

Graitec Advance PowerPack for Revit[®] 2016 R2



Dokument ten opisuje nowości wprowadzone w Graitec Advance PowerPack for Revit[®] 2016 R2.



Spis treści

NOWOŚCI	4
1: Dopasuj wstążkę	4
ZBROJENIE	5
2: Widoczność zbrojenia	6
3: Rozkład zbrojenia poprzecznego	7
ROZKŁAD ZBROJENIA	13
4: Rozbicie rozkładu zbrojenia	13
5: Podział rozkładu zbrojenia	14
6: Izoluj pręt z rozkładu zbrojenia	14
7: Złącz rozkłady zbrojenia	15
ZBROJENIE W ELEMENCIE	15
8: Kopiuj zbrojenie	16
9: Usuń pręty	17
PRZYTNIJ / ROZCIĄGNIJ	17
10: Zbrojenie do powierzchni	17
11: Powierzchniowe do elementu	18
12: Otwory w rozkładzie zbrojenia	18
13: Otwory w zbrojeniu powierzchniowym	19
14: Przypisz do arkusza	20
15: Numeracja zbrojenia	21
16: Renumeracja zbrojenia	21
17: Filtr zbrojenia	22
18: Wybierz zbrojenie o danym numerze	23
19: Usuń zbrojenie o danym numerze	24
20: Szkicuj pręt	25
SZKICE I OPISY	27
21: Opisz rozkład	27
22: Ukryj i opisz	28
23: Ukryj i szkicuj	29
24: Pokaż pręty	29
25: Automatyczne uaktualnianie symboli zbrojenia	29
26: Automatyczne uaktualnianie zbrojenia	30
MODELOWANIE	30
27: Widoczność kategorii	30
28: Parametry współdzielone dla fundamentów	31
29: Połącz otwory	31
OPIS	33
30: Środek ciężkości	33

GRAITEC

31: Wielkość liter	
OKNA	
PLIKI	
32: Aktualizacja pliku	
33: Eksporter rodzin	
34: Menedżer znaków wodnych	40
BIM CONNECT	41
35: Advance Design	41
36: Import kombinacji obciążeń z Advance Design	41
37: Import rezultatów MES podczas synchronizacji	
38: Nowe opcje do porównywania modeli podczas synchronizacji	
39: Nowe symbole i tabele	43
ULEPSZENIA	44
MENEDŻER RODZIN	44
GENERATOR ARKUSZY	44
PARAMETRY GEOMETRII	44
BIM CONNECT	45



Nowości

<u>1: DOPASUJ WSTĄŻKĘ</u>

GRAITEC PowerPack for Revit[®] 2016 R2 oferuje szeroką gamę nowych i efektywnych funkcji, ułatwiających lepszą kontrolę i automatyzację podczas pracy w programie Revit[®].

W związku z pojawieniem się dużej liczby nowych funkcji w tej wersji, konieczne było narzędzie do zarządzania i organizacji pracy.

Za pomocą polecenia **Dopasuj wstążkę** można wybrać polecenia, które mają być widoczne na wstążce PowerPack.



Wstępnie zdefiniowane konfiguracje:

- Wszystkie wstążka jest wypełniona wszystkimi komendami
- Modelowanie



Współpraca



Zbrojenie

s Kor	etrukcja A	chitektura Witaw C	Opitz Analiza Modelowanie	bryłowe i teren Współprac	uj Widok Zarządzaj Dodatki	GRAITEC Graite	c PowerPack Zmie	ń 💿 •			21 - X2			
G7 PowerPack	Dopasuj wstatke	Widoczność Zbrojenie zbrojenia poprzeczn	 Rozkład zbrojenia • Zbrojenie w elemencie • Przytnij/Rozciągnij • 	 Przypisz do arkusza Numeracja zbrojenia Renumeracja zbrojenia 	 Fitz zbrojenia Wybierz zbrojenie o danym numerz Usuń zbrojenie o danym numerze 	sziocaj IIII	H H Automatyszne	Wstaw Wstaw symbol	Edycja Wielkość, pozycji liter	000 Wymunania	Legendy Eksport arkuszy do DWG	Połączenie Excel	Leve	キャー
PowerPack ·	• Wstążka •			Zbrojenie				Opis			Dokumentacja		Okna	

Opisywanie

s	Konstruk	kcja Ar	chitektura	Wstaw	Opisz	Analiza	Mode	lowanie br	yłowe i te	ren W	spółpracuj	Widok	Zarządzaj	Dodatki	GRAITEC	Graitec PowerPac	k Zmie	eń 🔺 ▼			
6	•			halad a	Sandakia Ji			۲Ŵ	.		Aa		🕞 Nie uv	względniaj v	v zestawieniu	000			R		↑ Powiększ
				TTT -	здуркте п	me wymian	owe .	Ŧ®	~			1 ^m	💽 Uwzgl	lędnij w zest	awieniu			DWG			↓ Pomniejsz
Power	rPack L	Dopasuj wstążkę	wymiarow	zne 🍟	Lączenie l	inii wymiar	owych	opis	symbol	pozycji	liter	arkuszy	r Σv Sumu	j objętości		wyrownanie	Legendy •	do DWG	Excel	Lewo	🕀 Wyśrodkuj
PowerP	ack 🔻 W	/stążka 🔻					Opis				ы		Prefa	abrykaty			Doku	mentacja			Okna



Okno dialogowe:

Gr Dopasuj wstążkę	×
Tutaj można zdecydować, które polecenia powinny być dostępne na wstążce PowerPack.	
+ BIM Connect	
— Pliki	7
Manages what families and types to load in the project.	v
Aktualizacja Plików Updates multiple files at once from an older version to the current one.	v
Exporter rodzin @ Exports selected families to a certain destination.	V
Znaki wodne Image: Optimized state Image: Optimized state	V
+ Modelowanie	
+ Zbrojenie	7
(+) Opis	
+ Prefabrykaty	V
+ Dokumentacja	
(+) Okna	
	•
	Pomoc

ZBROJENIE

W tej wersji PowerPack for Revit[®] szczególny nacisk położony został na rozwój narzędzi zwiększających wydajność podczas tworzenia zbrojenia w programie Revit[®].

Polecenia dotyczą zarówno generowania i modyfikacji zbrojenia w modelu, jak i etapu tworzenia rysunków.

	s	Konst	rukcja A	Architektura	Wstaw O	pisz	Analiza	Modelowan	ie k	oryłowe i teren	Współprac	uj Widok	Zarządzaj	Dodatki	GRAITEC	Graited
	Power	Pack	Dopasuj wstążkę	Widoczność zbrojenia	Zbrojenie poprzeczne	∭ R (2) 2 2 (2) 2	lozkład zbr Ibrojenie v Przytnij/Ro	rojenia • v elemencie • zciągnij •		♀ Przypisz do ⑦ Numeracja: ⑦ Renumeracj	arkusza zbrojenia ja zbrojenia	 Filtr zbro Wybierz Usuń zbr 	jenia zbrojenie o d ojenie o dan:	anym numerz ym numerze	ze Szkicu pręt	j
ļ	PowerP	ack 🔻	Wstążka	•						Zbrojen	ie					К



2: WIDOCZNOŚĆ ZBROJENIA

	S Konst	rukcja Aro	chitektura \	Wstaw O	pisz Analiza	Modelowanie	e bryłowe i teren	Współpracu	uj Widok	Zarządzaj	Dodatki	GRAITEC	Graited
	G				🕅 Rozkład zb	rojenia 🔹	Przypisz do	arkusza	🔁 Filtr zbro	jenia		•••	1001 -
l	PowerPack	Donasui	Widoczność	Zhrojenje	🙀 Zbrojenie w elemencie 🔹		🔊 Numeracja	💭 Numeracja zbrojenia 🛛 💭		🔊 Wybierz zbrojenie o danym numerze			
l	*	wstążkę zbrojenia poprzeczne		e 🗑 Przytnij/Ro	zciągnij 🔹	🔊 Renumerac	🔊 Renumeracja zbrojenia 🛛 🙀 Usuń		projenie o danym numerze		pret		
	PowerPack •	Wstążka 👻		•			Zbrojer	ie					К

Narzędzie **Widoczność zbrojenia** pozwala szybko zmienić stan widoczności widoku, tak, aby wyświetlić pręty zbrojeniowe jako nieprzysłonięte i/lub jako bryły w widokach 3D, jak również, aby ukryć niektóre pręty.

Zmiana tych ustawień jest widoczna na wysokim poziomie szczegółowości widoku i może dotyczyć tylko aktywnego widoku lub całego projektu.

G Widoczność zbrojenia	×
Wygląd zbrojenia Pokaż jako Bryła 3D × Stan widoku Nieprzysłonięte (po × Wybierz pręty Wybór przez filtr Zakres działania	Widoczność zbrojenia Pręty zbrojeniowe Zbrojenie siatkami Zbrojenie powierzchniowe Zbrojenie po ścieżce Zakres działania Aktywny widok O Dokument
	OK Anuluj Pomoc

Opcja **Wyświetl jako Bryła 3D** umożliwia wyświetlenie bryłowej reprezentacji zbrojenia, gdy poziom szczegółowości widoku jest ustawiony jako 'wysoki'.'

Opcja **Przysłonięte (ukryj zbrojenie)/Nieprzysłonięte (pokaż zbrojenie)** umożliwia wyświetlenie zbrojenia w taki sposób, aby nie było zasłonięte przez inne elementy.



Wybór zbrojenia, którego mają dotyczyć te ustawienia, można zrobić na dwa sposoby:

- Wybierz pręty umożliwia użytkownikowi wybranie jednego lub kilku prętów zbrojeniowych.
- Wybór przez filtr umożliwia użytkownikowi wybranie określonej kategorii zbrojenia w oparciu na jednym lub większej liczbie kryteriów naraz. Wybór zakresu odbywa się przy użyciu filtrów w otwieranym przez to polecenie oknie dialogowym.



Polecenia w grupie **Widoczność zbrojenia** umożliwiają zmianę stanu wyświetlania zbrojenia (widoczne/niewidoczne) i mogą być stosowane dla następujących kategorii zbrojenia:

- Pręty zbrojeniowe
- Zbrojenie siatkami
- Zbrojenie powierzchniowe
- Zbrojenie po ścieżce

Ustawienia z obu kategorii poleceń (**Wygląd zbrojenia** oraz **Widoczność zbrojenia**) można zastosować do aktywnego widoku lub do całego dokumentu.

3: ROZKŁAD ZBROJENIA POPRZECZNEGO



To nowo dodane polecenie znacznie zwiększa wydajność podczas pracy w programie Revit[®], poprzez automatyczne generowanie wielostrefowego zbrojenia poprzecznego dla elementów liniowych. Za pomocą tylko jednego polecenia użytkownik ma możliwość szybko utworzyć różnego rodzaju konfiguracje rozkładu zbrojenia poprzecznego.



Polecenie może być użyte przy wykorzystaniu jednej z dwóch różnych metod:

Wybierz pręt zbrojeniowy lub element do zazbrojenia.

- Przez zaznaczenie elementu do zazbrojenia (w tym przypadku wybór kształtu zbrojenia jest ograniczony)
- Poprzez zaznaczenie zbrojenia wcześniej zdefiniowanego w nadrzędnym elemencie (w tym przypadku użytkownik ma większą kontrolę nad kształtem zbrojenia)

Uwaga: Narzędzie to może być wykorzystane do zazbrojenia elementów kategorii: Słup konstrukcyjny i Rama konstrukcyjna.



Po dokonaniu selekcji pojawia się następujące okno dialogowe, w którym można ustalić szczegóły rozkładu zbrojenia.

Gr Rozkład zbrojenia poprzecznego	×	
Wymiary Kształł strzemiona Długość elementu 3000 Wymiary przekroju (BxH) 600 x 750 Parametry zbrojenia 500 x 750 Typ 13M v Hak na początku Stirrup/Tie - 135 deg. Otulina 46 Hak na końcu Stirrup/Tie - 135 deg. Definicja Jefinicya Definicija V Odsunięcie początku/końca 46 Dowolnyc Dodaj No. N 1 6 1 6 1 6 1 6 1 6 2 6 2 6 2 6 2 6 2 6 1 100.0 mm 3 6 100.0 mm 600.0 mm V Zapisz jako domyślny	Schic	
	OK Anuluj Pomoc	

Wymiary

W tej części prezentowane są informacje o wymiarach wybranego elementu: Długość elementu (L) i wymiary przekroju (BxH). Wyświetlane jednostki określone są w ustawieniach jednostek projektu.

Kształt strzemiona

Na liście rozwijanej dostępne są trzy opcje:



Uwaga: Ta opcja jest dostępna tylko wówczas, gdy przy wywołaniu polecenia wybrany został element do zazbrojenia. Gdy przy wywołaniu polecenia został wybrany pręt, wykorzystywany jest kształt tego pręta.



Parametry zbrojenia

Użytkownik może modyfikować średnicę prętów zbrojeniowych, otulinę i kąty haków.

Dla haków dostępne są ustawienia:

Hak na początku	Stirrup/Tie - 135 deg. v
	Brak
Hak na końcu	Stirrup/Tie - 90 deg.
	Stirrup/Tie - 135 deg.
	Stirrup/Tie Seismic - 135 deg.

		ſ
		l
Brak	- 5	Str:







Strzemię - Strzemię -135 stopni 90 stopni

Strzemię (sejsmika) -135 stopni

Definicja

Definicja	
Definiowany parametr	Liczba (N) 🗸
Nadmiarowa długość	Wpływa na odsunię 👋
Odsunięcie początku/końca	46 46

Użytkownik ma możliwość zdefiniowania zbrojenia poprzez:

Liczba (N)	v
Liczba (N)	
Liczba (N) i długość (L)	
Rozstaw (S)	
Rozstaw (S) i długość (L)	

- Liczbę: użytkownik może zdefiniować liczbę rozstawów (N).
- Liczbę (N) i Długość (L): użytkownik może zdefiniować nie tylko liczbę rozstawów (N), ale także ich długość (L).
- Rozstaw (S): użytkownik może zdefiniować rozstawy między prętami (S).
- *Rozstaw (S) i Długość (L):* użytkownik może zdefiniować nie tylko rozstawy między prętami (S), ale także długość rozkładu (L).



Opcja **Nadmiarowa długość** jest dostępna podczas definiowania rozkładu przez **Rozstaw** lub **Rozstaw i Długość**. Użytkownik może zdecydować, gdzie dodawane będą nadmiarowe odległości:



• Modyfikuje odsunięcie na końcu

Definicja		Typ rozkładu
Definiowany parametr	Rozstaw (S) v	
Nadmiarowa długość	Wpływa na odsunię 🗠	, v
Odsunięcie początku/końca	46 46	
Rozkład		
Dowolny:		Dodaj Usuń
No. N	S	L
1 9	300.0 mm	2908.0 mm
46 300 300 300 	300 300 300 300 300 300 300 300 300 300	300 300 254 ** ** *

• Modyfikuje oba odsunięcia

Definicja		Typ rozkładu
Definiowany parametr	Rozstaw (S)	·
Nadmiarowa długość	Wpływa na odsunię	v v
Odsunięcie początku/końca	46	46
Rozkład		
Dowolny:		Dodaj Usuń
No. N 1 9	S 300.0 mm	L A
150 300 300 300 	300 300 300 300 >+ + + +	300 300 150



• Modyfikuje rozstawy między strefami

Definicja -			Typ rozkładu
Definiow	any parametr	Rozstaw (S)	~
Nadmiar	owa długość	Wpływa na	odstęp i 👻
Odsunięc	ie początku/końca	46	46
Rozkład			
Dowolny:	:		Dodaj Usuń
No.	N	S	L
1	6	200.0 mm	1200.0 mm
2	1	300.0 mm	508.0 mm
3	6	200.0 mm	1200.0 mm V
46 200 →	200 200 104 3	00 300 300 30 	

• Modyfikuje rozstaw w środku

Definicja		Typ rozkładu
Definiowany parametr	Rozstaw (S)	v
Nadmiarowa długość	Wpływa na roz	staw ~
Odsunięcie początku/końca	46	46
Rozkład		
Dowoiny:		Dodaj Usuń
No. N	S	L
1 9	300.0 mm	2908.0 mm
46 300 300 300 	300 208 300 300	300 300 300 46

W polach **Odsunięcie początku/końca**, użytkownik może zdefiniować odsunięcia pierwszego / ostatniego pręta do krawędzi elementu: Os i Oe.





Typ rozkładu

Istnieje pięć typów rozkładu do wyboru:

- Rozkład trzystrefowy w tabeli rozkładu pojawiają się trzy wiersze
- *Rozkład dwustrefowy (do lewej) / Rozkład dwustrefowy (od góry)* w tabeli rozkładu pojawiają się dwa wiersze i rozkład zaczyna się od lewej strony belki/góry słupa.
- *Rozkład dwustrefowy (do prawej) / Rozkład dwustrefowy (od dołu)* w tabeli rozkładu pojawiają się dwa wiersze i rozkład zaczyna się od prawej strony belki/dołu słupa.
- *Rozkład równomierny* w tabeli rozkładu pojawia się jeden wiersz (równe odstępy między prętami).
- Rozkład dowolny wybierając tę opcję użytkownik może dowolnie zdefiniować rozkład zbrojenia. Tabela rozkładu jest pusta i użytkownik może wypełnić listę kolejnymi rozkładami poprzez użycie przycisku Dodaj.

owolny:	5x100 6x200 Dodaj Usur									
No.	N	S	L							
1	6	100.0 mm	600.0 mm							
2	3	200.0 mm	600.0 mm							
				\ \						
		Zania isla danuflar								

Po wpisaniu wyrażenia o składni: **ilość x rozstaw** i po kliknięciu w przycisk **Dodaj**, automatycznie tworzony jest nowy rozkład. Wykorzystując taką samą składnię można dodać wiele wierszy z kolejnymi rozkładami.

Przycisk **Zapisz jako domyślny** pozwala użytkownikowi zapisać bieżące wartości rozkładu jako wartości domyślne, dzięki czemu są one wczytywane przy kolejnym wywołaniu polecenia.



ROZKŁAD ZBROJENIA

GRAITEC PowerPack for Revit[®] 2016 R2 wprowadza wiele narzędzi do dostosowywania zbrojenia. Jedna z grup poleceń zawiera funkcje związane z edycją rozkładów zbrojenia: Rozbicie rozkładu zbrojenia, Podział rozkładu zbrojenia, Izoluj pręt z rozkładu zbrojenia i Złącz rozkłady zbrojenia.

S Kon	strukcja Ar	chitektura 💦	Wstaw Op	pisz Analiza	a Modelow	anie bryłowe	e i teren	Współpraci	uj Widok	Zarządzaj	Dodatki
G			IJIII	🕅 Rozkład	zbrojenia 🔹	Pr	zypisz do	arkusza	🛃 Filtr zbr	ojenia	
		20		Porti	icio rozkładu z	broionia	ımeracja	zbrojenia	Q		
PowerPack	vstążkę	zbrojenia	poprzeczne		cie lozkiadu z	brojenia	numerac	ja zbrojenia	👰 Usuń zł	projenie o dan	/m numerze
PowerPack -	Wstążka 💌			Podzi	iał rozkładu zb	rojenia	Zbrojenie	2			
				1111							
				lzoluj	pręt z rozkłac	lu zbrojenia					
				N N N							
				Ciùù Złącz	rozkłady zbro	jenia					

4: ROZBICIE ROZKŁADU ZBROJENIA

Narzędzie **Rozbicie rozkładu zbrojenia** służy do zamiany istniejącego rozkładu zbrojenia na zestaw pojedynczych prętów, które mogą być następnie osobno modyfikowane. Mogą to być modyfikacje typu: przesunięcie, kopiowanie, usunięcie i zmiana średnicy, itp.



Poprzednie ustawienia dla rozstawu prętów, takie jak stany widoczności, po operacji rozbicia są zachowywane dla poszczególnych prętów.



5: PODZIAŁ ROZKŁADU ZBROJENIA

Alternatywą dla operacji edycji całego rozkładu zbrojenia jest podział rozkładu na mniejsze części, aby móc dokonać ich dalszej edycji.

Polecenie **Podział rozkładu zbrojenia** dzieli istniejący rozkład we wskazanym punkcie na dwa osobne rozkłady, co może być wykorzystane, między innymi, do szybkiej definicji nierównomiernego rozkładu prętów.



Poprzednie ustawienia dla rozkładu prętów, takie jak stany widoczności, po operacji podziału są zachowywane dla wynikowych rozkładów.

6: IZOLUJ PRĘT Z ROZKŁADU ZBROJENIA

Szczególnym przypadkiem **Podziału zestawu zbrojenia** jest podział z wydzieleniem pręta między dwoma wynikowymi zestawami.



Poprzednie ustawienia dla rozkładu prętów, takie jak stany widoczności, po operacji podziału są zachowywane dla wynikowych rozkładów i pręta.



7: ZŁĄCZ ROZKŁADY ZBROJENIA

Polecenie **Złącz rozkłady zbrojenia** umożliwia złączenie dwóch (lub większej liczby) rozkładów zbrojenia w danym elemencie w jedną całość. Jest to operacja przeciwna do efektu poleceń **Podział rozkładu zbrojenia** i **Izoluj pręt z rozkładu zbrojenia**.

Polecenie to może być również wykorzystane do tworzenia rozkładu zbrojenia z pojedynczych prętów zbrojeniowych, o ile wybrane pręty mają ten sam numer.

Wynikowy rozkład zbrojenia będzie miał jeden rozstaw prętów, równy rozstawowi pierwszego z rozkładów wskazanych do złączenia.



ZBROJENIE W ELEMENCIE

GRAITEC PowerPack for Revit[®] 2016 R2 zawiera dwie nowe opcje, które zostały dodane w celu przyśpieszenia pracy z identycznymi lub podobnymi elementami, które mają zostać zazbrojone lub mają już zdefiniowane zbrojenie.

Polecenia dostępne w grupie **Zbrojenie w elemencie**, takie jak **Kopiuj zbrojenie** i **Usuń pręty**, ułatwiają szybkie modelowanie zbrojenia w identycznych elementach.





8: KOPIUJ ZBROJENIE

Narzędzie **Kopiuj zbrojenie** pozwala użytkownikowi skopiować wszystkie pręty zbrojeniowe z jednego elementu do innego. Zbrojenie w całości może być kopiowane do jednego lub wielu elementów w tym samym czasie.

Skopiowane pręty zbrojeniowe będą przypisane do nowego elementu. Zbrojenie będzie obracane automatycznie do pozycji nowego obiektu nadrzędnego. Zbrojenie automatycznie dostosowuje się do wymiarów elementu docelowego, z zachowaniem otuliny.

Słup źródłowy

Słup docelowy



Zbrojenie może być również kopiowane pomiędzy pionowymi i pochyłymi elementami.

Słup źródłowy

Słup docelowy



Zbrojenie elementu może być kopiowane w całości, ale jest również możliwość wykluczenia wybranych prętów. Element źródłowy, z którego kopiowane jest zbrojenie może być tylko jeden, ale docelowych elementów może być wiele.



<u>9: USUŃ PRĘTY</u>

Odwrotnym narzędziem do **Kopiuj zbrojenie** jest **Usuń pręty**, które oferuje możliwość usuwania całego zbrojenia w wybranym elemencie nadrzędnym lub tylko wybranych prętów zbrojeniowych.

Narzędzie może być zastosowane do jednego lub wielu obiektów w jednym czasie (pojedyncza lub wielokrotna selekcja). Jest także możliwość wykluczenia z selekcji jednego lub większej liczby prętów do usunięcia.

PRZYTNIJ / ROZCIĄGNIJ

Przy wykorzystaniu poleceń znajdujących się w grupie **Przytnij/Rozciągnij**, użytkownik ma możliwość dopasowania stworzonego zbrojenia do nietypowego kształtu obiektu nadrzędnego, w szybki i automatyczny sposób.

Zbrojenie w obiekcie nadrzędnym o nietypowym kształcie (w tym obiektach z wcięciami lub z otworami), może być dopasowywane do kształtu tego obiektu poprzez użycie następujących narzędzi: **Zbrojenie do powierzchni, Powierzchniowe do elementu**, **Otwory w rozkładzie zbrojenia**, **Otwory w zbrojeniu powierzchniowym**.



10: ZBROJENIE DO POWIERZCHNI

Narzędzie **Zbrojenie do powierzchni** daje możliwość rozciągania/przycinania rozkładów zbrojenia do wybranej powierzchni betonowego elementu.

Część kształtu zbrojenia znajdująca się najbliżej powierzchni obiektu zostaje rozciągnięta albo przycięta. Płaszczyzna, do której pręty są rozciągane/przycięte, może należeć do tego samego lub innego betonowego elementu (na przykład: użytkownik może rozciągać pręty zbrojeniowe od słupa do zewnętrznej powierzchni belki wspartej na słupie).

Narzędzie może być zastosowane dla rozkładów zbrojenia, do pojedynczych prętów (zbrojenie, które pochodzi z rozbicia układu zbrojenia) i wielokrotnej selekcji.





Narzędzie rozciągające może być również stosowane do powierzchni pochyłej w elemencie nadrzędnym.



11: POWIERZCHNIOWE DO ELEMENTU

Narzędzie **Powierzchniowe do elementu** pozwala użytkownikowi rozciągać zbrojenie powierzchniowe do wymiarów betonowego elementu nadrzędnego.

Komenda zwiększa wydajność podczas pracy z nieregularnymi kształtami, zaokrąglonymi krawędziami, rozwartymi kątami albo większą ilością krawędzi. Komenda może być stosowana dla Konstrukcyjnego zbrojenia powierzchniowego i Powierzchniowego zbrojenia siatką.



12: OTWORY W ROZKŁADZIE ZBROJENIA

Narzędzie **Otwory w rozkładzie zbrojenia** oferuje możliwość dopasowania zbrojenia w następującej sytuacji – zbrojenie jest już zamodelowana i użytkownik potrzebuje stworzyć otwory w elemencie bez kasowania zbrojenia.

Rozkład prętów zbrojeniowych może zostać zmodyfikowany w celu dopasowania zbrojenia do krawędzi otworów, utrzymując zdefiniowaną otulinę.



Pręty zbrojeniowe, które przecinają otwór będą podzielone na dwa pręty po obu stronach otworu. Nowo stworzony pręt będzie otrzymywał nowy numer, a pręty, które nie przecinają otworu, zachowają oryginalną numerację.



Układ zbrojenia może być docięty dla wielu otworów jednocześnie. Ucięcie będzie uwzględniać wszystkie otwory wewnątrz obiektu nadrzędnego.



13: OTWORY W ZBROJENIU POWIERZCHNIOWYM

Narzędzie **Otwory w zbrojeniu powierzchniowym** dopasowuje zbrojenie w ścianach i stropach w następującej sytuacji: Zbrojenie jest już stworzone i użytkownik tworzy otwory w obiekcie nadrzędnym na jego zewnętrznych krawędziach.

Najbardziej popularna sytuacja jest występuje z otworem drzwiowym w ścianie. Powierzchniowe zbrojenie może zostać przycięte do krawędzi otworów.



Komenda może być stosowana dla Konstrukcyjnego zbrojenia powierzchniowego i Powierzchniowego zbrojenia siatką.

Uwaga: Narzędzie cięcia może być stosowane dla wszystkich typów otworów i dla każdego kształtu, tak długo jak modyfikacje będą stosowane na zewnętrznej geometrii elementu nadrzędnego.





14: PRZYPISZ DO ARKUSZA

S Ko	nstrukcja /	Architektura	Wstaw C	Opisz A	Analiza	Modelowanie	bryłowe i teren	Współprac	uj Widok	Zarządzaj	Dodatki
G				()() Ro:	zkład zbr	rojenia 🔹	Przypisz do	arkusza	🔁 Filtr zb	rojenia	
PowerPack	Donacui	Wideczpość	7brojenje	📓 Zb	orojenie w	v elemencie 🔹	🔊 Numeracja	zbrojenia	Q		
*	wstążkę	zbrojenia	poprzeczn	e 🞧 Prz	zytnij/Ro:	zciągnij 🔹	편 Renumeracj	ja zbrojenia	👰 Usuń z	brojenie o dany	m numerze
PowerPack	 Wstażka 	•					Zbroienie				

Narzędzie **Przypisz do arkusza** jest używane do przypisywania zbrojenia konkretnemu arkuszowi rysunkowemu.

Gr Przypisz do arkusza	×
Wybierz widok arkusza	
Elewacja (GK/DK) belki	
Zbojenie do przypisania	
Wybierz zbrojenie Wybrane zbrojenie: 0 Wybór przez filtr	
CRPOWERPACK IN OK Anuluj Pomoc	

Selekcja przypisywania zbrojenia może przebiegać na dwa sposoby:

- Wybierz zbrojenie pozwala użytkownikowi posłużyć się pojedynczą albo wielokrotną selekcją zbrojenia;
- Wybór przez filtr pozwala użytkownikowi wybrać konkretną kategorię zbrojenia bazując na jednym lub kilku kryteriach w jednym czasie. W oknie dialogowym pojawia się możliwość filtrowania i wyboru wartości, według której zbrojenie będzie wybierane.

Uwaga: Jeśli użytkownik nie zaznaczył zbrojenia, narzędzie **Przypisz do arkusza** będzie zastosowane do wszystkich widocznych prętów w widoku.

Po skończonej selekcji zbrojenie może być przypisane do jednego arkusza poprzez parametr **G.Sheet**. Użytkownik może odczytać nazwę przypisanego arkusza do rozkładu zbrojenia albo siatki zbrojenia - parametr jest umieszczony w oknie właściwości zbrojenia.

Properties			×
	Rebar Ba 13M	ır	•
Structural Re	bar (1)	v 🖯 Edit	Туре
Construction			× ^
Partition		Beam Elevation	
Rebar Numb	er	1	
Schedule Ma	ırk	1	
G.Sheet		Beam Elevation	
Style		Stirrup / Tie	
Stim in /Tie A	tachment	Interior Face of Co	

	[]



15: NUMERACJA ZBROJENIA

S Kons	trukcja A	rchitektura	Wstaw C	Opisz A	Analiza	Modelowanie	bryłowe i teren	Współpracu	uj Widok	Zarządzaj	Dodatki
G				NN Roz	zkład zbr	ojenia 🔹	Przypisz do a	arkusza	🔁 Filtr zbro	ojenia	
DowerDack		Widecroećć	7broionio	🙀 Zbr	rojenie w	elemencie 🔹	🔊 Numeracja z	zbrojenia	Q		
*	wstążkę	zbrojenia	poprzeczn	: e 🝙 Prz	ytnij/Ro	zciągnij 🔹	🔊 Renumeracj	a zbrojenia	👰 Usuń zb	rojenie o dany	m numerze
PowerPack •	Wstażka 💌						Zbroienie				

Narzędzie **Numeracja zbrojenia** pozwala użytkownikowi ręcznie zmieniać numer pręta zbrojeniowego.

Gr Numeracja zbrojenia	>	×
Numer zbrojenia		
Aktualny	1	
Zmiany do	10	
	OK Anuluj Pomoc	

Jeśli docelowy numer jest już przypisany do jakiegoś zbrojenia, pojawi się komunikat informujący użytkownika o zaistniałej sytuacji i odpowiadające zbrojenie otrzyma nowy inny numer.

Istnieje już taki numer zbrojenia	>	<
Numer który chcesz nadać jest już Numer tamtego zbrojenia zostanie	przypisany do innego zbrojenia. z zmieniony na 31.	
	OK Cancel	

16: RENUMERACJA ZBROJENIA



Narzędzie **Renumeracja zbrojenia** automatycznie zmienia numery dla całego zbrojenia w celu eliminowania w numeracji, albo by utworzyć jednolitą numerację zaczynającą się od żądanego numeru.

🕢 Renumeracja zbrojenia		×
Arkusze zbrojenia	Zakres numeracji według arkusza z projektu Pierwszy numer Pręty Siatki	1
Wybierz wszystkie Odznacz wszystko GRADWANCE POWERPACK	Opcje Minimalna liczba cyfr Usuń przerwy w numeracji	1 °



Przypisane numery do prętów mogą być dalej używane, jako kryterium do filtrowania zbrojenia.

Ta operacja rozpozna identyczne kształty zbrojenia, długości, materiały, średnice.

W zależności od sposobu wyboru zakresu numeracji, polecenie działa na dwa różne sposoby:

- Uwzględnia cały projekt w tym przypadku przenumerowane jest zbrojenie niezależnie od przypisania do arkuszy.
- Dotyczy to wybranych arkuszy w takim przypadku dwa pręty zbrojenia przypisane do różnych arkuszy mogą otrzymać ten sam numer zbrojenia.

17: FILTR ZBROJENIA

G PowerPack	Dopasuj wstążkę	Widoczność zbrojenia	Zbrojenie poprzeczne	ዂ Rozkład zbrojenia 🔹 🙀 Zbrojenie w elemencie 🔹 🎧 Przytnij/Rozciągnij 🔹	 Przypisz do arkusza Numeracja zbrojenia Renumeracja zbrojenia 	 Filtr zbrojenia Filtr zbrojenia S Usuń zbrojenie o danym numerze
PowerPack -	Wstążka 🔻				Zbrojenie	

Narzędzie to pozwala na filtrowanie prętów zbrojeniowych oraz siatek według różnych kryteriów i podświetlenie wybranych elementów w aktywnym widoku.

G	Filtr zbroje	inia		;	×		s
۲	iltry						
	Enabled	Filter Type	Value	Inverse			
	\checkmark	Typ zbrojenia	Rebar ~		1		
		Podział					
	\checkmark	Numer zbrojenia	11 ×				
		Kształt zbrojenia	Ŷ				
		Średnica	v		1		
		Typ obiektu nadrzędnego	v				
	\checkmark	Poziom	Level 2 Y				di F
		Materiał	Ŷ				
	Filtrowane :	zbrojenie: 24					
6		ERPACK	OK Anuluj	Pomoc			

Narzędzie pozwala użytkownikowi na wybranie określonego zbrojenia, bazując na jednym lub więcej kryteriów. W oknie dialogowym użytkownik określa filtry oraz wartości, według których wybierane jest zbrojenie.

W oknie dialogowym widocznym poniżej, tylko zbrojenie o średnicy 13 mm będzie zaznaczone w modelu:

Enabled	Filter Type	Value		Inverse
\checkmark	Typ zbrojenia	Rebar	~	
	Podział		~	
	Numer zbrojenia		\sim	
	Kształt zbrojenia		\sim	
✓	Średnica	13	*	
	Typ obiektu nadrzędnego		~	
	Poziom		\sim	
	Materiał		~	
rowane :	zbrojenje: 1			



Uwaga: Opcja **Odwróć** służy do wykluczenia z selekcji. Zgodnie z przykładem, zaznaczone będzie całe zbrojenie, **poza zbrojeniem o średnicy 13 milimetrów**.

Enabled	Filter Type		Value		Invers
\checkmark	Typ zbrojenia	Rebar		~	
	Podział				
	Numer zbrojenia			~	
	Kształt zbrojenia			~	
✓	Średnica	13		×	V
	Typ obiektu nadrzędnego			~	
	Poziom			~	
	Materiał			~	
trowane :	zbroienie: 0				

Uwaga: Polecenie można zastosować do całego projektu (jeśli nic nie jest zaznaczone), lub tylko do części (jeśli wybrano grupę elementów).

18: WYBIERZ ZBROJENIE O DANYM NUMERZE



Narzędzie **Wybierz zbrojenie o danym numerze** pozwala na wybór wszystkich wystąpień zbrojenia o tym samym numerze w modelu; wykorzystane może być do szybkiej zmiany właściwości (średnica, haki, kształt zbrojenia, etc.) zbrojenia o danym numerze.

Użytkownik wybiera jeden pręt zbrojeniowy lub rozkład zbrojenia, a wszystkie pręty w całym projekcie mające ten sam numer zostaną automatycznie uwzględnione w tym wyborze.



Uwaga: Wybór prętów może być przeprowadzony przez selekcję samych prętów lub ich oznaczeń.



<u>19: USUŃ ZBROJENIE O DANYM NUMERZE</u>

	PowerPack	Dopasuj wstążkę	Widoczność Zbrojenie zbrojenia poprzeczn	🗰 Rozkład zbrojenia 🔹 í Zbrojenie w elemencie 🔹 📾 Przytnij/Rozciągnij 🔹	 Przypisz do arkusza Numeracja zbrojenia Renumeracja zbrojenia 	 ☑ Filtr zbrojenia ☑ ☑	Szkicuj	
I	PowerPack -	Wstążka 💌			Zbrojenie		K	1

Polecenie **Usuń zbrojenie o danym numerze** służy do usuwania wszystkich wystąpień prętów zbrojenia o danym numerze. Operacja ta może być stosowana oddzielnie do prętów zbrojeniowych lub siatek.

Gr Usuwa zbrojenie przy użyciu numeru prę	ta lub siatki X
Zbrojenie do usuniecia	
Pręty zbrojeniowe	○ Arkusz siatek
Arkusz:	< <nieprzypisany>> ~</nieprzypisany>
Reinforcement number:	1 ~
Wypełnienie formularza poprzez w	vybór zbrojenia w programie Revit
Tryb ☑ Umożliwia modyfikację selekcji przed	przetwarzaniem
	OK Anuluj Pomoc

Selekcja może być przeprowadzona na dwa różne sposoby:

- Wybierz numer pręta zbrojeniowego z dedykowanej rozwijalnej listy (dzięki temu wszystkie wystąpienia prętów o danym numerze będą zaznaczone);
- Ręcznie wybierz jeden pręt zbrojeniowy w projekcie (opcja: **Wypełnienie** formularza poprzez wybór zbrojenia w programie Revit).

Opcja **Umożliwia modyfikację selekcji przed przetwarzaniem** pozwala wybrać pręty do usuwania w sytuacji, gdy dany numer jest wykorzystany więcej niż jeden raz w projekcie -> umożliwia wyłączenie niektórych prętów z wyboru lub usunięcie wszystkich wystąpień.

Uwaga: Jeśli ta pozycja nie jest włączona, to wszystkie wystąpienia zbrojenia o danym numerze zostaną automatycznie usunięte.



20: SZKICUJ PRĘT



Polecenie **Szkicuj pręt** dostępne w GRAITEC PowerPack for Revit[®]2016 R2 oferuje użytkownikowi możliwość automatycznego tworzenia zbrojenia wyrzuconego dla wybranego lub wielu prętów zbrojeniowych jednocześnie.

Użycie komendy dla wybranych wielu prętów zbrojeniowych pozwala na utworzenie prętów wyrzuconych, bez względu na typ i liczbę prętów źródłowych



Długości poszczególnych segmentów mogą być obliczane według trzech metod:

- Długość odcinków prostych
- Długość segmentów w gabarycie
- Długość pomiędzy osiami segmentów







Każdy szkic pręta tworzony jest jako grupa szczegółów składająca się z linii i opisów, tak by otrzymać pożądany przez nas sposób prezentacji zbrojenia.

Strzemiona mogą być wyświetlane na trzy różne sposoby:

- Standardowe
- Odsunięcie
- Rozwiń



Uwaga: Aktualizacja szkiców pręta po modyfikacji pręta w modelu już dokonywana tylko jeśli opcja "Automatyczna aktualizacja szczegółów" jest włączona. Zmiany wykonane w geometrii lub w kształcie pręta zbrojeniowego są zastosowane do szkicu, jeśli zostały one zatwierdzone przez kliknięcie w obszarze rysunku.

🖨 Konfiguracja poleceń z grupy Zbrojenie		×
Szkice i opisy Szczegóły Inne		
Szczegóły		
Obliczenie długości pręta	Długości segmentów po obrysie	~
Tekst opisu	G.DetailTextNoteType	v
Styl linii	G.DetailLineStyle	Ŷ
Prezentacja strzemion	Standardowa	~
🗌 Wyświetlaj jednostkę		
✓ Automatyczna aktualizacja szczegółów]	
Styl linii Prezentacja strzemion Wyświetlaj jednostkę Automatyczna aktualizacja szczegółów	G.DetailLineStyle Standardowa	>



SZKICE I OPISY

Ten zestaw narzędzi rozszerza możliwości programu Revit[®] w zakresie prezentacji rozkładów zbrojeń.



Program posiada trzy oddzielne narzędzia dedykowane do prezentacji rozkładów zbrojeń: Opisz rozkład, Ukryj i opisz, Ukryj i szkicuj. Każde z nich może być konfigurowane niezależnie, za pomocą okna dialogowego **Konfiguracja poleceń z grupy Zbrojenie**.

21: OPISZ ROZKŁAD

Narzędzie **Opisz rozkład** służy do tworzenia graficznej reprezentacji rozkładów zbrojeń, tak, aby pokazać tylko pojedyncze zbrojenie wraz z liniami wymiarowymi (istnieje możliwość konfiguracji tak, aby nie wyświetlać wymiarów, jeżeli nie jest to wymagane). Po zastosowaniu tej komendy pozostałe pręty zbrojeniowe w rozkładzie nie będą wyświetlane w aktywnym widoku. To narzędzie jest szczególnie polecane dla rozkładów zbrojenia w belkach i słupach.

Gr Konfiguracja poleceń z grupy Zbrojenie		×
Szkice i opisy Szczegóły Inne		
Prezentacja zbrojenia	Pręty skrajne	~
☑ Użyj linii wymiarowej	Arrow - 2.5mm Arial	v

Uwaga: Tworzenie linii wymiarowej jest opcjonalne i zależy od ustawień w oknie dialogowym Konfiguracja poleceń z grupy Zbrojenie. W oknie tym użytkownik przy pomocy listy rozwijalnej może określić styl wymiarowania.

Ustawienia prezentacji zbrojenia znajdują się w tym samym oknie dialogowym:

Wszystkie pręty



Brak prętów

12810

• Pręty skrajne

	an Bai
_	12810
1	-



• Dwa skrajne pręty

	12810
_ F	5

• Trzy skrajne pręty

	n ne wille will will be will be will be will be	
		A RARA RARA RARA
	12810	
<		>

• Pręt w środku

NEXTRA PARAMANANA PARAMA	MERNERNERNE MERNER	KRABARA BARBAR	HALPEN HALPEN
			PANE PANE PANE PANE
	12810		
<			~

• Dwa pręty w środku

T. BROX BROX BROX BROX B	an kean kean kean kean kean di makan kean kean kean kean kean kean kean	AN BEAR BEAR BEAR BEAR
n Banki Banki Banki Banki B		an Bank Bank Bank Bank
	12810	
<		2

• Trzy pręty w środku

N PROX PROX PROX PROX PROX	AN REALESS REAL REALESS REALESS REALESS	N PROX PROX PROX PROX PROX
		n Frank Frank Frank Frank Frank
	12810	
<		

<u>22: UKRYJ I OPISZ</u>

Narzędzie **Ukryj i opisz** służy do tworzenia graficznej reprezentacji rozkładów zbrojeń wraz z liniami wymiarowymi oraz opisami. Po zastosowaniu tej funkcji nadal wyświetlane będą tylko te pręty zbrojeniowe, które ustawione są w oknie dialogowym Prezentacja zbrojenia.

Uwaga: Tworzenie linii wymiarowej i opisu jest opcjonalne i zależy od ustawień w oknie dialogowym **Konfiguracja poleceń z grupy Zbrojenie**. Przy pomocy listy rozwijalnej użytkownik może określić styl wymiarowania i styl opisu zbrojenia.

Ukryj i opisz		
Prezentacja zbrojenia	Pręty skrajne	×
☑ Użyj linii wymiarowej	Arrow - 2.5mm Arial	Ŷ
✓ Użyj opisu	Structural Rebar	۷



23: UKRYJ I SZKICUJ

Narzędzie **Ukryj i szkicuj** tworzy zbrojenie wyrzucone na płaszczyźnie roboczej aktywnego widoku, jak również tworzy linie wymiarową oraz opis dla wyselekcjonowanego układu zbrojeń. Ponadto rozkład zbrojenia zostaje ukryty.

Uwaga: Tworzenie linii wymiarowej, opisu czy zbrojenia wyrzuconego jest opcjonalne i zależy od ustawień w oknie dialogowym **Konfiguracja poleceń z grupy Zbrojenie**. Przy pomocy listy rozwijalnej użytkownik może określić styl wymiarowania i styl opisu zbrojenia.

Ukryj i szkicuj				
Prezentacja zbrojenia	Pręty skrajne	Ŷ		
☑ Użyj linii wymiarowej	Arrow - 2.5mm Arial	¥		
✓ Użyj opisu	Structural Rebar	~		
✔ Utwórz szczegół				

<u>24: POKAŻ PRĘTY</u>

G PowerPack	Dopasuj wstążkę	Widoczność zbrojenia poprzeczne	🕦 Rozkład zbrojenia * 🍘 Zbrojenie w elemencie * a 🎧 Przytnij/Rozciągnij *	 Przypisz do arkusza Numeracja zbrojenia Renumeracja zbrojenia 	 Filtr zbrojenia R Usuń zbrojenie o danym numerze 	Szkicuj IIII -	Automatyczne	Wstaw opis	Wstaw symbol pozyc	Aa Wielkość i liter
PowerPack *	Wstążka 💌			Zbrojenie		ĸ		Ор	is	к

Narzędzie **Pokaż pręty** usuwa graficzną prezentację rozkładu zbrojenia i przywraca domyślną widoczność rozkładu.

Uwaga: To narzędzie jest funkcją cofającą działanie narzędzi z palety **Szkice i opisy**.

25: AUTOMATYCZNE UAKTUALNIANIE SYMBOLI ZBROJENIA

Gr Konfiguracja poleceń z grupy Zbrojenie	×
Szkice i opisy Szczegóły Inne	
Uaktualnianie	
✓ Automatyczne uaktualnianie symboli zbrojenia	

Poprzez zaznaczenie opcji **Automatyczne uaktualnianie symboli zbrojenia** uzyskuje się możliwość automatycznego tworzenia opisów zbrojenia podczas wprowadzania prętów do modelu.





26: AUTOMATYCZNE UAKTUALNIANIE ZBROJENIA

Gr Konfiguracja poleceń z grupy Zbrojenie X				
Szkice i opisy Szczegóły Inne				
Uaktualnianie				
☑ Automatyczne uaktualnianie symboli zbrojenia				
Automatyczne uaktualnianie zbrojenia				

Opcja **Automatyczne uaktualnianie zbrojenia** daje możliwość wyboru, co się stanie po edycji pręta zbrojeniowego: czy otrzymuje nowy numer pręta zbrojeniowego, czy wszystkie wystąpienia zaznaczonego pręta są modyfikowane.

MODELOWANIE

GRAITEC PowerPack for Revit[®] 2016 R2 udostępnia dwa nowe narzędzia związane z modelowaniem, które umożliwiają lepszą prezentację modelu konstrukcji oraz ułatwiają proces projektowy.

27: WIDOCZNOŚĆ KATEGORII



Narzędzie pozwala użytkownikowi na szybkie przełączanie wizualizacji wybranych kategorii obiektów (stropów, ścian, okien itp.) dla bieżącego widoku.



Narzędzie zachowuje się jak interaktywny przełącznik widoczności elementów; może być zastosowany oddzielnie do każdego widoku. Jego najważniejszą zaletą jest łatwość użycia oraz to, że rezultaty działania mogą być oglądane w czasie rzeczywistym.



GRAITEC



Opcja **Poziom fundamentu** generuje parametry **G.Foundation Top Level** oraz **G. Foundation Bottom Level**, które podają górny i dolny poziom fundamentu.

29: POŁĄCZ OTWORY

PowerPack	Dopasuj wstążkę	Menedžer rodzin	Podział rur Widoczność kategorii XY Przesuń XY	Strong Strong CAD 3D drzwi	Parametry geometrii	Widok 3D	Połącz otwory
PowerPack 💌	Wstążka 💌	Pliki		Modelowani	2		

Opcja **Połącz otwory** pozwala na połączenie dwóch lub większej ilości otworów z tego samego obiektu nadrzędnego.

Dostępne są dwie opcje wpływające na ostateczny kształt otworu:

- Połącz w jeden optymalny otwór
- Połącz otwory w jeden otwór prostokątny



Połącz otwory optymalnie

PowerPack	Dopasuj wstążkę	Menedžer rodzin	 Podział rur Widoczność kategor Przesuń XY 	ii Strona drzwi	RFA CAD 3D	Parametry geometrii	Widok 3D	Połącz otwory	Generator arkuszy	 Nie uwzględniaj w zestawieniu Uwzględnij w zestawieniu Xv Sumuj objętości
PowerPack •	Wstążka 💌	Pliki		N	lodelowani	e			lacz w ieden	ont/malny otvór
									iącz w jeden	optymainy otwor
Właściwości			×					Po	łącz otwory	w jeden otwór prostokątny

To polecenie umożliwia połączenie wybranych otworów poprzez utworzenie jednego otworu o optymalnej powierzchni. W większości przypadków, powierzchnia tworzonych otworów jest mniejsza niż przy użyciu polecenia **Połącz otwory w jeden otwór prostokątny**.



Dla trzech łączonych otworów, dwa skrajne otwory są łączone do otworu będącego w środku.



Jedną z ciekawszych możliwości tego polecenia jest to, że użytkownik może wybrać rozdzielne między sobą grupy otworów, a wykonanie polecenia spowoduje, że otwory zostaną połączone oddzielnie, poprzez łączenie par.





Połącz otwory w jeden otwór prostokątny

PowerPack	Dopasuj wstążkę	Menedžer rodzin	High Podział rum Widocznoś V Przesuń XV	r ść kategorii Y d	trona Irzwi	CAD 3D	Parametry geometrii	Widok 3D	Połącz otwory	Generator arkuszy	Νie uwzględniaj w zesta Uwzględnij w zestawieni Σγ	wieniu iu
PowerPack 💌	Wstążka 💌	Pliki			M	odelowanie	2		Pol	ącz w jeden	optymalny otwór	
									\sim			
Właściwości			×						Pol	ącz otwory	w jeden otwór prostokątny	

Polecenie powoduje utworzenie jednego otworu prostokątnego, który obejmuje wszystkie wybrane otwory. Punkty brzegowe z wybranych otworów są wykorzystywane do utworzenia nowego otworu.



<u>OPIS</u>

Panel **Opis** został przeorganizowany, aby możliwe było dodanie dwóch nowych grup poleceń: **Wstaw symbol** oraz **Wielkość liter**. Pierwsza grupa opcji zawiera narzędzie **Linia schodów** oraz nowe polecenie **Środek ciężkości**. W grupie **Wielkość liter** znajduje się zestaw opcji, które pozwalają na automatyczną zmianę wielkości liter jednocześnie w wielu tekstach.

30: ŚRODEK CIĘŻKOŚCI

G	Dopacui		Szybkie linie wymiarowe	E® Wetaw	Wstaw	Educia	Aa Wielkość
TOWEFACK	wstążkę	wymiarowanie	m Łączenie linii wymiarowych	opis	symbol	pozycji	liter
PowerPack •	Wstążka 🔻		Opis		etter Lin	ia schod	ów
Właściwości			×		- 🔶 - Śro	dek cięż	kości

Opcja **Środek ciężkości** nie tylko umożliwia obliczenie środka ciężkości wybranych obiektów objętościowych w programie Revit[®], ale również pozwala na wyświetlenie go w widokach 2D.



Aby uruchomić to polecenie, wymagana jest selekcja obiektów (pojedynczy element lub wiele elementów); po wybraniu polecenia na ekranie pojawia się poniższe okno dialogowe:

G Obliczania	środka ciężkości	:	<
Obliczenia – Obliczar Obliczar Dla obiektóv Ustaw w Ignoruj	nie z wykorzystaniem tylko objętości obiektów nie z wykorzystaniem gęstości obiektów v nie zawierających informacji o gęstości: vartości domyślne: 2400.00 kg/m ³	Tag oznaczający środek ciężkości MultiCategory Tag - Center of Gravity Ukryj linie odniesienia	
Elementy uży Calculate V	yte do obliczania środka ciężkości Family M_Concrete-Round-Column M_Concrete-Round-Column	Type 450mm 450mm	
	ERPACK	OK Anuluj Pomoc	

Obliczenia

Środek ciężkości może być obliczony przy wykorzystaniu jedynie objętości lub poprzez użycie dostępnych informacji o gęstości materiałów wykorzystanych w elementach.

- *Obliczanie z wykorzystaniem tylko objętości obiektów –* środki ciężkości wybranych elementów są obliczane jako środki masy pomijając informację o gęstości.
- Obliczanie z wykorzystaniem gęstości obiektów środek ciężkości wybranych obiektów jest obliczany przy wykorzystaniu informacji (jeśli jest dostępna) o gęstości materiałów przypisanych do tych obiektów.

Dla elementów, które nie mają przypisanych materiałów lub nie ma informacji o gęstości

Podczas obliczeń z wykorzystaniem gęstości, elementy dla których brakuje informacji o gęstości mogą mieć przypisaną domyślną wartość gęstości (określaną przez użytkownika), albo elementy te mogą być pomijane.

- Opcja Ustaw wartości domyślne pozwala na wpisanie wartości domyślnej gęstości dla elementów [2400kg/m3 – wartość domyślna dla betonu].
- Opcja Ignoruj jest potrzebna, gdy użytkownik wybiera opcję pomijania elementów lub składników elementów, które nie posiadają informacji o gęstości. Jeśli wszystkie wybrane elementy nie mają przypisanej informacji o gęstości oraz opcja Ignoruj jest wybrana, to pojawia się okno z ostrzeżeniem, że żaden z elementów nie ma przypisanej gęstości i że środek ciężkości nie zostanie obliczony.



Znacznik (opis) do oznaczania środka ciężkości

Środek ciężkości jest oznaczany poprzez umieszczenie na nim główki **Znacznika multi**kategorii.

- *Przycisk Wczytaj znacznik multi-kategorii* umożliwia wczytanie i wykorzystanie własnego znacznika.
- Opcja Ukryj linie odniesienia ukrywa lub wyświetla linie odniesienia.



Elementy wykorzystywane podczas obliczeń środka ciężkości



Tabela pokazuje informacje na temat wybranych elementów (Rodzina i Typy); istnieje również możliwość wyłączenia elementów z obliczeń po odznaczeniu opcji w pierwszej kolumnie tabeli.

Uwaga: Opcja jest dostępna dla Ścian podstawowych, Stropów, Słupów, Słupów konstrukcyjnych, Ram konstrukcyjnych, Fundamentów konstrukcyjnych, Drzwi, Okien, Mebli, Zestawów oraz Modeli ogólnych.



<u>31: WIELKOŚĆ LITER</u>



Opcja **Wielkość liter** pozwala na dostosowanie wielkości wybranego tekstu lub na zamianę wielkości liter w tekście z jednego typu na inny.

Na liście wyboru dostępne są cztery opcje:

• Wszystkie litery wielkie – zamiana wybranego tekstu na tekst pisany wielkimi literami.



• Wszystkie litery małe - zamiana wybranego tekstu na tekst pisany małymi literami.

REVIT MODEL



• *Pierwsze litery wielkie* - zamiana wybranego tekstu na tekst, w którym pierwsze litery wyrazów są wielkie.



$\preccurlyeq>$ Revit Mode

 Konwersja tekstów – zamienia wiele tekstów na podstawie opcji włączonych w oknie dialogowym przedstawionym poniżej.



Okno dialogowe jest podzielone na trzy części, które pozwalają użytkownikowi na określenie:

- wielkości tekstu: wielkie litery, małe litery, pierwsze litery wyrazów wielkie.
- kategorii tekstu: notatki tekstowe lub tekst modelowy.
- zakresu zamiany: cały dokument lub tylko aktywny widok.



<u>OKNA</u>

GRAITEC PowerPack for Revit[®] 2016 R2 udostępnia dodatkowe opcje rozmieszczenia widoków, dostępne w grupie **Okna**.

PowerPack	Dopasuj wstążkę	Menedžer rodzin	Podział rur Widoczność kategorii X Przesuń XY	Strona drzwi	CAD 3D	Parametry geometrii	Widok 3D	Połącz otwory	Generator arkuszy	 Nie uwzględniaj w zestawieniu Uwzględnij w zestawieniu Uwzględnij objętości 	ل Lewo	 ↑ Powiększ ↓ Pomniejsz ⊕ Wyśrodkuj
PowerPack 🔻	Wstążka 🔻	Pliki		M	lodelowanie					Prefabrykaty		Okna

Revit[®] posiada dwie metody aranżowania okien: **Kaskada i Sąsiadująco**. PowerPack zawiera niewielki panel z poleceniami do dodatkowych sposobów aranżacji widoków: Opcja **Lewo** (lub **Prawo**) umożliwia uaktywnienie i umieszczenie wybranego okna z lewej (lub prawej) strony i rozmieszczenie sąsiadujaco po przeciwnej stronie pozostałych widoków.



Wymiary okna głównego są regulowane za pomocą poleceń **Powiększ** i **Pomniejsz**, które zmieniają relatywną wielkość okna głównego, w porównaniu do innych okien.

Polecenie **Wyśrodkuj** wykonuje powiększenie z wyśrodkowaniem na wszystkich widokach otwartych w ramach projektu.



<u>PLIKI</u>

GRAITEC PowerPack for Revit[®]2016 R2, poprzez zestaw komend znajdujących się na panelu **Pliki**, oferuje użytkownikowi możliwość lepszej kontroli pracy zarówno w projekcie jak i z rodzinami Revita[®]. Nowe narzędzia dodane do PowerPacka to: Aktualizacja plików, Eksporter rodzin, Menedżer znaków wodnych.

<u>32: AKTUALIZACJA PLIKU</u>



Komenda **Aktualizacja plików** umożliwia zaktualizowanie wielu plików za jednym razem. Narzędzie znacznie ułatwia proces konwersji plików programu Revit ze starszej do bieżącej wersji.

Zamiast otwierania każdego projektu/rodziny/szablonu i czekania na zakończenie procesu aktualizacji, można teraz uruchomić narzędzie dla całego folderu, a sama procedura może przebiegać w dowolnym czasie (np. w nocy).

Polecenie oferuje dwa tryby pracy:

• Skopiowanie plików do innej lokalizacji, w celu posiadania obu wersji i uniknięcia nieodwracalnej konwersji. Użytkownik musi wybrać Folder Źródłowy oraz Folder Docelowy.

🕢 Aktualizacja pliku	1	×
Tryb zapisu Skopiuj pliki Nadpisz pliki	Aktualizacja plików ✓ RFA (rodziny) ✓ RVT (projekty) ✓ RTE (szablony)	Opcje dodatkowe
Foldery Folder źródłowy: Folder docelowy:	D:\Revit files\Revit Templates and Families C:\Users\CTC\Documents	
	ACK	OK Anuluj Pomoc



 Nadpisanie istniejących plików w ich początkowym położeniu; w tym przypadku wystarczy wybrać folder źródłowy.

Tryb zapisu	Aktualizacia plików	Opcie dodatkowe
🔿 Skoniui pliki	REA (rodziny)	
 Nadpisz pliki 	RVT (projekty)	 Inie twórz kopii zapasowych
Foldery	ers\CT\Desktop\Revit families	

Narzędzie automatycznie otworzy każdy plik (w trybie wsadowym) i zapisze do wybranej lokalizacji.

<u>33: EKSPORTER RODZIN</u>



Eksporter rodzin jest intuicyjnym i łatwym w użyciu narzędziem, który pozwala na eksport wybranych rodzin do wskazanego folderu.



Wszystkie rodziny użyte w bieżącym projekcie są wyświetlane jako lista, z zachowaniem struktury folderów. Użytkownik może wybrać wszystkie rodziny, lub zaznaczyć tylko poszczególne z listy.



34: MENEDŻER ZNAKÓW WODNYCH



Dodawanie znaków wodnych do rodzin jest również jedną z nowości na panelu **Pliki**, pozwalając użytkownikowi zastrzeganie praw autorskich do swoich własnych rodzin. Informacje te są chronione przez hasło wybierane przez użytkownika.

🕢 Menedżer znaków wodnych				-		×
Rodziny Dodaj pliki rodzin Wyczyść listę						
Rodzina	Znak wodny	Działanie	Stan			
Znak wodny						
Sprawdź wszystko Usuń ze wszystkich Dodaj do wszystkich				k	Konfiguraç	:ja
			ОК	Anuluj	Pom	oc

Użycie przycisku **Konfiguracja** pozwala użytkownikowi zdefiniowanie w rodzinach informacji, które mają być znakami wodnymi: Autor, Firma, url.

Family	Watermark	Action	Status
T family.rfa	No watermark	Add	ОК

Jeśli rodzina nie posiada ustawionego znaku wodnego, można dodać własny, z zawartymi odpowiednimi informacjami, zabezpieczając go hasłem.

Informacje są przedstawione na liście:

Family		Watermark		Action	Status
T family.rfa		Watermarked		Remove	Done
Author : Me	Company : Company		Irl: WWW.address.com	Date	: 12/17/2015 4:05:39 PM +02:00



BIM CONNECT

Komendy w **BIM Connect** zostały stworzone, aby umożliwić użytkownikowi szybkie połączenie swoich modeli stworzonych w Autodesk[®] Revit[®] z pakietem Graitec Advance, aby zoptymalizować konstrukcję nośną, stworzyć rysunki zestawcze, rysunki warsztatowe, zestawienia materiałów, pliki sterujące NC, zarówno dla konstrukcji stalowych, jak i żelbetowych. Aktualizacja poleceń z tej kategorii w GRAITEC PowerPack for Revit[®] 2016 R2, wprowadza ulepszone mechanizmy przekazywania informacji między oprogramowaniem Graitec i Autodesk.

35: ADVANCE DESIGN



W celu zapewnienia pełnego przepływu informacji w procesie BIM pomiędzy GRAITEC Advance Design a Autodesk[®] Revit[®] została dodana specjalna ikona na panelu BIM Connect. Używając narzędzia **Advance Design**, bieżący projekt zostanie automatycznie wyeksportowany z Revit[®] i wczytany do automatycznie uruchomionego Advance Design.

Operacje eksportu i importu przeprowadzone zostaną na tych samych ustawieniach, które zostały wcześniej zadane w oknie **Ustawienia**.

<u>36: IMPORT KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ Z ADVANCE DESIGN</u>

Podczas przenoszenia obciążeń między AD i Revit, poza przypadkami obciążeń (jak w poprzedniej wersji), do programu Revit przenoszone są teraz również kombinacje obciążeń wraz z wynikami obliczeń MES.





Nowe opcje oferują możliwość importowania wyników MES w trakcie synchronizowania modeli. W związku z tym nie jest już konieczne importowanie całego modelu, aby uzyskać dostęp do wyników MES dla przypadków i kombinacji obciążeń.

·····		
C:\ProgramData\Autodesk\RST 2016\Libraries\Gener	ic\	
Dodaj ścieżkę Edytuj ścieżkę Usuń ścieżkę		
Jstawienia		
 Użyj przyporządkowania profili 		 Eksport / Import obciążeń
🖌 Aktualizacja przyporządkowania profili podczas	importu	 Użyj przyporządkowania materiałów
Mapowania przekrojów betonowych		
Eksport		Import
 Użyj gtc dla eksportu SDNF 		✓ Importowanie blach
 Eksport skróceń dla belek 		Importowanie tylko konstrukcyjnych
Eksportuj tylko elementy posiadające model an	alityczny	Wyłączenie połączenia dla belek podczas importu
<u> </u>	-	
Synchronizacja		
INTERPORT UNIVERSAL ALL DRAVES AND ARROW ODCISTOR		
Import wynikow wies dia przypauków obciążen		
✓ Import wyników MES dla kombinacji		
Import wynkow wrzyda przypadków doladzeń Import wyników MES dla kombinacji Minimalna odległość między punktami	0.001	

<u>38: NOWE OPCJE DO PORÓWNYWANIA MODELI PODCZAS</u> <u>SYNCHRONIZACJI</u>

Dwie opcje służą do ustawiania dokładności branej pod uwagę podczas synchronizowania dwóch modeli.

šcieżki do plików rodziny:		
C:\ProgramData\Autodesk\RST 2016\Libraries\Ge	neric\	
Dodaj ścieżkę Edytuj ścieżkę Usuń ścieżkę		
Istawienia		
 Użyj przyporządkowania profili 		Eksport / Import obciążeń
🖌 Aktualizacja przyporządkowania profili podo	zas importu	🗹 Użyj przyporządkowania materiałów
Mapowania przekrojów betonowych		
Eksnort		Import
V Litvi atc dla eksportu SDNE		Import
Eksport skróceń dla belek		Importowanie tylko konstrukcyjnych
Eksportui tylko elementy posiadające model	lanalityczny	Wyłaczenie połaczenia dla belek podczas importu
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, _,		
Synchronizacja		
Import wyników MES dla przypadków obcią	żeń	
✓ Import wyników MES dla kombinacji		
Minimalna odległość między punktami	0.001	

Współrzędne punktów geometrii zostaną porównane z wykorzystaniem dokładności wprowadzonej w polu **Minimalna odległość między punktami**.

Inne wartości liczbowe, na przykład wartość obciążenia, będą porównywane z wykorzystaniem dokładności wprowadzonej w polu **Tolerancja wartości liczbowych**.



39: NOWE SYMBOLE I TABELE

Uaktualnienie R2 dla PowerPack dla Revit przynosi zestaw nowo dodanych rodzin opisów ; można je podejrzeć w oknie dialogowym Menedżer rodzin:



Rodziny są zorganizowane w foldery, niezależnie dla każdego kraju i mogą być wczytane do bieżącego projektu.

Rodziny zawierają opisy dla następujących krajów: Czechy, Niemcy, Francja, Włochy, Polska, Rumunia, Rosja, Wielka Brytania, Stany Zjednoczone (zarówno jednostki imperialne i metryczne), Kanada (zarówno jednostki imperialne i metryczne), Belgia, Holandia i Szwecja.

Ponadto wraz z instalacją PowerPack dla Revit dostarczone są, dostosowane dla każdego kraju, tabelki i szablony:



Rodziny zawierają bloki tytułowe dla następujących krajów: Włochy, Polska, Rumunia, USA (zarówno imperialne jak i metryczne), Czechy i Wielka Brytania.



Ulepszenia

MENEDŻER RODZIN

W poprzedniej wersji programu, rodziny z narzędzia **Menedżera rodzin** nie były oznaczane, czy zostały wcześniej już do projektu wczytane. W obecnej wersji, rodziny które są już załadowane, są odpowiednio zaznaczone w oknie dialogowym.

GENERATOR ARKUSZY

- W poprzedniej wersji, opcja ta stosowana mogła być wyłącznie do elementów prefabrykowanych. Teraz, użytkownik może z niej również korzystać dla wszystkich rodzajów elementów w projekcie (belki, słupy, ściany).
- Użytkownik może również decydować, czy w tworzonych widokach mają być pokazane sąsiadujące elementy.
- Jeśli powyższa opcja jest ustawiona na **True**, użytkownik może wybrać, jak bardzo będzie widoczny przylegający element.
- Pomijając rzuty 2D, została dodana możliwość utworzenia jednego lub więcej widoków izometrycznych. Użytkownik ma możliwość wyboru pomiędzy widokami z naroży ViewCube.
- Kolejnym ulepszeniem jest możliwość wyboru skali dla każdego widoku. We wcześniej wersji skala mogła być ustalona dopiero po ich utworzeniu.

PARAMETRY GEOMETRII

- Aktualizacja wartości dla parametrów współdzielonych odbywa się teraz w czasie rzeczywistym, wraz ze zmianą geometrii elementu.
- Został utworzony przycisk **Dodaj wszystko**, który pozwala dodać automatycznie wszystkie parametry dla istniejących elementów.



BIM CONNECT

- Pliki o rozszerzeniu *.gtcx nie były poprawnie importowane korzystając z szablonów innych niż szablon konstrukcyjny. Problem ten został poprawiony i elementy przechodzą bez względu na stosowany szablon.
- Wymiana stóp fundamentowych pomiędzy Revit[®] a Advance Design przebiega teraz poprawnie w obie strony. Fundamenty z Revit eksportowane są do Advance Design jako podpory, a w przeciwnym kierunku podpory zamieniane są na fundamenty.
- Wprowadzono zestaw ulepszeń w narzędziu Synchronizacja, dzięki czemu podczas wymiany informacji pomiędzy Revit a Advance Design, lepiej uwzględniane są modyfikacje geometryczne.
- Zwolnienia w modelu analitycznym są teraz poprawnie przekazywane między modelami w Revit i Advance Design.
- Ulepszenia dotyczące przenoszenia przypadków obciążeń i kombinacji podczas transferu modelu między Revit i Advance Design zapisywany jest numer przypadku.