranie kierunku skanowania określającego, która powierzchnia elementu głównego jest skierowana w stronę podstawy palety. Warstwy skanowania w eksporcie w formacie Unitechnik służą do uzyskania geometrii wszystkich elementów w zespole betonowym.</p> <p>Kierunek skanowania 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.</p> <p>Istnieje możliwość orientacji obiektu przy użyciu atrybutu użytkownika obiektu powierzchni <b>Użyj powierzchni jako podstawy palety</b> bez zmieniania górnej płaszczyzny formy lub obrotu w ustawieniach eksportu.</p> <p><b>Nie</b></p> <p>Piętro: od dołu do góry</p> <p>Ściana: od przedniej do tylnej strony (zgodnie z kierunkiem modelowania)</p> <p>Słup: między bokami</p>

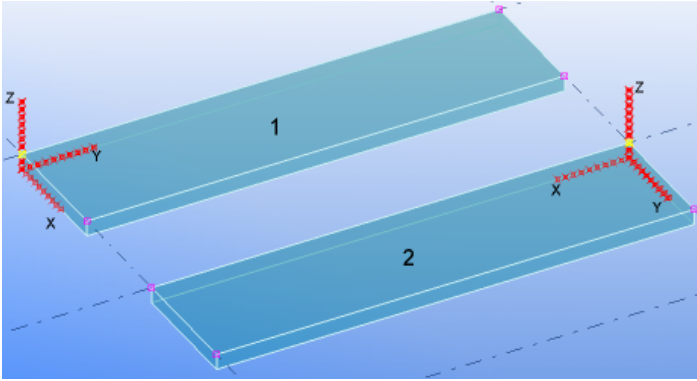
Opcja	Opis
	
	<p><b>180</b></p> <p>Piętro: od góry do dołu          Ściana: od tylnej do przedniej strony          Słup: od jednej strony do przeciwnej strony</p> 
	<p><b>+90 wokół X</b></p> <p>Piętro: od lewej do prawej strony          Ściana: od góry do dołu          Słup: między bokami</p> 
	<p><b>-90 wokół X</b></p> <p>Piętro: od prawej do lewej strony          Ściana: od dołu do góry          Słup: od jednej strony do przeciwnej strony</p>

Opcja	Opis
	
	<p><b>-90 wokół Y</b></p> <p>Piętro: od tylnej do przedniej strony          Ściana: od prawej do lewej strony          Słup: od góry do dołu</p> 
	<p>Opcja <b>Górna płaszczyzna formy</b> powoduje, że kierunek skanowania zależy od określonej górnej płaszczyzny formy, więc przeciwna płaszczyzna będzie zwrócona w stronę palety.</p>

Opcja	Opis
	<p data-bbox="671 277 916 311">Przykłady obrotu:</p> <ul data-bbox="671 327 1299 398" style="list-style-type: none"><li data-bbox="671 327 1299 398">• Niepoprawna płaszczyzna skanowania (od prawej do lewej strony):</li></ul>  <p data-bbox="716 416 1179 1232">The image shows a 3D CAD model of a wall structure. The wall is represented by a green mesh. A red dashed line indicates the scanning plane, which is oriented vertically, scanning from right to left. The wall is supported by a vertical column on the left. The background is a blue sky and ground plane.</p>

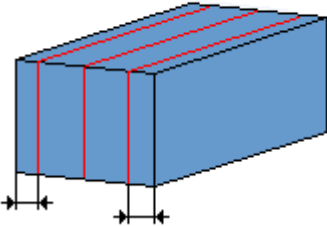







Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poprawna płaszczyzna skanowania (od tylnej do przedniej strony):</li> </ul> 
<p><b>Dodatkowy obrót</b></p>	<p>Umożliwia wybranie obrotu wokół osi z, czyli obrotu palety. Oś z ma taki sam kierunek, ale kierunki osi x i y zostają zmienione.</p> <p>Aby pokazać rzeczywisty układ współrzędnych, w opcji <b>Rysuj oś palety</b> na zakładce <b>Paleta</b> należy wybrać wartość <b>Tak</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nie</b> Brak dodatkowego obrotu.</li> <li><b>Zamień X/Y</b> Umożliwia zamienienie osi X i Y.</li> <li><b>X=max(X_dim,Y_dim) element główny</b> Oś X przechodzi przez dłuższą stronę elementu głównego.</li> <li><b>X=min(X_dim,Y_dim) element główny</b> Oś X przechodzi przez krótszą stronę elementu głównego.</li> </ul>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>X=max(X_dim,Y_dim) zespół betonowy</b> Oś X przechodzi przez dłuższą stronę zespołu betonowego.</li> <li>• <b>X=min(X_dim,Y_dim) zespół betonowy</b> Oś X przechodzi przez krótszą stronę zespołu betonowego.</li> <li>• <b>+90 wokół Z</b> Obraca osie X i Y wokół osi z o 90 stopni.</li> <li>• <b>- 90 wokół Z</b> Obraca osie X i Y wokół osi Z o -90 stopni.</li> <li>• <b>180 wokół Z</b> Obraca osie X i Y wokół osi Z o 180 stopni.</li> </ul> <p>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 Unitech, dlatego układ współrzędnych trzeba obrócić. Panel 2 prezentuje obrót o 90 stopni wokół osi Z.</p> 
<b>Obrót automatyczny na palecie</b>	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.
<b>Obróć geometrię</b>	Ta opcja powoduje zastosowanie kąta obrotu obliczonego za pomocą ustawień <b>Dodatkowy obrót</b> oraz <b>Obrót automatyczny na palecie</b> .
<b>Z kątem obrotu SLABDATE</b>	Obraca element i eksportuje kąt obrotu jako wartość w odpowiednim polu SLABDATE.

Opcja	Opis
<b>Eksport CONTOUR</b>	<p>Wybierz sposób eksportowania konturu elementu. Opcje to <b>Skanowane</b>, <b>Obszar graniczny</b> i <b>Uproszczony</b>.</p> <p>Opcja <b>Skanowane</b> bada modelowaną geometrię 3D za pomocą płaszczyzn skanowania 2D. Zobacz opis ustawień poniżej <b>Pozycja skanowania</b>.</p> <p>Opcja <b>Strefa graniczna</b> definiuje kontur jako 4 linie prostopadłe między minimalnymi i maksymalnymi wartościami współrzędnych (x, y).</p> <p>Opcja <b>Uproszczony</b> umożliwi wyeksportowanie uproszczonego konturu przy użyciu 4 punktów narożnych elementu x, y. Podobnie jak obszar graniczny, ale uwzględni ukośne linie na krawędziach.</p>
<b>Pozycja skanowania</b>	<p>Kontur elementu, cięcia i atrybuty linii są określane 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).</p> <p>Offset jest określony w kierunku środka panelu od płaszczyzny skanowania, ale może mieć wartość dodatnią lub ujemną.</p> <p>Liczba warstw skanowania zależy od wybranej pozycji skanowania. Każdy obiekt zespołu betonowego jest skanowany w jednym kierunku.</p> <p>Ta opcja umożliwia wybranie pozycji skanowania wszystkich części. Każdy element jest skanowany oddzielnie. Płaszczyzna skanowania jest równoległa do płaszczyzny o kształcie podstawowym.</p>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="671 271 979 304">• <b>Na dole i na górze</b></li> </ul> <div data-bbox="724 331 1054 555" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="715 595 1331 663">Dwie płaszczyzny skanowania u góry i u dołu skanowanego elementu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="671 680 916 714">• <b>Tylko na dole</b></li> </ul> <div data-bbox="724 734 1054 958" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="715 981 1270 1048">Jedna płaszczyzna skanowania na dolnej powierzchni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="671 1066 932 1099">• <b>Tylko na górze</b></li> </ul> <div data-bbox="724 1128 1054 1352" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="715 1393 1270 1460">Jedna płaszczyzna skanowania na górnej powierzchni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="671 1478 948 1512">• <b>Tylko pośrodku</b></li> </ul> <div data-bbox="724 1541 1054 1765" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="715 1787 1283 1854">Jedna płaszczyzna skanowania w punkcie środkowym skanowanego elementu.</p>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Na górze, na dole i po środku</b></li> </ul>  <p>Trzy płaszczyzny skanowania: jedna na górnej powierzchni, jedna na dolnej powierzchni i jedna w środkowym punkcie skanowanego elementu.</p> <p>Aby przesunąć pozycję dokładnej płaszczyzny skanowania, użyj poniższych pól <b>Odsunięcie pozycji skanowania</b> w celu określenia odsunięcia początku i końca.</p>
<p><b>Scalaj warstwy CONTOUR</b></p>	<p>Jednocześnie można wyeksportować tylko jedną skanowaną warstwę. Dwie skanowane warstwy muszą być scalone w jedną.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Punkt przecięcia</b></li> </ul> <p>Tworzy punkt przecięcia wielokąta dwóch geometrii wielobocznych.</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pierwsza skanowana warstwa</li> <li>2. Druga skanowana warstwa</li> <li>3. Warstwa</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Połączenie</b></li> </ul> <p>Tworzy połączenie wielokątów dwóch geometrii wielobocznych.</p> 

Opcja	Opis
<b>Eksport wycięć</b>	<p>Aby zablokować eksportowanie cięć, wybierz <b>Nie</b>.</p> <p>Ustawienie <b>Wyklucz wybrane</b> wyklucza z eksportu modelowane elementy tnące wskazane z użyciem klasy lub nazwy.</p> <p>Ustawienie <b>Tylko wybrane</b> uwzględnia w eksporcie elementy tnące wskazane z użyciem klasy lub nazwy.</p>
<b>Scalaj warstwy CUTOUT</b>	<p>Działa tak samo jak <b>Eksport konturu</b>, ale dotyczy tylko otworów.</p>
<b>Scal wycięcia</b>	<p>Umożliwia wybranie sposobu scalania pokrywających się cięć. Można wybrać do eksportu duże cięcie utworzone przez mniejsze cięcia jako oddzielne cięcia. Dostępne ustawienia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scalone jako jedno cięcie  </li> <li>2. Bez scalania, pokrywające się cięcia  </li> <li>3. Bez scalania, niepokrywające się cięcia  </li> </ol>
<b>Wydłuż kontur i dodaj deskowanie</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy kontur ma być rozciągany zgodnie z wystającym zbrojeniem czy elementami osadzonymi. To ustawienie powoduje wydłużenie konturu i dodanie dodatkowych elementów montażowych deskowania do obszaru rozszerzonego.</p> <p>Deskowanie nie jest dodawane, jeśli istnieje już element osadzony o tej samej geometrii.</p> <p>Kontur nie jest rozszerzony do kanałów elektrycznych elementów osadzonych.</p>
<b>Nazwa dodatkowego deskowania (osadzenie)</b>	<p>Umożliwia zdefiniowanie nazwy elementu osadzonego.</p>
<b>Eksport geometrii</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy geometria eksportowanego elementu (kontur elementu</p>

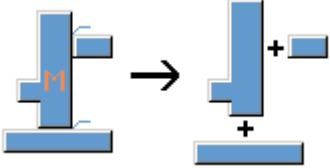
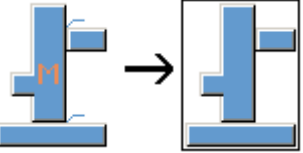
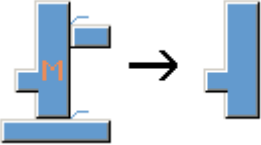
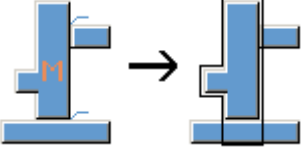
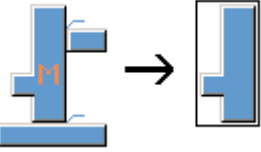
Opcja	Opis
	<p>betonowego, cięcie lub element montażowy) ma być reprezentowana jako wielokąty, czy jako linie.</p> <p>Eksportowane wielokąty:</p> <pre> ... SLABDATE 502 001 0 00 00 __ 000 001 001 000 00 00 0000 15.920 000 00 _____ 0.000 06577.0 0250 000 000 000 000 000 4000 000 _____ 0.000 00000.0 000 _____ 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 _____ 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>

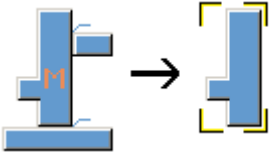
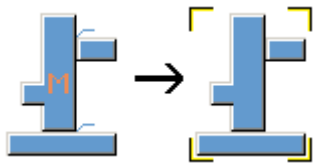
Opcja	Opis
	<p>Eksportowane linie:</p> <pre> ... SLABDATE 502 001 0 00 00 _ 000 001 001 000 00 00 0000 15.920 000 00 _____ 0.000 06577.0 0250 000 000 000 000 000 4000 000 _____ 0.000 00000.0 000 _____ 0.000 00000.0 01 01 00 250 C30/37 _ 2.400 02740.4 03980 04000 +0000 +0000 +0000 +0000 0 00000 0 00000 000000 000000 +00 +00 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 _____ 0000 0000 00 000000 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>
<p><b>Eksportuj zaokrąglone otwory jako okręgi (K)</b></p>	<p>Umożliwia wybranie, czy zaokrąglone otwory mają być eksportowane jako okręgi (K), czy jako wielokąty/linie.</p>
<p><b>Podwójna ściana obrócona</b></p>	<p>Umożliwia wybranie, czy pierwsza warstwa ściany podwójnej na palecie ma być obrócona. To wymaganie zależy od systemu komputera głównego po stronie odbiorcy. Dostępne ustawienia:</p> <p><b>Nie, jeden układ współrzędnych:</b> Wyeksportowane jak w modelu, powłoka 1 jest z przodu, a powłoka 2 jest z tyłu.</p> <p><b>Tak, obróć powłokę 1:</b> Powłoka 1 jest przesunięta o szerokość palety w kierunku y (określoną na zakładce <b>Sprawdzenie</b>) i obrócona wokół osi x</p> <p><b>Tak, obróć powłokę 1 (ustalona kraweź do góry):</b> Opcja przeznaczona do maszyn specjalnych.</p> <p><b>Nie, układy współrzędnych specyficzne dla powłoki:</b> Służy do eksportowania drugiej powłoki w kierunku Z od dołu do góry palety.</p>



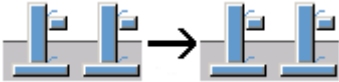
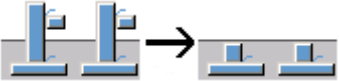

### **Eksport Unitechnik: zakładka Elementy osadzone**

<b>Opcja</b>	<b>Opis</b>
<b>Normalne elementy osadzone</b>	<p>Umożliwia określenie elementów uznawanych za elementy osadzone. Elementy osadzone są eksportowane w bloku MOUNPART.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Wybrane + stal</b> Wszystkie klasy wymienione w polu <b>Klasy elementów osadzonych</b> są traktowane jako elementy osadzone. Wszystkie elementy stalowe również są traktowane jako elementy osadzone, chyba że zostaną wykluczone z eksportu.</li><li>• <b>Wybrane</b> Klasy wymienione w polu <b>Klasy elementów osadzonych</b> są traktowane wyłącznie jako elementy osadzone.</li><li>• <b>Nie eksportuj</b> Ignoruje pole <b>Klasy elementów osadzonych</b> i eksportuje wszystkie elementy stalowe jako elementy standardowe.</li><li>• <b>Wybrane (również zbrojenie) + stal</b> Wszystkie elementy i pręty zbrojeniowe wymienione w polu <b>Klasy lub nazwy elementów osadzonych</b> są traktowane jako elementy osadzone i przesyłane do plotera jako linie. Można również użyć obszaru granicznego. Wszystkie elementy stalowe również są traktowane jako elementy osadzone.</li></ul>
<b>Klasy lub nazwy elementów osadzonych</b>	Wprowadź klasy lub nazwy elementów osadzonych.
<b>Eksportuj zespół</b>	Umożliwia wybranie sposobu eksportowania geometrii 2D elementów osadzonych i bloków stalowych.

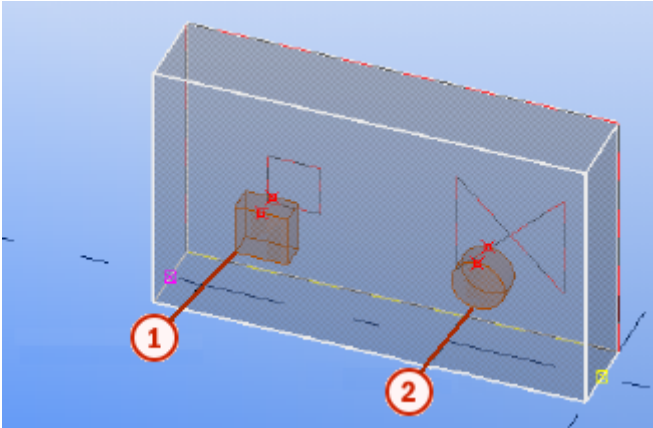
Opcja	Opis
	 <p>Elementy osadzone są eksportowane jako elementy. Wszystkie zależności między osadzonymi spoinami i zespołami są ignorowane.</p>
	 <p>Spawane elementy osadzone i blok zespołu są eksportowane jako jeden element z geometrią strefy granicznej pełnego podzespołu.</p>
	 <p>Eksportowany jest tylko element główny bloku osadzonego lub zespołu osadzonego.</p>
	 <p>Eksportowany jest element główny bloku osadzonego wydłużony w kierunku X, aby pokryć wszystkie elementy bloku osadzonego.</p>
	 <p>Eksportowana jest tylko strefa graniczna wokół elementu głównego bloku osadzonego lub zespołu osadzonego.</p>

Opcja	Opis
	 <p data-bbox="671 461 1321 528">Eksportuj symbole naroża obszaru granicznego elementu głównego.</p>
	 <p data-bbox="671 748 1321 815">Eksportuj symbole naroża obszaru granicznego podzespołu elementu osadzonego.</p>
<b>Wysokość/szerokość symbolu naroża</b>	Wprowadź szerokość i wysokość symbolu naroża.
<b>Def. kodu eksportu</b>	<p data-bbox="671 911 1362 1048">Umożliwia zdefiniowanie sposobu obliczania punktu przecięcia i kierunku elementów osadzonych. Możliwe wartości to: 0, 1, 2, 3, 11, 12, 21, 22, 23, 31 i 32, 41, 42, 43.</p> <p data-bbox="671 1068 1337 1205">W większości przypadków punkt środkowy wstawienia odnosi się do środka ciężkości podzespołu elementu osadzonego lub elementu głównego w ustawieniu <b>Eksportuj zespoły</b>.</p> <p data-bbox="671 1225 1362 1323">0 = ignorowanie symbolu i użycie ustawienia strefy granicznej podzespołu zgodnie z ustawieniem środka ciężkości wstawienia (1–5), np. PLATE 0 0 4.</p> <p data-bbox="671 1344 1362 1509">1 = punkt wstawienia jest środkowym punktem elementu osadzonego, a kierunek jest równoległy do najdłuższego boku geometrii eksportowanego elementu montażowego. Wartością domyślną jest 1.</p> <p data-bbox="671 1529 1362 1666">2 = punkt wstawienia jest środkowym punktem elementu osadzonego, a kierunek jest równoległy do najkrótszego boku geometrii eksportowanego elementu montażowego.</p> <p data-bbox="671 1686 1362 1886">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.</p>

Opcja	Opis
	<p>11 = punkt wstawienia jest punktem elementu osadzonego na środku najkrótszego boku, a kierunek jest równoległy do najdłuższego boku.</p> <p>12 = punkt wstawienia jest punktem elementu osadzonego na środku najdłuższego boku, a kierunek jest równoległy do najkrótszego boku.</p> <p>21 = punkt wstawienia znajduje się w punkcie górnej krawędzi konturu najbliższym elementu osadzonego, a kierunek jest równoległy do najdłuższego boku geometrii eksportowanego elementu montażowego.</p> <p>22 = punkt wstawienia znajduje się w punkcie górnej krawędzi konturu najbliższym elementu osadzonego, a kierunek jest równoległy do najkrótszego boku geometrii eksportowanego elementu montażowego.</p> <p>23 = punkt wstawienia znajduje się w punkcie górnej krawędzi konturu najbliższym 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.</p> <p>31 = punkt wstawienia jest punktem najbliższego wierzchołka elementu betonowego, między elementami osadzonymi a bokiem elementu betonowego, przy czym kierunek jest równoległy do najdłuższego boku.</p> <p>32 = punkt wstawienia jest punktem najbliższego wierzchołka elementu betonowego, między elementami osadzonymi a bokiem elementu betonowego, przy czym kierunek jest równoległy do najkrótszego boku.</p> <p>41 = punkt wstawienia powoduje osadzenie środka ciężkości zespołu i ustawienie go w kierunku osi przebiegającej między punktem początkowym a końcowym.</p> <p>42 = punkt wstawienia powoduje osadzenie punktu początkowego elementu i ustawienie go w kierunku punktu końcowego.</p> <p>43 = punkt wstawienia powoduje osadzenie środka ciężkości zespołu i ustawienie go w kierunku osi przebiegającej przez najdłuższą krawędź.</p>

Opcja	Opis
<b>Wytnij zewnętrzne zespoły</b>	Umożliwia określenie sposobu eksportowania elementów osadzonych znajdujących się na zewnątrz elementu betonowego.
	 <p>Eksportowane są wszystkie części elementu osadzonego.</p>
	 <p>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.</p>
	 <p>Tak samo jak poprzednia opcja, ale uwzględniane są elementy osadzone o klasie określonej w opcji <b>Wytnij tylko zewnętrzne klasy</b>.</p>
<b>Wytnij tylko zewnętrzne klasy</b>	Umożliwia wprowadzenie klas elementów, których geometria ma zostać zmieniona na wycięcie po wybraniu ostatniej opcji na liście <b>Wytnij zewnętrzne zespoły</b> .
<b>Eksport specjalnych zespołów</b>  <b>Specjalna nazwa pliku eksportu zespołu</b>	Dostępne opcje to: <b>Nie, Yes, (spec_assemblies_def.txt) i Tak, bez obrotu na palecie.</b>  Te opcje wpływają na eksportowaną geometrię elementów osadzonych. Geometria rzeczywista jest zastępowana geometrią zdefiniowaną w plikach tekstowych. Nazwa domyślna pliku tekstowego to <code>spec_assemblies_def.txt</code> i jest ona wyszukiwana w folderze modelu. Opcja <b>Specjalna nazwa pliku eksportu zespołu</b> umożliwia określenie nazwy i położenia pliku tekstowego.  Specjalny plik definicji symbolu zespołu obsługuje właściwości szablonu elementów osadzonych i ich wartości lub nazwy elementów osadzonych, które

Opcja	Opis
	<p>mają zawierają spacje. Wartości właściwości szablonu elementów osadzonych lub nazwy elementów osadzonych muszą być ujęte w cudzysłów.</p> <p>Domyślnie definicje symboli są mapowane zgodnie z wyeksportowanym oznaczeniem elementu osadzonego. Oznaczenie może być dowolną właściwością elementu, którą zmienia się na zakładce <b>Dane bloku MOUNPART</b> z ustawieniem <b>Nazwa części montażowej</b>.</p> <p>Wymagana struktura pliku tekstowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Designation(text) Number_of_lines_defined(number)</li> <li>• S(representing single line) Start_coors-X,Y (number number) End_coors-X,Y(number number)</li> <li>• S(representing single line) Start_coors-X,Y(number number) End_coors-X,Y(number number)</li> </ul> <p>Przykład pliku:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <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> </div> <p>Elementy osadzone specjalnym pliku definicji symbolu zespołu również można oznaczone poprzez właściwość szablonu i jej wartość w formacie [TEMPLATE:VALUE] zamiast poprzez nazwę elementu osadzonego.</p> <p>Przykład użycia właściwości szablonu:</p>

Opcja	Opis
	<pre data-bbox="678 280 922 649"> [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> <p data-bbox="670 678 1366 1021">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.</p>  <p data-bbox="670 1494 1370 1597">W pierwszym wierszu definicji można też określić kod eksportu definicji, logikę punktów wstawienia i położenie elementu osadzonego na osi z:</p> <pre data-bbox="670 1619 1286 1787"> Designation(text) Number_of_lines_defined(number) Def_export_code(number, see above) Insertion_position(number 1-5) z- position (PALLET / BOTTOM / MIDDLE) </pre> <p data-bbox="670 1805 1374 1904">Aby określić pozycję punktu wstawienia elementów osadzonych przy użyciu pliku spec_assemblies_def.txt:</p>

Opcja	Opis
	<p>1 = środek ciężkości podzespołu</p> <p>2 = środek ciężkości obszaru granicznego podzespołu</p> <p>3 = środek ciężkości elementu głównego</p> <p>4 = środek ciężkości przedłużonego elementu głównego</p> <p>5 = środek ciężkości obszaru granicznego elementu głównego</p> <p>Po wybraniu <b>Tak, bez obrotu na palecie</b> symbole elementów osadzonych są umieszczane zgodnie z obrotem panelu, ale same symbole nie są obrócone.</p>
<p><b>Pozycja Z elementu osadzonego</b></p>	<p>Wybierz pozycję z elementu osadzonego. Dostępne opcje to: <b>Minimum w palecie, Punkt początkowy</b> oraz <b>Z=0</b>. Po wybraniu <b>Z = 0</b> wszystkie eksportowane elementy montażowe zostaną przesłane do plotera na poziomie palety.</p> <p>Pliku <code>spec_assemblies_def.txt</code> można używać do ustalenia pozycji elementów osadzonych, patrz powyżej.</p> <p>W przypadku braku przypisanej wartości domyślnie używane jest ustawienie wybrane w oknie dialogowym.</p> <p>Przykład:</p> <pre> quicky 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> <p>W pierwszym wierszu w powyższym przykładzie dostępne są dodatkowe opcje umieszczania symbolu elementu osadzonego:</p> <p>Quicky to nazwa elementu osadzonego.</p> <p>4 to liczba następujących po nim wierszy.</p> <p>1 to typ instalacji elementu osadzonego: 1 2 3 11 12 21 22 23 31 32 (patrz powyżej).</p> <p>1 określa geometrię, dla której jest obliczany środek ciężkości. Dostępne opcje to 1–5, patrz powyżej. 1 oznacza, że położenie symbolu jest</p>



Opcja	Opis
	określone przez środek ciężkości całego obszaru granicznego podzespołu elementu montażowego. Specjalny symbol zespołu plotowania dla $Z = 0$ to <code>pallet</code> dla <b>Minimum w palecie</b> <code>bottom</code> i dla <b>Punkt początkowy</b> <code>middle</code> .
<b>Izolacja</b>	Umożliwia określanie klas i nazw izolacji. Odpowiednie elementy będą eksportowane jako elementy izolacji. Wszystkie elementy uznawane za izolację są eksportowane w bloku <code>MOUNPART</code> . W przypadku izolacji domyślny typ elementu montażowego to 03, chyba że zostanie zastąpiony.
<b>Kanały elektryczne</b>	Umożliwia określanie klas i nazw linii elektrycznych. Odpowiednie elementy będą eksportowane jako <code>MOUNPART</code> z geometrią linii. W przypadku instalacji elektrycznej domyślny typ elementu montażowego to 07, chyba że zostanie zastąpiony.
<b>Osadzenie otworu</b>	Umożliwia określanie klas i nazw elementów osadzonych otworów. Odpowiednie elementy będą eksportowane jako normalne elementy osadzone w bloku <code>MOUNPART</code> . Geometria nie będzie uwzględniana w blokach <code>CONTOUR</code> i <code>CUTOUT</code> elementu betonowego.
<b>Wycięcie otworu</b>	Umożliwia określanie klas i nazw wycięć otworów. Odpowiednie elementy będą eksportowane tylko w odniesieniu do ich geometrii w bloku <code>CUTOUT</code> elementu betonowego. Nie będą one eksportowane w bloku <code>MOUNPART</code> .
<b>Poprzedni element tnący</b>	Służy do eksportowania cięć, które zostały określone w bloku <code>MOUNPART</code> za pomocą klasy lub nazwy. W przypadku obszaru wycięć domyślny typ elementu montażowego to 21, chyba że zostanie zastąpiony.
<b>Otwór z symbolami naroża</b>	Umożliwia określanie klas i nazw elementów osadzonych w przypadku otworów, które zostaną wyeksportowane z symbolami narożnika zamiast symboli elementów montażowych.
<b>Wszystkie podcięcia - symbol naroża</b>	Prostokątne wycinki można eksportować jako elementy montażowe z 4 symbolami narożnika dzięki określeniu ich klas lub nazw. W oknie dialogowym można również określić wielkość symbolu.
<b>Eksportuj izolację</b>	Wybierz, czy elementy izolacji mają być eksportowane w bloku <code>MOUNPART</code> jako elementy osadzone (opcja <b>Jako element osadzony</b>

Opcja	Opis
	<b>(mounpart)</b> ), czy w bloku SLABDATE jako panele betonowe (opcja <b>Jako panele betonowe</b> ), czy też w bloku SLABDATE jako warstwy i w bloku MOUNPART jako elementy osadzone (opcja <b>Jako warstwy i elementy osadzone</b> ).
<b>Eksportuj powierzchnię</b>	Wybierz, czy wykończenie powierzchni ma być eksportowane w bloku MOUNPART jako elementy osadzone, czy w bloku SLABDATE jako panele betonowe. Dostępna jest także opcja <b>Nie</b> , która oznacza, że wykończenie powierzchni nie jest eksportowane.
<b>Eksportuj cięcia krawędzi</b>	Wybierz, w jaki sposób mają być eksportowane cięcia krawędzi jako blok MOUNPART. Dostępne ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cięcia liniowe</b></li> <li>• <b>Fazowania</b></li> <li>• <b>Cięcia liniowe i fazowania</b></li> </ul> <p>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.</p> <p>Tego ustawienia można na przykład używać do przedstawiania cięć na standardowych płytach.</p>
<b>Identyfikacja instalacji</b>	Wybierz identyfikację instalacji dla bloku MOUNPART. <p>Dostępne opcje: <b>Zainstalowano (0), Tylko przesłano do plotera (1), Tylko zainstalowano (2), Nie zainstalowano, nie przesłano do plotera (3), Zainstalowano w zbrojeniu (4), Zainstalowano automatycznie (5)</b></p>

### ***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

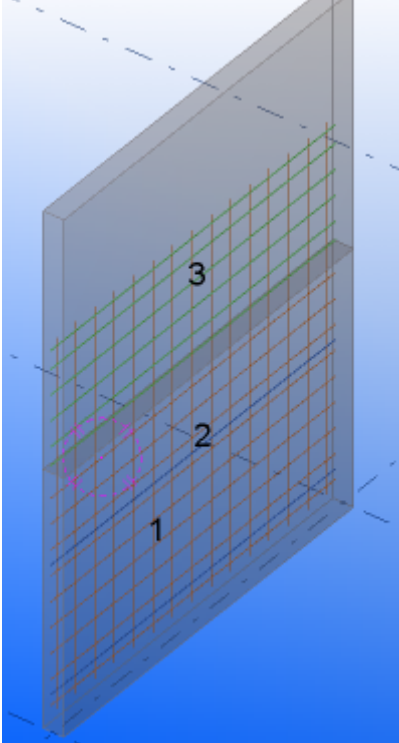
kilka pojedynczych prętów zbrojeniowych. Wszystkie pręty zbrojeniowe są eksportowane w bloku RODSTOCK.

Opcja	Opis
<b>Eksport zbrojenia - proste</b>	<p>Pamiętaj, że prętami z hakiem steruje się za pomocą ustawienia <b>Prosty</b>, a nie ustawienia <b>Gięty</b>.</p> <p><b>Wszystkie w tym hakami</b> - eksportowane są proste pręty zbrojenia. Haki są obsługiwane.</p> <p><b>Wszystkie bez haków</b> - eksportuje tylko proste pręty bez haków.</p> <p><b>Zebrane</b> - niezbrane zbrojenie jest wykluczone z eksportu.</p>
<b>Eksport prętów - Gięte</b>	<p><b>Wszystkie</b> - eksportowane są gięte pręty zbrojeniowe.</p> <p><b>Zebrane</b> - niezbrane zbrojenie jest wykluczone z eksportu.</p>
<b>Eksport siatek</b>	<p>Ustawienie <b>Tak</b> oznacza eksportowanie siatek wielokątnych lub prostokątnych. Haki są obsługiwane. Można zdefiniować oddzielne ustawienie dla siatek prostych i giętych.</p> <p>Można też wybrać, czy rozwinięcie ma następować wzdłuż najdłuższej linii, czy równoległe do palety.</p>
<b>Zbrojenie gięte jako rozgięte</b>	<p>Ustawienie <b>Tak</b> oznacza eksportowanie zbrojenia giętego jako rozgiętego.</p> <p>W przypadku zbrojenia rozgiętego obsługiwane są haki i można wybrać ustawienie <b>Tak, z hakami końcowymi</b>. Wykrywane są formy haków 0, 2 i 5.</p> <p>Opcja <b>Siatki gięte z hakami końcowymi</b> umożliwia eksportowanie haków końcowych w kształcie liter L, S i U (forma gięcia 1, 4 i 5) jako haków końcowych zgodnych ze specyfikacją formatu Unitech. Inne kształty są eksportowane jak do tej pory jako formy o swobodnym gięciu.</p> <p>Za pomocą opcji <b>Tylko siatki</b> można eksportować siatki gięte jako rozgięte, podczas gdy inne zbrojenie gięte jest eksportowane jako gięte.</p> <p>Do wyboru są dwa punkty początkowe zbrojenia: <b>Początek w rozgiętym pręcie zbrojeniowym</b> i <b>Początek w punkcie początkowym pręta zbrojeniowego</b>. 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</p>

Opcja	Opis
	pliku w formacie Unitechnik.Opcje rozginania nie mają wpływu na punkty początkowe.
<b>Eksportuj siatki jako</b>	<p>Określ obrót płaszczyzny siatki w pliku eksportu.Dostępne ustawienia:</p> <p><b>Standard</b></p> <p><b>Elementy osadzone:</b>Eksportowane jako elementy montażowe.</p> <p><b>Obrócone do palety:</b>Wszystkie siatki zostaną obrócone indywidualnie zgodnie z osią palety.</p>
<b>Klasy kratownicy lub nazwy</b>	<p>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.</p> <p>W bloku STEELMAT można eksportować kratownice, korzystając z opcji <b>W bloku STEELMAT</b>.Można również wyeksportować współrzędne Z dla kratownic jako 0 za pomocą opcji <b>Bez otuliny</b>.Domyślnie kratownice są eksportowane poza blok STEELMAT.</p> <p>Kratownice są przedstawione jako pojedyncza linia, umieszczana zgodnie z wyborem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pas górny jako kratownica</b> (domyślnie):W eksporcie jest uwzględniana geometria głównego pasa (pas górny) wraz ze wszystkimi informacjami.</li> <li>• <b>Pasy dolne jako kratownica:</b>Kratownica jest eksportowana jako jeden obiekt, ale z liczbą sztuk 2 oraz rozstawem.</li> <li>• <b>Wszystkie pasy jako kratownica:</b>Jeden obiekt jak powyżej, ale z liczbą sztuk 3.</li> <li>• <b>Jako pas górny z symbolami końcowymi:</b>2 symbole elementów montażowych są umieszczane na punktach końcowych pasa górnego w stronę kratownicy; długość linii wynosi 20 mm.Ponadto wspomniane powyżej informacje BRGIRDER.</li> <li>• <b>Jako pasy dolne z symbolami końcowymi:</b>4 symbole elementów montażowych są umieszczane na punktach końcowych pasa dolnego w stronę kratownicy; długość linii</li> </ul>

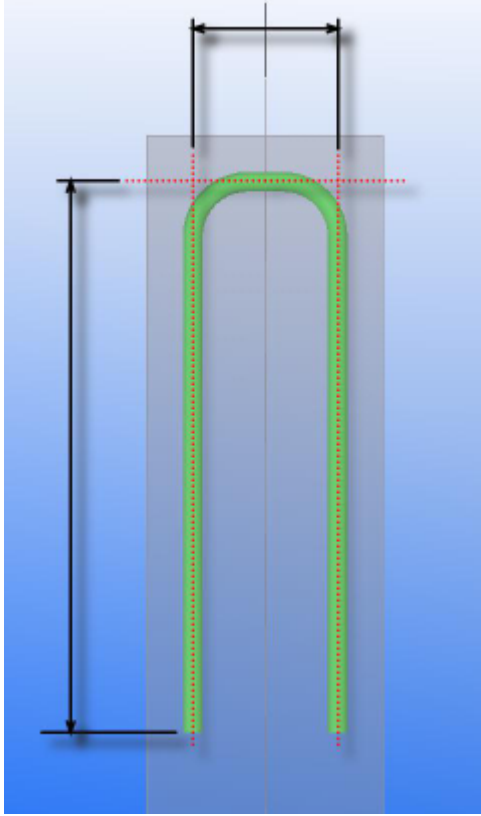
Opcja	Opis
	<p>wynosi 20 mm. Ponadto wspomniane powyżej informacje BRGIRDER.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tylko symbole końcowe pasa górnego:</b> 2 symbole elementów montażowych są umieszczane na punktach końcowych pasa górnego w stronę kratownicy; długość linii wynosi 20 mm. Brak BRGIRDER.</li> <li>• <b>Tylko symbole końcowe pasa dolnego:</b> 4 symbole elementów montażowych są umieszczane na punktach końcowych pasa dolnego w stronę kratownicy; długość linii wynosi 20 mm. Brak BRGIRDER.</li> </ul>
<b>Typ eksportu zbrojenia</b>	<p>Umożliwia zdefiniowanie struktury eksportowanego pliku zbrojenia.</p>
	<p><b>Umocuj tylko z leżącym robotem</b></p> <p>Całe zbrojenie łącznie z obiektami siatki będzie eksportowane jako pojedyncze elementy rodstock ze slabdate.</p> <pre> HEADER__ SLABDATE CONTOUR__ CUTOUT__ MOUNPART RODSTOCK BRGIRDER EXTIRON__ END SLABDATE END HEADER__ </pre>
	<p><b>Produkcja spawanych prętów zbrojeniowych</b></p> <p>Jeśli dla typu eksportu wybrane jest ustawienie <b>Produkcja spawanych prętów zbrojeniowych</b>, grupy prętów są eksportowane jako pojedyncze elementy rodstock, a obiekty siatki są eksportowane jako elementy rodstock wewnątrz bloków STEELMAT.</p> <p>Struktura pliku wyjściowego (pokazany jest tylko jeden SLABDATE):</p>

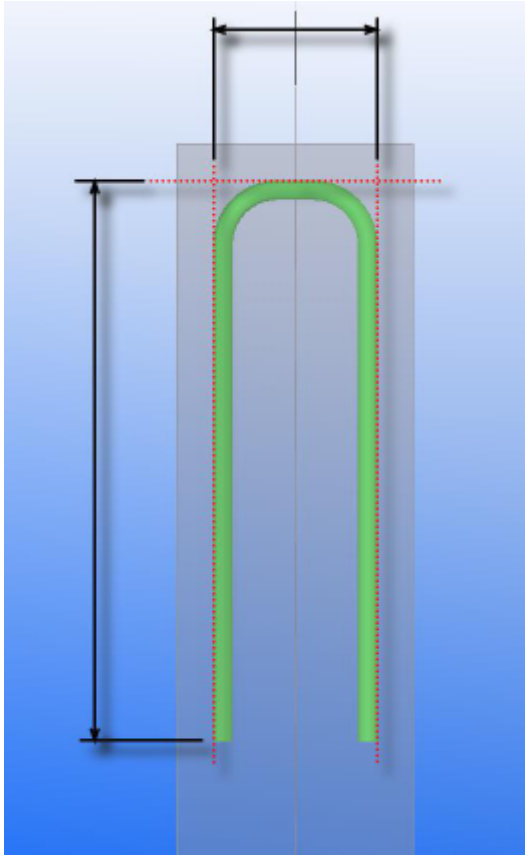
Opcja	Opis
	<pre> HEADER__ SLABDATE CONTOUR_ CUTOUT__ MOUNPART RODSTOCK BRGIRDER REFORCEM   STEELMAT     RODSTOCK     BRGIRDER   END STEELMAT STEELMAT   RODSTOCK   BRGIRDER END STEELMAT EXTIRON_ END REFORCEM END SLABDATE END HEADER__ </pre>
	<p><b>Zbiór zbrojenia</b></p> <p>Struktura pliku wyjściowego jest taka sama jak w przypadku opcji <b>Produkcja spawanych prętów zbrojeniowych</b>. Ta opcja pozwala zgromadzić siatkę, pojedyncze pręty zbrojeniowe i grupy prętów zbrojeniowych w grupy eksportowane w jednym bloku STEELMAT. Grupy są gromadzone zgodnie z ustawieniem w polu <b>Zbiór na podstawie</b>. Można też gromadzić siatki należące do różnych zespołów betonowych.</p>

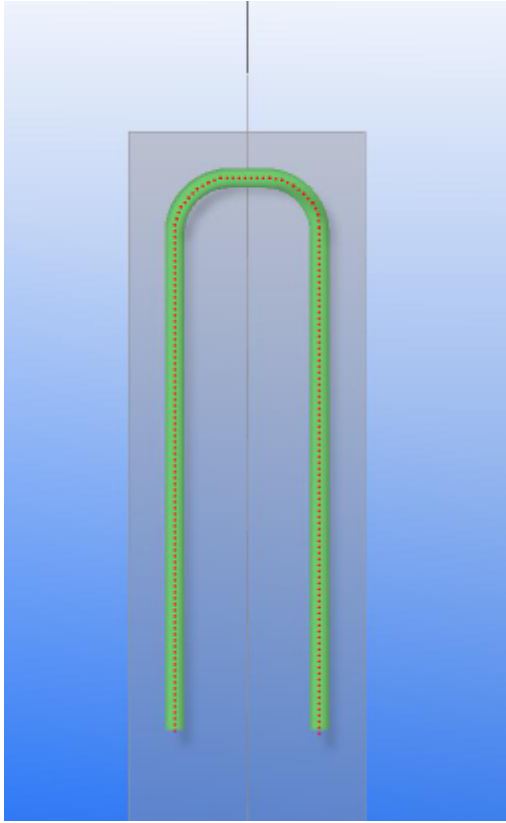
Opcja	Opis
	 <p><b>1</b> (kolor pomarańczowy):siatka należy do dolnego panelu zespołu betonowego, nazwą siatki jest MESH1.</p> <p><b>2</b> (kolor niebieski):dwa pręty zbrojeniowe, nazwą jest MESH1.</p> <p><b>3</b> (kolor zielony):jedna grupa prętów zbrojeniowych należy do górnego panelu, nazwą jest MESH1.</p> <p>Jeśli w opcji <b>Typ eksportu zbrojenia</b> ustawiono <b>Zbiór zbrojenia</b> i w opcji <b>Zbiór na podstawie</b> wybrano <b>Nazwa</b>, wszystkie trzy różne typy zbrojenia są gromadzone w jedną siatkę, która jest eksportowana w jednym bloku STEELMAT.</p> <p>Inne niewskazane grupy prętów są eksportowane jako pojedyncze elementy rodstock.Jeśli zgromadzona siatka zawiera tylko jeden pręt, jest eksportowana jako pojedynczy element rodstock bez bloku STEELMAT.</p>
	<p><b>Określone pręty spawane</b></p> <p>Ta opcja działa w taki sam sposób jak <b>Produkcja spawanych prętów zbrojeniowych</b>, ale można ją stosować za pomocą opcji <b>Zbiór na podstawie</b>, aby wyznaczyć pręty, które będą tworzyły główne</p>

Opcja	Opis
	warstwy z typem zbrojenia 1 lub 2, podczas gdy pręty pozostają jako RODSTOCK w zależności od typu obiektu.
<b>Zbiór na podstawie</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy siatki mają być gromadzone. Siatki z jednym prętem są eksportowane jako pojedynczy pręt zbrojeniowy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nazwa</b> 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.</li> <li>• <b>Klasa</b> 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.</li> <li>• <b>Gatunek</b> Siatki, pojedyncze pręty zbrojeniowe i grupy prętów zbrojeniowych tego samego gatunku są gromadzone w siatki.</li> <li>• <b>UDA</b> 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.</li> </ul>
<b>Gromadź, gdy odległość jest mniejsza niż</b>	Umożliwia określanie maksymalnej odległości między prętami siatki zgromadzonymi w jeden blok STEELMAT.
<b>Grupowanie prętów</b>	<p>Grupuj podobne zbrojenie z równym rozstawem. Podobne zbrojenie jest eksportowane przy użyciu wiersza RODSTOCK z poprawną liczbą i rozstawem. Dostępne opcje to <b>Tak</b> i <b>Nie</b> (domyślnie).</p> <p>Grupowanie prętów jest przeznaczone głównie do użycia w produkcji prostej siatki i zbrojenia.</p>



Opcja	Opis
<p><b>Długość prętów zbrojeniowych</b></p>	<p>Umożliwia wybranie sposobu obliczania długość prętów zbrojeniowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Linie w środku</b></li> </ul> 

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="671 271 1361 304">• <b>Linie na krawędzi (tylko długość całkowita)</b></li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="671 1198 1276 1299">• <b>Linie na krawędzi (wszystkie długości ramion)</b> oblicza długości ramion prętów zbrojeniowych na krawędzi prętów.</li> </ul>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GetValue(Length) (tylko długość całkowita)</b></li> </ul> 
<p><b>Średnica prętów zbrojeniowych</b></p>	<p>Umożliwia wybranie sposobu eksportowania średnicy prętów zbrojeniowych. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rzeczywista lub nominalna (XS_USE_ONLY_NOMINAL_REBAR_DIAMETER)</b> Więcej informacji na ten temat można znaleźć w podrozdziale XS_USE_ONLY_NOMINAL_REBAR_DIAMETER.</li> <li>• <b>Rozmiar</b></li> <li>• <b>Rzeczywista</b></li> <li>• <b>Nominalna</b></li> </ul> <p>Ten wybór wpływa na wyniki opcji <b>Długość pręta</b>.</p>
<p><b>Limit kąta kierunku prętów</b></p>	<p>Umożliwia wybranie, czy kierunek początkowy prętów zbrojeniowych na płaszczyźnie XY ma być</p>

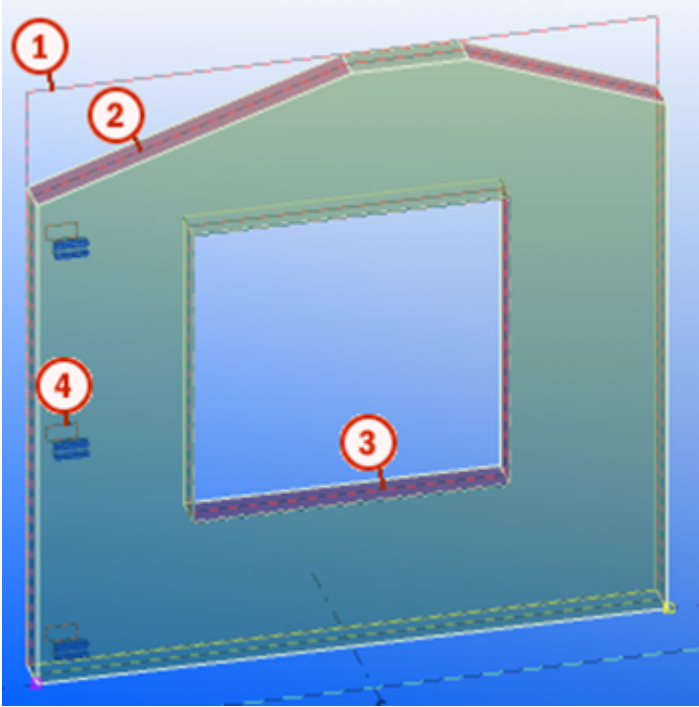
Opcja	Opis
	<p>ograniczony zgodnie z wymaganiami niektórych interfejsów produkcyjnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nie</b> Pręty zbrojeniowe są eksportowane w postaci, w jakiej są modelowane w Tekla Structures.</li> <li>• <b>Od 0 do 180</b> Pręty zbrojeniowe są eksportowane w taki 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</li> <li>• <b>Od 0 do 180 uporządkowane</b> Tak samo jako powyżej, ale pręty zbrojeniowe są sortowane zgodnie z kątem kierunku pręta zbrojeniowego:pręty zbrojeniowe z mniejszymi kątami są pierwsze.</li> <li>• <b>Od 180 do 0 uporządkowane</b> Pręty zbrojeniowe są sortowane zgodnie z kątem kierunku pręta zbrojeniowego:pręty zbrojeniowe z większymi kątami są pierwsze.</li> </ul>
<b>Pierwszy kąt zagięcia</b>	<p>Umożliwia ustawienie dodatniej lub ujemnej wartości pierwszego kąta gięcia swobodnie giętego elementu rodstock (zależnie od wymagań poszczególnych interfejsów).Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zawsze dodatni</li> <li>• Zezwól na dodatni lub ujemny</li> </ul>
<b>Typy zbrojenia</b>	<p>Umożliwia wybranie typów pręta zbrojeniowego w eksportowanej siatce.Atrybut UDA można również określić dla większości opcji.Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Użyj 1, 2 i 4</li> <li>• Użyj 1, 2, 4, 5, 6, 8 i UDA (domyślnie).</li> <li>• Użyj 1, 2, 8 i UDA</li> <li>• Użyj 1, 2, 4, 8 i UDA</li> <li>• Użyj 1, 2 i UDA</li> </ul> <p><b>1 i 2</b> odnoszą się do prętów w prętach podłużnych i poprzecznych na dolnej płaszczyźnie.W przypadku</p>

Opcja	Opis
	<p>opcji <b>Użyj 1, 2 i UDA</b> 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.</p> <p><b>5 i 6</b> odnoszą się do prętów w prętach podłużnych i poprzecznych na górnej płaszczyźnie.</p> <p><b>4</b> odnosi się do innych prętów znajdujących się w zbrojeniu elementu.</p> <p><b>8</b> odnosi się do luźnych prętów przyspawanych do prefabrykowanych siatek.</p> <p>Oprócz tego można skorzystać z opcji <b>Zbrojenie dolne = typ 1</b>, aby określić, że prętami typu zbrojenia 1 będą zawsze najniższe pręty siatki niezależnie od orientacji siatki na palecie.</p>
<b>Klasy dla zbrojenia luźnego (typ 8)</b>	<p>Umożliwia wybranie klasy luźnych prętów zbrojeniowych, które mają być gromadzone. Pręty są częścią siatki i eksportowane jako pręty zbrojeniowe typu 8.</p>
<b>Klasy dla nieautomatyzowanych prętów zbrojeniowych</b>	<p>Umożliwia wybranie klas prętów zbrojeniowych, które mają być oznaczone na potrzeby nieautomatycznej produkcji.</p>
<b>Typ podkładki</b>	<p>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:</p> <p><b>Automatyczny, zbrojenie typu 1:</b> Automatycznie oblicza typ podkładki zgodnie z grubością otuliny. Gdy typ zbrojenia wynosi 1, a element jest cieńszy niż 100 mm, typ podkładki jest eksportowany.</p> <p><b>Automatycznie wszystkie typy zbrojenia:</b> Typ podkładki jest zawsze obliczany dla każdego pręta zbrojeniowego.</p> <p><b>Typ podkładki użytkownika:</b> Wprowadź typ podkładki, który ma być wprowadzony we wszystkich prętach pierwszej warstwy.</p> <p><b>Nie:</b> Pozostawia typ podkładki 0.</p>
<b>Pozycja początkowa podkładki</b>	<p>Umożliwia wprowadzenie pozycji początkowej pierwszej podkładki względem punktu początkowego pręta, np. 500 (mm).</p>

Opcja	Opis
<b>Odległość podkładki</b>	Umożliwia wprowadzenie informacji o odległości podkładki od punktu początkowego, np. 1000 (mm).
<b>Poziom warstwy siatki prętów</b>	Umożliwia wybranie sposobu obliczania poziomów siatki prętów. Dostępne ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Poziom rzeczywisty:</b> Jest to względny poziom siatki w modelu.</li> <li>• <b>Wg najwyższego poziomu:</b> Wszystkie pręty w warstwie zostaną przesunięte na poziom prętów z najwyższą pozycją z.</li> <li>• <b>Wg rozmiaru pręta:</b> Poziom względny drugiej warstwy jest zapisywany zgodnie z rozmiarem pręta.</li> <li>• <b>Ręcznie:</b> Poziom warstwy 2 pręta można określić ręcznie.</li> </ul>
<b>Dodaj druty stabilizujące siatkę</b>	Umożliwia wybranie, czy przedłużyć pręty siatki zbrojeniowej przez otwory w celu jej stabilizacji. Należy używać w przypadku siatek o dużych otworach.
<b>Maksymalne odstępny drutów stabilizujących</b>	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.
<b>Rodzaj siatek</b>	Umożliwia wybranie, czy siatki mają być sortowane.
<b>Odchylenie siatek</b>	Umożliwia wybranie, czy siatka ma odsunięcie zdefiniowane w bloku STEELMAT. Jeśli wybrano <b>Tak</b> , wartości kierunku X i Y są zerowe. Jeśli wybrano <b>Nie</b> , wartości kierunku X i Y są eksportowane zgodnie z modelowaną sytuacją.

### ***Eksport Unitech: Zakładka Sprawdzenie***

Opcja	Opis
<b>Rysuj geometrię skanowaną</b>	Eksportowana geometria może być przedstawiona za pomocą opcji <b>Rysuj geometrię skanowaną</b> . Można wybrać, czy ma być sprawdzana poprawność geometrii eksportowanych elementów. Wyświetlane są linie reprezentujące eksportowany prostokąt kształtu podstawowego,

Opcja	Opis
	<p>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 <b>Zbrojenie gięte jako rozgięte</b> na karcie <b>Zbrojenie</b>.</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obszar rzutowany na palecie</li> <li>2. Geometria elementu głównego i pozycja płaszczyzn skanowania</li> <li>3. Geometria cięcia</li> <li>4. Geometria elementu osadzonego i referencyjny punkt wstawiania z kierunkiem obrotu</li> </ol> <p>Pamiętaj, że to ustawienie może mieć znaczny wpływ na szybkość przetwarzania eksportu.</p>
<b>Rysuj oś palety</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy ma być pokazywany układ współrzędnych. Oś są wyświetlane za pomocą linii punktowych.</p>
<b>Sprawdzenie odległości od ściany do palety</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy podczas eksportu wielkość ściany ma być porównywana z wielkością palety. Jeśli wybrano <b>Tak, jeśli przekracza, nie eksportuj</b>, opcje <b>Szerokość palety, Długość</b></p>

Opcja	Opis
	<b>palety i Maks. grubość zespołu betonowego</b> nie mogą być puste.
<b>Szerokość palety</b>	Umożliwia określenie szerokości palety. Na podstawie szerokości i długości palety opcja <b>Sprawdzenie odległości od ściany do palety</b> umożliwia sprawdzenie, czy wszystkie elementy ściany nie jest za duży, aby zmieścić się na palecie. Elementy niemieszczący się na palecie jest obracany.
<b>Długość palety</b>	Umożliwia określenie długości palety.
<b>Maks. grubość zespołu betonowego</b>	Umożliwia określenie maksymalnej grubości zespołu betonowego. Aby uniknąć kolizji z komorą suszenia, grubość maksymalna zespołu betonowego musi być mniejsza od maksymalnego otworu komory suszenia.
<b>Limit średnicy pręta</b>	Minimalna i maksymalna średnica prętów zbrojeniowych przeznaczonych do eksportowania.
<b>Limit długości pręta</b>	Minimalna i maksymalna długość prętów zbrojeniowych przeznaczonych do eksportowania.
<b>Limit długości ramienia pręta</b>	Minimalna i maksymalna długość pojedynczej sekcji ramienia w obrębie giętego zbrojenia przeznaczonej do eksportowania.
<b>Limit długości pręta siatki (Podłużne)</b>	Minimalna i maksymalna średnica wzdłużnych prętów zbrojeniowych przeznaczonych do eksportowania.
<b>Ograniczenie długości pręta siatki (Poprzeczne)</b>	Minimalna i maksymalna długość poprzecznych prętów zbrojeniowych wewnątrz siatki przeznaczonych do eksportowania.
<b>Ograniczenie długości ramienia pręta siatki</b>	Minimalna i maksymalna długość pojedynczej sekcji ramienia w obrębie pręta siatki giętej przeznaczonej do eksportowania.
<b>Ograniczenie przedłużenia pręta siatki</b>	Minimalna i maksymalna długość sekcji przedłużenia pręta siatki przed pierwszym punktem spawania prętów poprzecznych i za ostatnim punktem spawania prętów poprzecznych przeznaczonej do eksportowania.
<b>Ograniczenie rozstawu prętów siatki</b>	Oddzielone spacjami dozwolone wartości rozstawu prętów siatki przeznaczonych do eksportowania. Niedodanie żadnej wartości skutkuje brakiem ograniczeń rozstawu.



Opcja	Opis
<b>Eksportuj inne</b>	<p>Te operacje są przeznaczone do obiektów, które nie przejdą sprawdzenia poprawności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Usuń nieprawidłowe pręty siatki:</b>Wyklucz nieprawidłowe pręty siatki, a nie całą siatkę, gdy niektóre pręty siatki nie przejdą sprawdzenia poprawności.</li> <li>• <b>Tak, jak luźne (typ 4 lub 8):</b>Eksportuj nieprawidłowe pręty jako luźne pręty typu 4 lub 8.</li> <li>• <b>Tak, ignoruj limity:</b>Limity średnicy i długości są ignorowane.</li> <li>• <b>Tak, jako nieautomatyczne:</b>Eksportuj nieprawidłowe pręty jako nieautomatyczne.</li> <li>• <b>Blokuj eksport</b></li> <li>• <b>Wyklucz wszystkie:</b>Wyklucz całą siatkę z eksportu, jeśli którykolwiek z prętów nie przejdzie sprawdzenia poprawności.</li> </ul> <p>Gdy pręt nie przejdzie sprawdzenia poprawności, otrzymasz powiadomienie w postaci komunikatu w pliku log.</p>

### ***Eksport Unitech: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.

- 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.

Opcja	Opis
<b>Pręty: Numer artykułu - pręt</b>	Umożliwia wybranie właściwości, która ma być eksportowana jako numer artykułu pręta zbrojeniowego w przypadku prętów.
<b>Pręty: Numer artykułu - siatka</b>	Umożliwia wybranie właściwości, która ma być eksportowana jako numer artykułu siatki w przypadku prętów.
<b>Siatki: Numer artykułu - pręt</b>	Umożliwia wybranie właściwości, która ma być eksportowana jako numer artykułu pręta zbrojeniowego w przypadku siatek.
<b>Siatki: Numer artykułu - siatka</b>	Umożliwia wybranie właściwości, która ma być eksportowana jako numer artykułu siatki w przypadku siatek.
<b>Siatki: Przeznaczenie siatek</b>	Umożliwia wybranie eksportowanych informacji o siatkach.
<b>Siatki: Tekst info 1 (UT 6.0)</b>	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.
<b>Siatki: Tekst info 2 (UT 6.0)</b>	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.
<b>Oznaczenie spawanego ramienia</b>	Wyznacz spawane ramię w prętach siatki giętej, jeśli istnieje tylko jedno ramię przyspawane do drutów poprzecznych. Po wybraniu <b>Tak</b> eksportowane są informacje na temat oznaczenia spawanego ramienia.
<b>Struny (UT 6.0): Siła naciągu (kN)</b>	Obecnie można używać atrybutu UDA elementu głównego ( <b>Atrybut UDA (element główny)</b> ) lub

Opcja	Opis
	<p>zbrojenia (<b>UDA (zbrojenie)</b>), aby dołączyć informację o sile ciągnącej do eksportu Unitechnik.</p> <p>Po wybraniu opcji <b>Pusta</b> informacja o sile naciągu nie zostanie wyeksportowana.</p> <p>To ustawienie działa jedynie w odniesieniu do prętów zbrojeniowych, których typ ustawiono jako <b>9</b> w polu <b>Typ zbrojenia Unitechnik</b> na zakładce <b>Unitechnik</b> we właściwościach użytkownika prętów zbrojeniowych.</p>
<b>Blok BRGIRDER: Typ kratownicy</b>	<p>Umożliwia wybranie wartości łańcucha w polu typu wzmocnionego dźwigara w bloku BRGIRDER w eksportowanym pliku.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pusty</b> Nie jest eksportowana żadna wartość.</li> <li>• <b>Nazwa</b> Eksportowana jest nazwa typu kratownicy. Jeśli nazwa góry elementu kratownicy jest pusta, sprawdzane są nazwy prętów.</li> <li>• <b>UDA</b> Można eksportować wartości atrybutów użytkownika typu kratownicy (<code>typ</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 <b>Kratownica (88)</b> lub <b>Kratownica (89)</b> oraz wprowadzono potrzebne wartości w oknach dialogowych komponentów.</li> <li>• <b>Tekst zdefiniowany przez użytkownika</b> Eksportowana jest wartość wprowadzona w polu obok tej opcji.</li> </ul>
<b>Blok CAGE: Przeznaczenie kosza</b>	Umożliwia wybranie informacji o koszu, które mają być eksportowane w bloku Blok CAGE (UT 6.1).
<b>Blok CAGE: Podstawowy kształt kosza</b>	Wybierz informacje, które chcesz wyświetlić jako podstawowy kształt kosza.
<b>Blok CAGE: Tekst info 1</b>	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.
<b>Blok CAGE: Tekst info 2</b>	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.

## **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.
- 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.

<b>Opcja</b>	<b>Opis</b>
<b>Nazwa kolejności</b>	<p>Pola kolejności w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi.</p> <p><b>Sekcje nazwy pliku:</b> Określ ciąg składający się z liczb odnoszących się do 6 przekrojów wyeksportowanej maski nazw plików określonych na zakładce <b>Główny</b>. Można wpisać liczby od 1 do 6 i separator , _ i - w polu dowolnego wejścia, aby wyeksportować dowolną kombinację ciągów</p>

Opcja	Opis
	używanych w nazwie pliku w dowolnej kolejności. Na przykład 1-2-3 lub 2_5_6.
<b>Nazwa komponentu</b>	Pola komponentu w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi.
<b>Numer rysunku</b>	Pola numeru rysunku w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi. <b>Sekcje nazwy pliku:</b> Określ ciąg składający się z liczb odnoszących się do 6 przekrojów wyeksportowanej maski nazw plików określonych na zakładce <b>Główny</b> . Można wpisać liczby od 1 do 6 i separator , _ 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.
<b>Rewizja rysunku</b>	Pola rewizji rysunku w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi i jest eksportowany znak rewizji rysunku.
<b>Kod produktu</b>	Pola kodu produktu w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi.
<b>Projekt - 1 linia tekstu - Projekt - 4 linia tekstu</b>	Pola informacji o projekcie (3. wiersz) w bloku HEADER są wypełniane wybranymi danymi.
<b>Tworzenie plików (UT 6.0)</b>	Można wybrać eksportowanie informacji o wersji programu Tekla Structures, nazwy użytkownika lub tekstu wprowadzonego przez użytkownika w bloku HEADER.
<b>Wolne pole (UT 5.2)</b>	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.
<b>Plac budowy - nazwa</b>	Nazwa placu budowy.
<b>Plac budowy - ulica</b>	Adres placu budowy.
<b>Plac budowy - kod pocztowy</b>	Kod pocztowy placu budowy.
<b>Plac budowy - lokalizacja</b>	Miasto lub miejscowość, w którym znajduje się plac budowy.
<b>Właściciel budynku - nazwa</b>	Nazwa właściciela budynku.
<b>Właściciel budynku - ulica</b>	Adres właściciela budynku.
<b>Właściciel budynku - kod pocztowy</b>	Kod pocztowy właściciela budynku.

Opcja	Opis
<b>Właściciel budynku - lokalizacja</b>	Miasto lub miejscowość w adresie właściciela budynku.
<b>Jednostki pola danych szablonu: Liczba cyfr po przecinku dziesiętnym</b>	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, Tak, z odwróconymi osiami X i Y, 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.
- 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.

Opcja	Opis
<b>Numer płyty</b>	<p>Pole numeru płyty w blokach SLABDATE jest wypełniane wybranymi danymi.</p> <p><b>Sekcje nazwy pliku:</b> Określ ciąg składający się z liczb odnoszących się do 6 przekrojów wyeksportowanej maski nazw plików określonych na zakładce <b>Główny</b>. 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.</p>
<b>Typ rozładowywania</b>	<p>Określ typ rozładunku. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leżący</b></li> <li>• <b>Tabela nachylenia</b></li> <li>• <b>Element główny UDA</b></li> </ul> <p>Można zastąpić to ustawienie na zakładce <b>Unitechnik</b> dla prefabrykowanych elementów betonowych, które zastępuje ustawienie okna dialogowego eksportu.</p>
<b>Typ transportu</b>	<p>Eksportuj informacje o środkach transportu.</p> <p>Można zastąpić to ustawienie na zakładce <b>Unitechnik</b> dla prefabrykowanych elementów betonowych, które zastępuje ustawienie okna dialogowego eksportu.</p>
<b>Numer jednostki transportu, Numer sekwencyjny transportu</b>	<p>Umożliwia określenie wartości jednostki transportu i numerów sekwencyjnych transportu w blokach SLABDATE.</p> <p>To można określić w atrybutach UDA elementu.</p>
<b>Nr poziomu na transporcie</b>	<p>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.</p> <p>Można mieć na przykład warstwę 6 płyt, które będą miały kolejne numery poziomów 1, 2, 3.. 6.</p> <p>To można określić w atrybutach UDA elementu.</p>
<b>Klasa ekspozycji</b>	<p>Klasa ekspozycji eksportu. Możliwe jest odczytanie z atrybutów użytkownika elementu lub wybranie innej opcji.</p>
<b>Grubość całkowita</b>	<p>Umożliwia wybranie, która wartość będzie eksportowana jako grubość całkowita. Dostępne opcje to <b>Grubość zespołu betonowego</b>, <b>Grubość elementu betonowego</b>, <b>Grubość elementu</b></p>

Opcja	Opis
	<p><b>głównego, Szablon i Szerokość ściany zespolonej.</b></p> <p><b>Szerokość ściany zespolonej</b> jest taka sama jak <b>Grubość zespołu betonowego</b>, ale zawsze jest badana od głównego zespołu betonowego niezależnie od sposobu modelowania. Następnie druga warstwa także otrzyma całkowitą szerokość zespołu betonowego.</p>
<b>Grubość produkcyjna</b>	<p>Oblicza grubość produkcyjną w bloku SLABDATE na podstawie szerokości zespołu betonowego, szerokości elementu betonowego lub szerokości ściany zespolonej.</p> <p><b>Szerokość ściany zespolonej</b> jest taka sama jak <b>Szerokość zespołu betonowego</b>, ale zawsze jest badana od głównego zespołu betonowego, niezależnie od sposobu modelowania. Następnie druga warstwa także otrzyma całkowitą szerokość zespołu betonowego.</p> <p>Podczas eksportowania podwójnych ścian: Opcja <b>Szerokość zespołu betonowego</b> powoduje, że jest eksportowana grubość zespołu betonowego obu warstw.</p>
<b>Eksportuj szerokość szczeliny warstwy</b>	<p>Umożliwia dostosowanie lub wyłączenie eksportu wartości szerokości szczeliny. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nie:</b> Szczelina nie jest eksportowana.</li> <li>• <b>Tylko ściany zespolone:</b> 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.</li> <li>• <b>Panele warstwowe:</b> Szczelina jest eksportowana w przypadku wszystkich paneli z wieloma warstwami betonu, takimi jak ściany zespolone i ściany warstwowe.</li> </ul>
<b>Masa produkcji</b>	<p>Umożliwia określenie typu ciężaru SLABDATE. Dostępne opcje to: <b>Masa elementu, Ciężar jednostkowy, Ciężar zespołu betonowego i Szablon.</b></p>
<b>Objętość betonu</b>	<p>Określ typ objętości. Można wybrać element betonowy lub określić właściwość użytkownika szablonu objętości.</p>



Opcja	Opis
<b>Maksymalne wymiary</b>	<p>Określ, jak ma być eksportowana maksymalna długość i szerokość elementu SLABDATE. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strefa graniczna elementu głównego</b> (domyślnie): Sprawdza geometrię elementu głównego</li> <li>• <b>Strefa graniczna zespołu betonowego:</b> Sprawdza całą geometrię zespołu betonowego z uwzględnieniem wszystkich wystających elementów osadzonych</li> <li>• <b>Skanowany obrys:</b> Sprawdza wszystkie wieloboki obrysu</li> <li>• <b>Skanowane wszystkie elementy:</b> Sprawdza wszystkie wieloboki obrysów i elementów osadzonych</li> </ul>
<b>Jakość warstwy (Quality of layer)</b>	Ustaw jakość SLABDATE. Dostępne opcje to nazwa, szablon, materiał i UDA.
<b>Oznaczenie el. specjalnego</b>	Wyznacz dane dotyczące eksportowanego elementu.
<b>Tekst info 1 (UT 6.0) – Tekst info 4 (UT 6.0)</b>	Pola informacji (1-4) w blokach SLABDATE i MOUNPART są wypełniane wybranymi danymi.
<b>Eksportuj współrzędne projektu</b>	<p>Umożliwia wybranie sposobu eksportowania współrzędnych projektu.</p> <p>Dostępne ustawienia:</p> <p><b>Nie</b></p> <p><b>Tak, punkt początkowy modelu:</b> Powoduje użycie punktu początkowego modelu.</p> <p><b>Tak, z odwróconymi osiami X i Y:</b> Powoduje zamianę osi X i Y.</p> <p><b>Tak, wariant specjalny A (wersja 5.2b):</b> Umożliwia wyeksportowanie plików Unitechnik, które są zgodne z oprogramowaniem IDAT do układania elementów. Ta opcja jest dostępna tylko w przypadku wersji 5.2b Unitechnik.</p> <p><b>Tak, punkt bazowy projektu:</b> Powoduje użycie punktu bazowego projektu.</p> <p><b>Tak, bieżący punkt bazowy:</b> Powoduje użycie punktu bazowego aktualnie wybranego w modelu.</p>
<b>Eksportuj ilość</b>	W bloku SLABDATE można eksportować liczbę elementów. Jeśli eksportowane zestawy mają wiele zespołów betonowych, ich ilość zostanie

Opcja	Opis
	<p>zaznaczona w polu Numer referencyjny SLABDATE. Zestawy eksportu są określane przez nazwę pliku lub pozycję zespołu betonowego. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nie:</b> 000 zapisywanych w polu (domyślnie)</li> <li>• <b>Zawsze 1:</b> 001 zapisana w polu niezależnie od tego, czy nazwy plików są unikalne, czy nie.</li> <li>• <b>Z zaznaczonych:</b> Jeśli zespoły betonowe w wyborze eksportu miałyby identyczne nazwy plików, zostaną wyeksportowane tylko z 1 plikiem, a całkowita liczba zestawu zostanie zapisana w polu.</li> <li>• <b>Z całości w modelu:</b> Całkowita liczba zespołów betonowych o identycznej pozycji w modelu jest zapisywana w polu.</li> </ul>

### ***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 atrybutu **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.
- 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.

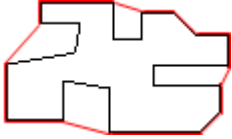
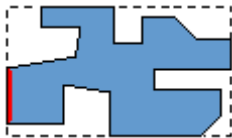
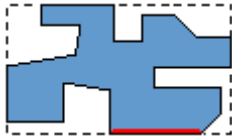
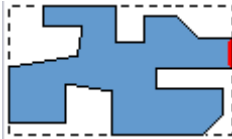
Pamiętaj, że do elementów stalowych jest przeznaczona zakładka **Element montażowy Unitechnik**, umożliwiająca określenie danych, które zastąpią później ustawienia wprowadzone na zakładce **Dane bloku MOUNPART** w oknie dialogowym **Eksport Unitechnik (79)**.

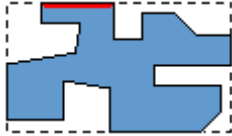
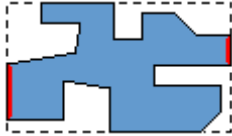
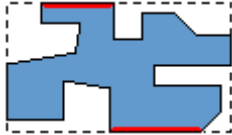
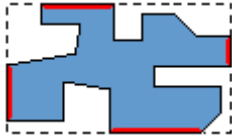

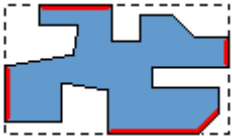
Opcja	Opis
<b>Typ elementu montażowego</b>	Typ elementu montażowego można określić w bloku MOUNTPART z użyciem klasy, nazwy lub atrybutu UDA.
<b>Numer referencyjny</b>	Numer referencyjny elementu montażowego można określić w bloku MOUNTPART z użyciem atrybutu UDA.
<b>Nazwa elementu montażowego</b>	Umożliwia wprowadzenie nazwy MOUNTPART.
<b>Tekst info 1 (UT 6.0)</b>	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.
<b>Tekst info 2 (UT 6.0)</b>	Pole informacji jest wypełniane wybranymi danymi.

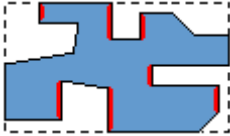
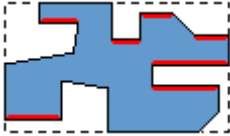
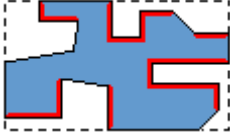
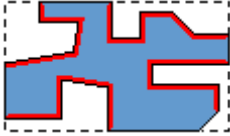
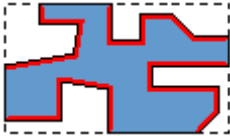
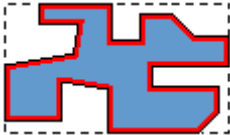
### ***Eksport Unitechnik: zakładka Atrybuty linii***


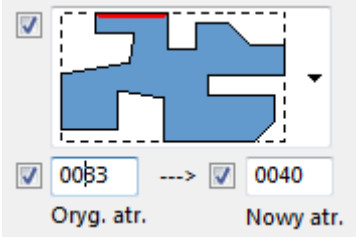
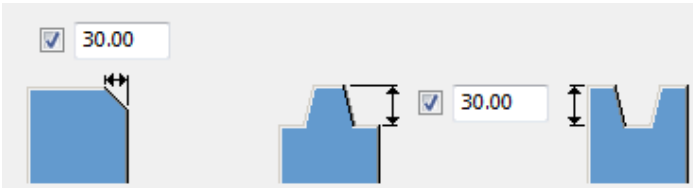
Atrybuty linii są eksportowane automatycznie zgodnie z kształtem elementów i krawędzi otworów. Jeśli fabryka nie używa kodów atrybutów linii zgodnych ze standardem Unitechnik, można zastąpić te eksportowane kody. Czasami wartości atrybutów linii eksportowane w plikach Unitechnik nie są odpowiednie w 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**.

Opcja	Opis
<b>Eksportuj atrybuty linii dla konturów</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy wartości atrybutów linii mają być używane dla konturów (<b>Eksportuj atrybuty linii dla konturu</b>), czy otworów (<b>Eksportuj atrybuty linii dla wycinków</b>) w eksporcie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Brak</b> Wartości atrybutów linii nie są używane.</li> <li>• <b>Wszystkie linie</b> Wartości atrybutów linii są używane w przypadku wszystkich linii.</li> <li>• <b>Tylko linie zewnętrzne</b> Wartości atrybutów linii są używane tylko w przypadku zewnętrznych linii elementu:</li> </ul>

Opcja	Opis
	 <p>Ta opcja jest dostępna tylko w przypadku konturów.</p>
<b>Zastęp atrybuty linii skanowania</b>	<p>Ograniczenie zastępowania do określonych przypadków. Dostępne opcje to <b>Wszystkie</b>, <b>Obrócony</b>, <b>Nieobrócony</b>, <b>Pierwsza powłoka</b> i <b>Drua powłoka</b>. Pierwsza opcja ma wpływ na 3 ustawienia zastępowania powyżej, a druga opcja ma wpływ na 3 ustawienia poniżej.</p> <p>Opcje <b>Obrócony</b> i <b>Nieobrócony</b> mają zastosowanie do wszystkich obrotów w kierunku XY, ręcznych i automatycznych.</p>
<b>Zastępowanie linii granicznych</b>	<p>Można wprowadzić maksymalnie 6 zmian linii granicznych w eksporcie atrybutów linii.</p> <div data-bbox="671 936 903 1072">  <p>Linie graniczne nie są zastępowane.</p> </div> <div data-bbox="671 1144 903 1281">  <p>Zastępowane są pionowe zewnętrzne linie graniczne na początku.</p> </div> <div data-bbox="671 1391 903 1527">  <p>Zastępowane są poziome zewnętrzne linie graniczne na dole.</p> </div> <div data-bbox="671 1637 903 1774">  <p>Zastępowane są pionowe zewnętrzne linie graniczne na końcu.</p> </div>

Opcja	Opis
	 <p>Zastępowane są poziome zewnętrzne linie graniczne na górze.</p>
	 <p>Zastępowane są pionowe zewnętrzne linie graniczne.</p>
	 <p>Zastępowane są poziome zewnętrzne linie graniczne.</p>
	 <p>Zastępowane są poziome i pionowe zewnętrzne linie graniczne.</p>
	 <p>Zastępowane są wszystkie nachylone zewnętrzne linie graniczne.</p>
	 <p>Zastępowane są wszystkie zewnętrzne linie graniczne.</p>

Opcja	Opis
	 <p data-bbox="673 443 1366 510">Zastępowane są wszystkie pionowe linie graniczne z wyjątkiem zewnętrznych.</p>
	 <p data-bbox="673 689 1366 757">Zastępowane są wszystkie poziome linie graniczne z wyjątkiem zewnętrznych.</p>
	 <p data-bbox="673 936 1366 1003">Zastępowane są wszystkie pionowe i poziome linie graniczne z wyjątkiem zewnętrznych.</p>
	 <p data-bbox="673 1182 1270 1249">Zastępowane są wszystkie linie graniczne w wyjątkiem zewnętrznych.</p>
	 <p data-bbox="673 1429 1350 1496">Zastępowane są wszystkie linie graniczne z wyjątkiem poziomych i pionowych zewnętrznych.</p>
	 <p data-bbox="673 1675 1248 1709">Zastępowane są wszystkie linie graniczne.</p>

Opcja	Opis
	 <p>Zastępowane są atrybuty zeskanowanych linii CUTOUT. Ma to na przykład wpływ na otwory okienne.</p>
<p><b>Oryg. atr. , Nowy atr.</b></p>	<p>Określa oryginalny atrybut (<b>Oryg. atr.</b>) i atrybut używany w eksporcie (<b>Nowy atr.</b>).</p> <p>W poniższym przykładzie pozioma zewnętrzna linia graniczna na górze otrzyma pierwotnie wartość atrybutu linii 0033, ale wartość ta zostanie zastąpiona i wartość atrybutu linii w pliku Unitechnik będzie wynosiła 0040.</p> 
<p><b>Specjalne deskowanie osadzeń (klasy lub nazwy)</b></p>	<p>Określ specjalny element osadzony za pomocą klasy lub nazwy. Na podstawie tego elementu osadzonego krawędź eksportowanego konturu zostanie następnie wyeksportowana z kodem 0002.</p> <p>W polu <b>Kod atrybutu</b> można określić niestandardowy kod atrybutu linii dla specjalnych deskowań dla elementu osadzonego.</p>
<p><b>Eksportuj atrybuty linii dla wycinków</b></p>	<p>Umożliwia wybranie, czy w przypadku otworów mają być eksportowane wszystkie atrybuty linii.</p>
<p><b>Maks., Min.</b></p>	<p>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.</p> 

Opcja	Opis
<b>Eksportuj kąt pierwszej i ostatniej pionowej ramki</b>	Umożliwia wybranie, czy przy pierwszej i ostatniej pionowej linii granicznej ma być eksportowany kąt przekroju.

### ***Eksportuj Unitechnik: Zakładka Paleta***

Opcja	Opis
<b>Umieszczenie na palecie</b>	Umożliwia określenie, czy umieszczanie na palecie ma być sprawdzane od początku, czy od końca palety.
<b>Offset X na początku lub na końcu</b>	Umożliwia określenie, czy offset X jest sprawdzany na początku, czy na końcu palety.
<b>Offset Y z wyrównania</b>	Umożliwia określenie offsetu Y elementów na palecie.
<b>Wyrównaj w osi Y</b>	Wyrównaj elementy w kierunku Y. Możesz wybrać, czy będzie wyrównywana <ul style="list-style-type: none"> <li>• górna krawędź elementu do górnej krawędzi palety</li> <li>• górna krawędź elementu do osi palety</li> <li>• oś elementu do osi palety</li> <li>• dolna krawędź elementu do osi palety</li> <li>• dolna krawędź elementu do dolnej krawędzi palety</li> <li>• element do środka palety w kierunku Y</li> </ul>
<b>Luz między zespołami betonowymi</b>	Umożliwia określenie, czy ma być sprawdzany luz między zespołami betonowymi.
<b>Grubości zespołu betonowego muszą być takie same</b>	Umożliwia określenie, czy ma być sprawdzana grubość zespołu betonowego.
<b>Sekwencja w palecie Kolejność sekwencji</b>	Po wybraniu <b>Scalony, n slabdate, 1 element</b> dla struktury pliku wyjściowego na zakładce <b>Główny</b> możesz wybrać logikę sekwencjonowania paneli na palecie z użyciem ACN lub numeru elementu głównego lub zespołu betonowego, atrybutu UDA lub szablonu elementu głównego albo atrybutów UDA transportu Unitechnik. Dla sortowania sekwencji możesz wybrać ustawienie <b>Rosnąco</b> lub <b>Malejąco</b> .



### ***Eksportuj Unitechnik: Zakładka Pliki historii***

<b>Opcja</b>	<b>Opis</b>
<b>Ścieżka katalogu pliku .log</b>	Umożliwia zdefiniowanie ścieżki pliku historii. Jeśli ścieżka jest pusta, plik historii jest zapisywany w tym samym miejscu co pliki eksportu.
<b>Utwórz główny plik .log</b>	Umożliwia wybranie, czy ma zostać utworzony główny plik historii.
<b>Twórz plik .log dla każdego pliku</b>	Umożliwia wybranie, czy plik historii ma być tworzony oddzielnie dla każdego pliku eksportu.
<b>Zapisz historię w pliku historii i UDA</b>	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.
<b>Pokaż okna dialogowe błędów</b>	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.
<b>Zapisz nazwę pliku do UDA</b>	Umożliwia wybranie zapisu pełnej nazwy pliku eksportu ( <b>Nazwa pliku z rozszerzeniem</b> ) lub nazwy pliku eksportu bez rozszerzenia ( <b>Nazwa pliku bez rozszerzenia</b> ) w ukrytym atrybucie UDA elementu głównego <code>UT_FILE_NAME</code> .

### ***Najlepsze praktyki modelowania, sprawdzania poprawności i eksportowania do w przypadku eksportu Unitechnik***

#### **Sprawdzenie 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 pików 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.

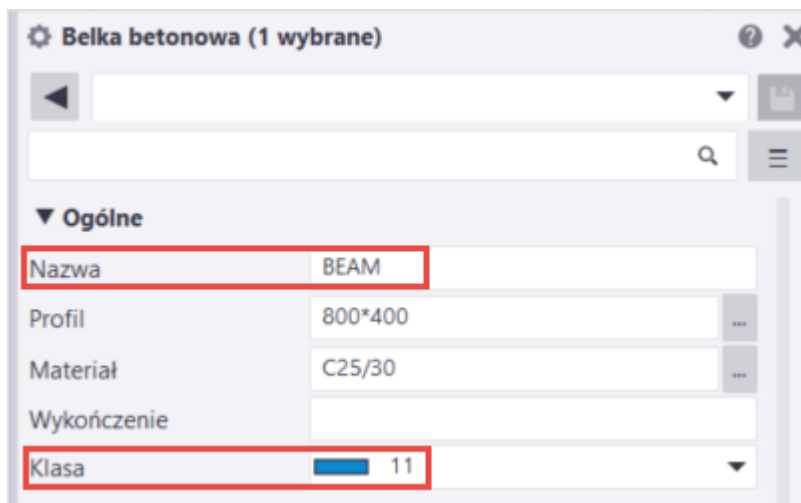
Dodatkowe informacje można wprowadzić zarówno w pliku rysunku, jak i produkcyjnym, za pomocą atrybutów użytkownika (UDA), które mogą znajdować się w poszczególnych obiektach lub na poziomie projektu. Atrybuty UDA są określone na zakładkach **Specyfikacja bloku danych HEADER**, **Specyfikacja bloku danych 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 \(strona 397\)](#).

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.

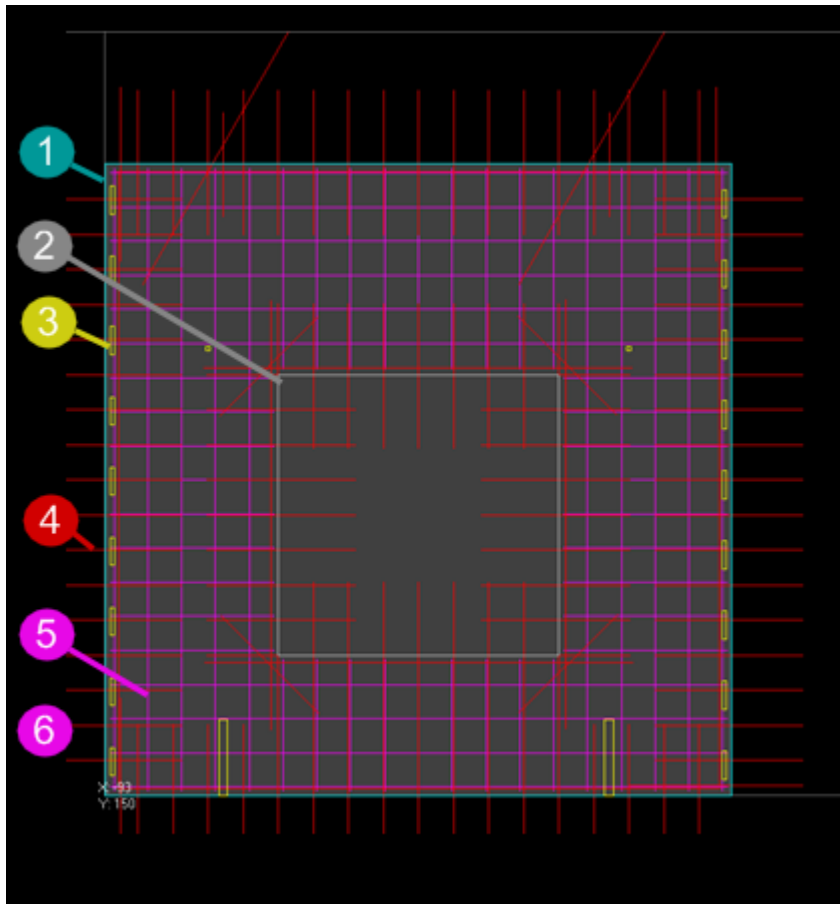
Geometria obiektu będzie używana do plotowania i szalunku, a także do wykonania siatki oraz cięcia, i gięcia zbrojenia. Każdy typ obiektu powinien mieć odrębne ustawienia nazwy i klasy, aby później kontrolować zawartość eksportu.



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.

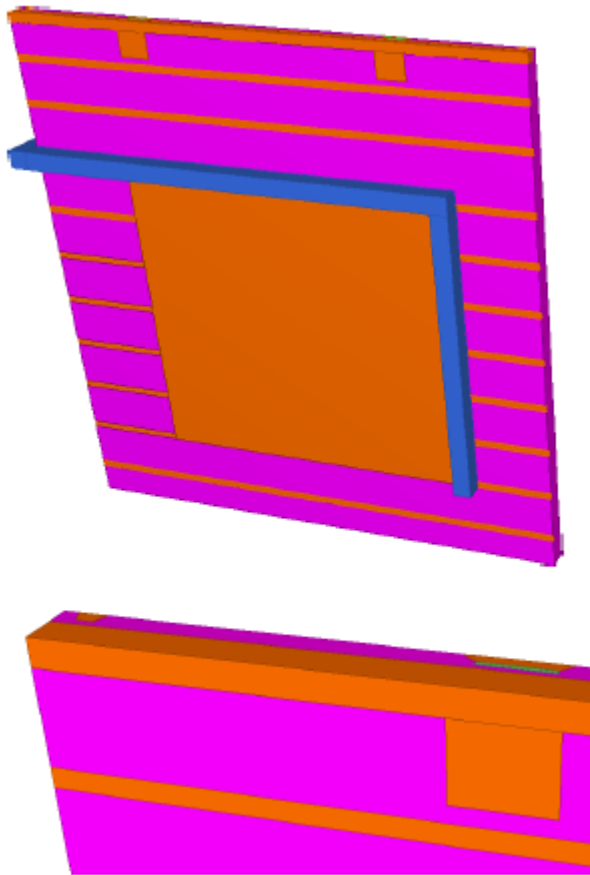
W zwykłych przypadkach CUTOOUT przedstawia pełną głębokość otworu, podczas gdy wnęki na powierzchni są reprezentowane przez elementy osadzone, MOUNPART.

W przypadku elementów ze znormalizowanym kształtem, takimi jak płyty, profil może zostać uwzględniony jako informacja o atrybutach.

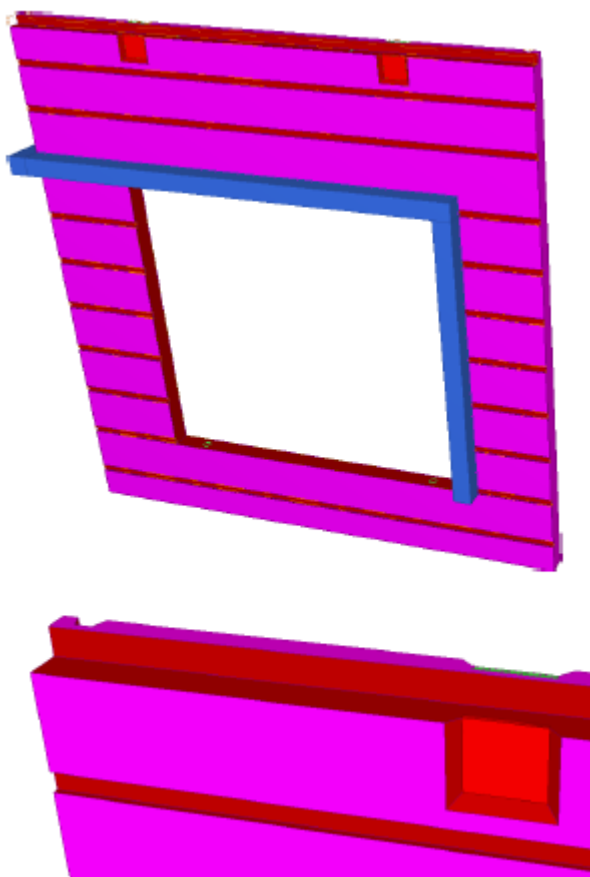
Kontrolowanie konturu w modelu odbywa się za pomocą profilu obiektu, który zostanie wyciągnięty w celu utworzenia geometrii elementu głównego. Tę podstawową geometrię można dostosować za pomocą cięć w modelu. Dla każdego cięcia należy ustawić odrębną klasę lub zestaw elementów, aby możliwe było późniejsze 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):

<b>Typ cięcia</b>	<b>Modelowane</b>	<b>Eksportowane</b>
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

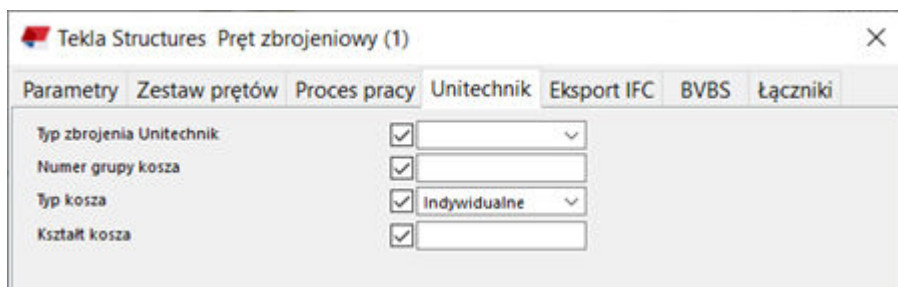
*Cięcie i gięcie zbrojenia* można modelować przy użyciu standardowych funkcji i komponentów modelowania zbrojenia. Zbrojenia należy prawidłowo dołączać do odpowiednich elementów głównych, ale rzadko jest to problemem, gdy modelowanie jest wykonane starannie.

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.



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, szyk 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:

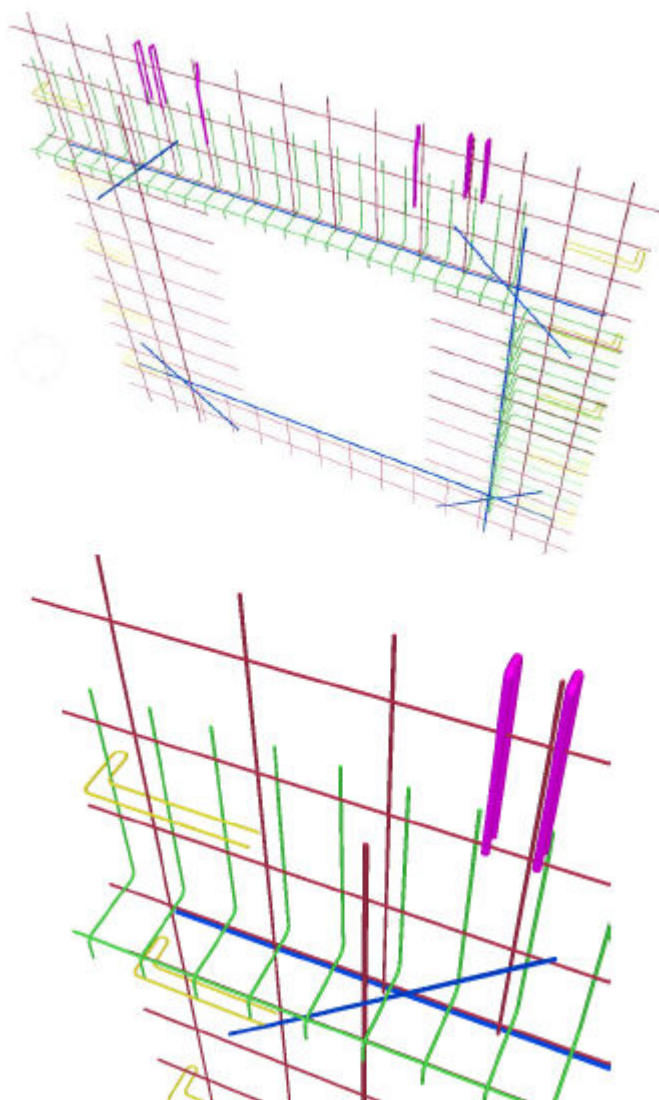
- Model według ograniczeń produkcyjnych.
- Należy sprawdzać położenie, klasy, numerację, nazwy.
- Siatka może być zaprojektowana lub utworzona w modelu Tekla Structures za pomocą obiektów siatki, ale także przy użyciu grup prętów. Jeśli siatka jest gięta w dwóch kierunkach, może być modelowana jako grupy 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 397).

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 produkcji

Informacje o produkcji, oprócz geometrii, można dodać jako dane tekstowe lub liczbowe. Dane te mogą się znajdować na dowolnym poziomie hierarchii, ale najważniejsze informacje o produkcji 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/niezautomatyzowane, 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	<input type="text" value="1"/>
Nazwa	<input type="text" value="Trimble Solutions Corporation"/>
Inwestor	<input type="text"/>
Obiekt	<input type="text"/>
Projektant	<input type="text"/>
Położenie	<input type="text"/>
Adres	<input type="text"/>
Skrytka pocztowa	<input type="text"/>
Miasto	<input type="text"/>
Region	<input type="text"/>
Kod pocztowy	<input type="text"/>
Kraj	<input type="text"/>
Data rozpoczęcia	<input type="text"/> <input type="text" value="4"/>
Data zakończenia	<input type="text"/> <input type="text" value="4"/>
Info 1	<input type="text"/>
Info 2	<input type="text"/>
Opis	<input type="text" value="(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 column (1)

Projekt ogólny    Tekla Structural Designer    Informacje o betonie

Parametry    Proces pracy    Warunki końcowe    Obliczenia    Eksport IFC

Informacje konstrukcyjne    **Unitechnik**    EliPlan    BVBS    Zestaw prętów

Typ produktu  [dropdown]

Typ produktu użytkownika  [dropdown]

Grupa produktu  [dropdown]

Dodatek produktu  Element standardowy [dropdown]

Piętro  [dropdown]

Numer jednostki transportu  [dropdown]

Numer sekwencyjny transportu  [dropdown]

Numer poziomu na transporcie  [dropdown]

Typ rozładowywania  [dropdown]

Typ transportu  [dropdown]

Wyglądanie powierzchni  [dropdown]

Identyfikacja betonu (blok LOT)  [dropdown]

Grubość podziału warstwy    Grubość    Nazwa

Reszta

[input]     [input]     [input]

[input]

Warstwa nie do eksportu

OK    Zastosuj    Zmień    Pobierz    [view toggle]    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 Unitech.

## 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.
- Przejrzyj 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.

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 powoduje to problemy zgodności w środowisku użytkownika i innych narzędziach korzystających z plików BVBS, zawsze można powrócić do starszej metody eksportowania, ustawiając opcję zaawansowaną `XS_BVBS_EXPORT_ARC_COMPATIBLE_TO_OLDER_METHOD` na wartość `TRUE` w jednym z plików `.ini`, na przykład w pliku `user.ini`.

### ***Eksportowanie do formatu 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 karcie **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 karcie **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 karcie **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 karcie **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 karcie **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 obszarze **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

Opcja	Opis
<b>Obiekty modelu do eksportowania</b>	<p>Umożliwia wybranie, które pręty lub siatki zbrojeniowe mają być eksportowane.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zbrojenie wszystkich zespołów betonowych w modelu:</b> 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.</li> <li>• <b>Zbrojenie wybranych zespołów betonowych:</b> Eksportowane są pręty lub siatki zbrojeniowe znajdujące się w zespołach betonowych wybranych w modelu.</li> <li>• <b>Tylko wybrane zbrojenie:</b> Umożliwia eksportowanie prętów lub siatek zbrojeniowych wybranych w modelu lub na rysunku. Gdy wybrana jest ta opcja, można eksportować tylko do jednego pliku.</li> <li>• <b>Zbrojenie wybranych zespołów betonowych (całkowite wg wszystkich pozycji):</b> 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.</li> <li>• <b>Zbrojenie wybranych sekcji wylewania:</b> Eksportuje zestaw zbrojenia w wybranej sekcji wylewania. Wybierz sekcję wylewania w widoku sekcji wylewania. Upewnij się, że użyto polecenia <b>Przelicz sekcje wylewania</b> w celu uwzględnienia prętów w sekcji wylewania.</li> </ul>
<b>Wykluczenie zbrojenia wg filtra</b>	<p>Umożliwia wykluczenie prętów lub siatek zbrojeniowych przez wybranie filtra wyboru. Pręty lub siatki zbrojeniowe pasujące do filtra są wykluczane.</p>
<b>Plik wyjściowy – Pojedynczy plik</b>	<p>Eksportuje wszystkie informacje BVBS do jednego pliku .abs. Należy wprowadzić nazwę pliku w polu lub kliknąć przycisk ..., aby wskazać plik. Jeśli</p>

Opcja	Opis
	ścieżka nie zostanie wprowadzona, plik zostanie zapisany w folderze modelu.
<b>Plik wyjściowy – Jeden plik dla każdego zespołu betonowego</b>	<p>Umożliwia wyeksportowanie zawartości każdego elementu betonowego do własnego pliku.</p> <p>Pliki są tworzone w folderze zdefiniowanym w polu <b>Nazwa folderu</b>, lub można wskazać folder za pomocą przycisku ....</p> <p>Lista <b>Szablon nazw plików</b> umożliwia wybranie sposobu automatycznego nadawania nazw tworzonym plikom. W nazwie pliku można zastosować wiele właściwości szablonu zespołu. W polu wpisz właściwości szablonu i oddziel je spacjami. Kombinacja zostanie rozdzielona znakami podkreślenia w nazwie wyeksportowanego pliku.</p>
<b>Umieść rewizję w nazwie pliku</b>	<p>Wybierz, aby umieścić rewizję w nazwie pliku.</p> <p>Wybierz jedną z poniższych opcji, aby uwzględnić ją w nazwie pliku wyjściowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Znak rewizji:</b> REVISION.MARK, wartość domyślna</li> <li>• <b>Numer rewizji:</b> REVISION.NUMBER</li> <li>• <b>Rew.&lt;Znak rewizji&gt;:</b> tak samo jak <b>Znak rewizji</b>, ale tekst <b>Rew.</b> pojawia się najpierw</li> <li>• <b>Rew.&lt;Numer rewizji&gt;:</b> tak samo jak <b>Numer rewizji</b>, ale tekst <b>Rew.</b> pojawia się najpierw</li> </ul>
<b>Elementy BVBS do eksportowania</b>	<p>Umożliwia wybranie, jakiego typu elementy mają być eksportowane. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pręty zbrojeniowe 2D (BF2D)</b></li> <li>• <b>Pręty zbrojeniowe 3D (BF3D)</b></li> <li>• <b>Spiralne zbrojenie (BFWE)</b></li> <li>• <b>Siatki zbrojeniowe (BFMA)</b></li> <li>• <b>Dźwigary kratownicy (BFGT)</b></li> </ul> <p>W przypadku wyboru <b>Dźwigary kratownicy (BFGT)</b>, należy wprowadzić numery klas używane w modelu dla prętów dźwigarów kratowych w polu <b>Numery klas dźwigara</b>. Dźwigar kratownicowy może zawierać dwa lub trzy pasy i jeden lub dwa ukośne zygzakowate pręty. Długość dźwigara kratowego oraz inne</p>

Opcja	Opis
	atrybuty zostaną pobrane z głównego pasa (zazwyczaj pasa górnego).
<b>Numery klas dla kratownic</b>	Wprowadź atrybut klasy, aby rozpoznać dźwigary kratowe. Klasa powinna być taka sama dla wszystkich prętów w kratownicy.

### Karta Zawartość danych

Opcja	Opis
<b>Źródło nazwy rysunku</b>	<p>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 <b>Źródło nazwy rysunku</b> można określić, w jaki sposób wartości tych pól danych będą ustawiane.</p> <p><b>Pozycja zespołu betonowego</b></p> <p><b>Nazwa rysunku</b></p> <p><b>Znak rysunku</b></p> <p><b>Tytuł1 rysunku</b></p> <p><b>Tytuł2 rysunku</b></p> <p><b>Tytuł3 rysunku</b></p> <p><b>Tekst ustalony:</b> Jeśli wybierzesz tę opcję, wprowadź tekst <b>Nazwa rys. definiowana przez użytkownika.</b></p> <p><b>UDA zbrojenia</b></p> <p><b>Szablon zbrojenia</b></p> <p><b>Szablon zespołu</b></p> <p>Jeśli wybierzesz opcję <b>Tekst ustalony</b>, możesz wprowadzić wartości w oknie dialogowym, a takie same (stałe) wartości zostaną zapisane dla każdego wyeksportowanego pręta zbrojeniowego.</p> <p>W przypadku jakiegokolwiek innej opcji nazwa i wersja rysunku zostaną pobrane z elementu betonowego lub</p>

Opcja	Opis
	<p>rysunku elementu betonowego pręta zbrojeniowego.</p> <p>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.</p>
<p><b>Nazwa rys. definiowana przez użytkownika</b></p>	<p>Umożliwia wprowadzenie łańcucha tekstu, który zostanie użyty w rysunku podczas eksportu.</p> <p>Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy wybrano opcję <b>Tekst ustalony</b> w <b>Źródło nazwy rysunku</b>.</p>
<p><b>Rew.</b></p>	<p>Rewizja rysunku (indeks).</p> <p>Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy wybrano opcję <b>Tekst ustalony</b> w <b>Źródło nazwy rysunku</b>.</p>
<p><b>Źródło pozycji</b></p>	<p>Umożliwia wskazanie źródła pozycji. Dostępne opcje to: <b>Pozycja zbrojenia, UDA zbrojenia, Szablon zbrojenia i Tekst ustalony</b>.</p>
<p><b>Poz. zbrojenia definiowana przez użytkownika</b></p>	<p>Umożliwia określenie numer pozycji UDA zbrojenia. Eksportowane elementy o tym samym numerze pozycji, ale o innym numerze pozycji UDA, zostaną wyeksportowane do różnych wierszy.</p>
<p><b>Numer projektu</b></p>	<p>Zdefiniuj numer projektu. Dostępne ustawienia:</p> <p><b>Właściwości projektu:</b> Eksport pobiera informacje o numerze projektu z właściwości projektu określonych w Tekla Structures.</p> <p><b>Właściwości projektu - UDA:</b> Eksport używa nazwy UDA wprowadzonej w polu <b>Numer projektu - użytkownika</b>.</p> <p><b>Tekst ustalony:</b> Eksport używa tekstu wprowadzonego w polu <b>Numer projektu - użytkownika</b>.</p>
<p><b>Numer projektu - użytkownika</b></p>	<p>Umożliwia określenie numeru projektu UDA lub łańcucha</p>



Opcja	Opis
	tekstowego, który ma być używany jako numer projektu.
<b>Bloki danych prywatnych</b>	<p>Za pomocą <b>Bloki danych prywatnych</b> można określić, czy blok danych prywatnych jest eksportowany (<b>Eksport bloków danych prywatnych</b>) i wybrać elementy danych dla tego dodatkowego bloku. Dostępne są następujące typy danych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Właściwość raportu zbrojenia (liczba całkowita, liczba zmiennoprzecinkowa lub tekst)</li> <li>- Atrybut użytkownika (liczba całkowita, liczba zmiennoprzecinkowa lub tekst)</li> <li>- Właściwość obiektu Open API</li> <li>- Właściwość raportu zespołu (liczba całkowita, liczba zmiennoprzecinkowa lub tekst)</li> </ul> <p>Kliknij przycisk <b>Nowy...</b>, aby dodać nowe predefiniowane pola danych do listy. Wprowadź informacje na temat elementu danych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nazwa na liście</b> Tekst pokazany na liście <b>Bloki danych prywatnych</b>.</li> <li>• <b>Identyfikator pola (jedna mała litera)</b> 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.</li> <li>• <b>Nazwa właściwości lub UDA</b> Wartość definiuje dane, jakie będą pobierane z obiektu zbrojenia.</li> </ul>

Opcja	Opis
	<p>Należy zwrócić uwagę, że właściwości nieistniejące nie są eksportowane.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Typ danych właściwości</b> Wartość musi pasować do wybranej właściwości. Dostępne ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Właściwość raportu zbrojenia - liczba całkowita/ Właściwość raportu zbrojenia - liczba zmiennoprzecinkowa/ Właściwość raportu zbrojenia - tekst</b></li> <li>• <b>Atrybut użytkownika - liczba całkowita/ Atrybut użytkownika - liczba zmiennoprzecinkowa/ Atrybut użytkownika - tekst</b></li> <li>• <b>Właściwość obiektu Open API</b></li> <li>• <b>Właściwość raportu zespołu - liczba całkowita/ Właściwość raportu zespołu - liczba zmiennoprzecinkowa/ Właściwość raportu zespołu - tekst</b></li> </ul> </li> </ul> <p>Można również edytować i usuwać pola danych oraz zmieniać ich kolejność.</p>

#### Zakładka Zaawansowane

Opcja	Opis
<p><b>Zaokrąglj</b> <b>Zaokrąglj długości do</b> <b>Zaokrąglj długości ramion do</b></p>	<p>Zaokrąglj długości giętych prętów 2D. Nie wpływa to na siatkę i pręty 3D.</p> <p>Aby zaokrąglić długości, najpierw wybierz opcję ustawienia <b>Zaokrąglj</b>. Dostępne ustawienia:</p> <p><b>Tak</b> – stosuje najbliższą wartość zaokrąglenia.</p> <p><b>Góra</b>- zaokrągla długości w górę.</p>

Opcja	Opis
	<p><b>Dół</b>- zaokrągła długości w dół.</p> <p>W przypadku opcji <b>Zaokrąglij Góra i Dół</b>, przed wykonaniem zaokrąglenia występuje wstępna tolerancja niewielkich różnic długości wynoszących do 0.2 mm. Pozwala to zapewnić, że wartości bardzo zbliżone do dokładnego przyrostu nie są zaokrąglane, jeśli nie jest to konieczne.</p> <p><b>Zaokrąglij długości do</b> zaokrągła całkowitą długość prętów w odpowiednim polu BVBS w bloku nagłówka, a dostępne wartości to 1 (domyślna), 5, 10 i 25.</p> <p><b>Zaokrąglij długości ramion do</b> zaokrągła długość ramienia w bloku geometrii, a dostępne wartości to 1 (domyślna), 5 i 10.</p>
<b>Promień łuku giętego ramienia</b>	<p>To ustawienie określa, który promień gięcia jest wykorzystywany do obliczania długości łuku: Promień gięcia do osi zbrojenia (<b>Oś</b>), który jest domyślny dla większości interfejsów lub do wewnętrznej krawędzi zbrojenia (<b>Krawędź wewnętrzna</b>). Jeśli wybierzesz <b>Krawędź wewnętrzna</b>, promień gięcia zostanie skrócony o połowę nominalnej średnicy zbrojenia.</p> <p>Eksport BVBS korzysta z geometrii łuku w dwóch przypadkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do okrągłych prętów, takich jak spirale czy obręcze.</li> <li>• Gdy gięty pręt zbrojenia ma promień gięcia większy niż 1, gięcia o większym promieniu są eksportowane jako sekcje łuku.</li> </ul>
<b>Próbuj tworzyć siatki z prętów</b>	<p>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</p>

Opcja	Opis
	<p>zamiast oddzielnych prętów 2D. Dostępne ustawienia:</p> <p><b>Tak, grupuj pręty według klasy</b>  <b>Tak, grupuj pręty według nazwy</b>  <b>Tak, grupuj pręty według stopnia</b>  <b>Tak, grupuj pręty według UDA</b></p> <p>Aby tworzyć siatkę, pręty zbrojeniowe muszą należeć do tego samego elementu, być proste, leżeć w tej samej płaszczyźnie i mieć jednakowe wartości atrybutu filtrowania.</p>
<b>Nazwa UDA dla grupowania</b>	<p>Jeśli wybrano wartość <b>Tak, grupuj pręty według UDA</b> dla <b>Próbuj tworzyć siatki z prętów</b>, wprowadź nazwę UDA dla grupowania.</p>
<b>Eksportowanie danych siatki prętów (@X..@Y..)</b>	<p>To ustawienie umożliwi 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tylko niestandardowe i cięte siatki katalogowe:</b> Szczegółowe dane prętów są wstawiane tylko w przypadku niestandardowych i katalogowych siatek zawierających dodatkowe cięcia, otwory lub skośne krawędzie.</li> <li>• <b>Wszystkie siatki:</b> Szczegółowe dane prętów są zapisywane dla wszystkich siatek.</li> <li>• <b>Bez siatek:</b> Szczegółowe dane prętów nie są zapisywane dla żadnych siatek.</li> </ul>
<b>Eksportuj pręty stopniowane jako pojedyncze</b>	<p>Domyślnie grupa stopniowa jest eksportowana jako pojedynczy łańcuch z długością stopniowania zdefiniowaną w określonym bloku danych.</p> <p>Po wybraniu wartości <b>Tak</b> dla <b>Eksportowanie danych siatki</b></p>

Opcja	Opis
	<p><b>prętów (@X..@Y..)</b>, wszystkie wartości grup zbieżnych prętów zbrojeniowych są eksportowane jako wiele obiektów 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.</p> <p>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.</p>
<b>Sortuj elementy</b>	<p>To ustawienie umożliwia określenie kolejności elementów w plikach wyjściowych. Dostępne ustawienia:</p> <p><b>Brak sortowania</b></p> <p><b>Według średnic, od najmniejszej</b></p> <p><b>Według średnic, od największej</b></p> <p><b>Według numerów pozycji</b></p>
<b>Łącznik</b>	<p>Istnieje możliwość eksportowania danych łączników i gwintów.</p> <p>Aby eksportować dane łączników lub gwintów, ustaw opcję <b>Eksportuj dane łączników zbrojenia</b> na wartość <b>Tak</b>.</p> <p>Wprowadź atrybuty użytkownika dla metody połączenia, produktu/ dostawcy oraz kodu produktu, osobno dla początku zbrojenia i dla końca zbrojenia, np. METHOD_START, PRODUCT_START, CODE_START oraz METHOD_END, PRODUCT_END i CODE_END.</p> <p>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).</p>

Opcja	Opis
<b>Pojedynczy pręt i grupy prętów</b>	<p>Wybierz jedną z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tak:</b> Pojedyncze pręty lub grupy prętów są łączone według numerów pozycji z całkowitą liczbą prętów. Jest to opcja domyślna.</li> <li>• <b>Nie:</b> Każdy pojedynczy pręt 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 obsłużone przez własny GUID, a plik BVBS będzie odzwierciedlał obiekty modelu lub wyeksportowane zbrojenie IFC.</li> </ul>

#### Zakładka Kontrola

Opcja	Opis
<b>Sprawdź zbrojenie</b>	<p>Określ, czy chcesz wykonać dodatkowe sprawdzenia dla następujących danych:</p> <p><b>Średnice zbrojenia</b>(oddzielone spacjami)</p> <p><b>Minimalna długość cięcia</b> prętów zbrojeniowych</p> <p><b>Maksymalna długość cięcia</b> prętów zbrojeniowych</p> <p><b>Min. długość ramienia</b> dla przekrojów prostych między gięciami</p> <p><b>Ciężar maksymalny</b> poszczególnych prętów</p> <p>Po zaznaczeniu pola wyboru <b>Sprawdź zbrojenie</b>, gdy wartości eksportowanego pręta są mniejsze niż minimalne lub większe niż maksymalne, w pliku log eksportu zostanie zapisane ostrzeżenie.</p> <p>Wpis w pliku historii zawiera ID pręta zbrojeniowego. Pręt zbrojeniowy można zlokalizować w modelu przez wybranie odpowiedniego wiersza w</p>

Opcja	Opis
	<p>pliku historii. Należy zwrócić uwagę, że pręt zbrojeniowy jest wciąż eksportowany normalnie i jest tylko wysyłane dodatkowe ostrzeżenie.</p> <p>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.</p>

### 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).

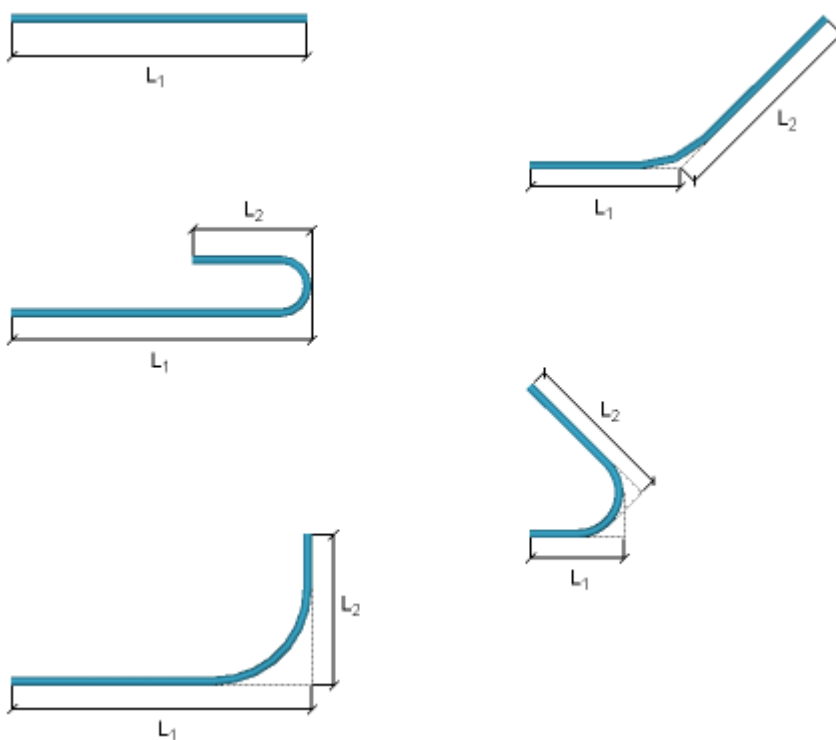
```
BF2D@Hj96100@rs/24@i@pFBPB/13@12300@n19@e2.04@d12@gUndefined@s0@a0@t0@G12300@w0@c68@
BF2D@Hj96100@rs/24@i@pFBSE/5@13500@n13@e3.11@d12@gUndefined@s0@a0@t0@G13500@w0@c81@
BF2D@Hj96100@rs/24@i@pFTPB/11@12300@n19@e2.04@d12@gUndefined@s0@a0@t0@G12300@w0@c84@
BF2D@Hj96100@rs/24@i@pFTSB/1@13500@n13@e3.11@d12@gUndefined@s0@a0@t0@G13500@w0@c67@
```

- (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 (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 prawidłowej transmisji danych

### **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  $L_1$  i  $L_2$ .



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.

## **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 i 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 \(strona 513\)](#).

### ***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. Określ właściwości eksportu ELiPLAN na kartach **Parametry**, **Dane plotera**, **Zawartość danych** i **Ustawienia danych**. Aby uzyskać więcej informacji na temat właściwości eksportu na różnych zakładkach, zobacz dalsze informacje w niniejszym artykule.

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`.

### ***Ustawienia eksportu ELiPLAN***

Użyj okna dialogowego **Eksport ELiPLAN** do kontrolowania właściwości eksportu ELiPLAN.

## Zakładka Parametry

Ustawienie	Opis
<b>Zakres eksportu</b>	<p>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.</p> <p>Zalecamy, aby opcja <b>Wszystkie</b> była zawsze używana. Tej opcji <b>Wybrane</b> należy stosować podczas eksportowania elementów po raz pierwszy, w przypadku eksportowania z nieukończonego modelu lub w specjalnych przypadkach. Za pomocą opcji filtrowania można kontrolować produkt lub zakres fazy.</p>
<b>Eksportuj przy użyciu filtra</b>	<p>Określ filtr wyboru. Elementy do eksportu są wybierane na podstawie określonego filtra wyboru.</p>
<b>Numeracja musi być aktualna do eksportu</b>	<p>Należy nadać temu ustawieniu wartość <b>Tak</b>, aby uniemożliwić eksportowanie, gdy numeracja nie jest aktualna. To zabezpiecza przed eksportowaniem nieukończonych zespołów betonowych.</p>
<b>Numer wersji eksportu</b>	<p>Elementy muszą mieć niepowtarzalny identyfikator. Dostępne opcje to GUID, ID, ACN i FloorMES.</p> <p>Wartością domyślną jest <b>1.01 (ID)</b>, ale należy jej używać tylko wtedy, gdy eksport odbywa się tylko raz, ze względu na zmieniające się ID.</p> <p>Użyj <b>2.00 (GUID)</b>, ponieważ ID zostaną zmienione się przy ponownym otwarciu modelu, co spowoduje powstanie duplikatów podczas eksportu.</p>

Ustawienie	Opis
	<p>Wybierz <b>2.00 (ACN)</b>, aby wyeksportować elementy z ACN.</p> <p>Format wersji pliku <b>3.0 (FloorMES)</b> 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.</p> <p>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.</p>
<b>Nazwa pliku wyjściowego</b>	<p>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 ....</p> <p>Plik <code>eliplan.eli</code> zawiera m.in. informacje o materiałach. Dodatkowy kod, który jest opisem materiałów, znajduje się w bloku <code>#Materials</code>.</p> <p>Dodatkowy kod jest oparty na typie materiału w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku betonu domyślny dodatkowy kod jest taki sam jak nazwa materiału.</li> <li>• W przypadku siatki, prętów zbrojeniowych lub strun domyślnym dodatkowym kodem jest <code>grade size</code>.</li> <li>• W przypadku materiałów osadzonych domyślnym kodem jest <code>name size material</code>.</li> </ul>

Ustawienie	Opis
<b>Plik konwersji danych</b>	<p>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.</p> <p>Nazwą domyślną pliku jest <code>eliplan_export.dat</code>, a plik ten może się znajdować w dowolnym folderze. Aby wybrać inną lokalizację, użyj przycisku ....</p> <p>Plik konwersji danych <code>eliplan_export.dat</code> zawiera pary łańcuchów rozdzielone znakiem lub znakami tabulacji. Łańcuch po lewej stronie to nazwa profilu lub opis materiału Tekla Structures, a łańcuch po prawej stronie to odpowiadające dane ELiPLAN. Upewnij się, że używasz odpowiednich wielkości liter</p> <p>Pamiętaj, że kody ELiPLAN zależą od producenta i kody prawidłowe w przypadku jednego producenta prawdopodobnie nie będą prawidłowe w przypadku innych.</p> <p>Można wyłączyć/włączyć użycie pliku konwersji danych, odznaczając pole wyboru <b>Włączone/Wyłączone</b> obok ustawienia <b>Plik konwersji danych</b>.</p> <p>Aby zapoznać się z przykładem zawartości pliku konwersji danych, zobacz plik <a href="#">Sample_for_Eliplan_Data_Conversion.dat</a>.</p>
<b>Filtruj wg elementu: Dane elementu</b>	<p>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.</p> <p>Można również określić filtr wyboru w celu filtrowania danych elementów,</p>

Ustawienie	Opis
	materiałów lub podrzędnych elementów betonowych.
<b>Filtruj wg elementu: Ilości materiału</b>	<p>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.</p> <p>Można również określić filtr wyboru dla materiałów filtrujących.</p>
<b>Filtruj wg elementu: Beton podrzędny</b>	<p>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.</p> <p>Można również określić filtr wyboru do filtrowania podrzędnych elementów betonowych.</p>
<b>Utwórz plik log</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy ma być tworzony plik historii. Zaleca się utworzenie pliku historii, aby zapewnić prawidłowy eksport pliku.</p> <p>Historia będzie powiadamiać o liczbie eksportowanych zespołów betonowych, jeśli na przykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksportowanie nie powiodło się, ponieważ numeracja nie została przeprowadzona.</li> <li>• Nie można eksportować niektórych zespołów betonowych.</li> <li>• Niektóre zespoły betonowe zostały zignorowane przez filtry lub są CIP.</li> <li>• Elementy osadzone lub cięcia do plotowania znajdują się całkowicie poza elementami.</li> <li>• Niektóre materiały lub odwzorowania konwersji danych typu produktu nie są rozpoznane.</li> </ul>

Ustawienie	Opis
Nazwa pliku log	Nazwa i lokalizacja tworzonego pliku historii. Aby wybrać inną lokalizację, użyj przycisku ....

#### Zakładka Dane plotera

Opcja	Opis
<b>Produkty profili kanałowych i płyt</b>	
<b>Eksport danych wycięć</b>	<p>Umożliwia wybranie sposobu eksportowania danych wycinków. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wszystkie:</b> Eksportowane są wszystkie dane.</li> <li>• <b>Tylko pełna głębokość przekrojów:</b> Eksportowane są wyłącznie dane wycięć przechodzących przez cały element. Nie są eksportowane dane wnęki.</li> <li>• <b>Brak:</b> Dane wycięć nie są eksportowane.</li> </ul> <p>Zalecane jest używanie opcji <b>Tylko pełna głębokość przekrojów</b>, ponieważ w przeciwnym razie małe wnęki zostaną uwzględnione w plotowaniu na obu powierzchniach. Nachodzące na siebie wycinki są łączone w pliku eksportu.</p> <p>To ustawienie istnieje osobno dla produktów profili kanałowych i płyt oraz dla ścian i ścian warstwowych typu sandwich.</p>
<b>Eksport danych elementów osadzonych</b>	<p>Umożliwia wybranie sposobu eksportowania danych elementów osadzonych. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tak:</b> Dane elementów osadzonych są eksportowane.</li> <li>• <b>Nie:</b> Dane elementów osadzonych nie są eksportowane.</li> </ul> <p>To ustawienie istnieje osobno dla produktów profili kanałowych i płyt</p>

Opcja	Opis
	oraz dla ścian i ścian warstwowych typu sandwich.
<b>Eksportuj otwory przelotowe</b>	<p>Wybierz, czy eksportować dane otworów przelotowych. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tylko w strefach końcowych:</b> Zapewnia otwory drenażowe tylko w strefach końcowych płyt kanałowych.</li> <li>• <b>W strefach końcowych i wypełnionych rdzeniach:</b> Zapewnia otwory drenażowe w strefach końcowych płyt kanałowych, a także dodaje otwory drenażowe po obu stronach wszystkich wypełnionych rdzeni. Element wypełnienia rdzenia można określić za pomocą klasy lub nazwy.</li> <li>• <b>Tylko przy wypełnionych rdzeniach:</b> Zapewnia otwory drenażowe tylko wokół wypełnionych rdzeni.</li> <li>• <b>Nie (domyślnie):</b> Dane otworów drenażowych nie są eksportowane.</li> </ul> <p>Można również określić <b>Offset otworów drenażowych</b>, a także wyeksportować otwory drenażowe tylko na środku elementów o długości mniejszej niż długość określona dla ustawienia <b>Tylko pośrodku, długość mniejsza niż</b>.</p>
<b>Eksportuj wypełnione rdzenie</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy ma być eksportowana geometria wypełnionych rdzeni płyty. Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tak:</b> Eksportuje geometrię wypełnionych rdzeni płyty.</li> <li>• <b>Nie:</b> Nie eksportuje geometrii wypełnionych rdzeni płyt.</li> </ul>
<b>Produkty ścian i ścian warstwowych:</b> Zobacz opisy <b>Eksport danych wycięć</b> i <b>Eksport danych elementów osadzonych</b> powyżej.	



Opcja	Opis
<b>Plotuj dodatkowe zbrojenie</b>	Plotuj dodatkowe zbrojenie jako strefę graniczną. Dostępne ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Brak</b></li> <li>• <b>Klasa</b></li> <li>• <b>Nazwa</b></li> <li>• <b>Gatunek</b></li> </ul>
<b>Plotuj wycinki/elementy osadzone jako linie</b>	Eksportowanie podcięć i elementów osadzonych jako linii. Dostępne ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Brak</b></li> <li>• <b>Klasa</b></li> <li>• <b>Nazwa</b></li> <li>• <b>Materiał/Gatunek</b></li> </ul>
<b>Plotuj nieregularne wycięcie/wnękę</b>	Opcja <b>Jako linie</b> eksportuje jako linie wycięcia obszaru granicznego i wnęki, które pokrywają się z krawędzią przekątną. Domyślnie są eksportowane jako ramka.
<b>Plotuj kotwy transportowe</b>	Umożliwia określenie sposobu kreślenia geometrii uchwytu jako obrysu lub punktu środkowego.
<b>Wyklucz elementy tnące wg</b>	Umożliwia wykluczenie elementów ciętych z eksportu na podstawie ich właściwości. Dostępne ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Brak</b></li> <li>• <b>Klasa</b></li> <li>• <b>Nazwa</b></li> <li>• <b>Materiał</b></li> </ul> To ustawienie jest wygodnym filtrem zmniejszającym liczbę dodatkowych cięć w plotowaniu.
<b>Wyklucz elementy osadzone wg</b>	Umożliwia wykluczenie elementów osadzonych z wyeksportowanych danych plotowania elementów osadzonych przez: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Brak</b></li> </ul>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Klasa</b></li> <li>• <b>Nazwa</b></li> <li>• <b>Materiał</b></li> </ul> <p>Można zdefiniować jedną lub wiele wartości dla wybranej właściwości.</p>
<b>Wyklucz powyżej położenia Z</b>	<p>Umożliwia określenie, czy wykluczyć z eksportowanych danych plotowania elementów osadzonych lub cięć powyżej określonej pozycji Z. Pozycja Z to głębokość elementu na palecie to znaczy ile milimetrów nad powierzchnią palety znajduje się najniższy punkt elementu osadzonego.</p> <p>Można zdefiniować jedną lub wiele wartości dla wybranej właściwości.</p> <p>Dostępne ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Brak</b></li> <li>• <b>Elementy osadzone</b></li> <li>• <b>Cięcia</b></li> <li>• <b>Elementy osadzone i cięcia</b></li> </ul>

#### Zakładka Zawartość danych

Opcja	Opis
<b>Nazwa projektu, Numer projektu</b>	<p>Te ustawienia służą do określania numeru projektu i nazwy projektu w eksportowanym pliku. Dostępne opcje to <b>UDA projektu, Szablon projektu i Tekst użytkownika</b>.</p>
<b>Komentarz 1 - 3</b>	<p>W polach komentarzy można podać dodatkowe informacje, które zostaną umieszczone na początku pliku eksportu.</p> <p>Dostępne ustawienia:</p> <p><b>Bez komentarza</b></p> <p><b>Wersja Tekla Structures</b></p> <p><b>Nazwa modelu</b></p> <p><b>Nazwa użytkownika</b></p>

Opcja	Opis
	<p><b>Tekst użytkownika</b></p> <p>Komentarze służą tylko do wyświetlania pliku eksportu i nie będą wczytywane do ELiPLAN.</p>
<b>Kod produktu</b>	Wybierz domyślne mapowanie kodu produktu, które następnie powinno być zgodne z dowolnym łańcuchem konwersji danych.
<b>Kod akcesoriów</b>	Określ kod akcesoriów dla standardowych elementów osadzonych, takich jak elementy stalowe. Będzie 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.
<b>Przekrój montażowy</b>	Wczytaj przekrój montażowy z atrybutu użytkownika ( <b>UDA</b> ) lub z właściwości użytkownika ( <b>Szablon</b> ).
<b>Plan montażu</b>	Wczytaj plan montażu z atrybutu użytkownika ( <b>UDA</b> ) lub z właściwości użytkownika ( <b>Szablon</b> ).
<b>Eksportuj dane materiału</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy szczegółowe dane materiałowe (wykaz materiałów) elementów mają być wstawiane, czy wykluczane.</p> <p>Jeśli nie są potrzebne dane materiałowe w ELiPLAN (lub jeśli nie ma modułu obsługi materiałów w ELiPLAN), należy wybrać <b>Nie</b>, aby wykluczyć te dane z pliku i zmniejszyć jego rozmiar.</p> <p>Należy pamiętać, że po przesłaniu pliku z danymi materiałowymi (<b>Tak</b>) nie powinno się nigdy wyłączać (<b>Nie</b>) eksportu danych materiałowych w kolejnych eksportach. W przeciwnym razie wykaz materiałów w bazie danych ELiPLAN zostanie usunięty i wszystkie zmiany zostaną stracone.</p>

Opcja	Opis
<b>Eksportuj dane gięcia prętów zbrojeniowych</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy szczegółowe informacje o gięciu prętów zbrojeniowych mają być wstawiane, czy wykluczane.</p> <p>Jeśli te dane nie są potrzebne w ELiPLAN, należy wybrać <b>Nie</b>, aby je wykluczyć z pliku i zmniejszyć jego rozmiar.</p> <p>Należy pamiętać, że po przesłaniu pliku z danymi gięcia prętów zbrojeniowych (<b>Tak</b>) nie powinno się nigdy wyłączać (<b>Nie</b>) dla eksportu danych gięcia prętów zbrojeniowych w kolejnych eksportach.</p>
<b>Eksportuj pozycję Z elementu osadzonego</b>	Umożliwia wybranie, czy poziom Z elementów osadzonych ma być wstawiany, czy wykluczany.
<b>Uwagi</b>	<p>Użyj atrybutu UDA lub atrybutu szablonu, aby dodać dodatkowe informacje do przeglądania w wytwórni, takich jak stan projektu, zmiana stanu lub komentarz ogólny.</p> <p>Wybierz typ uwag do wyeksportowania: UDA, atrybut szablonu lub własny tekst. Następnie wprowadź atrybut UDA, atrybut szablonu lub tekst.</p>
<b>Stos, Numer pala, Poziom pala</b>	<p>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.</p> <p>UDA są wstępnie wypełnione, ale można je zmienić ręcznie.</p>

#### Zakładka Ustawienia danych

Opcja	Opis
<b>Jednostka długości pręta zbrojeniowego</b>	Umożliwia wybranie jednostki długości prętów zbrojeniowych.
<b>Liczba cyfr po przecinku dziesiętnym</b>	<p>Umożliwia wybranie liczby cyfr po separatorze dziesiętnym (0–3).</p> <p>Wartością domyślną jest 1 cyfra po separatorze dziesiętnym.</p>

Opcja	Opis
<b>Znacznik podnośników</b>	<p>Umożliwia identyfikowanie haków transportowych według nazwy lub klasy (domyślnie).</p> <p>Zbrojenie można również określić jako kotwy transportowe za pomocą klasy lub nazwy.</p> <p>Istnieje również możliwość określenia wielu klas lub nazw. Jeśli nazwa składa się z wielu wyrazów, musi być ujęta w cudzysłów.</p> <p>Ponadto atrybut użytkownika (<b>UDA</b>) lub atrybut szablonu (<b>Szablon</b>) można określić w celu zastosowania określonej właściwości z określoną wartością, aby rozpoznawać kotwy transportowe.</p> <p>Po zidentyfikowaniu haków do podnoszenia typ instrukcji plotera jest zmieniany z WPL na LL.</p>
<b>Etykieta wypełnionych rdzeni</b>	<p>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.</p>
<b>Przedrostek identyfikatora</b>	<p>Umożliwia wprowadzenie przedrostka (litery), który ma być używany z numerem ID.</p>
<b>Typ numeru pozycji</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy ma być eksportowany numer pozycji elementu betonowego, przypisany numer kontrolny (ACN) czy numer pozycji elementu betonowego i numer kontrolny ACN.</p>
<b>Usuń separator numeracji</b>	<p>Umożliwia wybranie, czy w numeracji ma być używany separator numeru pozycji. Wartością domyślną jest <b>Nie</b>.</p>
<b>Oznacz elementy specjalne</b>	<p>Nadaj tej opcji wartość <b>Tak</b>, aby ustawić specjalną etykietę dla elementów, które mają podcięcia. Ta opcja powoduje zaznaczenie płyt</p>

Opcja	Opis
	kanałowych z podcięciami mianownikiem SK (N dla płyt nieuciętych).
<b>Kod struny</b>	Określ UDA lub atrybut szablonu, aby odczytać kod struny. <b>Domyślny</b> odczytuje wartość z UDA TS_STRAND_CODE. Właściwość niestandardową można również określić za pomocą opcji <b>Szablon</b> .
<b>Obliczenie powierzchni netto</b>	Wybierz <b>Wyklucz wszystkie cięcia</b> , aby wykluczyć wszystkie cięcia, lub <b>Wyklucz tylko cięcia o pełnej głębokości</b> , aby wykluczyć tylko cięcia pełnej głębokości z obliczenia powierzchni netto, lub <b>Powierzchnia brutto</b> , aby wyeksportować powierzchnię brutto jako powierzchnię netto. Właściwość niestandardową można również określić za pomocą opcji <b>Szablon</b> . Sprawdzany jest cały zespół.
<b>Obliczenie ciężaru</b>	Określ, który ciężar będzie eksportowany. Dostępne ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Domyślnie:</b> Raportuje ciężar określony przez atrybut <code>CAST_UNIT.WEIGHT_NET</code>.</li> <li>• <b>WEIGHT:</b> raportuje ciężar określony przez atrybut <code>WEIGHT</code>.</li> <li>• <b>WEIGHT NET:</b> raportuje ciężar określony przez atrybut <code>WEIGHT_NET</code>.</li> <li>• <b>CAST UNIT WEIGHT:</b> raportuje ciężar określony przez atrybut <code>CAST_UNIT.WEIGHT</code>.</li> <li>• <b>MAIN PART WEIGHT:</b> raportuje ciężar określony przez atrybut <code>WEIGHT</code>.</li> <li>• <b>Szablon:</b> raportuje ciężar określony przez określony atrybut szablonu lub właściwość użytkownika.</li> </ul>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Gęstość użytkownika:</b> raportuje wynik wartości gęstości użytkownika * objętość obiektu.</li> </ul>
<b>Znak dziesiętny</b>	Ustaw jako znak dziesiętny kropkę (.) lub przecinek (,) w zależności od ustawień EliPLAN.

### ***Plik konwersji danych EliPlan***

Plik konwersji danych zawiera pary łańcuchów rozdzielone znakiem lub 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 „|”. Używana jest odpowiadająca konwersja, gdy w pliku źródłowym zostaną znalezione jakiegokolwiek etykiety.

Należy pamiętać, że kody ELIPLAN zależą od producenta i kody prawidłowe w przypadku jednego producenta najprawdopodobniej nie będą prawidłowe w przypadku innych.

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

```

Można połączyć kilka mapowań w jedno, ponieważ konwersja kodu produktu i materiału bazuje na tagach rozdzielonych znakiem „|”. Upewnij się, że używasz zgodnych wielkości liter.

### ***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 **Pliku** 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 dla elementów w modelu Tekla Structures. Po odczytaniu danych zostanie wyświetlony plik log.

Plik log zawiera informacje o elementach, których dane zostały prawidłowo zaktualizowane. Wyświetlane są tam również informacje o ewentualnych problemach. Wybranie wiersza w pliku log powoduje automatyczne zaznaczenie w Tekla Structures odpowiadającego mu elementu w modelu. Ogólne informacje o stanie znajdują się na końcu pliku log.

Tekla Structures przechowuje dane rzeczywistego stanu w atrybutach użytkownika 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 zdefiniowanych przez użytkownika atrybutów elementów. Te dodatkowe informacje mogą być przekazywane z programu Tekla Structures i używane w oprogramowaniu 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 | Unitechnik

EliPlan | BVBS | Projekt ogólny | Tekla Structural Designer | Informacje o żelbecie

Rodzaj produktu  Auto

Kod produktu  CHE

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 zdefiniowanego przez użytkownika atrybutu `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 zdefiniowanego przez użytkownika atrybutu `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 wspomaganie 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](#).

## **Przykłady plików ELiPLAN**

Klikaj poniższe łącza, aby wyświetlać przykłady plików ELiPLAN: Pliki można otworzyć w dowolnym standardowym edytorze tekstu.

- Plik konwersji danych ELiPLAN: [Sample\\_for\\_Eliplan\\_Data\\_Conversion.dat](#).
- Plik eksportu ELiPLAN: [Sample\\_for\\_Export\\_Eliplan.eli](#)
- Plik importu ELiPLAN: [Sample\\_for\\_Import\\_Eliplan.sql](#)

## **Najlepsze praktyki w eksporcie ELiPLAN**

### **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

### *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 automatycznych numerów kontrolnych (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 modelu płyt kanałowych można wyeksportować do formatu 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.

### ***Eksportowanie do formatu 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 Ustawienia eksportu HMS poniżej.
4. Kliknij **...**, aby przejść do folderu, w którym chcesz zapisać plik.  
Folderem domyślnym jest folder `\HMS` znajdujący się w folderze modelu.
5. Wprowadź nazwę pliku.  
Rozszerzeniem nazwy pliku jest `.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<rewizja>.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**

<b>Opcja</b>	<b>Opis</b>
<b>Nazwa klienta</b>	Do pliku eksportu HMS można wstawić dane projektu takie jak nazwa klienta i adres. Dostępne wartości w polach: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Pusty</b> Element nie jest uwzględniany w pliku eksportu HMS.</li></ul>
<b>Numer klienta</b>	
<b>Nazwa wykonawcy</b>	
<b>Adres</b>	
<b>Miejscowość</b>	
<b>Nazwa przekroju</b>	
<b>Stan projektu</b>	
<b>Uwaga 1</b>	

Opcja	Opis
<p><b>Uwaga 2</b></p> <p><b>Uwaga 3</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tekst</b> Umożliwia wprowadzenie tekstu w polu znajdującym się obok elementu.</li> <li>• <b>UDA projektu</b> Dane pochodzą ze zdefiniowanych przez użytkownika atrybutów projektu.</li> <li>• <b>Obiekt projektu, Adres projektu, Informacje o projekcie 1 - 2</b> Dane pochodzą z informacji o projekcie.</li> </ul>
<b>Eksportuj plik</b>	Umożliwia zdefiniowanie nazwy i lokalizacji pliku eksportu. Rozszerzeniem nazwy pliku jest <i>sot</i> . Domyślnie plik eksportu jest zapisywany w folderze \HMS znajdującym się w folderze modelu.
<b>Dodaj oznaczenie rewizji do nazwy pliku</b>	Umożliwia dodanie numeru rewizji do pliku eksportu HMS: hms_export_file<rewizja>.sot.
<b>Otwórz plik dziennika po eksporcie</b>	Umożliwia otwarcie pliku historii po eksporcie. Funkcja Eksport HMS tworzy plik historii w folderze eksportu plików.

### Zakładka Dane płyty

Opcja	Opis
<b>Numer pozycji</b>	Jedyną opcją jest <b>Przypisany numer kontrolny (ACN)</b> .
<p><b>Uwagi dot. płyty</b></p> <p><b>Typ elementu</b></p> <p><b>Etykieta końca</b></p>	<p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pusty</b> Element nie jest uwzględniany w pliku eksportu HMS.</li> <li>• <b>Tekst</b> Umożliwia wprowadzenie tekstu w polu znajdującym się obok elementu.</li> </ul>



Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UDA</b></li> </ul> <p>Dane pochodzą ze zdefiniowanych przez użytkownika atrybutów projektu.</p>
<b>Nazwa płyty</b>	<p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Profil</b></li> </ul> <p>Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie całej nazwy profilu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grubość</b></li> </ul> <p>Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie tylko wysokości profilu.</p>
<b>Znak płyty</b>	<p>Dostępne opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pozycja zespołu</b></li> </ul> <p>Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie pełnej pozycji zespołu betonowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numer fabryczny zespołu</b></li> </ul> <p>Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie tylko numeru fabrycznego zespołu betonowego.</p>
<b>Numer zagłębienia</b>	<p>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.</p>
<b>Jednostki wagi płyty</b>	<p>Umożliwia wybór jednostki masy.</p>
<b>Ciężar użytkowy/własny</b>	<p>Umożliwia wprowadzenie domyślnego ciężaru użytkowego/własnego, który ma zostać wyeksportowany.</p> <p>W przypadku obliczania płyt kanałowych można zdefiniować ich domyślny ciężar użytkowy/własny (w kN/m<sup>2</sup>).</p> <p>Jeśli te dane nie zostaną tutaj zdefiniowane, trzeba będzie później wprowadzić domyślne wartości dla każdej płyty w oprogramowaniu HMS.</p>

## zakładka Zakres płyt

Opcja	Opis
<b>Wyklucz elementy</b>	Podaj klasę lub nazwę obiektu modelu, tekst, UDA lub atrybut szablonu, aby wykluczyć dane.
<b>Punkty haka</b> <b>Skrzynki elektryczne</b> <b>Blacha spawana</b> <b>Wypełnienie stałe</b> <b>Obszar wypełniony</b>	Wybierz eksportowane dane. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pusty</b> Element nie jest uwzględniany w pliku eksportu HMS.</li> <li>• <b>Nazwa</b> Wybór tej opcji powoduje wstawienie nazwy.</li> <li>• <b>Tekst</b> Wprowadź tekst w polu znajdującym się obok elementu, aby uwzględnić tekst.</li> <li>• <b>Klasa</b> Podaj klasę obiektu modelu w polu, aby uwzględnić klasę.</li> <li>• <b>UDA</b> Dane pochodzą z atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika.</li> <li>• <b>Szablon</b> Dane pochodzą z atrybutu szablonu.</li> </ul>
<b>Nazwa punktu haka</b>	Wybór tej opcji powoduje wstawienie do eksportu nazwy punktu haka. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nazwa</b> Wybór tej opcji powoduje wstawienie nazwy.</li> <li>• <b>Tekst</b> Wprowadź tekst w polu znajdującym się obok elementu, aby uwzględnić tekst.</li> <li>• <b>UDA</b> Dane pochodzą z atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika.</li> </ul>

Opcja	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Szablon</b> Dane pochodzą z atrybutu szablonu.</li> </ul>
<b>Nazwa spawanej blachy</b>	<p>Wybór tej opcji powoduje wstawienie do eksportu nazwy spawanej blachy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nazwa</b> Wybór tej opcji powoduje wstawienie nazwy.</li> <li>• <b>Tekst</b> Wprowadź tekst w polu znajdującym się obok elementu, aby uwzględnić tekst.</li> <li>• <b>UDA</b> Dane pochodzą z atrybutów zdefiniowanych przez użytkownika.</li> <li>• <b>Szablon</b> Dane pochodzą z atrybutu szablonu.</li> </ul>

### Zakładka Zbrojenie

Opcja	Opis
<b>Eksportuj normę struny</b>	Wybór tej opcji powoduje wstawienie do eksportu kodu struny.
<b>Eksportuj siłę naciągu struny</b>	Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie danych siły naciągu.
<b>Górne struny użytkownika</b> <b>Dolne struny użytkownika</b>	<p>Wprowadź ilość, średnicę, odległość i siłę naciągu niestandardowych strun.</p> <p>Niestandardowe ustawienia struny są przeznaczone do użycia, jeśli struny nie są modelowane. Jeśli struny są modelowane, niestandardowe struny zostaną uwzględnione dodatkowo.</p>
<b>Dodatkowe struny</b>	<b>Dodatkowe struny</b> mogą być użyte do wyznaczenia innego konkretnego obiektu zbrojenia, który ma zostać wyeksportowany jako struna, jako że

Opcja	Opis
	<p>tylko obiekty struny są domyślnie uwzględniane w eksporcie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nazwa</b> Wprowadź nazwę struny.</li> <li>• <b>Klasa</b> Wprowadź klasę w polu znajdującym się obok elementu, aby uwzględnić klasę.</li> <li>• <b>UDA</b> Dane pochodzą z atrybutów użytkownika. Wprowadź nazwę i wartość UDA.</li> <li>• <b>Szablon</b> Dane pochodzą z atrybutu szablonu. Wprowadź atrybut szablonu i wartość.</li> </ul>
<b>Zbrojenie</b>	<p>Zbrojenie można uwzględnić w eksporcie jako pręty poprzeczne, określając je w ustawieniu <b>Zbrojenie</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nazwa</b> Wprowadź nazwę zbrojenia.</li> <li>• <b>Klasa</b> Wprowadź klasę w polu znajdującym się obok elementu, aby uwzględnić klasę.</li> <li>• <b>UDA</b> Dane pochodzą z atrybutów użytkownika. Wprowadź nazwę i wartość UDA.</li> <li>• <b>Szablon</b> Dane pochodzą z atrybutu szablonu. Wprowadź atrybut szablonu i wartość.</li> </ul>

## Zakładka Opcje

Opcja	Opis
<b>Linia graniczna</b>	Eksportuj linię graniczną <b>Wzdłuż uciętej strony płyty</b> lub <b>Wzdłuż nieuciętej strony płyty</b> .
<b>Eksportuj skrzynkę haka</b>	Wybór tej opcji powoduje wstawienie danych haka.
<b>Eksportuj nazwę HP</b>	Wybór tej opcji powoduje wyeksportowanie nazw punktów haka. Jeśli ta opcja nie zostanie wybrana, zostaną wyeksportowane tylko współrzędne XY.
<b>Eksport rogów wewnętrznych</b>	Wybór tej opcji powoduje wstawienie do eksportu szczegółowych informacji o płytach kanałowych.
<b>Dołącz pełny przekrój do konturu</b>	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 (SE).
<b>Generuj otwory drenażowe/ przelotowe</b>	Zaznaczenie powoduje uwzględnianie otworów drenażowych i przelotowych w eksporcie. Można też określić odsunięcie.

## 3.14 CAD

Narzędzia importu i eksportu formatu CAD obsługują kilka formatów do importowania i eksportowania modeli. 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.

W oknie dialogowym **Nowy import modelu** oprócz narzędzia importu CAD dostępna jest również opcja importu MES. Czynności wykonywane w ramach [importu MES \(strona 336\)](#) są takie same, jak w przypadku importu CAD.

Opcja	Importowanie	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 do PDMS przez łącze SDNF. Tekla Structures zapisuje informacje o ostatnim polu w atrybucie klasy elementu, natomiast w eksporcie SDNF pomijane są informacje o klasie.
XML	✓	✓	System modelowania ArchiCAD. Występują następujące ograniczenia eksportu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie są używane pliki konwersji.</li> <li>• Nie są eksportowane otwory, śruby ani spoiny.</li> </ul>

## Import plików CAD

1. W menu **Plik** kliknij **Importuj** --> **CAD** .  
Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Importowane modele**.
2. Wybierz typ importu **Import CAD**.
3. Kliknij **Nowy** i w oknie dialogowym **Nowy import modelu** wprowadź nową nazwę pliku importu.
4. W oknie dialogowym **Nowy import modelu** 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 poniższych sekcjach.
5. Kliknij, **OK** aby zastosować zmienione właściwości.
6. W oknie dialogowym **Nowy import modelu** kliknij **OK**.
7. Wybierz nazwę modelu z listy i kliknij **Import**.
8. W oknie dialogowym **Importowane modele** wybierz wersję importowanych elementów.
9. Kliknij **Akceptuj wszystko**.  
Opcji **Akceptuj wszystko** należy używać podczas 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\ndla późniejszych importów?**. Kliknij **Tak**.  
Tekla Structures doda 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 chcesz w imporcie SDNF zaimportować informacje, których elementy Tekla Structures nie mają, możesz użyć pomocniczej linii wymiarowej SDNF w importowanym pliku SDNF, i atrybutu użytkownika `REVISION_NUMBER` w Tekla Structures.

---

## Ustawienia importu CAD

Ustawienie	Opis
<b>Karta Konwersja</b>	
<b>Plik zmiany profilu</b> <b>Plik zmiany materiału</b> <b>Plik zmiany profilu podwójnego</b>	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 <a href="#">Pliki konwersji (strona 164)</a> .
<b>Karta Parametry</b>	
<b>Plik wejściowy</b>	Plik, który chcesz zaimportować. Można także wskazać plik. Wartością domyślną jest <code>import.lis</code> .
<b>Typ</b>	Umożliwia określenie typu pliku wejściowego lub modelu:  SDNF, HLI, Plantview, SDNF (PDMS), XML
<b>Początek X, Początek Y, Początek Z</b>	Umożliwia określenie współrzędnych początku, aby umieścić plik w określonym położeniu.
<b>Karta SDNF</b>	
<b>Nr_Poz</b>	Umożliwia wprowadzenie przedrostka i numeru początkowego pozycji dla elementów.  To ustawienie dotyczy ustawienia <b>Typ numeru pozycji</b> .

Ustawienie	Opis
<b>Numer wersji SDNF</b>	<p>Umożliwia wybranie typu formatu SDNF <b>2.0</b> lub <b>3.0</b>.</p> <p>Zazwyczaj należy wybrać SDNF 3.0. Jednak w przypadku programu StruCAD lepiej udostępniać pliki SDNF 2.0.</p>
<b>Zastosuj cięcia i dopasowania</b>	<p>Wybranie ustawienia <b>Tak</b> (domyślnie) oznacza zastosowanie cięć oraz dopasowań w imporcie.</p> <p>Zostaną one uwzględnione, tylko jeśli są zawarte w pliku SDNF.</p>
<b>Uwzględnij offsety</b>	<p>Wybranie ustawienia <b>Tak</b> oznacza, że offsety będą tworzone. W większości przypadków należy wybrać <b>Tak. Nie</b> (domyślnie) powoduje umieszczenie punktów tworzenia elementów w punktach końcowych elementów.</p> <p>W większości przypadków należy wybrać <b>Tak. Nie</b> (domyślnie) powoduje umieszczenie punktów tworzenia elementów w punktach końcowych elementów.</p>
<b>Utwórz plik log</b>	<p>Wybierz <b>Utwórz</b>, aby za każdym razem podczas importowania modelu był tworzony nowy plik informacji, a poprzedni plik informacji był usuwany.</p> <p>W przypadku niepowodzenia importu należy sprawdzić plik informacji, aby znaleźć przyczynę. Plik informacji należy również sprawdzić, nawet gdy wydaje się, że import przebiegł pomyślnie.</p> <p>Wybierz <b>Dołącz</b> (domyślnie), aby nowe informacje były dodawane na końcu istniejącego pliku informacji.</p> <p>Jeśli plik informacji nie jest potrzebny, wybierz <b>Nie</b>.</p>
<b>Wyświetl log</b>	<p>Wybierz <b>W przeglądarce zewnętrznej</b>, aby wyświetlić plik log w edytorze tekstu.</p> <p>Wybierz <b>W oknie dialogowym</b>, aby utworzyć oddzielne okno dialogowe listy, w którym plik może być tylko wyświetlany.</p> <p>Aby nie wyświetlać pliku, wybierz <b>Nie</b>.</p>
<b>Nazwa pliku log</b>	<p>Wprowadź nazwę pliku informacji lub wskaż istniejący plik.</p>



Ustawienie	Opis
<b>Typ numeru pozycji</b>	<p>Plik SDFN zawiera identyfikatory, które mogą być zawarte w atrybutach użytkownika, lub użyte jako numery pozycji elementów.</p> <p>W przypadku wybrania <b>Pozycja elementu</b> identyfikator będzie numerem pozycji elementu. Gdy ta opcja jest wybrana, nie należy używać opcji <b>Nr_Poz.</b></p> <p>Aby identyfikator stał się atrybutem użytkownika elementu, wybierz <b>Uniwersalne ID.</b></p> <p>W przypadku importu plików z PDS lub PDMS standardową opcją jest Uniwersalne ID.</p> <p>Aby atrybuty użytkownika były widoczne w oknach dialogowych, należy je dodać do pliku <code>objects.inp.</code></p>
<b>Karta Plantview</b>	
<b>Materiał</b>	Umożliwia wybranie klasy materiału.
<b>Karta Raport</b>	
<b>Utwórz raport</b>	Wybranie ustawienia <b>Tak</b> oznacza, że raport będzie tworzony.
<b>Wyświetl raport</b>	Wybranie ustawienia <b>Tak</b> oznacza, że raport będzie wyświetlany.
<b>Szablon raportu</b>	Wybierz szablon raportu.
<b>Nazwa pliku raportu</b>	<p>Umożliwia wprowadzenie nazwy pliku raportu lub wskazanie pliku raportu.</p> <p>Jeśli raportowi nie nadasz innej nazwy, zostanie on zapisany pod nazwą <code>import_revision_report.rpt</code> w folderze modelu.</p>
<b>Karta Zaawansowane</b>	
<b>Wykonaj, gdy stan obiektu jest (w porównaniu z)</b>	<p><b>Poprzedni projekt</b> tworzy listę obiektów w modelu w porównaniu z obiektami w importowanym pliku. Mogą to być <b>Nowy, Zmieniono, Usunięty,</b> lub <b>Ten sam.</b></p> <p>Tekla Structures porównuje stan obiektów importowanych z obiektami obecnymi w modelu. Mogą to być <b>Nie w modelu, Różne</b> lub <b>Ten sam.</b></p> <p>Za pomocą opcji w obszarze <b>Nie w modelu Różne</b> i <b>Ten sam</b> określ działania podczas importowania</p>

Ustawienie	Opis
	zmienionych obiektów. Dostępne są opcje <b>Brak działania</b> , <b>Kopiuj</b> , <b>Zmień</b> lub <b>Usuń</b> .  Zazwyczaj nie ma potrzeby zmiany ustawień domyślnych.

## Ustawienia importu FEM

Ustawienie	Opis
Karta <b>Konwersja</b>	
<b>Plik zmiany profilu</b> <b>Plik zmiany materiału</b> <b>Plik zmiany profilu podwójnego</b>	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 <a href="#">Pliki konwersji (strona 164)</a> .
Karta <b>Elementy</b>	
<b>ElementNr_Poz</b> <b>Zespół Nr_Poz</b>	Umożliwia wprowadzenie przedrostka i numeru początkowego pozycji.
Karta <b>Parametry</b>	
<b>Plik wejściowy</b>	Wprowadź nazwę pliku, który chcesz zaimportować. Można także wskazać plik.
<b>Typ</b>	Wybierz typu pliku wejściowego: DSTV, SACS, Monorail, Staad, Stan 3d, Bus
<b>Początek X, Początek Y, Początek Z</b>	Umożliwia określenie współrzędnych początku, aby umieścić plik w określonym położeniu.
<b>Standardowy limit wytrzymałości</b> <b>Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość &gt;= limit</b> <b>Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość &lt; limit</b>	Ustawienie <b>Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość &lt; limit</b> jest używane w pliku importu SACS. Należy zdefiniować materiał używany, jeśli granica plastyczności jest mniejsza niż określona wartość graniczna.  Ustawienie <b>Standardowy materiał, jeśli wytrzymałość &gt;= limit</b> jest używane w przypadku plików importu plików SACS lub DSTV. W przypadku plików SACS to pole definiuje 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.

<b>Ustawienie</b>	<b>Opis</b>
<b>Scal elementy</b> <b>Maks. długość dla scalania</b>	<p>Aby połączyć kilka elementów w modelu FEM w jeden element w narzędziu Tekla Structures, wybierz dla opcji <b>Scal elementy</b> ustawienie <b>Tak</b>.</p> <p>Przykładowo, jeśli belka w pliku jest podzielona na więcej niż jeden element i zostanie wybrane ustawienie <b>Tak</b>, elementy w modelu Tekla Structures zostaną scalone, tworząc jedną belkę.</p> <p>W przypadku zastosowania wartości <b>Nie</b>, Tekla Structures utworzy belkę dla każdego elementu w modelu FEM.</p> <p><b>Maks. długość dla scalania</b> jest stosowana tylko w przypadku wybrania ustawienia <b>Scal elementyTak</b>. To ustawienie umożliwia zdefiniowanie maksymalnej długości łączenia elementów. Elementy będą łączone w jeden element w programie Tekla Structures, tylko jeśli łączona długość jest mniejsza od wprowadzonej tutaj wartości.</p>
Zakładka Staad	
<b>Materiał</b>	Umożliwia wybranie klasy materiału.
Karta <b>Raport</b>	
<b>Utwórz raport</b>	Wybranie ustawienia <b>Tak</b> oznacza, że raport będzie tworzony.
<b>Wyświetl raport</b>	Wybranie ustawienia <b>Tak</b> oznacza, że raport będzie wyświetlany.
<b>Szablon raportu</b>	Wybierz szablon raportu. Możesz także wyszukać szablon.
<b>Nazwa pliku raportu</b>	<p>Umożliwia wprowadzenie nazwy pliku raportu lub wskazanie pliku raportu.</p> <p>Jeśli raportowi nie nadasz innej nazwy, zostanie on zapisany pod nazwą import_revision_report.rpt w folderze modelu.</p>
Karta DSTV	
<b>Wersja</b>	Umożliwia wybranie wersji DSTV.

Ustawienie	Opis
<b>Importuj elementy statyczne</b>  <b>Importuj inne elementy</b>	<p>Jeśli importowany plik DSTV zawiera model statyczny i CAD, można wybrać, który ma zostać zaimportowany:</p> <p>Udzielenie odpowiedzi <b>Tak</b> na pytanie <b>Importuj elementy statyczne</b> powoduje zaimportowanie modelu statycznego.</p> <p>Udzielenie odpowiedzi <b>Tak</b> na pytanie <b>Importuj inne elementy</b> powoduje zaimportowanie model CAD.</p>
Karta Stan 3d	
<b>Skala</b>	<p>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.</p>
<b>Materiał</b>	<p>Umożliwia wprowadzenie nazwy materiału dla importowanych elementów.</p>
Karta Bus	
<b>Nr_Poz</b>	<p>Umożliwia wskazanie parametru <b>Nr_Poz</b> importowanych dźwigarów, słupów, stężeń i wsporników.</p>
<b>Materiał</b>	<p>Umożliwia wprowadzenie nazwy materiału dla importowanych elementów.</p>
<b>Nazwa</b>	<p>Umożliwia wprowadzenie nazwy importowanych elementów.</p>
<b>Klasa</b>	<p>Umożliwia wprowadzenie klasy importowanych elementów.</p>
<b>Belki za płaszczyzną</b>	<p>Wybranie wartości <b>Tak</b> powoduje wyrównane góry wszystkich belek z poziomem kondygnacji.</p>
Karta <b>Zaawansowane</b>	
<b>Wykonaj, gdy stan obiektu jest (w porównaniu z)</b>	<p><b>Poprzedni projekt</b> tworzy listę obiektów w modelu w porównaniu z obiektami w importowanym pliku. Mogą to być <b>Nowy, Zmieniono, Usunięty</b>, lub <b>Ten sam</b>.</p> <p>Tekla Structures porównuje stan obiektów importowanych z obiektami obecnymi w modelu. Mogą to być <b>Nie w modelu, Różne</b> lub <b>Ten sam</b>.</p> <p>Za pomocą opcji w obszarze <b>Nie w modelu Różne</b> i <b>Ten sam</b> określ działania podczas importowania</p>

Ustawienie	Opis
	<p>zmienionych obiektów. Dostępne są opcje <b>Brak działania, Kopiuj, Zmień</b> lub <b>Usuń</b>.</p> <p>Zazwyczaj nie ma potrzeby zmiany ustawień domyślnych.</p>

## 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.

Poniższe instrukcje dotyczą również modeli CIMSteel (cis/2).

1. Otwórz program Tekla Structures i model zaimportowany wcześniej jako istniejący model CAD.
2. W menu **Plik** kliknij **Importuj --> CAD**.
3. Na liście **Typ** wybierz typ importu.  
W przypadku modeli CAD najczęściej będą to pliki wyłącznie w formacie SDNF.
4. 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”.
5. Kliknij przycisk **Właściwości...** i sprawdź, czy pliki zmiany materiału profilu na zakładce **Konwersja** są identyczne z zastosowanymi podczas pierwszego importu modelu.
6. Przejdź na zakładkę **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**, **Kopiuj**, **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. Kliknij **OK** lub **Zastosuj**.
  8. Aby zaimportować zaktualizowany model, kliknij **Import** w oknie dialogowym **Importowane modele**.
  9. Aby porównać importy, utwórz raporty na zakładce **Raport**.

## Eksportowanie do formatu CAD

Model CAD można wyeksportować w kilku formatach.

---

**UWAGA** Przed rozpoczęciem eksportu SDNF należy sprawdzić, czy opcja zaawansowana XS\_SDNF\_CONVERT\_PL\_PROFILE\_TO\_PLATE na stronie **Eksport** okna dialogowego **Opcje zaawansowane** nie nadano wartości.

---

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.
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 <b>Konwersja</b>	

Ustawienie	Opis
<b>Plik zmiany profilu</b> <b>Plik zmiany materiału</b> <b>Plik zmiany profilu podwójnego</b>	<p>Umożliwia określenie używanych plików konwersji.</p> <p>Pliki konwersji mapują nazwy profili i materiałów programu Tekla Structures przy użyciu nazw używanych w innych programach.</p> <p>Więcej informacji na temat plików konwersji zawiera podrozdział <a href="#">Pliki konwersji (strona 164)</a>.</p>
Zakładka <b>Parametry</b>	
<b>Plik wyjściowy</b>	Nazwa eksportowanego pliku. Można także wskazać plik.
<b>Typ</b>	Wybierz format eksportu: HLI, SCIA, SDNF, PDMS, SDNF (PDMS), XML
<b>Początek X, Początek Y, Początek Z</b>	Określ współrzędne początku w celu umieszczenia eksportowanego plik w konkretnym miejscu.
Zakładka <b>PML</b> : ten format nie jest już obsługiwany	
Zakładka <b>SDNF</b>	
<b>Numer wersji SDNF</b>	<p>Umożliwia wybranie wersji SDNF do zastosowania w eksporcie.</p> <p>W przypadku programu StruCAD należy użyć SDNF w wersji 2.0.</p>
<b>Zastosuj cięcia i dopasowania</b>	Wybranie <b>Tak</b> (domyślnie) powoduje zastosowanie w eksporcie cięć i dopasowań.
<b>Typ numeru pozycji</b>	<p>Plik SDNF zawiera identyfikatory, które mogą być zawarte w atrybutach użytkownika lub użyte jako numery pozycji. Dostępne są następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pozycja elementu</b> Identyfikator staje się numerem pozycji elementu. W przypadku wybrania tej opcji nie należy używać pól <b>ElementNr_Poz</b>.</li> <li>• <b>Pozycja zespołu</b> Identyfikator staje się numerem pozycji zespołu.</li> <li>• <b>Uniwersalne ID</b> Identyfikator staje się dla elementu atrybutem użytkownika.</li> </ul> <p>Aby atrybuty użytkownika były widoczne, należy je dodać do pliku <code>objects.inp</code>.</p>

<b>Ustawienie</b>	<b>Opis</b>
<b>Uwzględnij offsety</b>	Aby podczas eksportu ignorować offset, wybierz <b>Nie</b> . Aby uwzględnić, wybierz <b>Tak</b> .  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.
<b>Offset fazy PDMS</b>	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.
<b>Firma inżynierska</b>	Umożliwia wpisanie nazwy firmy inżynierskiej.
<b>Klient</b>	Umożliwia wpisanie nazwy klienta.
<b>ID konstrukcji</b>	Umożliwia wybranie unikatowego numeru identyfikacyjnego dla eksportowanego modelu.
<b>ID projektu</b>	Umożliwia wybranie unikalnego numeru identyfikacyjnego dla eksportowanego projektu.
<b>Numer rewizji</b>	Umożliwia wybranie opcjonalnego numeru rewizji. Tekla Structures przejmuje numer rewizji atrybutów użytkownika (REVISION_NUMBER) modelu. Jeśli to pole jest puste, Tekla Structures używa numeru rewizji z okna dialogowego <b>Eksport CAD (Numer rewizji)</b> .
<b>Kod wydania</b>	Tekla Structures zapisuje kod wydania w sekcji nagłówka pliku wyjściowego. W przypadku formatu PDMS ta wartość zawsze wynosi „Tekla Structures”.
<b>Norma projektowa</b>	Określ normę projektową, która ma być używana w projekcie konstrukcyjnym.
<b>Zakładka XML</b>	
<b>Jednostki</b>	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.
<b>ID konstrukcji XML</b>	Unikatowy numer identyfikacyjny dla eksportowanego modelu. Należy zawsze wprowadzić identyfikator. Tekla Structures używa



<b>Ustawienie</b>	<b>Opis</b>
	tej wartości do identyfikacji modelu w przypadku jego ponownego eksportowania.
<b>Nazwa konstrukcji XML</b>	Unikatowa nazwa eksportowanego modelu.

# 4 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.

Za pomocą usługi Tekla Warehouse można:

- Publikować zawartość w Internecie.
- Udostępniać zawartość za pośrednictwem sieci firmowej lub komercyjnej usługi magazynowania i synchronizacji plików.
- Zapisywać zawartość lokalnie do użytku prywatnego.

W usłudze Tekla Warehouse zawartość jest zorganizowana w postaci *kolekcji*.

Kolekcje Tekla Structures obejmują oficjalną zawartość Tekla Structures, której można używać w modelach. Zawartość jest pogrupowana według regionów geograficznych. Istnieje również folder globalny do przechowywania zawartości nieprzyporządkowanej do konkretnych lokalizacji.

Tekla Warehouse obejmuje następujące kategorie zawartości:

- Aplikacje
- Komponenty użytkownika
- Produkty 3D
- Profile
- Materiały
- Śruby
- Zbrojenie
- Pliki ustawień modelu
- Pliki ustawień rysunku
- Szablony raportów

## Dostęp do usługi Tekla Warehouse

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 opcji **Szybkie uruchamianie** i zacznij wpisywać **Tekla Warehouse**.

## Usługa Tekla Warehouse

Tekla Warehouse składa się z witryny internetowej Tekla Warehouse (<https://warehouse.tekla.com/>) oraz usługi Tekla Warehouse.

Usługa Tekla Warehouse jest konieczna do korzystania ze wszystkich funkcji Tekla Warehouse, takich jak łatwa instalacja zawartości w modelu Tekla Structures lub kolekcje lokalne i sieciowe.

## Zobacz również

Więcej informacji na temat Tekla Warehouse można uzyskać, przechodząc do usługi Tekla Warehouse i klikając **Informacje o** lub zapoznając się z przewodnikiem [Tekla Warehouse — pierwsze kroki](#).

# 5 Zastrzeżenie

© 2021 Trimble Solutions Corporation i jej licencjodawców. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejsza Instrukcja obsługi oprogramowania została opracowana do użytku z Oprogramowaniem, do którego się odwołuje. Korzystanie z Oprogramowania i niniejszej Instrukcji obsługi oprogramowania reguluje Umowa licencyjna. Oprócz innych postanowień Umowa licencyjna określa pewne gwarancje dotyczące Oprogramowania i niniejszej Instrukcji, wyklucza inne gwarancje, ogranicza możliwe do uzyskania odszkodowania, definiuje dopuszczalne zastosowania Oprogramowania i określa, czy dana osoba jest uprawnionym użytkownikiem Oprogramowania. Wszelkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji są dostarczane z gwarancją określoną w Umowie licencyjnej. Należy zapoznać się z Umową licencyjną, która zawiera ważne zobowiązania i stosowane ograniczenia oraz zastrzeżenia dotyczące praw użytkownika. Trimble nie gwarantuje, że tekst jest wolny od nieścisłości technicznych lub błędów typograficznych. Trimble zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i uzupełnień do niniejszej instrukcji ze względu na zmiany w oprogramowaniu lub inne zmiany.

Ponadto niniejsza Instrukcja oprogramowania jest chroniona prawem autorskim i umowami międzynarodowymi. Nieautoryzowane kopiowanie, wyświetlanie, modyfikowanie lub rozpowszechnianie niniejszej instrukcji lub jakiegokolwiek jej części może skutkować surowymi karami cywilnymi i karnymi oraz będzie ścigane w pełnym zakresie dozwolonym przez prawo.

Tekla Structures, Tekla Model Sharing, Tekla PowerFab, Tekla Structural Designer, Tekla Tedds, Tekla Civil, Tekla Campus, Tekla Downloads, Tekla User Assistance, Tekla Discussion Forum, Tekla Warehouse i Tekla Developer Center są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi Trimble Solutions Corporation w Unii Europejskiej, Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Więcej informacji na temat znaków towarowych firmy Trimble Solutions: <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble jest zastrzeżonym znakiem towarowym lub znakiem towarowym firmy Trimble Inc. w Unii Europejskiej, Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Więcej informacji na temat znaków towarowych firmy Trimble: <http://www.trimble.com/trademarks.aspx>. Inne nazwy produktów i firm wymienione w niniejszej instrukcji są lub mogą być znakami towarowymi ich właścicieli. Odwołując się

do produktu innej firmy lub marki, firma Trimble nie sugeruje powiązania z tą firmą ani wspierania przez nią oraz wyklucza wszelkie takie powiązania lub wsparcie, o ile wyraźnie nie zaznaczono inaczej.

Części tego oprogramowania:

EPM toolkit © 1995-2006 Jotne EPM Technology a.s., Oslo, Norwegia. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Części tego oprogramowania wykorzystują oprogramowanie Open CASCADE Technology. Open Cascade Express Mesh Copyright © 2019 OPEN CASCADE S.A.S. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PolyBoolean C++ Library © 2001–2012 Complex A5 Co. Ltd. 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.

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 jakiegokolwiek 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, przejdź do Tekla Structures, kliknij **menu Plik** --> **Pomoc** --> **Tekla Structures - informacje** , a następnie kliknij opcję **Licencje innych firm**.

Elementy oprogramowania opisanego w niniejszej Instrukcji są chronione kilkoma patentami i ewentualnie złożonymi wnioskami patentowymi w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Więcej informacji można znaleźć na stronie <http://www.tekla.com/tekla-patents>.

# Indeks

## 3

3D DGN	
eksportowanie.....	281
3D DWG/DXF	
eksportowanie.....	244

## A

analiza i projektowanie	
połączenia bezpośrednie.....	322
Robot.....	333
SAP2000.....	333
systemy.....	322
ASCII.....	344
eksportowanie.....	385
importowanie.....	385
opis pliku.....	385

## B

badanie	
zawartość modelu referencyjnego.....	195
blokowanie	
modele referencyjne.....	178
BVBS.....	396
eksportowanie.....	478
obliczanie pręta zbrojeniowego.....	478
ustawienia eksportu.....	478

## C

CAD	
eksportowanie.....	521,530
importowanie.....	521
typy plików eksportu.....	521
typy plików importu.....	521
chmury punktów	
dołączanie.....	287

liczba punktów.....	287
magazyn.....	287
obsługiwane formaty plików.....	287
odłączanie.....	287
ograniczenia.....	287
CIS.....	334
CIS/CIMSteel.....	344
cięcia liniowe w plikach NC.....	344
CNC.....	344
cxl.....	323

## D

definiowanie	
typy linii oraz ciężary dla warstw w eksporcie DWG.....	274
własny typ linii do eksportu pliku DWG....	274
DGN.....	278
wstawianie.....	278
dopasowania w plikach NC.....	344
DSTV.....	344
importowanie.....	336
konwertowanie do formatu DXF.....	371
tworzenie plików NC.....	344
dstv2dxf.def .....	371
DWG.....	242
eksport.....	248
eksportowane warstwy na rysunkach....	263,265,266
eksportowanie 3D.....	244
eksportowanie rysunków.....	248,260,263
importowanie.....	243
obiekty w warstwach eksportu.....	264
przykład eksportu.....	271
DXF.....	242,344
eksportowane warstwy na rysunkach....	263,265,266
eksportowanie 3D.....	244
eksportowanie rysunków.....	260,263

importowanie.....	243
obiekty w warstwach eksportu.....	264
DXF	
eksport.....	248
eksportowanie rysunków.....	248

## E

eksport do DWG.....	248
eksport DWG.....	248
eksportowane warstwy.....	263,265
kopiowanie do innego projektu.....	266
przypisywanie obiektów.....	264
eksportowanie	
CAD.....	530
eksportowanie rysunków.....	248
definiowanie własnych odwzorowań	
typów linii.....	267
eksportowanie.....	162
3D DGN.....	281
3D DWG/DXF.....	244
ASCII.....	385
BVBS.....	478
CAD.....	521
do IFC.....	224
do IFC4.....	224,233
eksportowane warstwy na rysunkach....	
263,265,266	
ELiPLAN.....	493
format HMS.....	514
kompatybilne oprogramowanie.....	140
lista MIS.....	383
Menedżer rozmieszczenia.....	301
MES.....	336
PML.....	521
Podstawowe ilości IFC.....	238
przypisywanie obiektów do warstw	
podczas eksportowania rysunku.....	264
rysunek.....	275
rysunki.....	267
rysunki do plików 2D DWG/DXF... 260,263	
rysunków do plików DWG/DXF.....	248
SDNF.....	521
SketchUp.....	286
sprawdzanie eksportowanego modelu	
IFC.....	237
STAAD.....	336
typy plików eksportu CAD.....	521

Unitechnik.....	397
warstwy.....	263
XML.....	521
EliPlan.....	396
eksport.....	513
eksportowanie.....	493
importowanie.....	493
najlepsze praktyki.....	513
ustawienia eksportu.....	493

## F

Fabtról XML.....	344
importowanie.....	384
foldery firmowe	
eksportowanie rysunków.....	266
foldery projektów	
eksportowanie rysunków.....	266
formaty plików.....	139

## H

historia modelu	
gromadzenie.....	87
komentarze do rewizji modelu.....	87
przeglądanie.....	87
HLL.....	521
HMS.....	396
dane elementów stalowych w eksporcie	
.....	514
dane projektu w eksporcie.....	514
dane płyt w eksporcie.....	514
eksportowanie z Tekla Structures.....	514

## I

IFC4	
Eksportowanie modeli Tekla Structures	
.....	224,233
IFC.....	198
definiowanie zestawów właściwości w	
eksporcie.....	220
eksport.....	219
Eksportowanie modeli Tekla Structures	
.....	224
konwerter obiektów.....	203

konwertowane obiekty.....	203
logika konwertowania profili.....	214
mapowanie obiektów.....	224
obsługiwane schematy.....	202
ograniczenia konwersji obiektów.....	218
pliki konfiguracyjne zestawu właściwości.....	238
podstawowe ilości.....	238
przykład konwertowania obiektów IFC....	214
sprawdzanie eksportowanego modelu IFC.....	237
używanie hierarchii przestrzennej Organizatora w eksporcie.....	224
wstaw.....	202
zespoły modeli referencyjnych.....	198
importowanie.....	162
ASCII.....	385
DSTV.....	336
ELiPLAN.....	493
FabTrol XML.....	384
kompatybilne oprogramowanie.....	140
Menedżer rozmieszczenia.....	301
MES.....	336
modele CAD.....	529
Pliki DWG.....	243
Pliki DXF.....	243
ponowne importowanie modelu.....	529
typy plików importu CAD.....	521
z Tekla Structural Designer.....	325
ISM.....	334

## K

kompatybilne oprogramowanie.....	140
komunikaty o błędach	
w trybie wielu użytkowników.....	90
kontrola zawartości modelu referencyjnego.....	195
konwersja modelu jednego użytkownika..	83
konwersja modelu wielu użytkowników....	82
konwersja obiektów.....	218
konwersja obiektów IFC.....	203
kopiowanie	
modele wielu użytkowników.....	89

## L

LandXML.....	284
--------------	-----

## M

Menedżer rozmieszczenia	
eksport.....	310
eksportowanie.....	301
grupy.....	302
importowanie.....	301,313
linie układu.....	308
przykład.....	318
punkt bazowy.....	318
punkt kontrolny.....	318
punkt repera.....	318
punkt zerowy.....	318
punkty bazowe.....	302,310
punkty układu.....	307
skala rysunku.....	310
współrzędne.....	302
MES.....	521
importowanie.....	336
MIS.....	344
eksportowanie.....	383
informacje o typach plików.....	383
model referencyjny	
dołącz.....	115
eksport.....	115
LandXML.....	284
pobierz.....	115
przybliż do.....	115
usuń.....	115
wyślij.....	115
Model Sharing	
aktualizacja.....	28
wczytywanie.....	28
model wielu użytkowników.....	84
modele CAD	
ponowne importowanie.....	529
modele główne.....	84
zapisywanie.....	92
Modele podkładu	
Badanie zespołów.....	119
Dodaj.....	119
Dostosuj skalę.....	119
Pokaż.....	119
Porównywanie wersji.....	119



Przesuń.....	119
Ukrywanie.....	119
Zarządzanie .....	119
Zarządzanie wersjami.....	119
Zbadaj obiekty.....	119
Modele podkładu	
Korzyści.....	122
modele podkładu	
wersje.....	124
zarządzanie wersjami.....	124
modele referencyjne	
blokowanie.....	178
Modele referencyjne	
Korzyści.....	122
modele referencyjne	
aktualizowanie.....	172
atrybuty użytkownika.....	172
badanie natywnych obiektów	
referencyjnych.....	196
badanie zawartości.....	195
dodawanie UDA.....	193
hierarchia.....	196
kontrola zawartości.....	195
obiekty modelu referencyjnego.....	196
otwieranie listy modeli referencyjnych....	
172	
pobieranie z projektu Trimble Connect....	
108	
Trimble Connector	
eksportowanie obiektów modelu do	
plików ifc.....	108
synchronizacja z Trimble Connect	
108	
ukrywanie i wyświetlanie.....	172
wstawianie.....	170
wykrywanie zmian.....	172,179
wyświetlanie szczegółów.....	172
wyświetlanie warstw.....	172
zaznaczanie w widoku modelu.....	172
zespoły.....	198
zmienianie detali.....	177
ładowanie.....	168
modele robocze.....	84
modele wielu użytkowników	
kopiowanie.....	89
zamykanie.....	89

## N

NC/DSTV.....	344
numeracja	
w trybie wielu użytkowników.....	96,97

## O

obiekty	
IFC.....	224
objects.inp.....	177
odwzorowanie typów linii.....	263
odwzorowanie	
typy linii do eksportowania rysunków	
267	
Opis pliku DSTV.....	368
oprogramowanie.....	140
oznaczanie konturu.....	344

## P

PDF	
wstawianie do modelu.....	285
PDMS/E3D .....	385
Plantview.....	521
pliki abs.....	478
pliki cnv.....	164,167
Pliki DWG/DXF	
eksportowanie rysunków.....	248
pliki konfiguracyjne zestawu właściwości	
w eksporcie IFC.....	238
pliki konwersji.....	164
profile podwójne.....	167
tworzenie.....	165
pliki NC rury.....	344
Pliki NC	
cięcia za pomocą linii.....	344
dopasowania.....	344
nagłówki plików NC.....	344
Opis pliku DSTV.....	368
oznaczanie konturu.....	344
pliki NC rury.....	344
tworzenie.....	344
tworzenie oznaczeń konturu.....	344
tworzenie znaków maszynowych.....	344
znaki maszynowe.....	344
pliki rysunków.....	98
usunięcie niepotrzebnych.....	100

pliki	
konwersja.....	164,165,167
PML	
eksportowanie.....	521
podstawowe ilości.....	238
połączenia bezpośrednie.....	140,322
privileges.inp	
kontrolowanie dostępu do obiektów	
zablokowanych i odblokowanych.....	102
kontrolowanie dostępu do ustawień	
numeracji.....	102
kontrolowanie dostępu do zapisu plików	
standardów.....	102
opcje.....	102
zdefiniowany przez użytkownika atrybut	
Zablokowane.....	102
zmiana uprawnień dostępu.....	102
produkcja elementów betonowych.....	396
produkcja elementów stalowych.....	344
profile podwójne	
konwersja.....	167
Projekt Trimble Connect	
współpraca.....	110,111
łączenie z Tekla Structures.....	110,111
przykłady	
Definiowanie typów linii oraz ciężarów	
dla warstw.....	274
definiowanie własnego typu linii do	
eksportu pliku DWG.....	274
eksportowanie rysunku do pliku DWG....	
275	
konfigurowanie warstw do eksportu	
pliku DWG.....	271
konwersja obiektów IFC.....	214
tworzenie filtra wyboru.....	271
tworzenie reguły do eksportu pliku DWG	
.....	272
tworzenie warstw do eksportu pliku	
DWG.....	272

## R

Robot.....	333
rysunki	
domyślne typy linii.....	270
eksportowane warstwy.....	263,265,266
eksportowanie.....	260,263,267

## S

S-Frame	
eksportowanie.....	335
importowanie.....	335
SAP2000.....	333
SDNF	
eksportowanie.....	521
Serwer multi-user Tekla Structures.....	78
serwer wielu użytkowników jako usługa....	78
SketchUp	
eksportowanie.....	286
specyfikacje typów tabel	
STAAD.....	343
sprawdzanie baz danych trybu wielu	
użytkowników.....	91
sprawdzanie	
eksportowany model IFC.....	237
STAAD.Pro.....	334
STAAD	
eksportowanie.....	336
specyfikacje typów tabel.....	343
standardy przemysłowe.....	139

## T

Tekla EPM plugin	
eksport modelu do Tekla EPM.....	388
import z Tekla EPM.....	388
plik XML Tekla EPM.....	388
ustawienia eksportu.....	388
Tekla Model Sharing	
korzystanie z folderów firmowych.....	50
korzystanie z folderów projektów.....	50
Tekla Model Sharing	
bezczynny.....	73
blokady.....	14
blokady obiektu.....	43
blokady rysunku.....	43
błędy wysyłania.....	71,73
co jest udostępniane.....	58
czyszczenie historii modelu.....	48
dołączanie.....	14,24
dołączanie do modelu.....	24
edytor.....	23,32
eksportowanie użytkowników.....	32
gromadzenie historii modelu.....	48
historia modelu.....	48,71

historia udostępniania.....	39	zarządzanie użytkownikami.....	32
ID obiektów.....	71	Tekla Structural Designer.....	323
importowanie użytkowników.....	32	eksportowanie do.....	330
katalogi.....	58	importowanie z.....	325
komunikaty o błędach.....	73	ponowny import z.....	329
konflikty.....	58,71,73	Tekla Warehouse.....	534
konwertowanie do modelu wielu użytkowników.....	14	Trimble Connect	
kopia zapasowa.....	71	Wyślij model .tekla.....	112
licencje.....	10	Wyślij model Tekla Structures do Trimble Connect.....	112
limit czasu.....	73	Trimble Connector	
limit czasu sesji.....	73	Dopasowanie widoku.....	137
linia bazowa.....	14	Wybieranie tych samych obiektów.....	137
model wielu użytkowników.....	57	Trimble Connector	
najlepsze praktyki.....	71	Modele podkładu.....	122
narzędzie automatyzacji udostępniania .....	29	Modele referencyjne.....	122
obserwator.....	23,32	Trimble Connector	
obserwator projektu.....	23,32	aktualizacje modelu referencyjnego...	115
ograniczenia.....	71	modele .tekla.....	115
Organizator.....	58	modele podkładu.....	115
pamięć podręczna.....	71	modele referencyjne.....	115
plan bazowy.....	47	praca z zadaniami.....	129
przeglądanie udostępnionych modeli..	24	uwagi do zadań.....	129
przywracanie.....	71	wersje modelu referencyjnego.....	115
rezerwowanie wysłania.....	29	zadania.....	129
role użytkownika.....	23,32	łączenie modelu z projektem.....	110,111
rozwiązywanie problemów.....	73	tryb jednego użytkownika	
typy obiektów.....	58,71	przełączanie między trybem jednego użytkownika i trybem wielu	
udostępnianie.....	14	użytkowników.....	83
udostępnianie modelu.....	23	tryb wielu użytkowników	
udostępnianie zmian.....	39	aktywni użytkownicy multi-user.....	89
uprawnienia.....	43	automatyczne zapisywanie.....	86
ustawienia.....	14,53	blokady dla rysunków.....	100
usuwanie historii modelu.....	48	blokowanie modeli.....	85
usługa udostępniania.....	10	komunikaty o błędach.....	90
wczytywanie.....	14	numeracja.....	96,97
wprowadzenie.....	10	przegląd.....	76
wykluczanie.....	14	przełączanie między trybem jednego użytkownika i trybem wielu	
wykluczanie modelu.....	56	użytkowników.....	82
wykrywanie zmian.....	14	serwer wielu użytkowników.....	78
wymagania wstępne.....	10	sprawdzanie baz danych.....	91
wysyłanie.....	14	zalety.....	76
wysyłanie wiadomości e-mail do użytkowników.....	32	zapisywanie w.....	86,92
wyślij.....	29	zmiana serwera modelu wielu użytkowników.....	78
właściciel.....	23,32	tworzenie linii układu.....	308
zapraszanie użytkowników.....	32		

tworzenie	
oznaczanie konturu.....	344
tworzenie punktu układu.....	307
tworzenie	
filtr wyboru do eksportu pliku DWG...	271
pliki konwersji.....	165
pliki NC rury.....	344
pliki NC w formacie DSTV.....	344
reguła do eksportu pliku DWG.....	272
warstwy do eksportu pliku DWG.....	272
znaki maszynowe.....	344
typy eksportu.....	162
typy importu.....	162
typy linii	
dostosowywanie.....	263
odzworowanie.....	263,267
rysunki.....	270

## U

uni.....	397
Unitechnik.....	396
eksportowanie.....	397
elementy osadzone.....	397
izolacja.....	397
klasy.....	397
powierzchnia.....	397
zespoły.....	397
uprawnienia.....	102
uprawnienia dostępu.....	102
usuwanie	
zbędne pliki rysunków.....	100
Usługa Tekla Warehouse.....	534
UXML.....	396

## W

warstwy	
kopiowanie do innego projektu.....	266
przypisywanie obiektów podczas	
eksportowania rysunku.....	264
w eksporcie rysunku.....	263,265,266
współdziałanie	
kompatybilne oprogramowanie.....	140
wstawianie	
modele referencyjne.....	168,170,202
PDF do modelu.....	285

wykrywanie zmian w modelach	
referencyjnych.....	179

## X

XML	
eksportowanie.....	521

## Z

Zadania	
przypisywanie.....	108
tworzenie.....	108
uwagi.....	108
załączniki.....	108
znaczniki.....	108
zamykanie modeli w trybie wielu	
użytkowników.....	89
zapisywanie	
modele główne.....	92
w trybie wielu użytkowników.....	86,92
zarządzanie zmianami.....	179
zestawy właściwości.....	238
definiowanie w eksporcie IFC.....	220
znaki maszynowe	
tworzenie.....	344