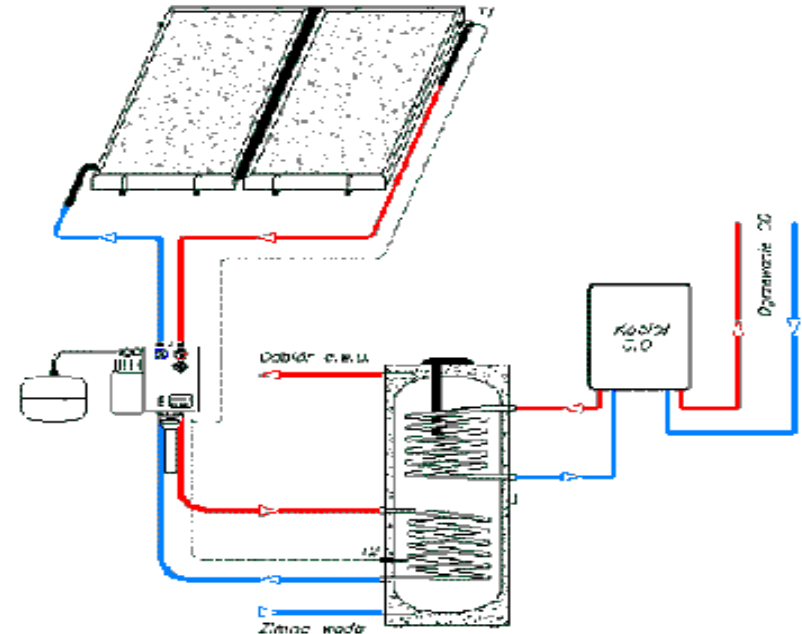


Dokumentacja techniczna w budownictwie

Rysunek techniczny
wspomagany komputerowo

Dokumentacja instalacji
energetyki odnawialnej

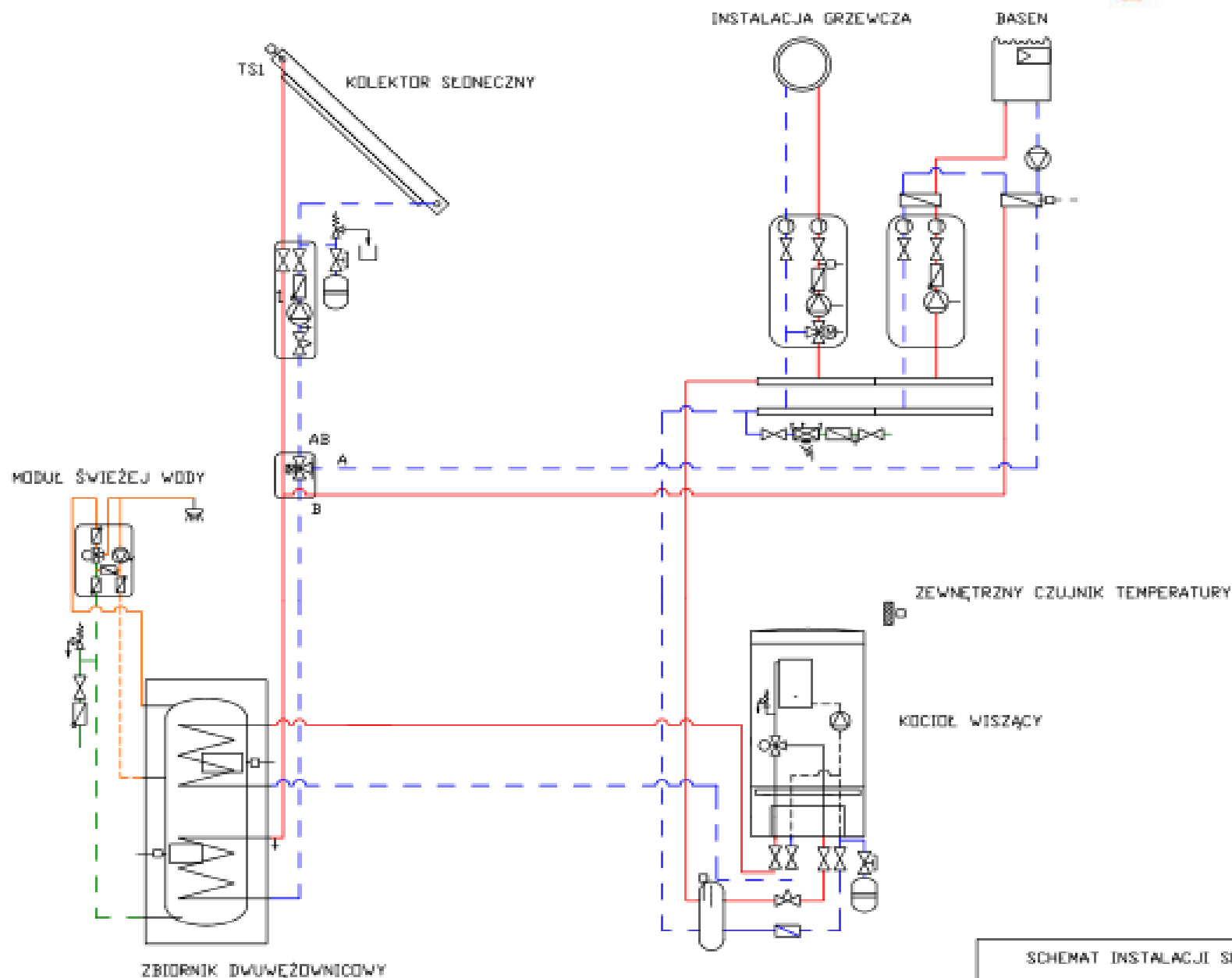


Projekt 1. Wykonaj schemat instalacji w programie ProgeCAD.

W programie ProgeCad przerysuj przedstawiony schemat instalacji połączenia kolektorów słonecznych i kotła gazowego wiszącego (w załączniku PDF).

Rysunek prześlij mailem.

RYSUNEK DO PROJEKTU NR 1



SCHEMAT INSTALACJI SOLARNEJ

ĆWICZENIA DOKUMENTACJA TECHNICZNA B.21
WYKONAŁ: IMIĘ, NAZWISKO ODDZIAŁ

Wspomaganie komputerowe w projektowaniu instalacji

Wykorzystując specjalistyczne programy, można wykonać kompletną dokumentację techniczną w nieporównywalnie krótszym czasie niż w tradycyjny sposób.



Wspomaganie komputerowe w projektowaniu instalacji

Większość programów pozwala, m. in.:

- nanieść zarysy budynku wraz z podziałem na pomieszczenia kondygnacje,
- uwzględnić położenie oraz wielkość okien, drzwi, schodów itp.,
- umiejscowić kominy, kanały wentylacyjne itp. elementy instalacji,
- zaprojektować położenie przewodów instalacji sanitarnych,
- umiejscowić i zaznaczyć odpowiednie uzbrojenie, np. wodomierz, zawory, kurki, czyszczaki itp.,
- zaznaczyć przybory sanitarne,
- wykreślić projekty w różnych rzutach,
- wykonać zestawienia potrzebnych materiałów,
- obliczyć koszty itp.

Dodatkową zaletą nowych technik komputerowych jest możliwość szybkiego drukowania i powielania, a także przesyłania informacji w ogólnosiwiatowej sieci internetowej lub lokalnej.

Skrót CAD powstał od angielskiego określenia Computer Aided Design, co oznacza komputerowe wspomaganie projektowania.

Programy te są przeznaczone m. in. dla architektów i instalatorów.

Komputerowe Wspomaganie Projektowania (CAD) polega na wykorzystaniu programów komputerowych do tworzenia dwu- lub trójwymiarowych (2D lub 3D), graficznych reprezentacji obiektów fizycznych.

Oprogramowanie CAD może być wyspecjalizowane dla konkretnych zastosowań. Jest powszechnie używane do tworzenia komputerowych animacji i efektów specjalnych w filmach, reklamie i innych dziedzinach, w których sam projekt graficzny jest produktem końcowym.

CAD jest również wykorzystywany do projektowania fizycznych produktów w wielu gałęziach przemysłu, gdzie oprogramowanie to przyspiesza obliczenia niezbędne do uzyskania optymalnego kształtu i rozmiaru dla różnorodnych wyrobów i systemów przemysłowych.

Projektowanie architektoniczne z zastosowaniem wielu złożonych rysunków wymaga wysokiej klasy komputerów oraz rozbudowanego oprogramowania.

Największą popularność i możliwości ma AutoCAD – uniwersalny program, który może być stosowany we wszystkich gałęziach techniki.

Mniejsze, ale powszechnie stosowane programy, to m. in. ZWCAD, ArchiTECH, MicroStation, Autodesk 3D Studio lub DYBY 2002 (aplikacja do AutoCAD–a).

Wspomaganie komputerowe w projektowaniu instalacji

Wykonywanie projektów instalacyjnych nie wymaga stosowania tak wydajnych komputerów i skomplikowanych programów.

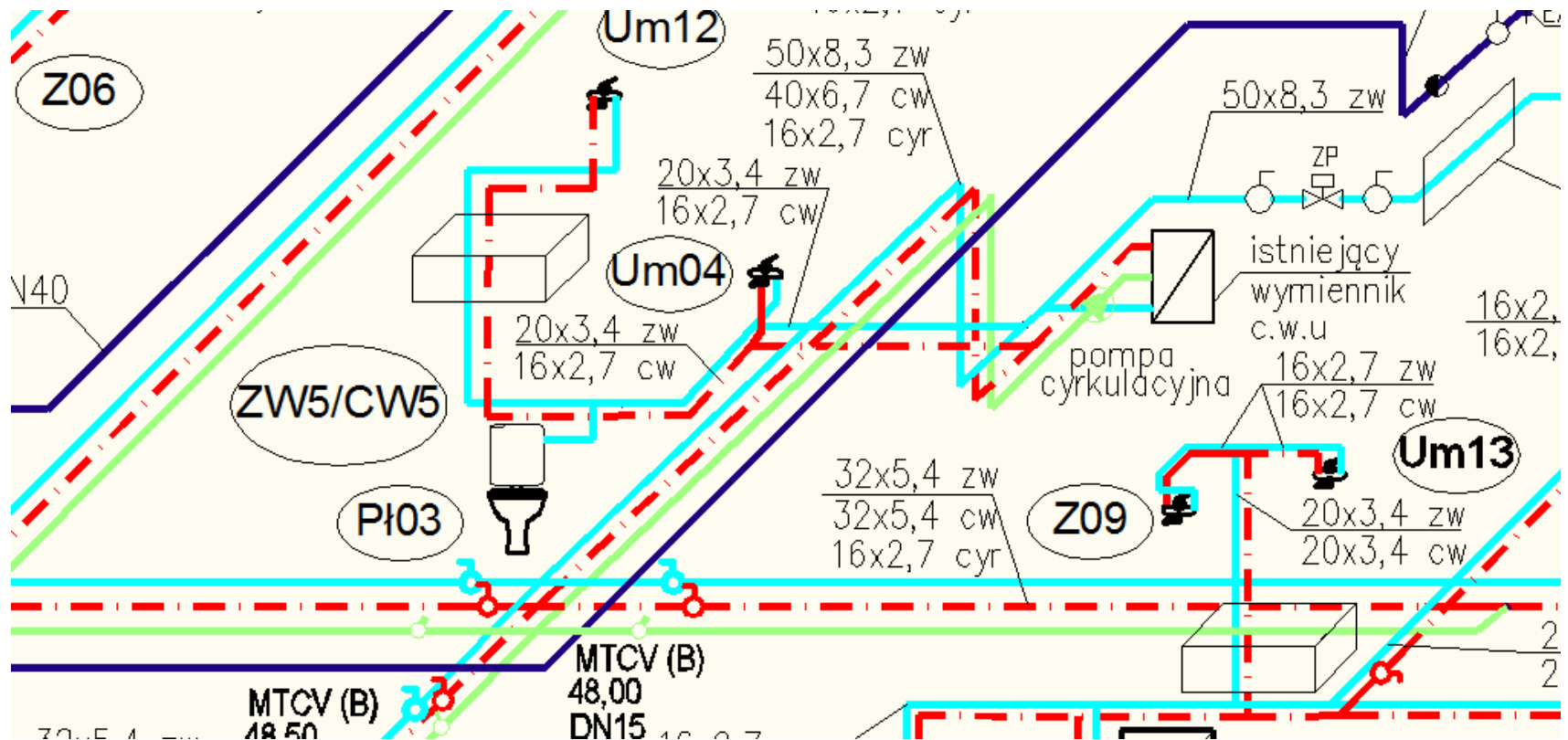
Programy są z reguły wyspecjalizowane.

MegaCAD umożliwia tworzenie rysunków technicznych, pracuje w środowisku Windows, BricsCad, IntelliCAD ZWCAD są kompatybilne z AutoCAD–em.

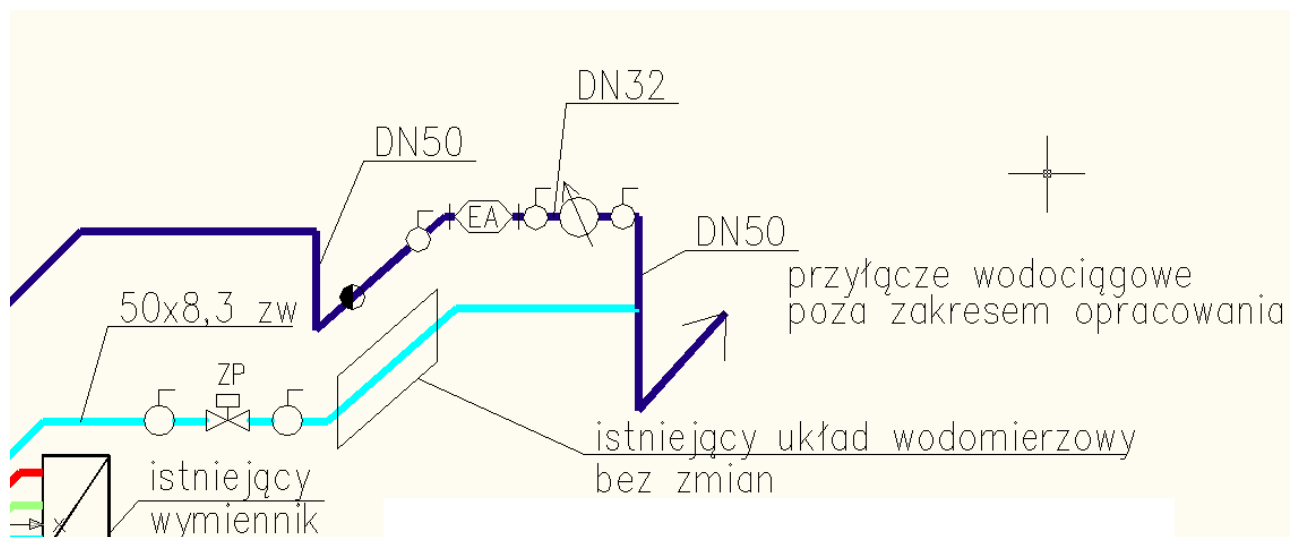
Ich możliwości są bardzo duże. Umożliwiają projektowanie instalacji centralnego ogrzewania, wodociągowo-kanalizacyjnej, gazowej, wentylacyjnej i elektrycznej.

Bez problemu tworzą rzuty, rozwinięcia, dimetrie, modele trójwymiarowe. Są wyposażone w katalogi odbiorników, np. grzejników. Dzięki temu można wstawić je na rysunek w sposób automatyczny, uzyskując jednocześnie kompletny opis i podłączenia do pionów.

Fragment rysunku AutoCad



Fragment rysunku AutoCad



Wizualizacja

Możliwe jest generowanie powierzchni trójwymiarowej, co z kolei pozwala na tworzenie zaawansowanych modeli 3D.

Modele wyświetlane mogą być jako obrazy szkieletowe, z usuniętymi liniami ukrytymi, z cieniowaniem powierzchni oraz jako w pełni fotorealistyczny materiał ilustracyjny.

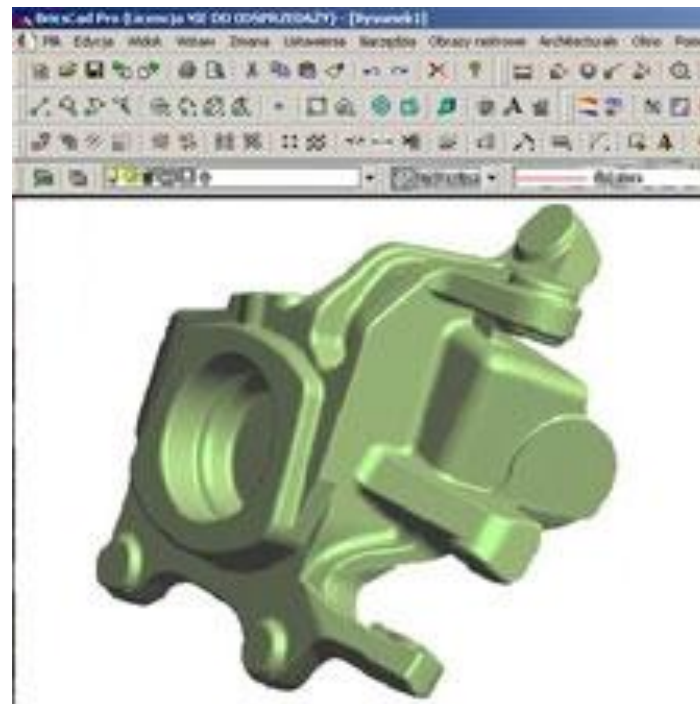
W gestii projektanta leży wzmocnienie realizmu powierzchni strukturalnych, wybór efektów oświetlenia, materiałów tła (materiały można też przypisać do warstw wyszukanych w spisie).

Umożliwiają to profesjonalne narzędzia - zawiera je na przykład oprogramowanie LightWork Design 3D (licencja BricsCAD).

Fragment rysunku AutoCad



Wizualizacja



www.e-instalacje.pl

Istnieją też małe, ale bardzo przydatne programy, często pracujące jeszcze w wersjach DOS.

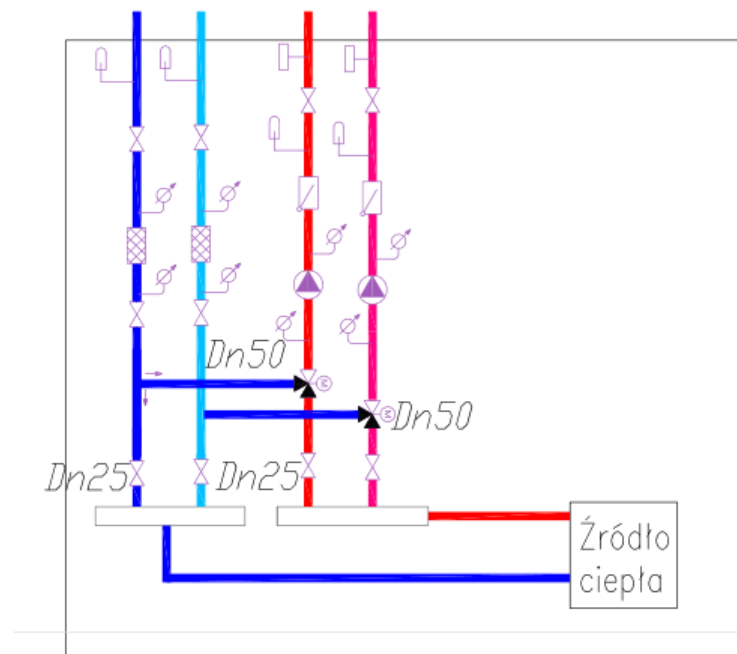
Wymienić tu można np. AMSWENT – program do obliczania dowolnego typu instalacji wentylacyjnych, zarówno nawiewnych, jak i wywiewnych.

Charakteryzują się one wąską specjalizacją i mniejszymi możliwościami, ale z uwagi na niższą cenę i prostą obsługę, w dalszym ciągu są popularne.

Rysunki techniczne, schematyczne, inwentaryzacyjne

Rzuty, rozwinięcia instalacji grzewczej.

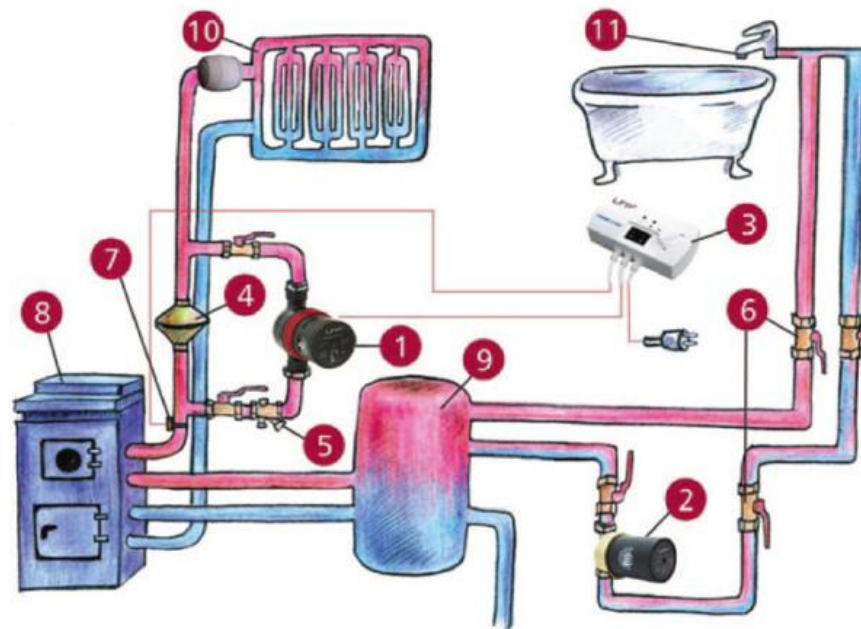
Aksonometria instalacji c.w.u i cyrkulacji



Rodzaje rysunków

Rysunki dzielimy na:

- rysunki techniczne,
- rysunki schematyczne,
- rysunki odręczne,
- rysunki inwentaryzacyjne.



Rysunki techniczne

Rysunek techniczny

to graficzne przedstawienie maszyn, mechanizmów, urządzeń, konstrukcji, układów, systemów, itp., dostarczające pełnej informacji o działaniu, wykonaniu elementów oraz montażu przedstawianego obiektu.

Rysunek techniczny jest formą idealizacji i uproszczenia rzeczywistych cech przedstawianych obiektów w celu ułatwienia ich opisu.

Rysunek schematyczny

Przez rysunek schematyczny należy rozumieć rysunek przedmiotu lub instalacji w postaci bardzo uproszczonej z zachowaniem znormalizowanych symboli wg PN.

Na rysunkach schematycznych elementy instalacji rurowych przedstawia się podobnie jak na rzutach, czy rozwinięciach w rysunkach technicznych. Jedyna różnica polega na tym, że na rysunkach schematycznych nie stosujemy podziałki, a schemat danego urządzenia bądź przedmiotu staramy się przedstawić, aby był czytelny, a tym samym zrozumiały.

Rysunek schematyczny

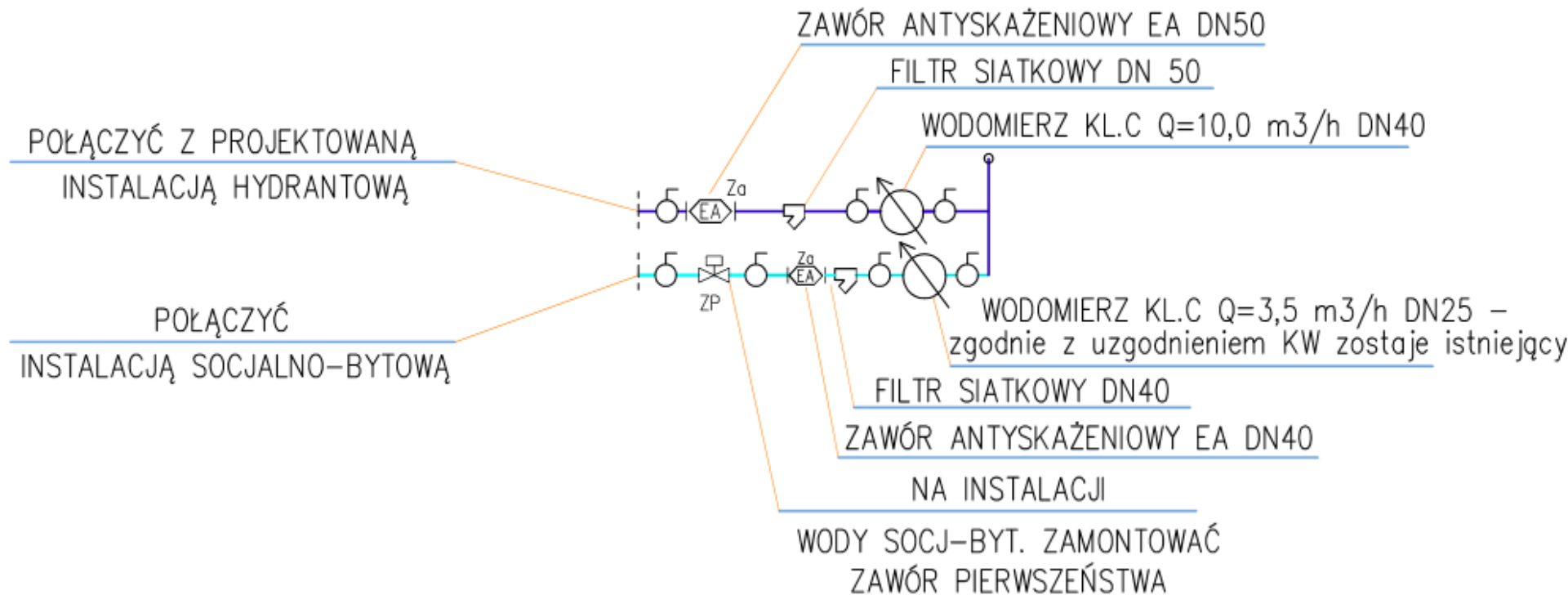
Uproszczenia rysunkowe są to schematy graficzne, przedstawiające układy, przebieg zjawisk lub proces.

Rozróżnia się trzy rodzaje schematów:

- strukturalny, przedstawiający zasadę działania urządzenia,
- ideowy, przedstawiający wzajemne połączenia elementów urządzenia, instalacji rurowych, itp.,
- montażowy, przedstawiający rozmieszczenie elementów składowych danego urządzenia.

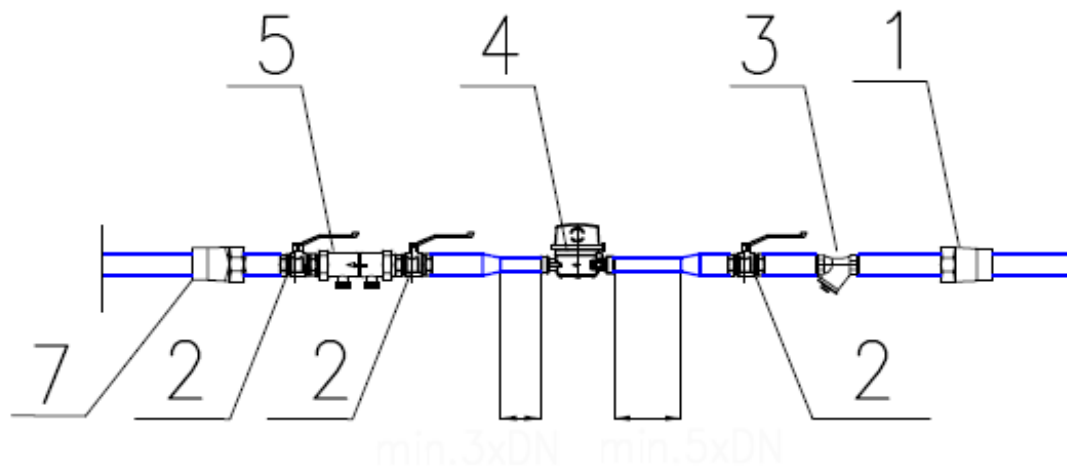
Rodzaje rysunków

ZESTAW WODOMIERZOWY SOC-BYT + P.POŻ



Rodzaje rysunków

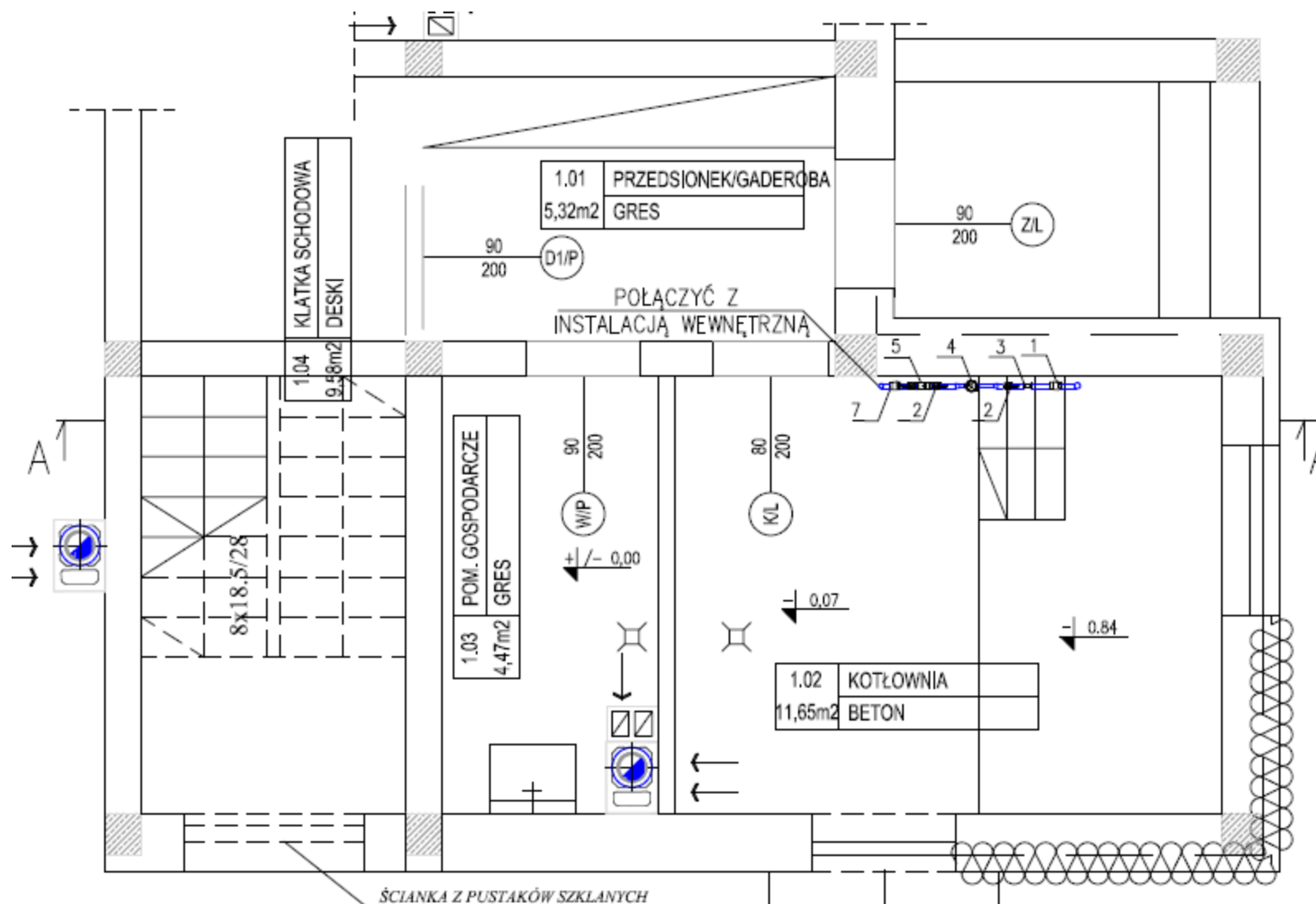
WĘZEL WODOMIERZOWY



LEGENDA:

1. PRZEJSCIE PE/STAL Ø40/DN32
2. ZAWÓR KULOWY DN32
3. FILTR SIATKOWY DN32
4. WODOMIERZ JS 2,5 DN20
5. ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY EA291 DN32
6. RURA OCHRONNA PE 100 SDR 17
Ø75x6,8, L=1,0m lub 0.5m
7. PRZEJSCIE PE/STAL Ø32/DN32

Rodzaje rysunków



Szkice odręczne

Rysunkiem odręcznym nazywamy taki rysunek, który wykonujemy bez przyborów kreślarskich, takich jak: liniały, kątomierze, krzywki, cyrkle itp. Przy rysowaniu odręcznym nie stosujemy podziałki, staramy się tylko zachować odpowiednie proporcje i dokładnie wykonany rysunek zwymiarować.

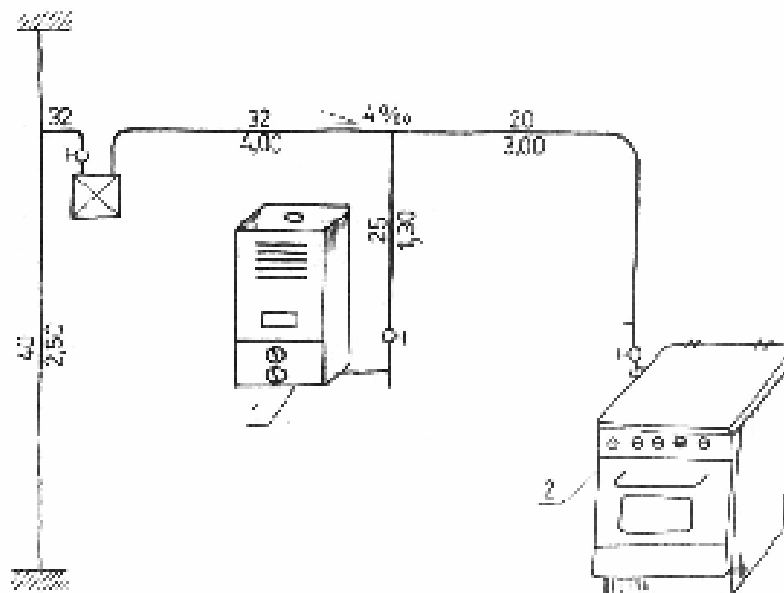
Rysunek odręczny nazywany jest szkicem. Na podstawie rysunku odręcznego wykonuje się właściwy rysunek techniczny.

Rodzaje rysunków

Szkic rozwinięcia instalacji gazu:

1 – gazowy grzejnik wody przepływowej,

2 – trzon kuchni gazowej 4 – palnikowej z piekarnikiem.



Rysunki inwentaryzacyjne

Inwentaryzacja budowlana polega na wykonaniu rysunków i opisu istniejącego stanu obiektu lub jego części.

W zależności od potrzeb może dotyczyć konstrukcji lub urządzeń, instalacji czy też robót wykończeniowych.

Inwentaryzację instalacji sanitarnych, przemysłowych, konstrukcji stalowych, budowli, zagospodarowania terenu, itp. przeprowadza się wówczas, gdy istnieje taka potrzeba, np. gdy brak dokumentacji projektowej lub gdy istniejąca dokumentacja jest nieaktualna.

Inwentaryzacja instalacji rurowych jest również potrzebna do przygotowania jej adaptacji do nowych warunków lub przeprowadzenia remontu.

Rysunki inwentaryzacyjne

Rysunki inwentaryzacyjne wykonuje się na podkładach budowlanych.

W wyniku inwentaryzacji odtwarza się stan istniejący.

Często mamy dokumentację projektową instalacji rurowych; wówczas nanosi się na nią tylko zmiany, jakich dokonano w czasie wykonywania, bądź w okresie eksploatacji.

Podczas wykonywania rysunków inwentaryzacyjnych pierwszą czynnością jest dokładne poznanie instalacji i naszkicowanie jej, następnie dokonanie pomiarów, które umieszczamy na szkicu.

Pomiary najlepiej wykonywać w zespołach trzyosobowych. Wtedy jedna osoba szkicuje, a dwie za pomocą odpowiedniego sprzętu pomiarowego dokonują pomiaru i podają wielkości zmierzone. Do pomiarów stosuje się taśmy miernicze i metrówki.

Rysunki inwentaryzacyjne

Przy wykonywaniu szkiców należy pamiętać o zachowaniu właściwej kolejności, np. od piwnicy przez piętra na strych.

Obmiar przewodów przeprowadza się po osi rur.
Kształtek i łączników się nie odlicza.

Nie należy do długości przewodów wliczać syfonów, zaworów, przyborów, aparatów itp.

Urządzenia te należy wyraźnie przedstawić wyraźnie na szkicu i opisać je.

Rysunki inwentaryzacyjne wykonuje się bez podziałki, mogą to być rysunki odręczne lub w oparciu o szkice.

Rodzaje rysunków

Rysunki instalacyjne dzielimy na:

- rzuty,
- rozwinięcia,
- schematy,
- aksonometrie,

Rodzaje rysunków

Rysunek rzutu wykonuje się w skali, której wielkość zależna jest od stopnia uszczegółowienia rysunku. W ujęciu geometrycznym rysunek taki jest rzutem prostokątnym, w którym płaszczyzna odwzorowania jest równoległa do podłogi.

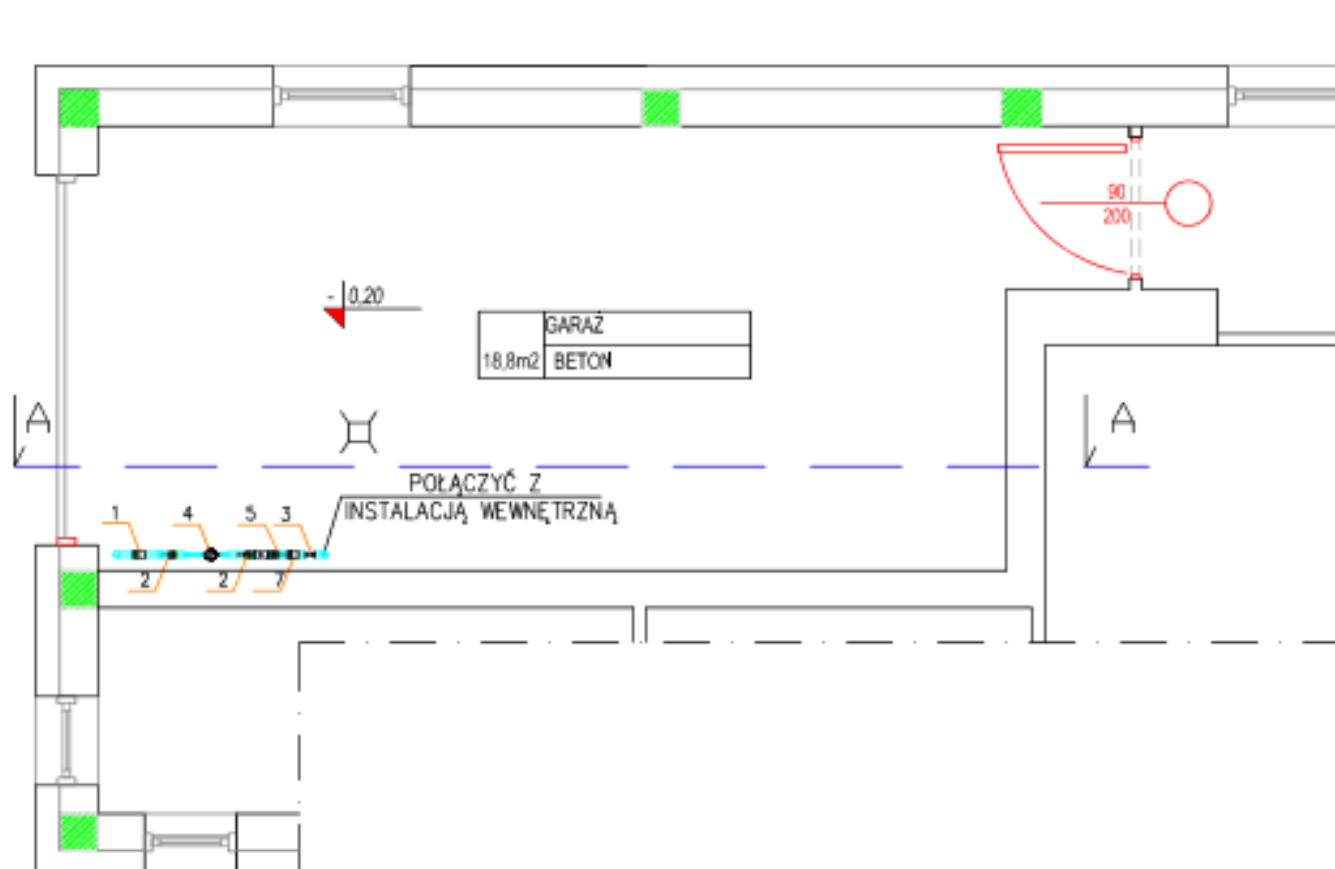
Rzut - rysunek budowlany przedstawiający układ pomieszczeń na danym piętrze budynku, wraz z wyposażeniem i odpowiednimi szczegółami wykonania.

Jest to jeden z podstawowych elementów projektu architektonicznego lub inżynierskiego.

RZUT POMIESZCZENIA WĘZŁA WODOMIERZOWEGO – GARAŻ

LEGENDA:

1. PRZEJSCIE PE/STAL $\phi 40/\text{DN}32$
2. ZAWÓR KULOWY DN32
3. FILTR SIATKOWY DN32
4. WODOMIERZ JS 2,5 DN20
5. ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY EA291 DN32
6. RURA OCHRONNA PE 100 SDR 17
 $\phi 75 \times 6,8$, L=1,0mm lub 0.5 m
7. PRZEJSCIE PE/STAL $\phi 32/\text{DN}32$

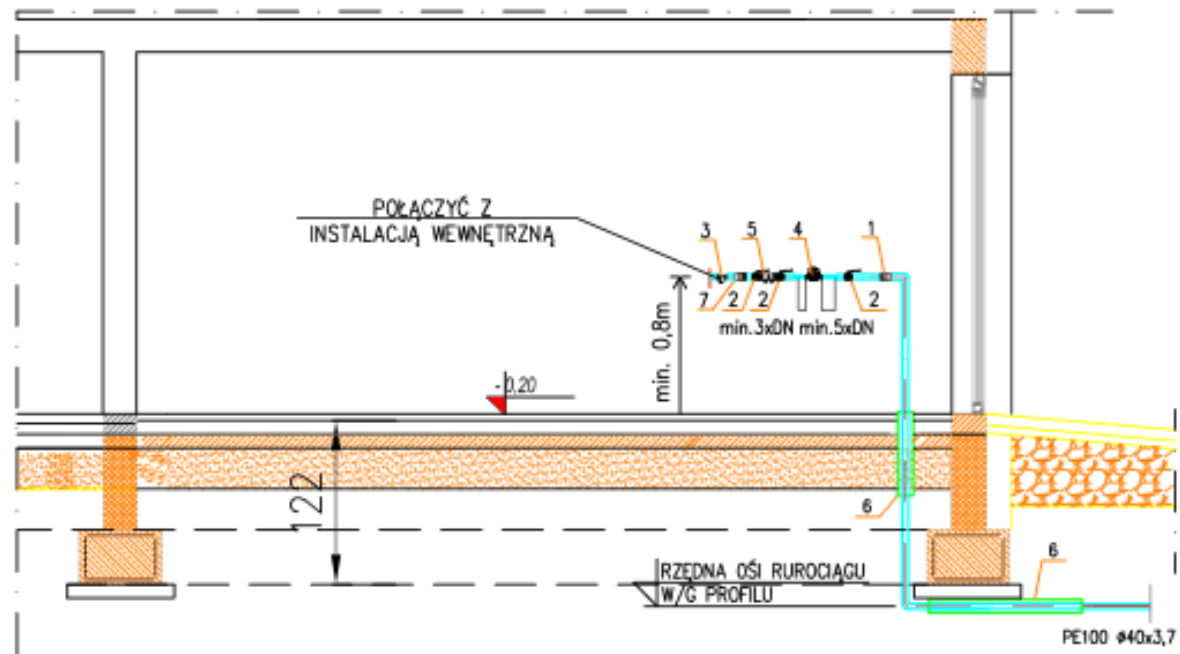


Rodzaje rysunków

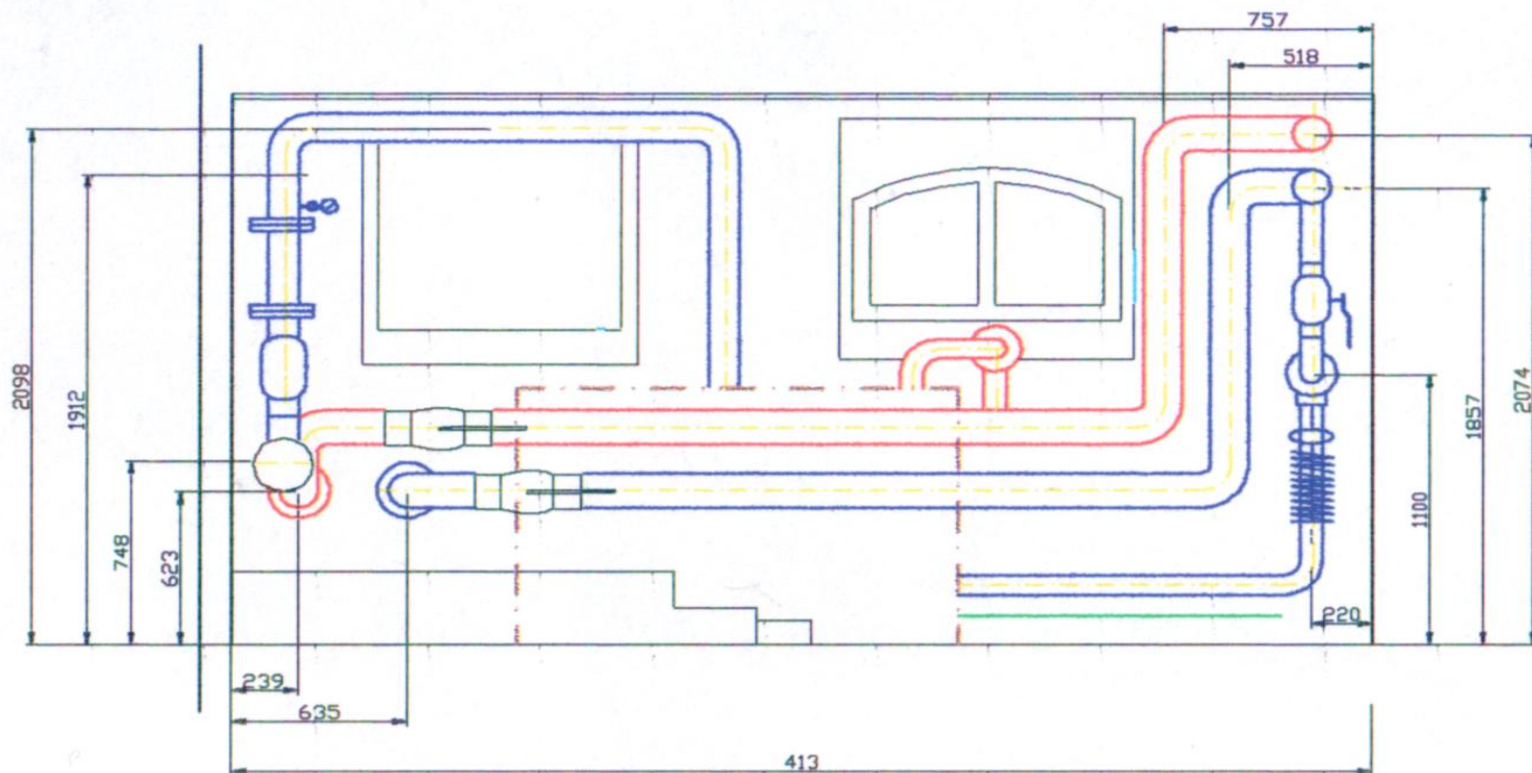
WIDOK POMIESZCZENIA
WĘZŁA WODOMIERZOWEGO
– GARAŻ
PRZEKRÓJ A-A

LEGENDA:

1. PRZEJSCIE PE/STAL $\varnothing 40/\text{DN}32$
2. ZAWÓR KULOWY DN32
3. FILTR SIATKOWY DN32
4. WODOMIERZ JS 2,5 DN20
5. ZAWÓR ANTYSKAZENIOWY EA291 DN32
6. RURA OCHRONNA PE 100 SDR 17
 $\varnothing 75 \times 6,8$, L=1,0m lub 0.5 m
7. PRZEJSCIE PE/STAL $\varnothing 32/\text{DN}32$



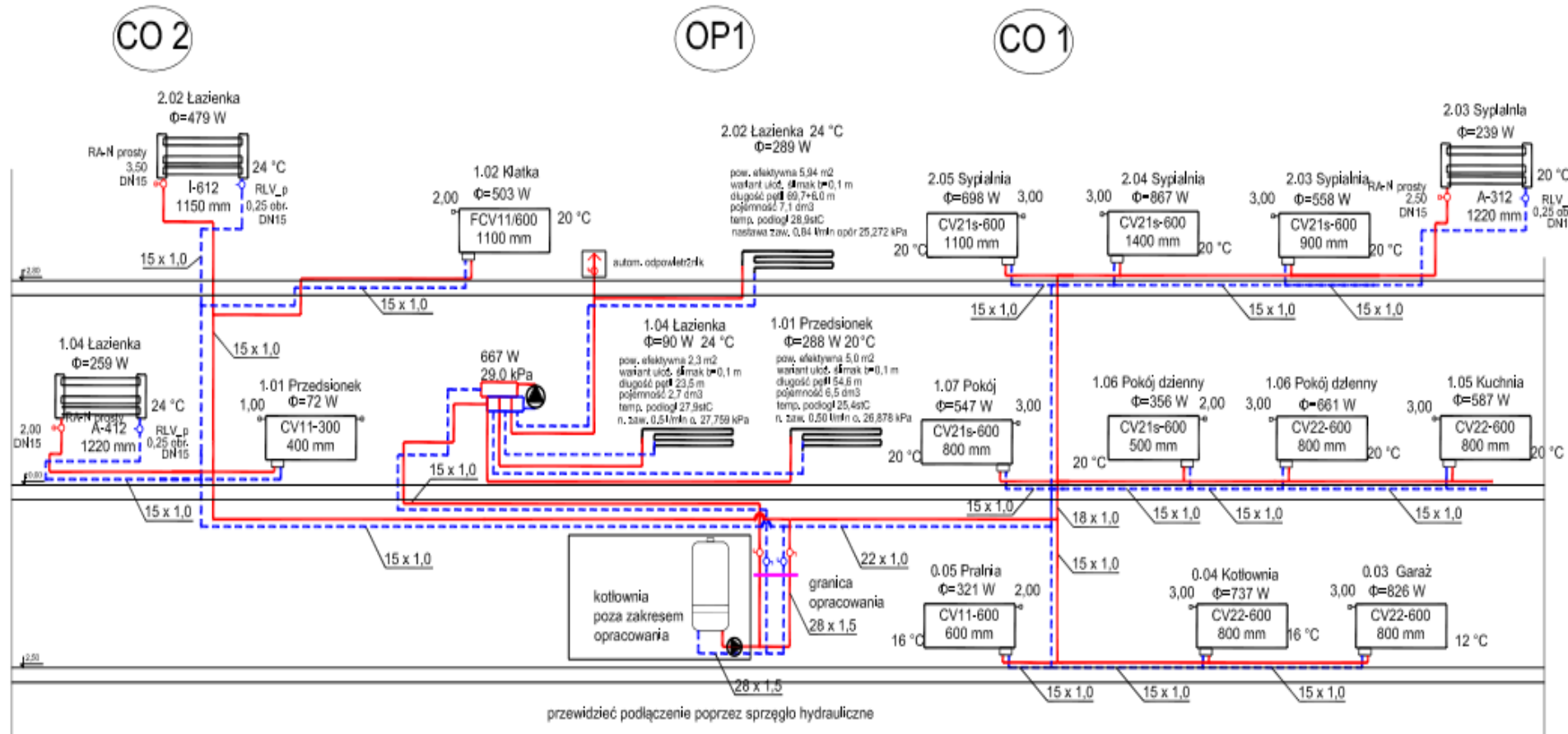
przekrój A-A



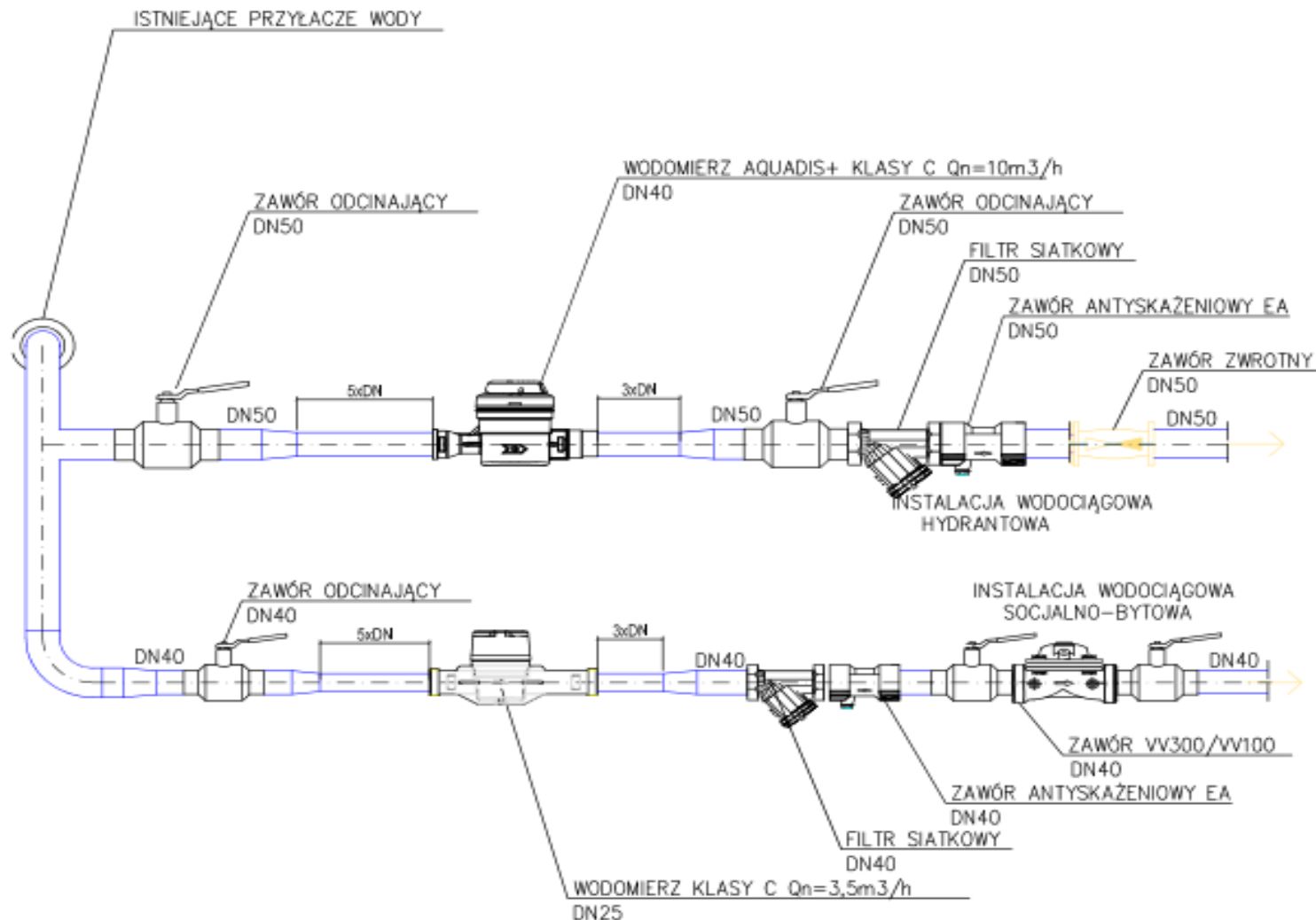
Rodzaje rysunków

Rozwinięcia instalacji grzewczej, to rysunki w których obowiązuje jedynie skala w pionie, a nie obowiązuje skala w poziomie.

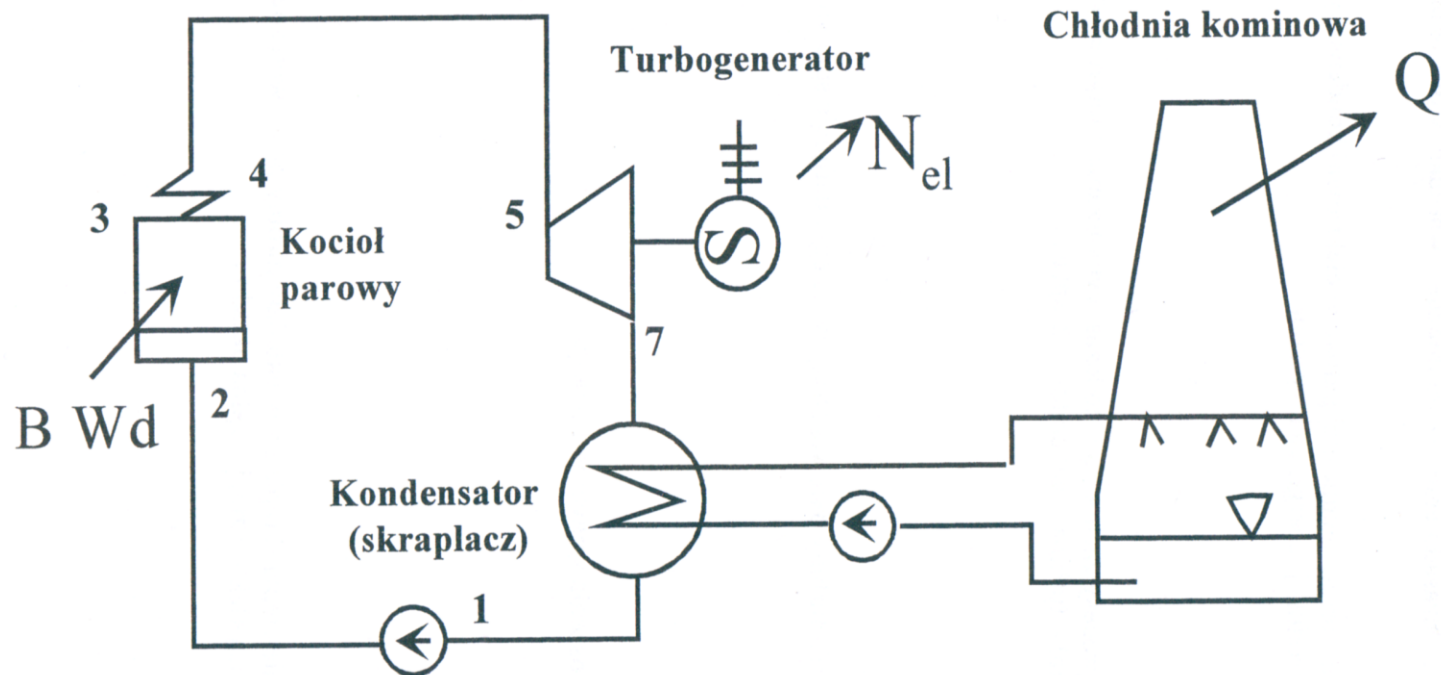
Rodzaje rysunków



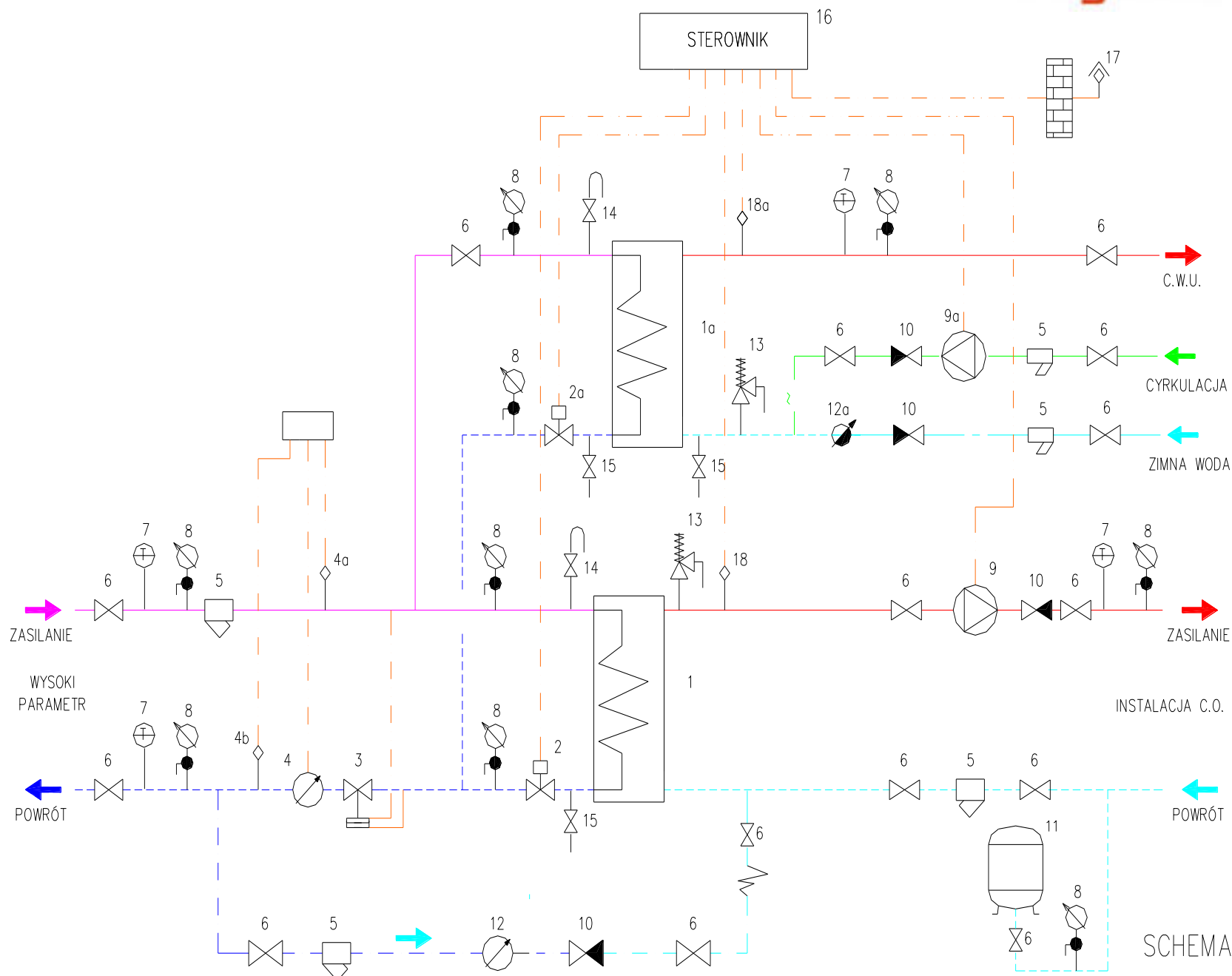
Rodzaje rysunków



Rodzaje rysunków



Schemat ideowy elektrowni kondensacyjnej



Aksonometria

Aksonometria to przedstawienie przedmiotu w rzucie na jedną płaszczyznę (rzutnię), które przypomina swoim wyglądem rysunki perspektywiczne stosowane w plastyce.

Rodzaje aksonometrii

Wyróżnia się pięć rodzajów rzutów aksonometrycznych:

- izometria,
- dimetria prostokątna,
- dimetria ukośna (aksonometria kawalerska),
- dimetria ukośna boczna,
- aksonometria wojskowa.

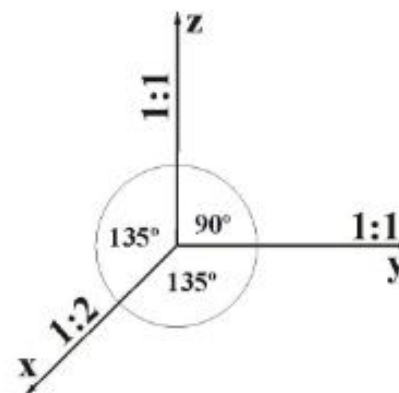
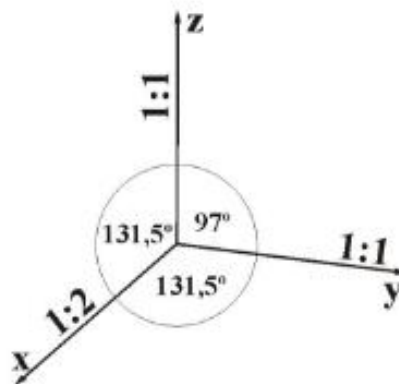
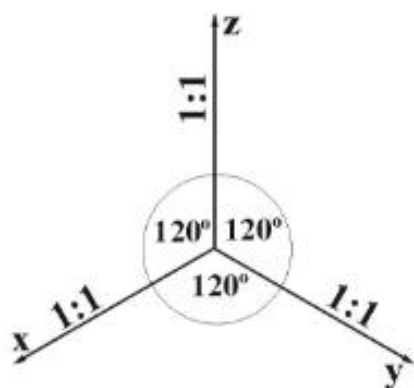
RYSUNEK TECHNICZNY RZUTY AKSONOMETRYCZNE

rzuty aksonometryczne

izometria

dimetria prostokątna

dimetria ukośna



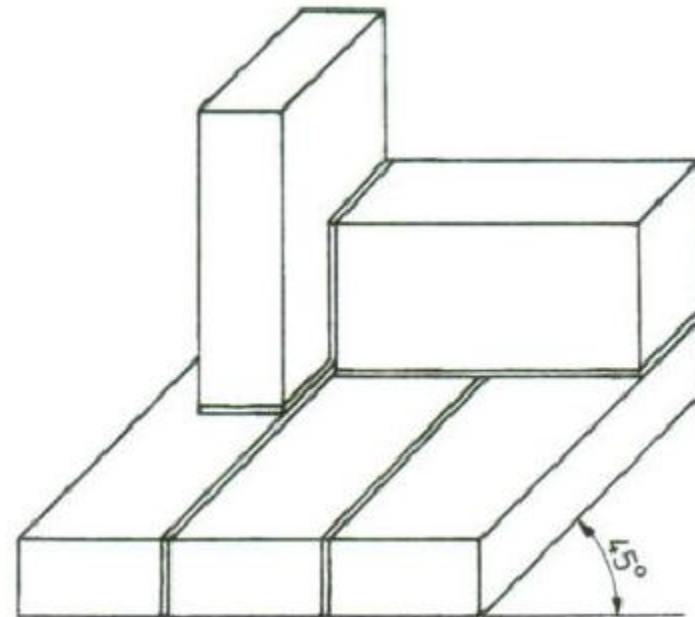
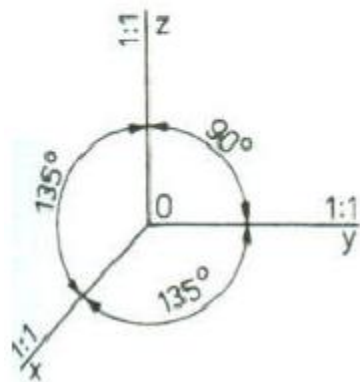
Zasady rzutowania aksonometrycznego opisuje norma:

PN-EN ISO 5456-3:2002

Rysunek techniczny - Metody rzutowania - Część 3: Przedstawianie aksonometryczne

Rodzaje rysunków

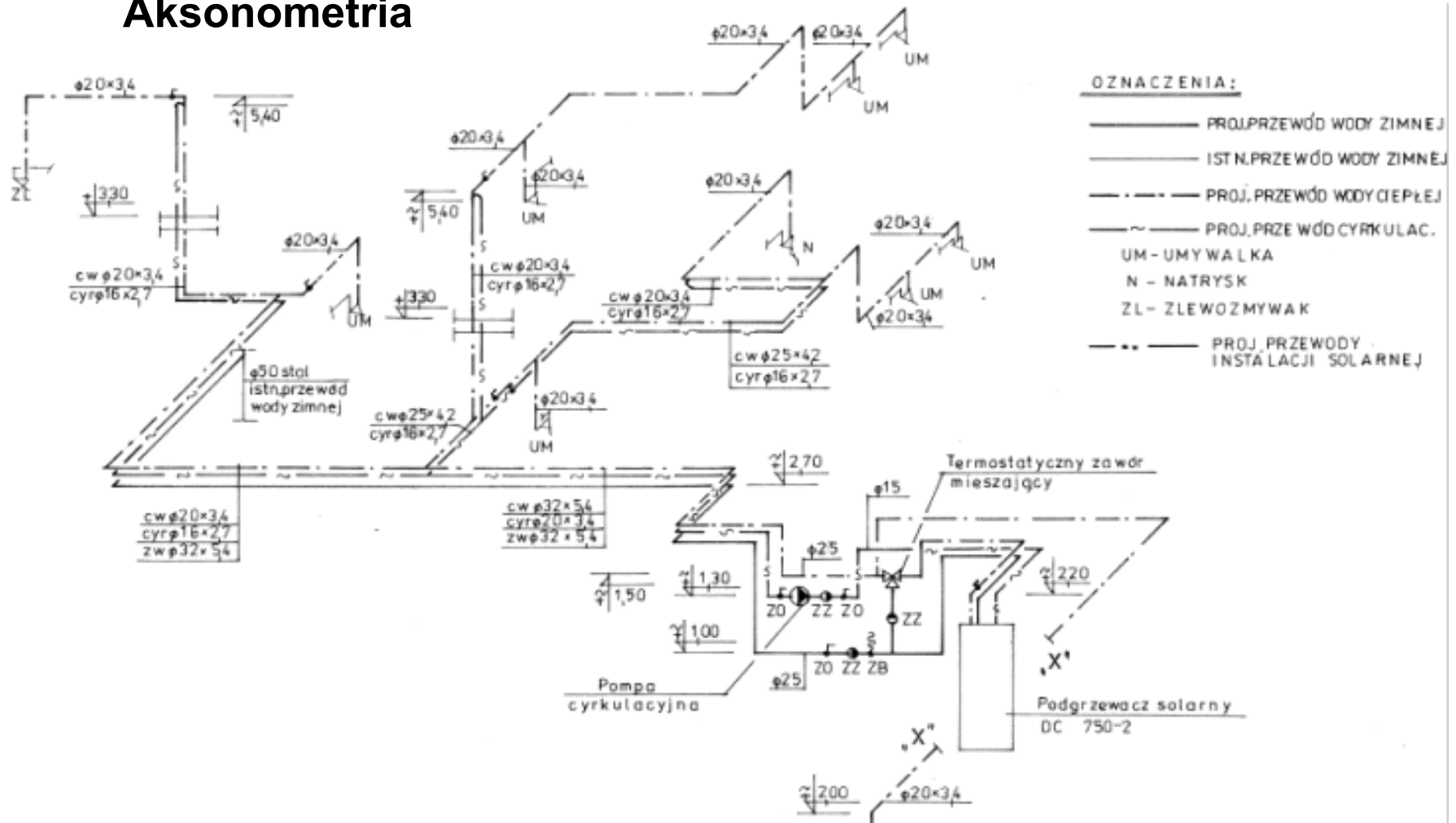
Dimetria kawalerska - przyjmuje się w niej, że kąt pomiędzy kierunkiem rzutowania a rzutnią wynosi 45° , natomiast pomiędzy wymiarem wysokości i szerokości (osie Z i Y) jest kąt prosty, co znacznie ułatwia rysowanie. W dimetrii kawalerskiej nie ma deformacji, wymiary w kierunku wszystkich osi są rzeczywiste.



[www.instsani.pl]

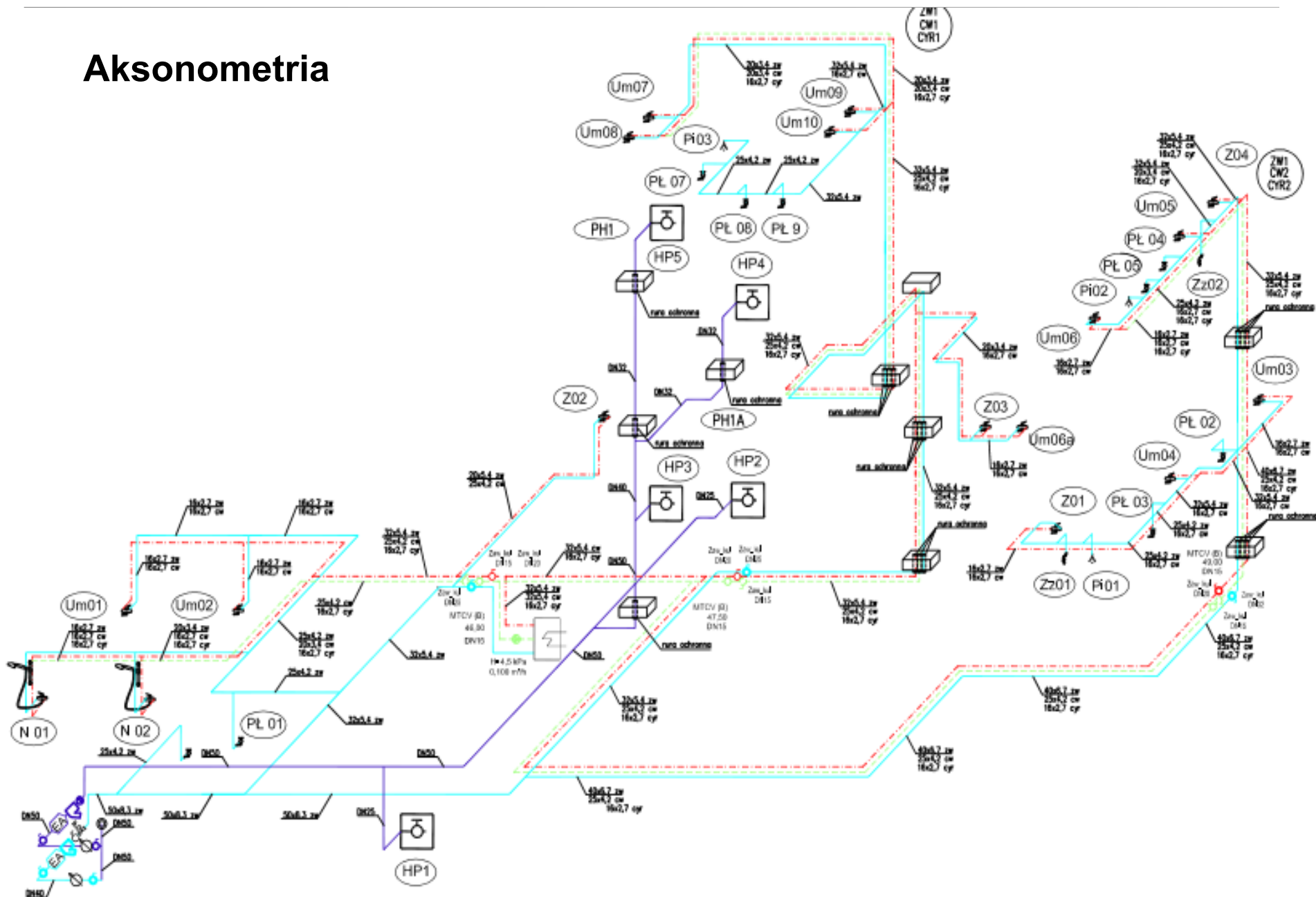
Rodzaje rysunków

Aksonometria



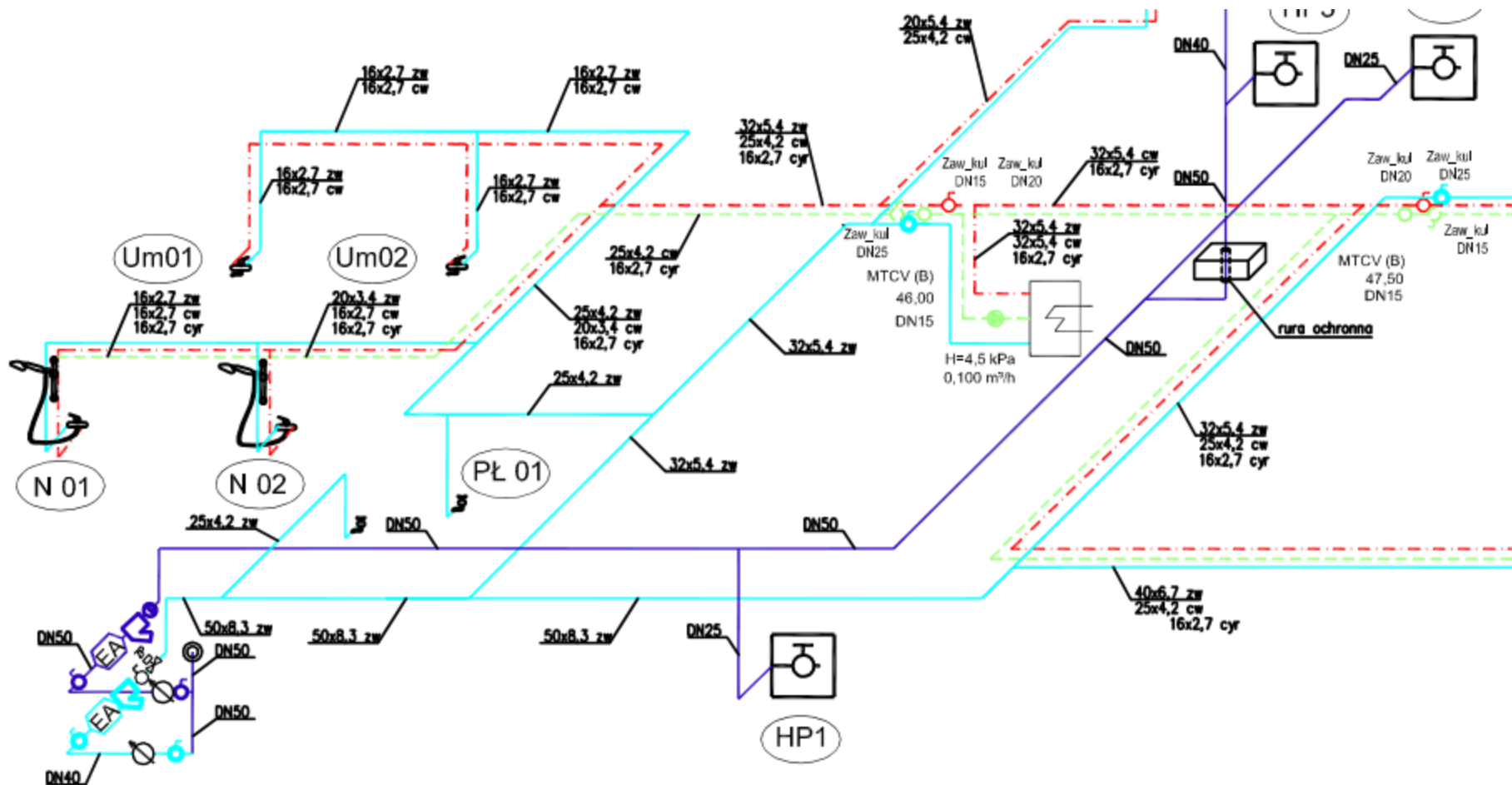
[www.instsani.pl]

Aksonometria



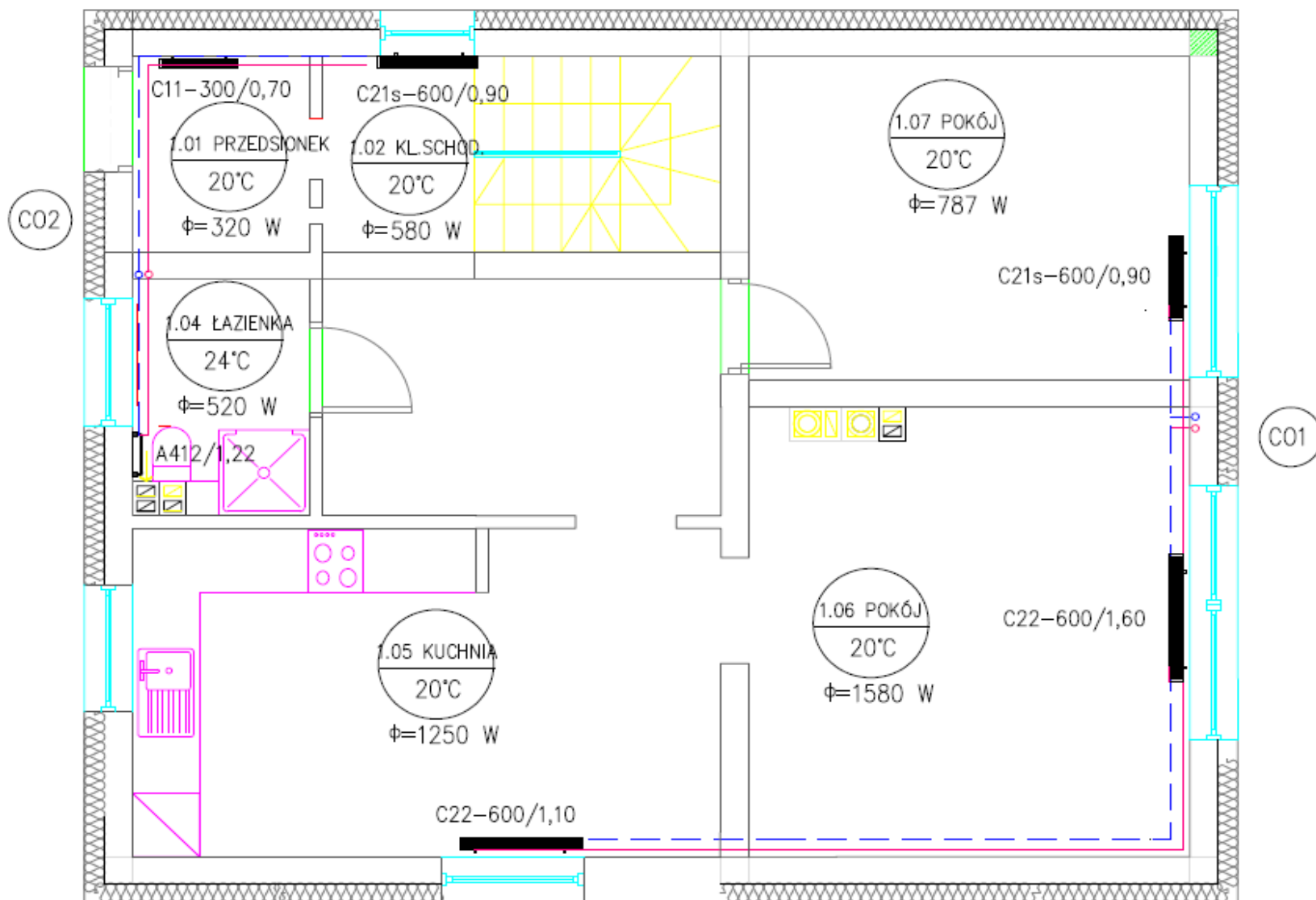
Rodzaje rysunków

Aksonometria



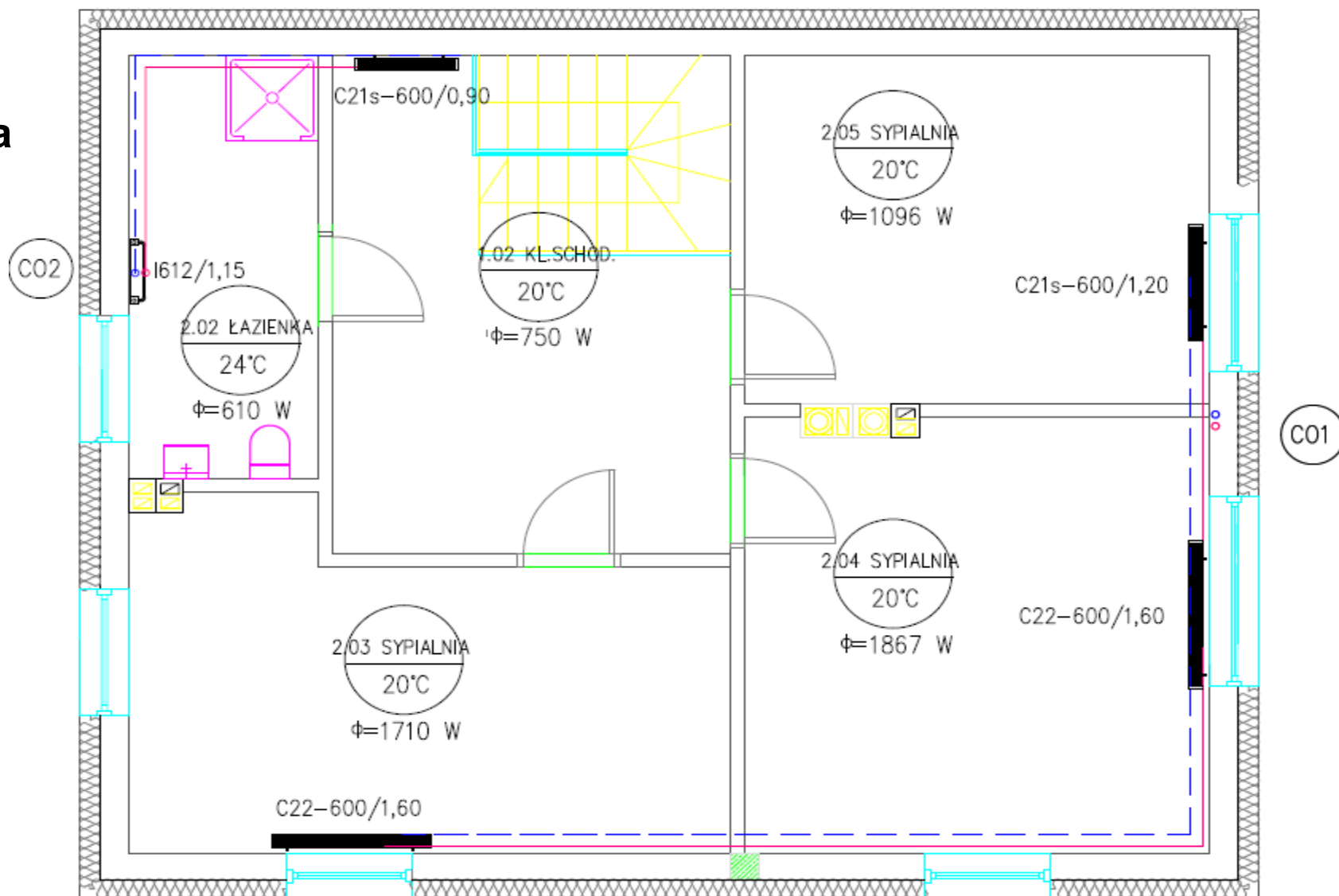
Rodzaje rysunków

Rzut parteru



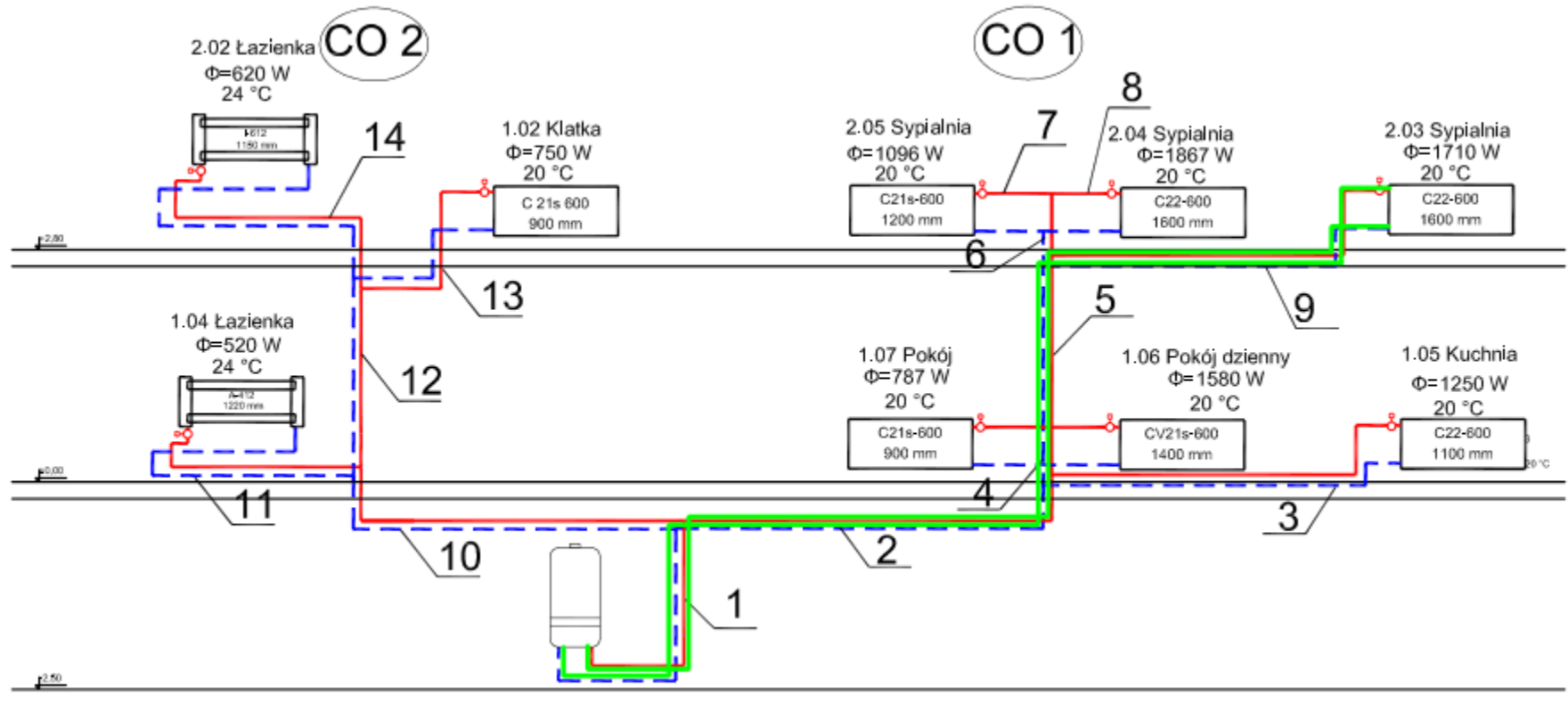
Rodzaje rysunków

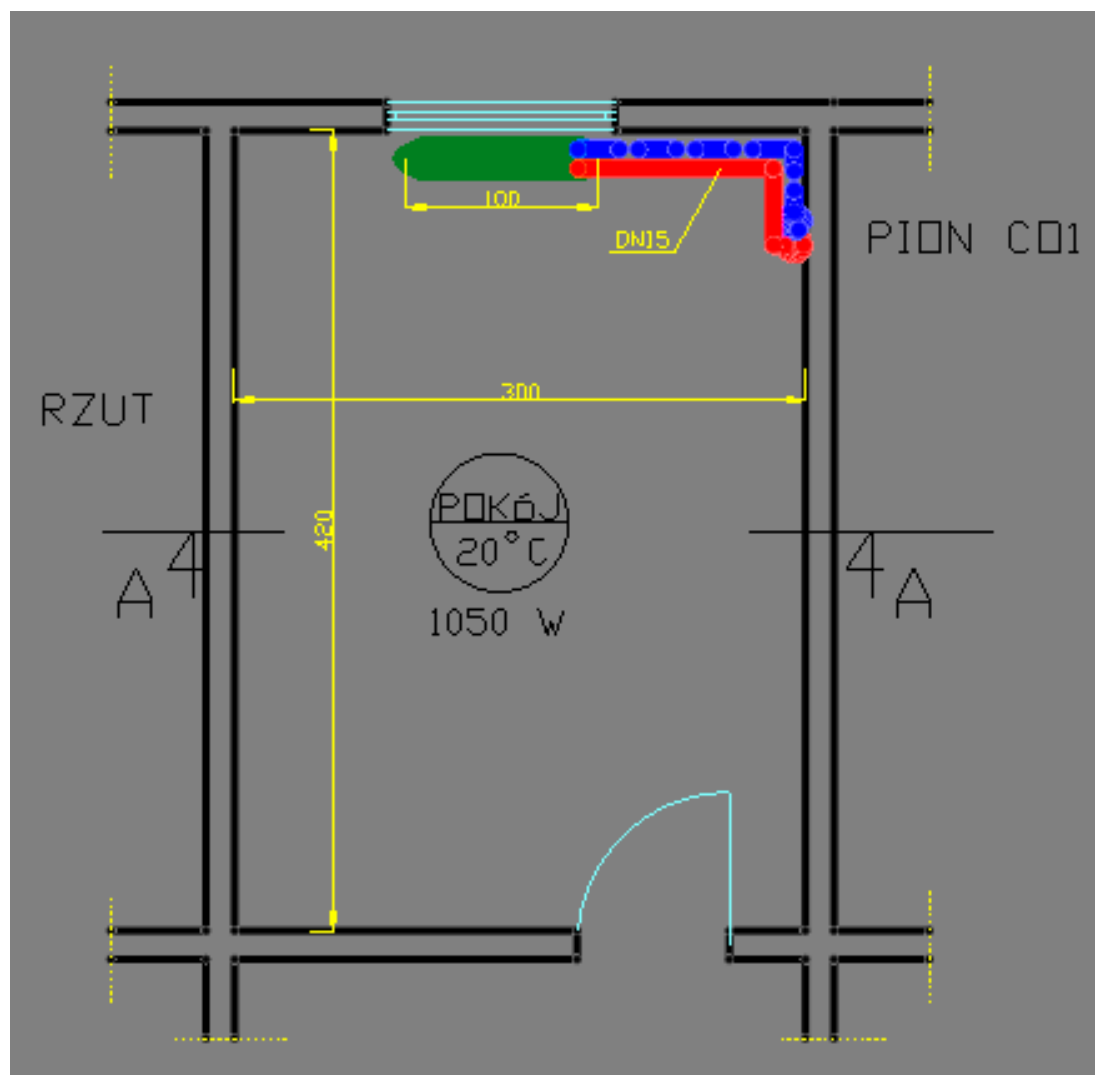
Rzut piętra



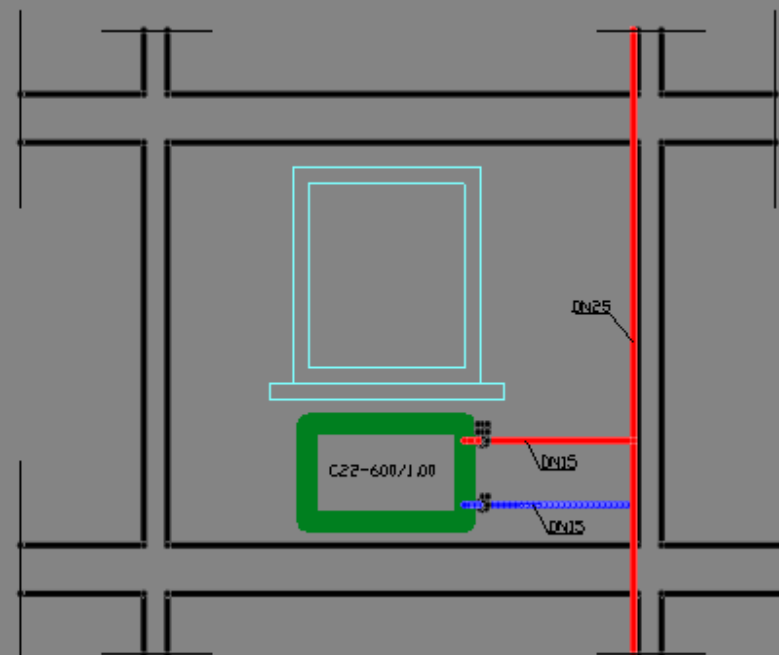
Rodzaje rysunków

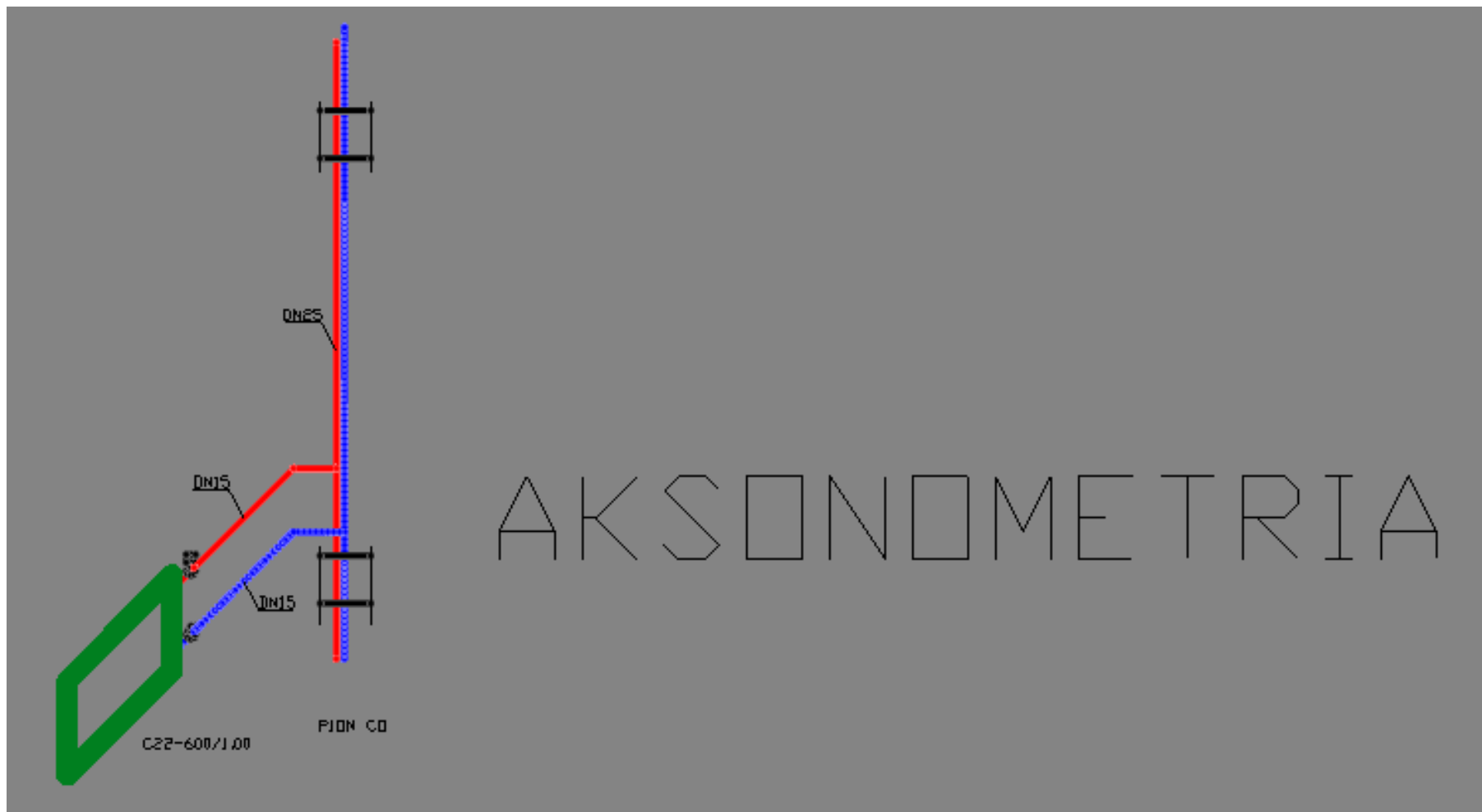
Rozwinięcie





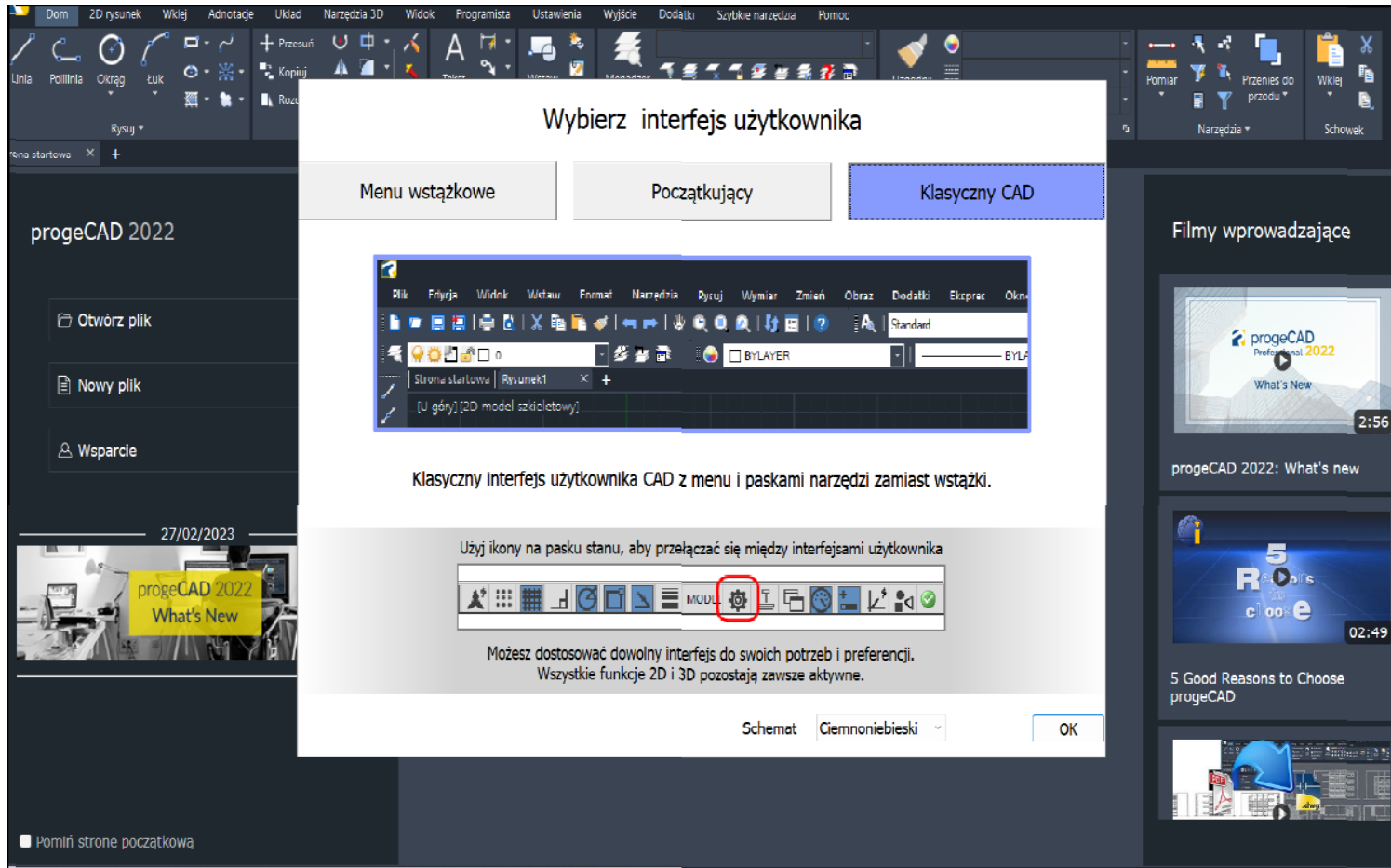
PRZEKRÓJ A-A







Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna

progeCAD 2022 Professional (Data ważności: 17 marca 2024) - [Strona startowa]

Plik Pomoc

Strona startowa

progeCAD 2022

Otwórz plik

Nowy plik

Wsparcie

27/02/2023

progeCAD 2022 What's New

Witamy w progeCAD 2022 Professional

WSTĘP VIDEO CO NOWEGO NASZE PRODUKTY

www.progecad.pl
info@progecad.pl

Uwolnij swoją projektową wyobraźnię. Rozwijaj się z tradycją.

progeCAD 2022 zawiera w cenie:

Co nowego...? Szeroka gama nowych wydajnych poleceń i doskonałych funkcji aby zaoferować Ci produkt najlepszej jakości. Kliknij tutaj i odkryj je wszystkie!	Konwersja plików PDF do DWG Konwersja PDF do DWG jednym kliknięciem	Darmowe bloki Miliony bloków gotowych do użycia	Geolokalizacja z Bing Maps Wstaw informacje o położeniu geograficznym do pliku rysunku ZOBACZ WIDEO
	Import BIM Obsługa plików BIM: import / dołącz IFC i Autodesk® Revit®	EasyArch 3D Dodatek dla Architektów do łatwiejszego rysowania 2D/3D	

Szukasz DWG CAD dla Maca? Kliknij tutaj

☐ Nie pokazuj więcej tej wiadomości [Zamknij](#)

Pomiń stronę początkową

Filmy wprowadzające

progeCAD 2022: What's new

5 Good Reasons to Choose progeCAD

Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna

progeCAD 2022 Professional (data ważności: 17 marca 2027) - [strona startowa]

Plik Pomoc

Strona startowa x +

progeCAD 2022

Otwórz plik

Nowy plik ✓

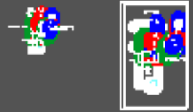
Wsparcie

28/02/2023

progeCAD 2022
What's New

Pomiń stronę początkową

Ostatnie dokumenty



Rzut_Przekrój_DT
26.01.2022 17:26
109.2 KB

Filmy wprowadzające

progeCAD Professional 2022
What's New
2:56

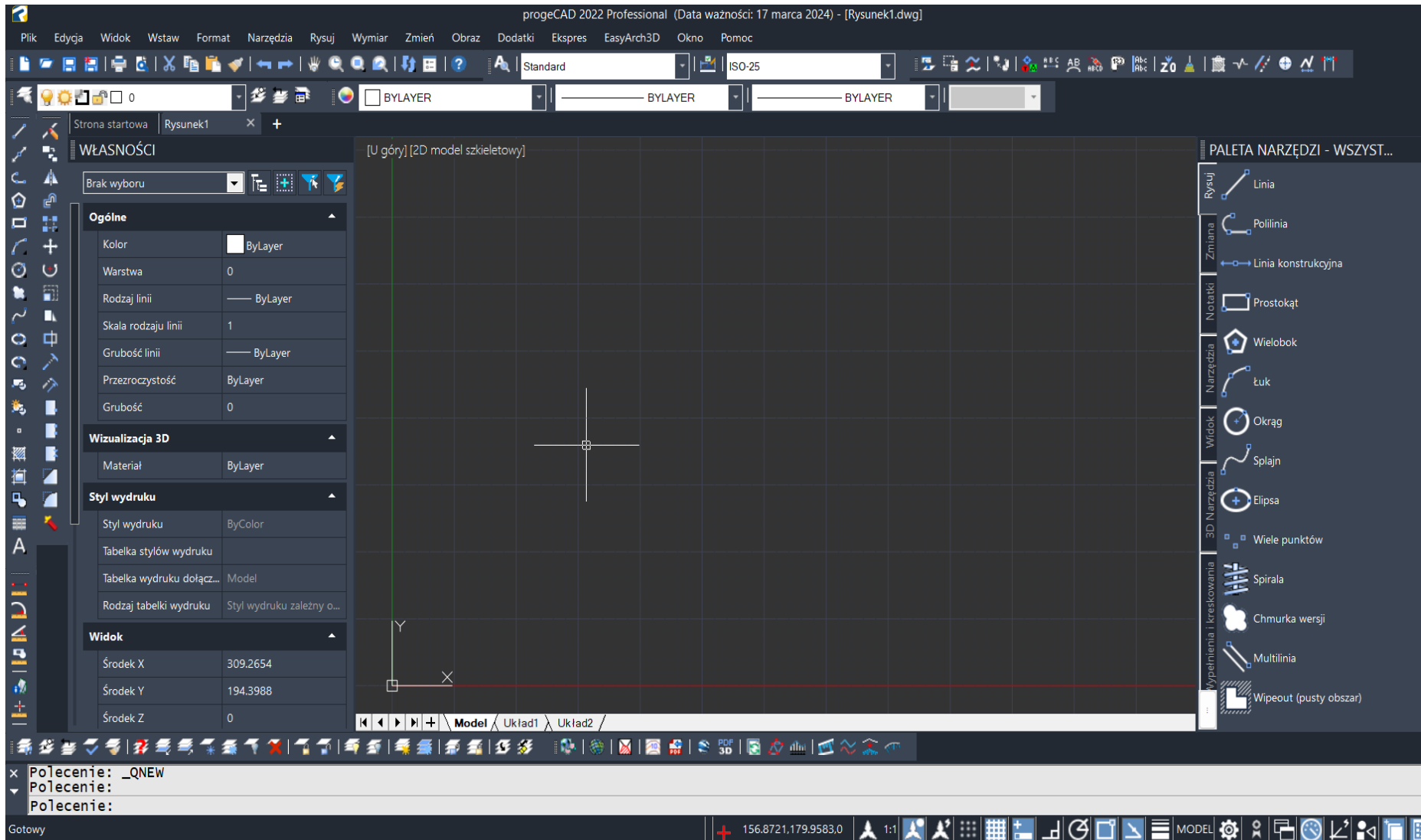
progeCAD 2022: What's new

5
Reasons
to
choose
02:49

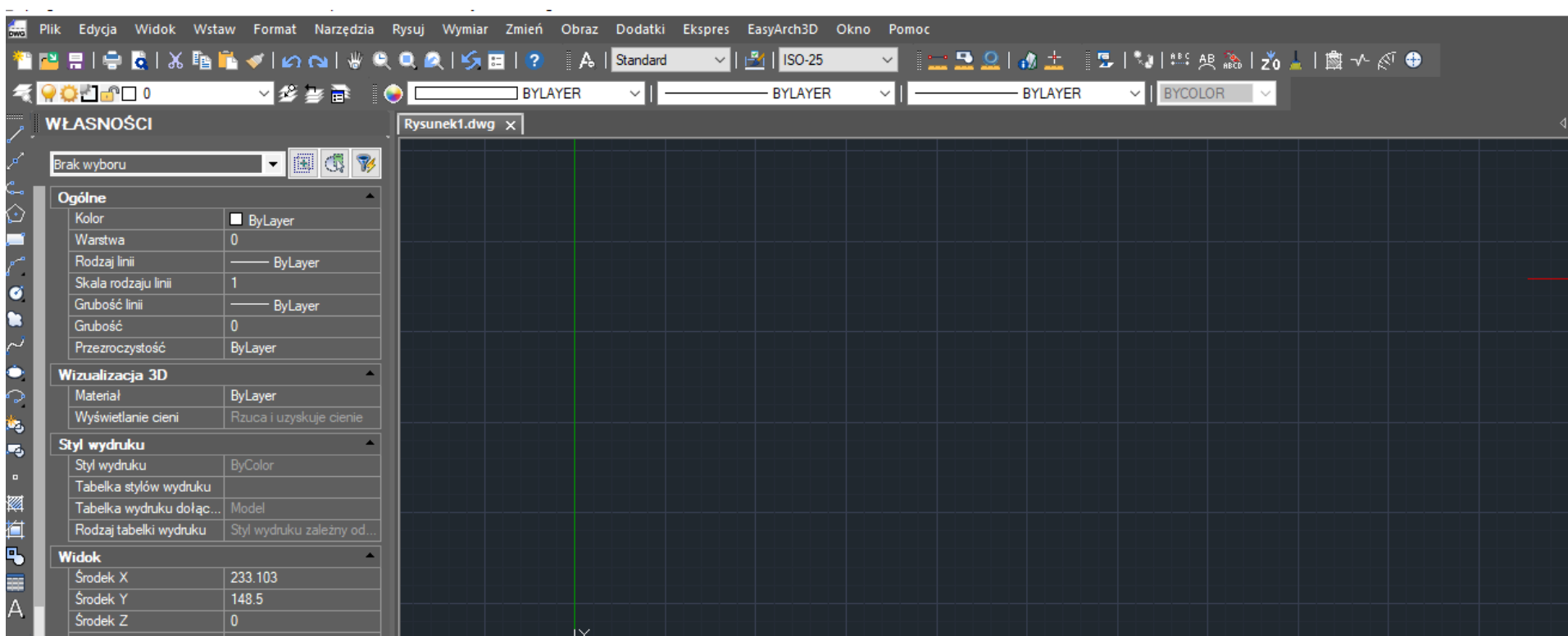
5 Good Reasons to Choose
progeCAD

02:28

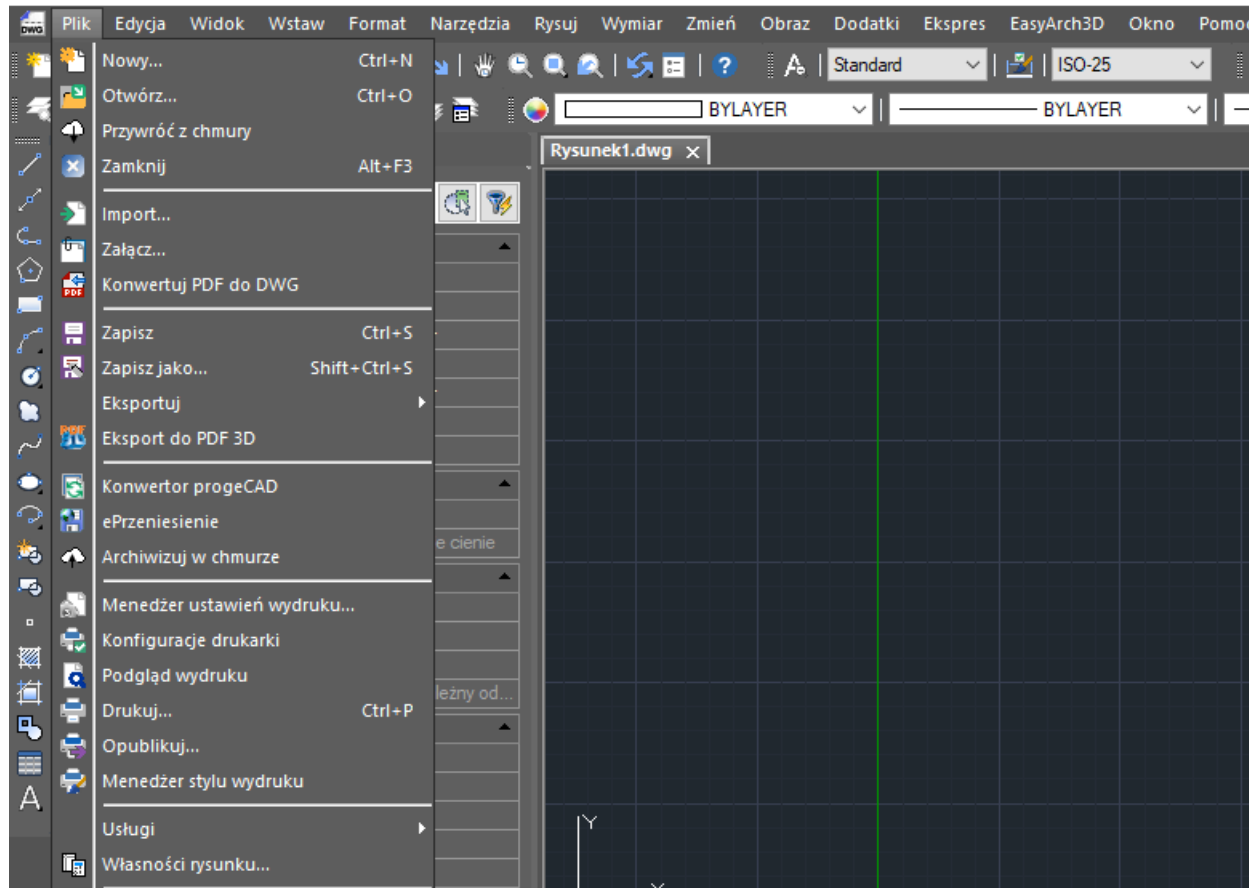
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



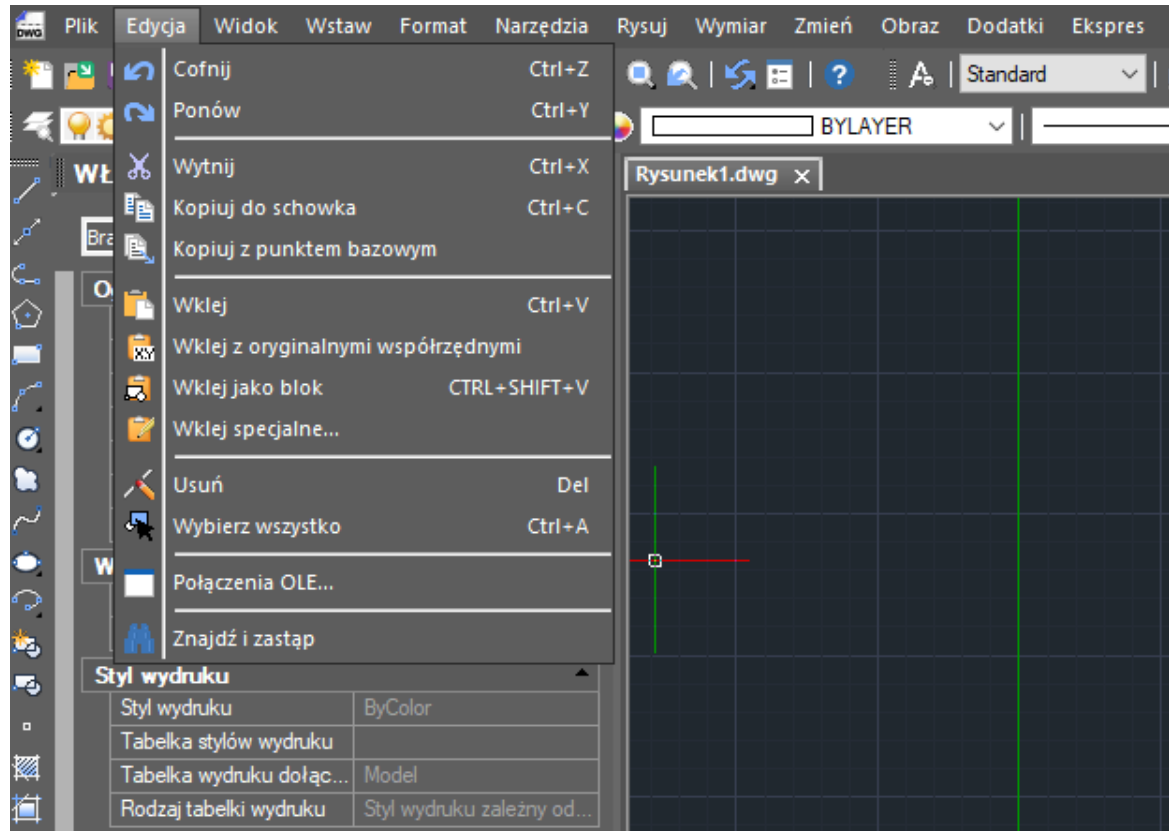
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



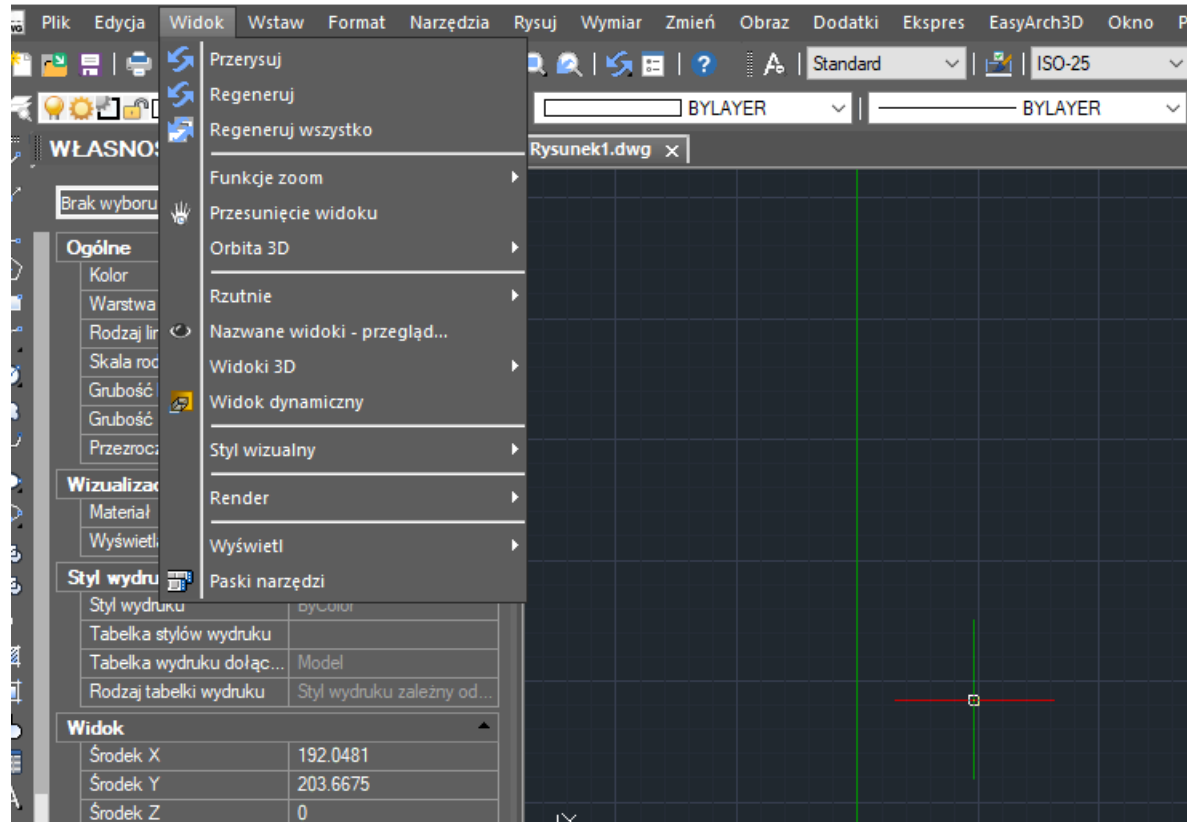
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



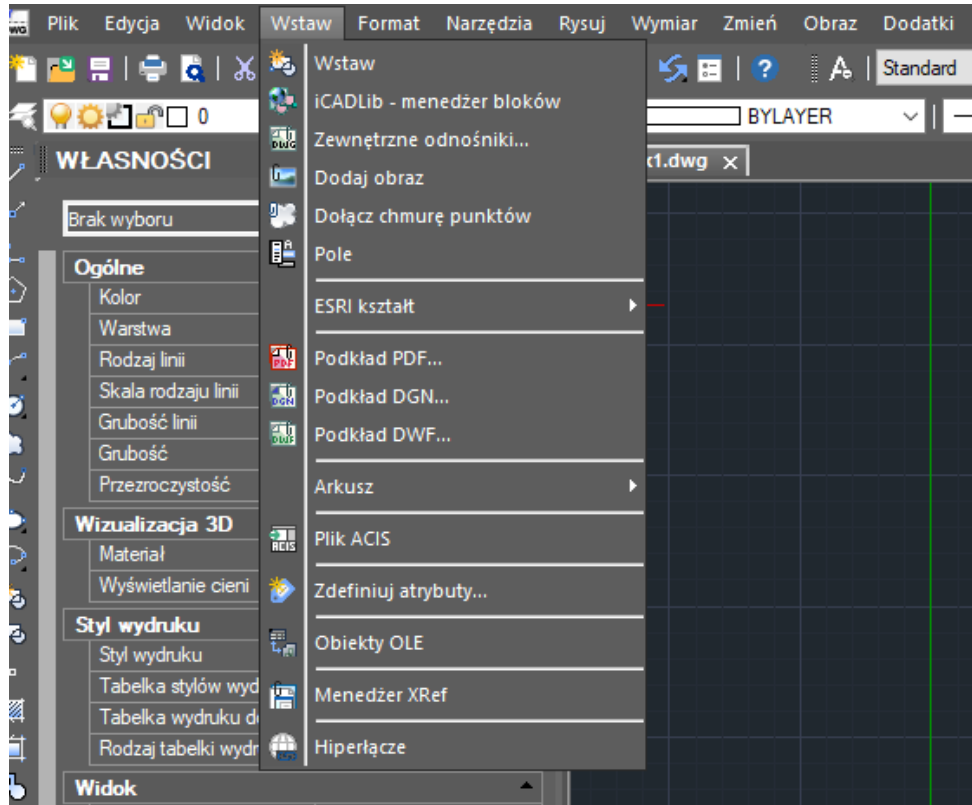
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



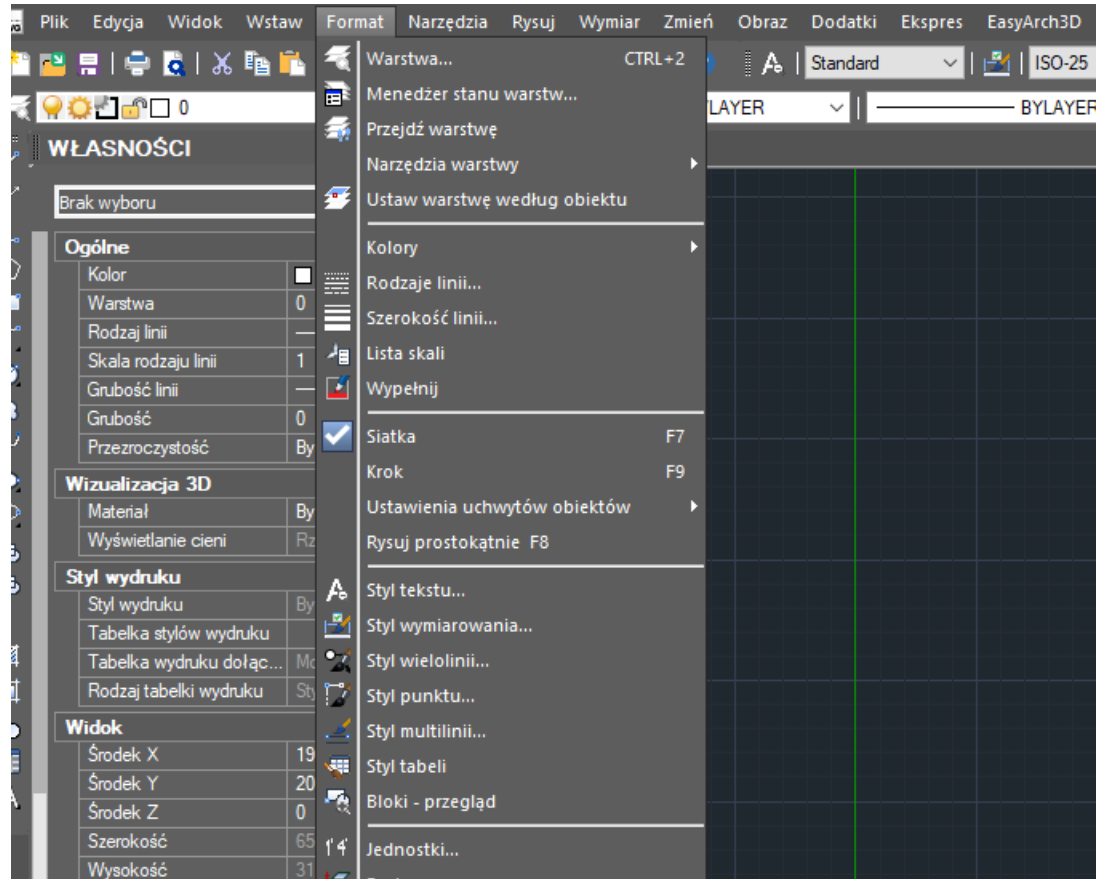
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



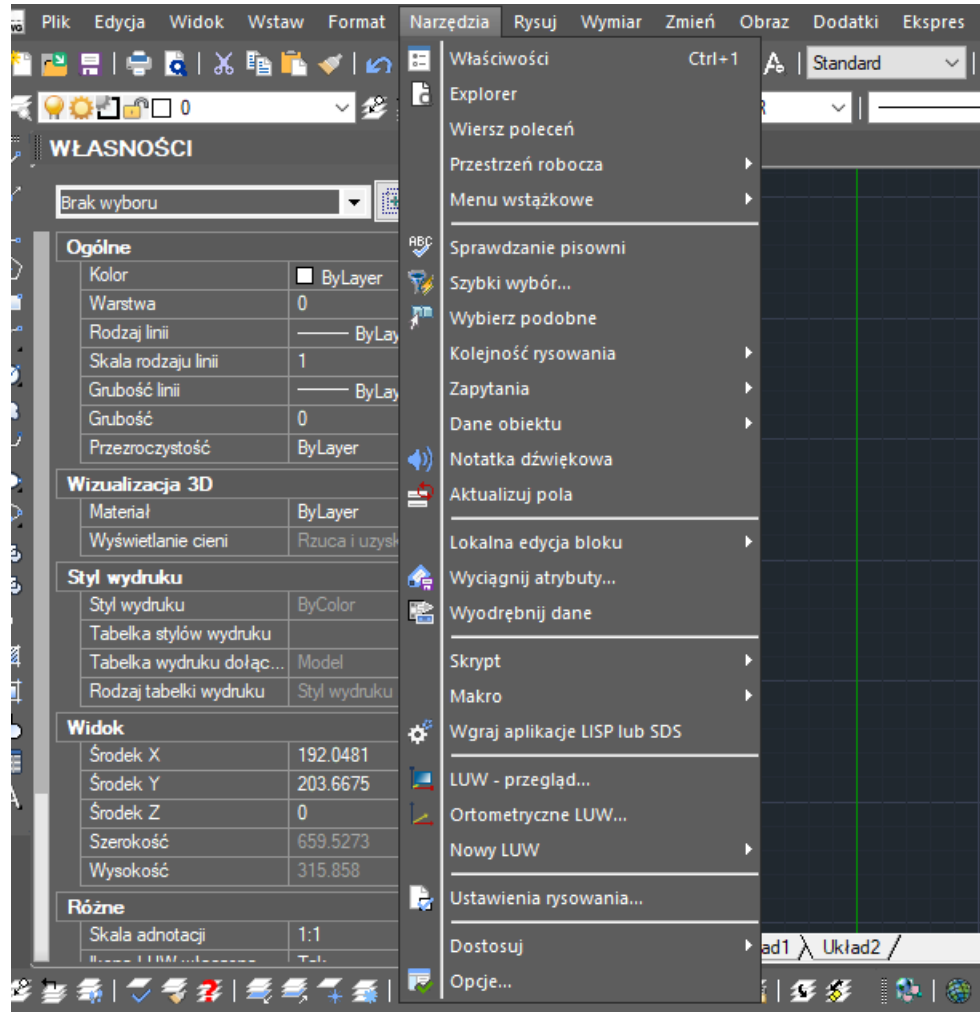
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



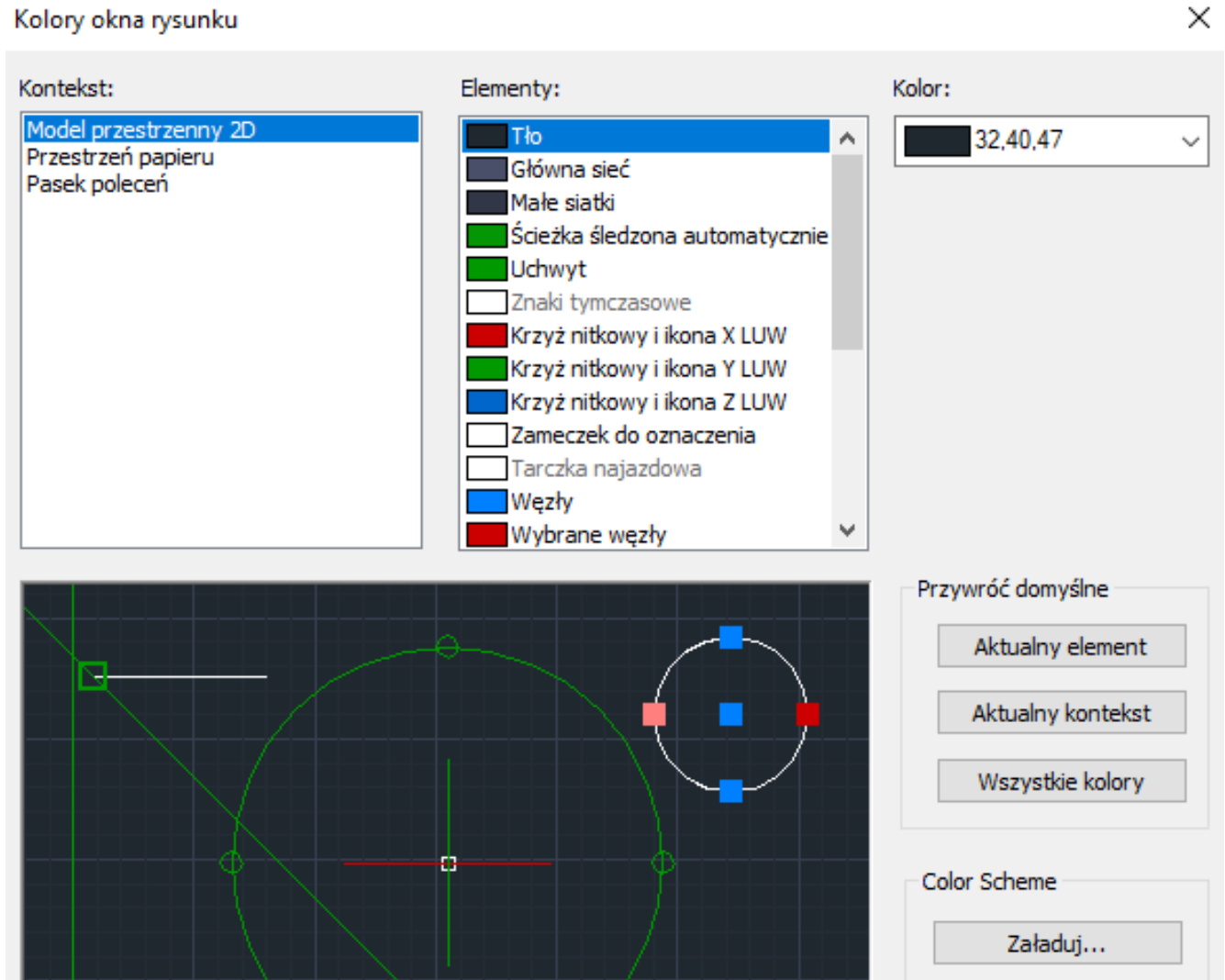
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna

Opcje

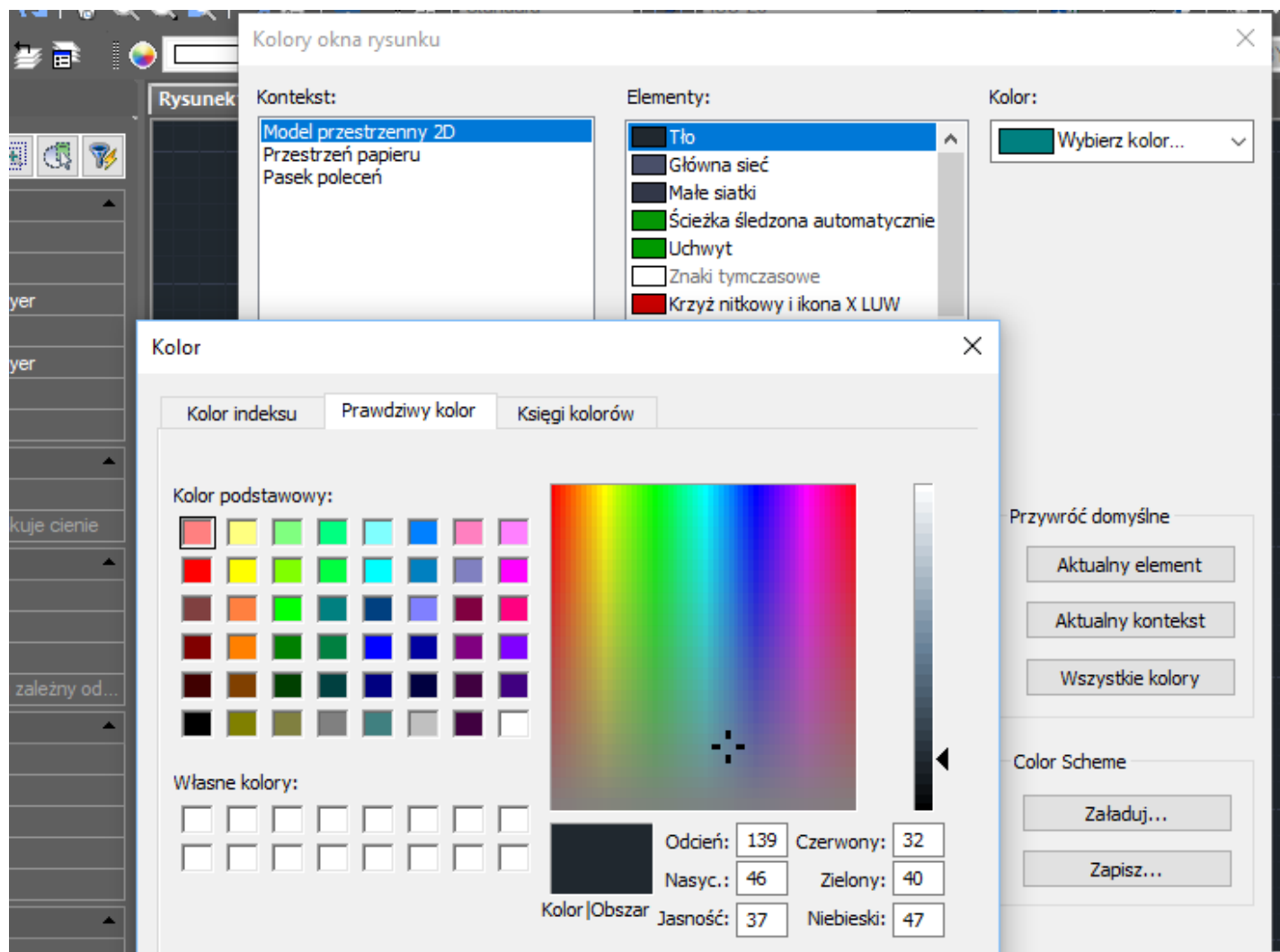
×

Druk		Uchwyty		Kopiowanie pliku	
Ogólne	Ścieżki/Pliki	Wyświetlanie	Wybór	Krzyże nitkowe	Profil
Pasek poleceń Linie poleceń do śledzenia: 256 Wielkość: 16 ☒ Użyj strzałek do góry/w dół, aby poruszać się w historii poleceń					
Okno grafiki ☒ Pokaż kartkę papieru w przestrzeni papieru ☒ Włącz autouzupełnianie ☐ Odwrotny kierunek powiększania za pomocą kółka myszki Opcje autouzupełniania... ☐ Pokaż pełną ścieżkę rysunku w pasku tytułowym Schemat kolorów... ☒ Wyświetl układ i tabelki modelu Opcje rozjaśniania... ☐ Pokaż paski przewijania Opcje Auto Regen... ☒ Wyświetl pasek stanu Schemat: Dark ☒ Wyświetl tabelki rysunku Schemat: Dark					
Menu ☐ Wyświetl pola monitów 15 Przezroczystość pola monitów (%) ☒ Wyświetl menu Grips 9 Rozmiar ostatniej listy rysunku ☐ Automatyczne ładowanie menu					
Wyświetlenie rozdzielczości 1000 Wygładzenie łuków i okręgów 8 Segmenty w polilinii krzywej 0.5 Wygładzenie renderowanego obiektu 4 Kontury na powierzchni Wyświetlenie wydajności ☒ Akceleracja sprzętowa ☒ Panoramowanie i powiększanie z rastrem & OLE ☐ Zaznacz tylko ramkę obrazu rastrowego ☒ Zastosuj wypełnienie ☐ Pokaż tylko ramkę granicy tekstu					

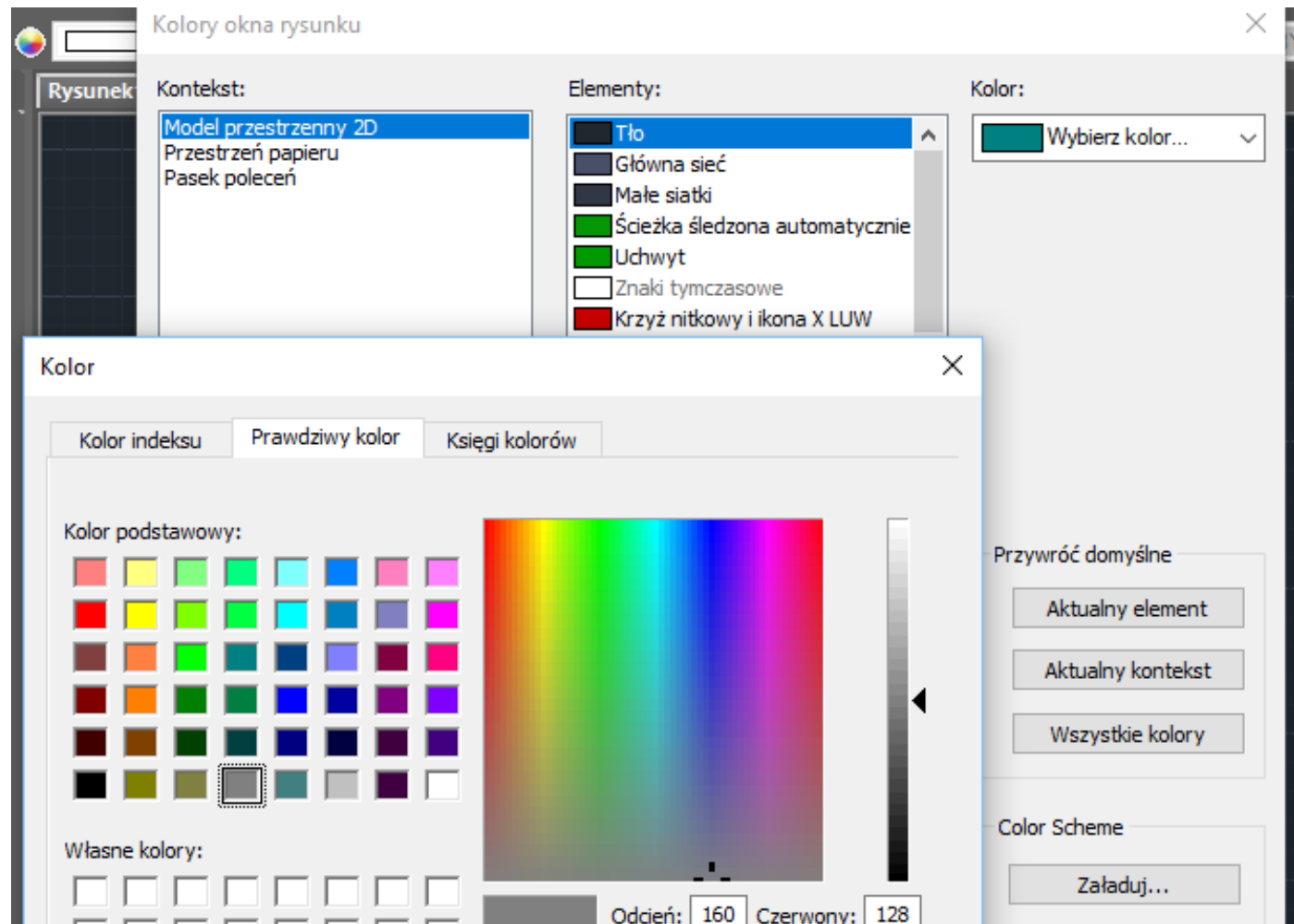
Ustawienia rysunku



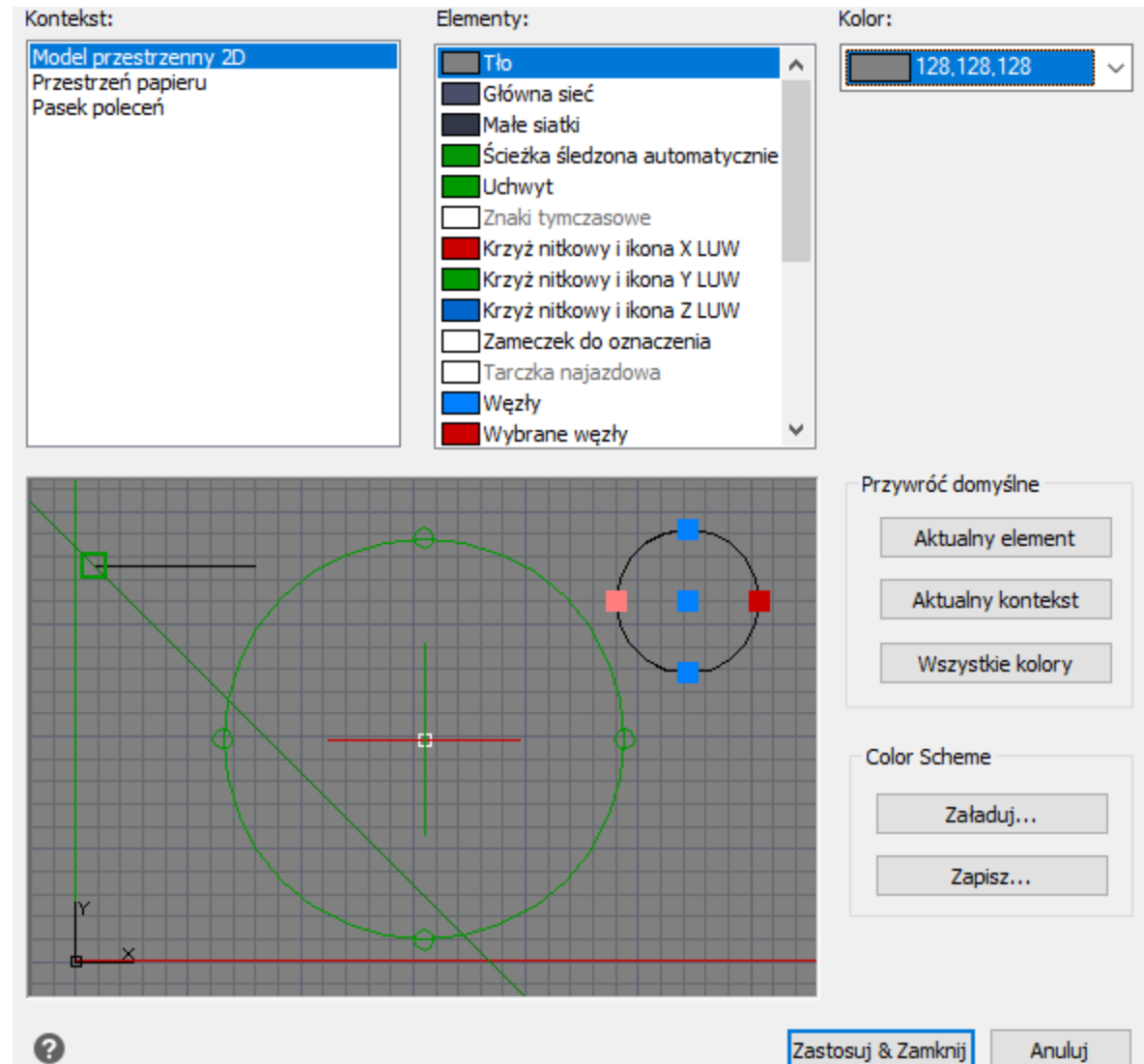
Ustawienia rysunku



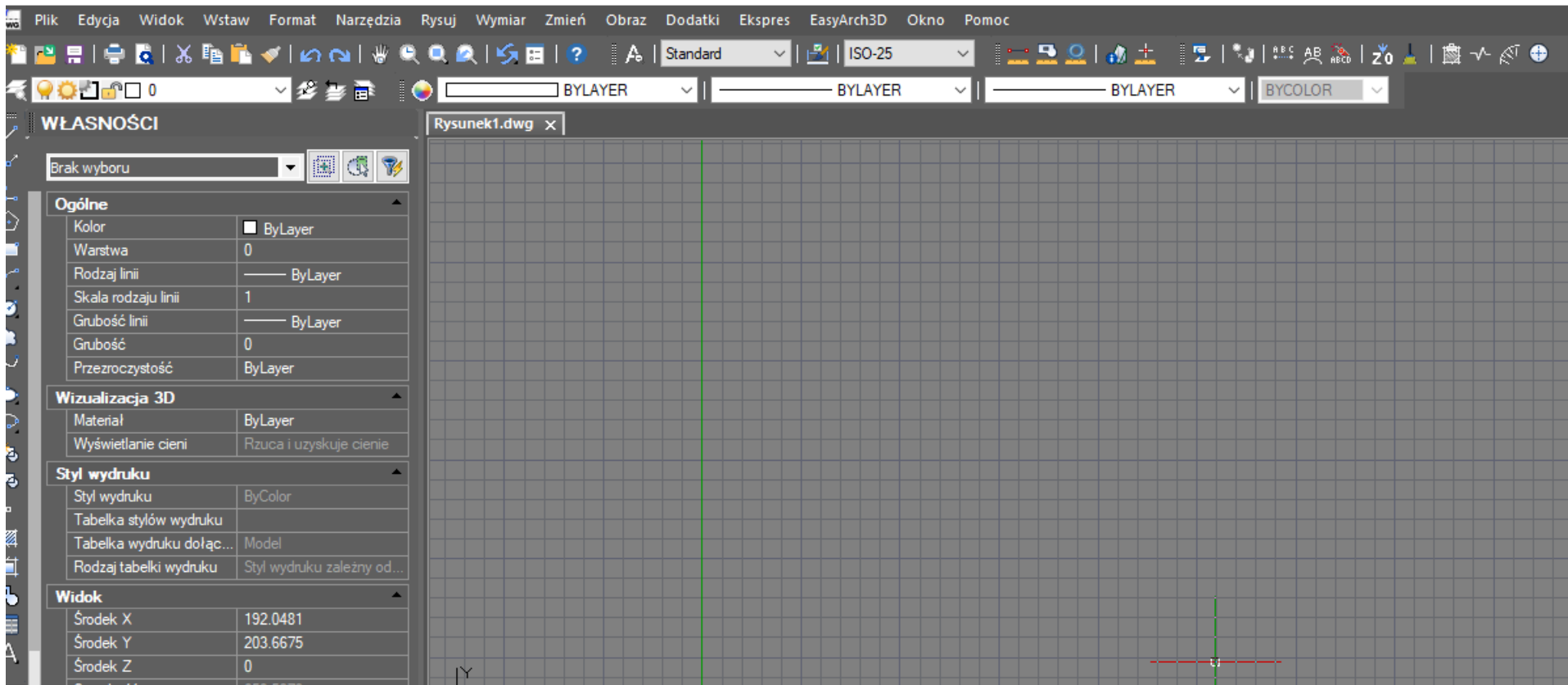
Ustawienia rysunku



Ustawienia rysunku



Ustawienia rysunku



Ustawienia rysunku

Ustawienia rysowania

Wytworzenie obiektu

Modyfikacja obiektu

Ustawienia 3D

Dynamiczne wprowadzanie

Jednostki rysunku

Wklejenie współrzędnych

Wyświetlanie

☐ Usuń odstępy podczas przemiany odległości lub kątów na tekst

Zmiana ustawienia dla: Jednostki kątowe

Rodzaje jednostek

- ☒ Stopnie dziesiętne
☐ Stopnie/minuty/sekundy
☐ Grady
☐ Radiany
☐ Jednostki topograficzne

52

Precyzja:

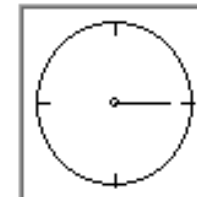
0

Kierunek kąta

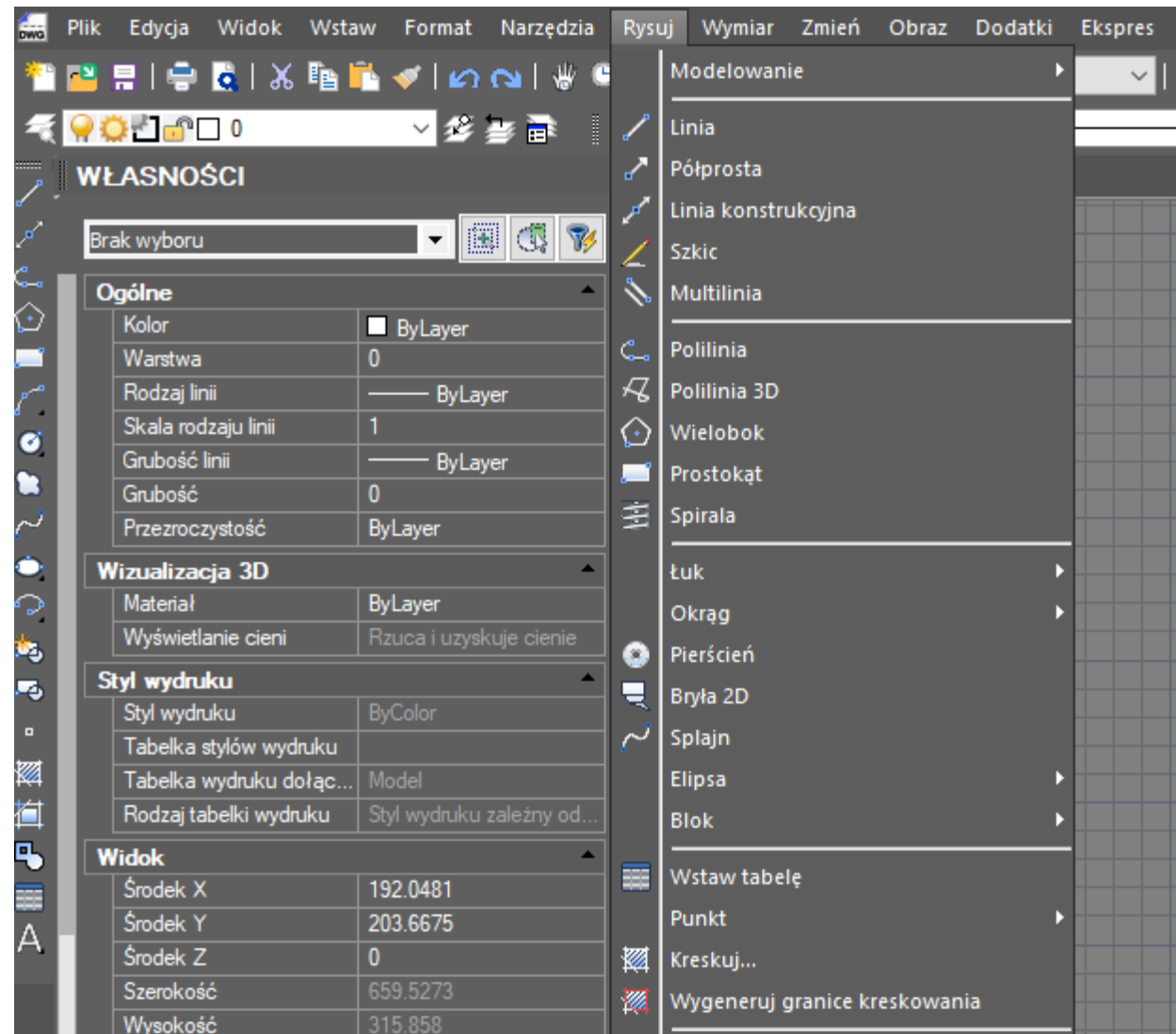
- ☐ W kierunku wskazówek zegara
☒ Przeciw wskazówkom zegara

Kąt bazowy:

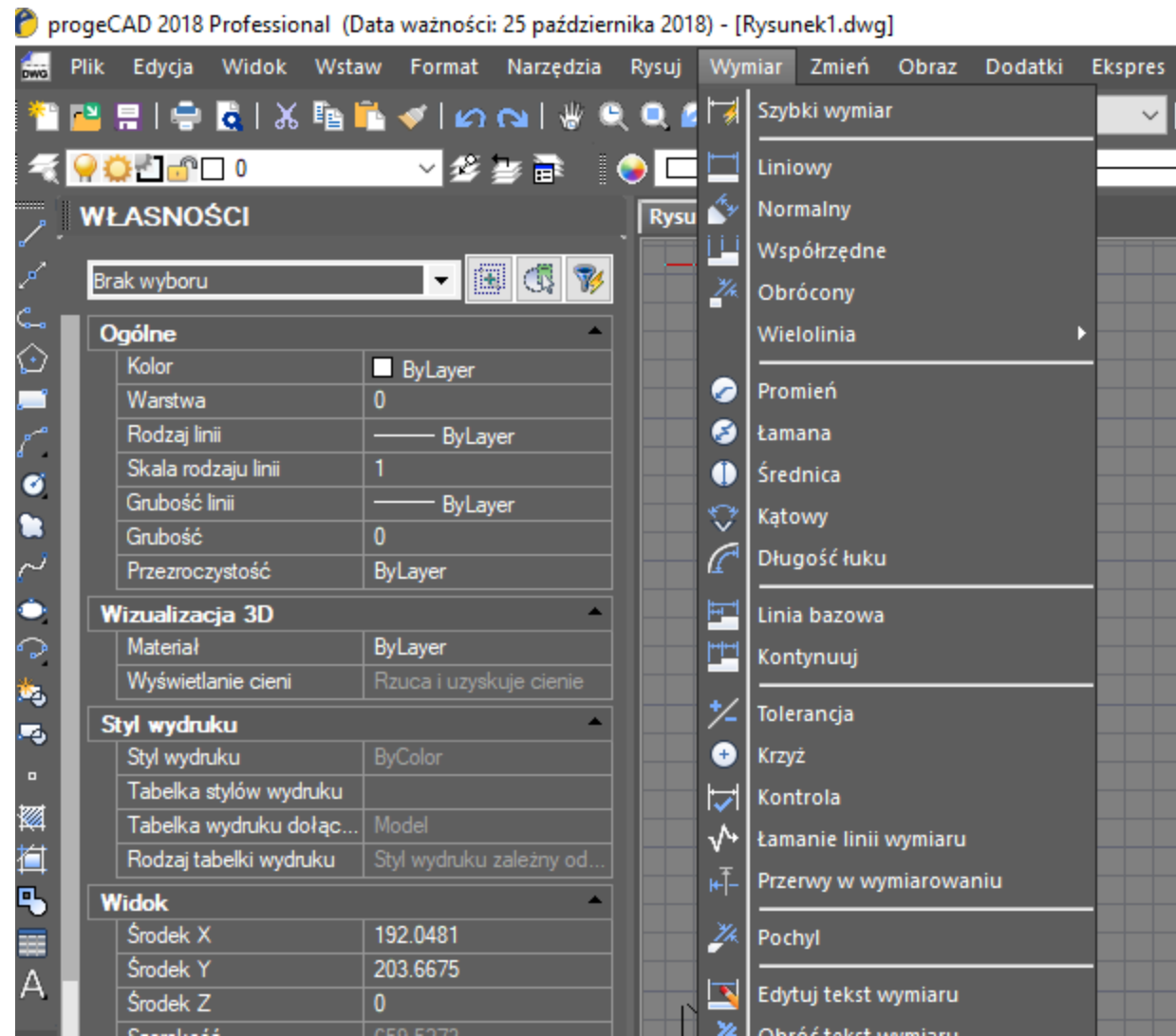
0



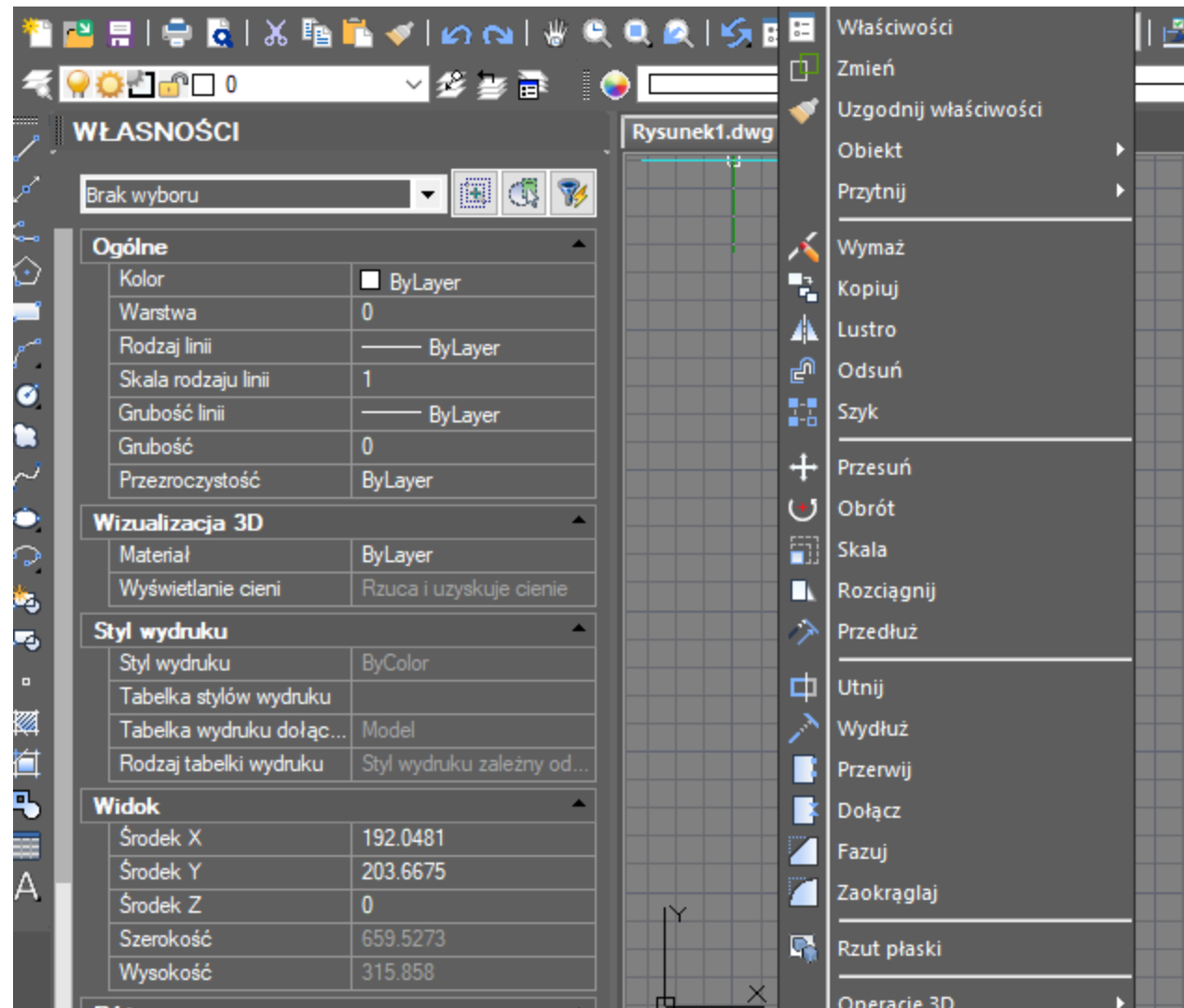
Rysowanie linii



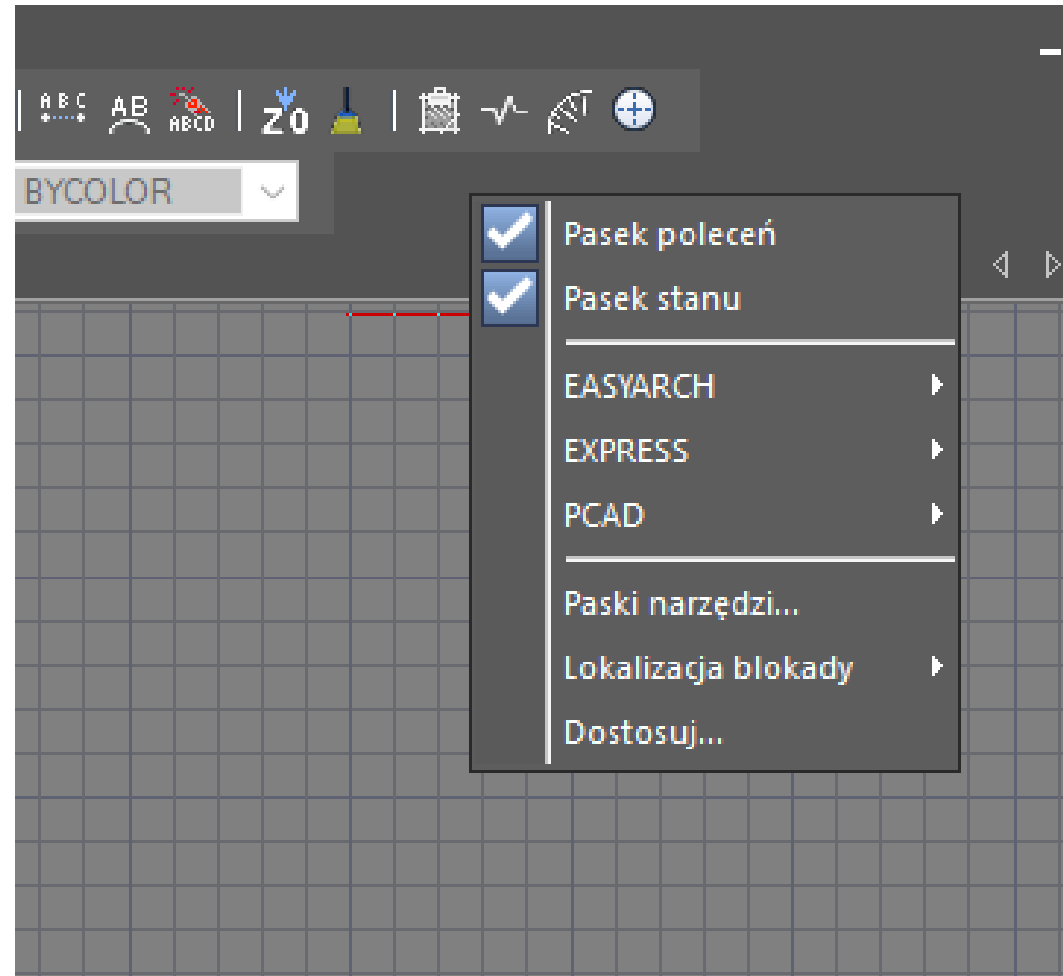
Wymiary



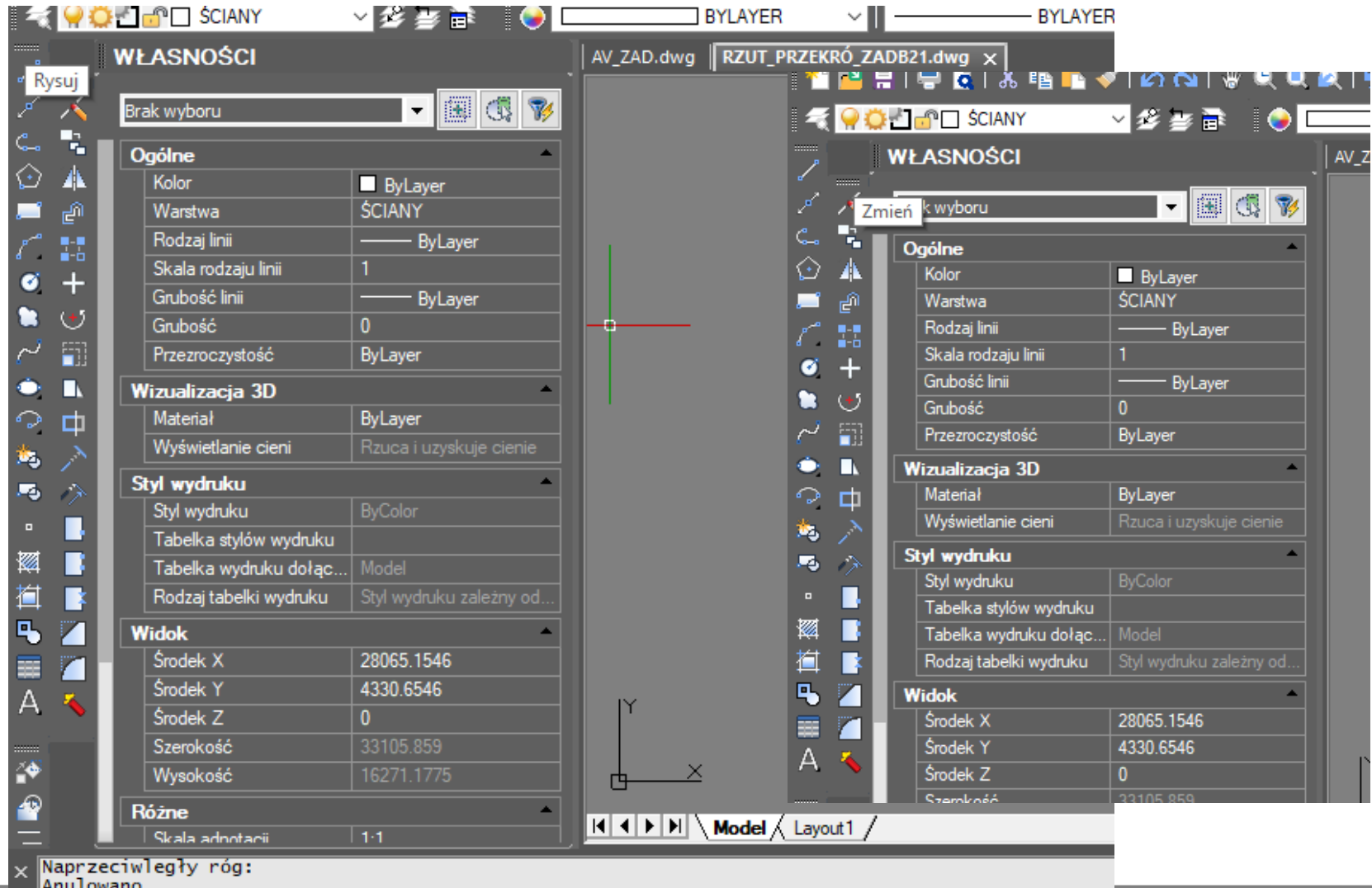
Uzgadnianie właściwości



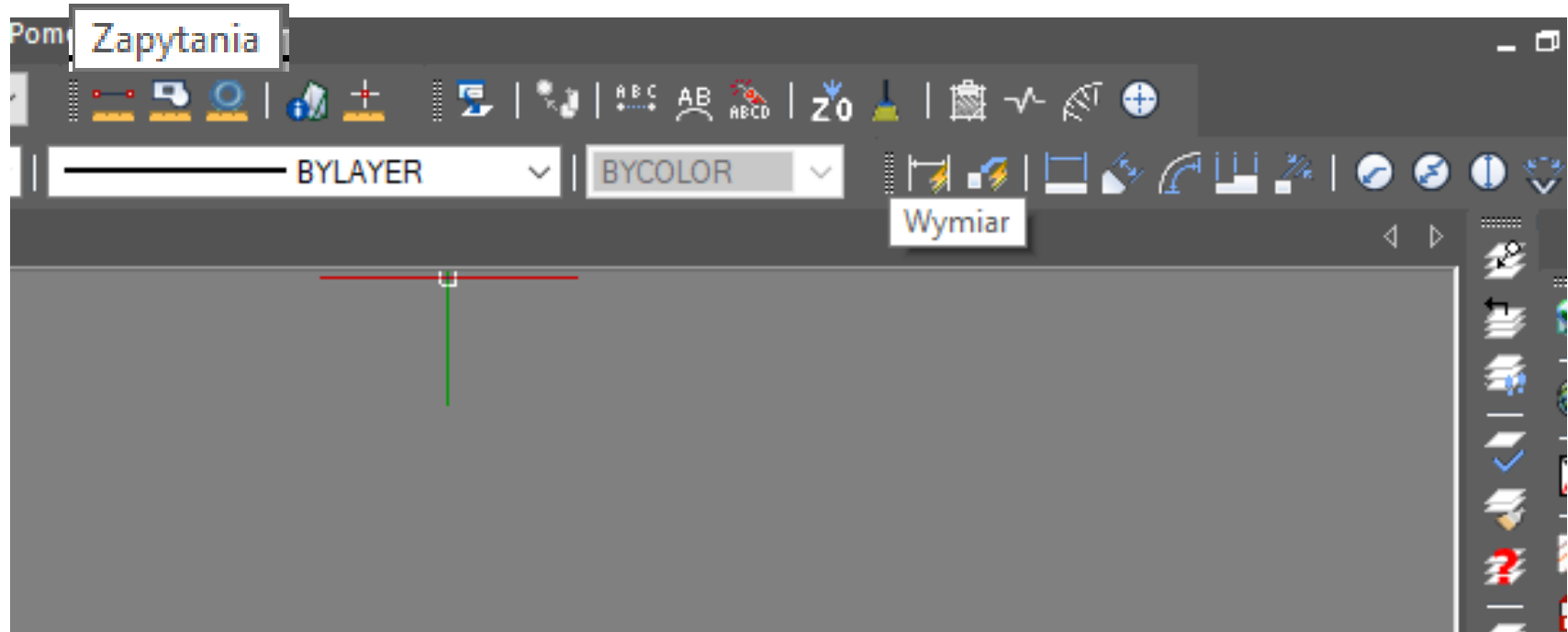
Ustawienia pasków narzędzi



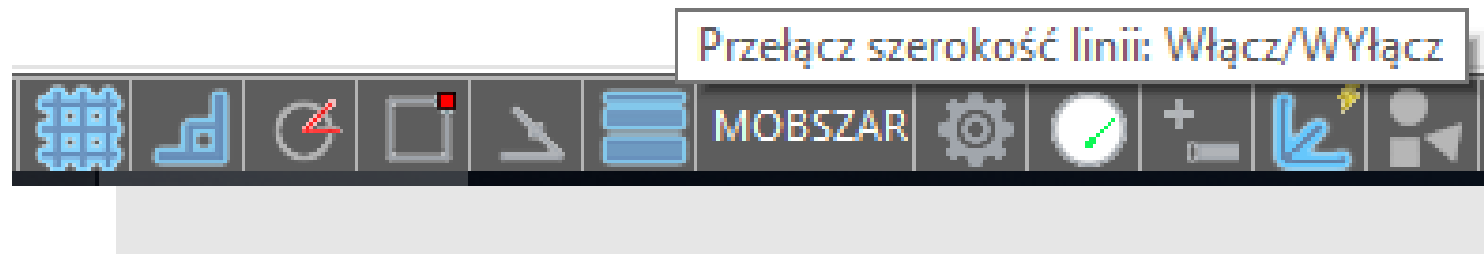
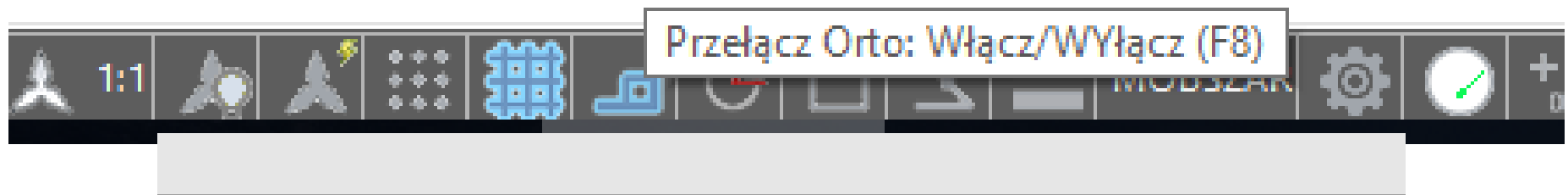
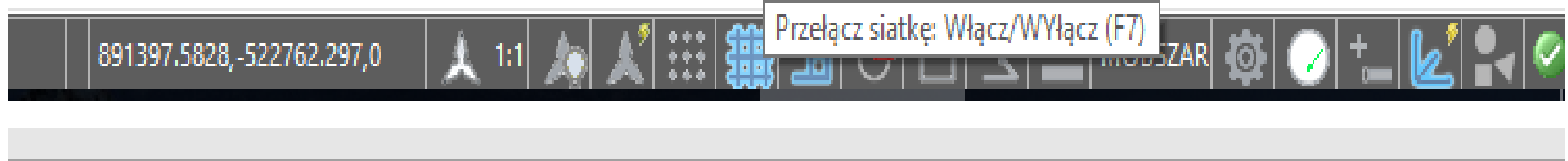
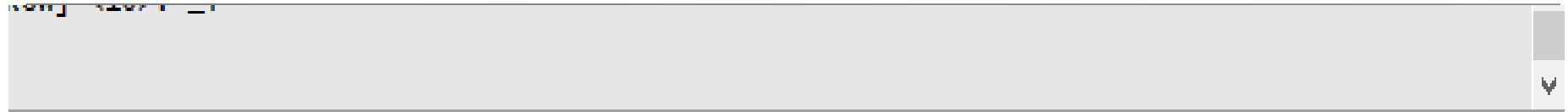
Ustawienia pasków narzędzi



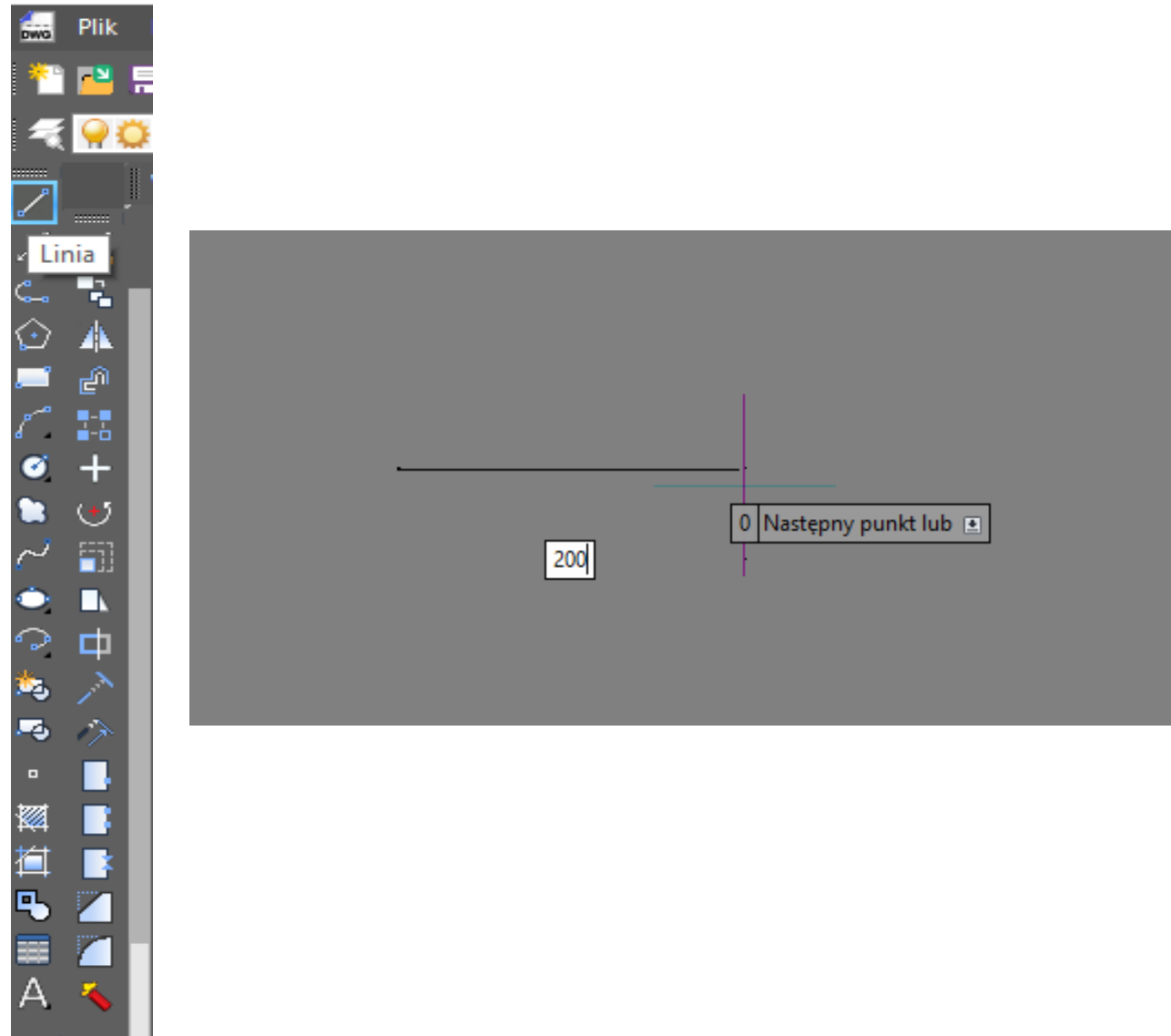
Ustawienia pasków narzędzi



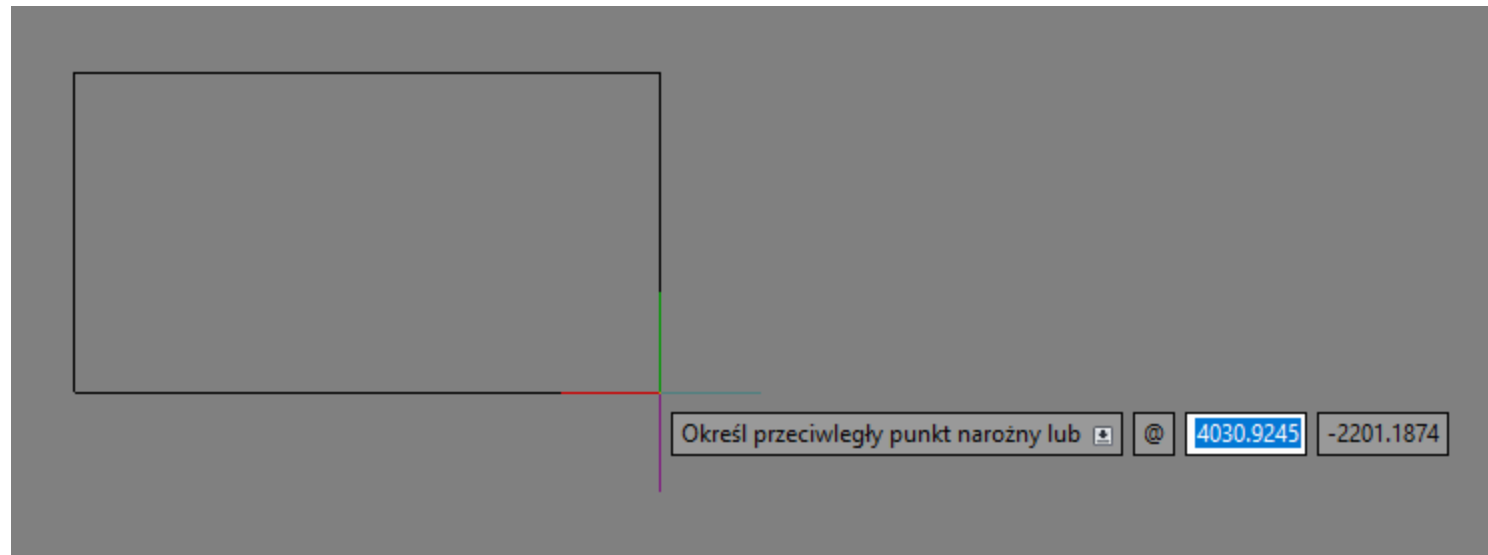
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



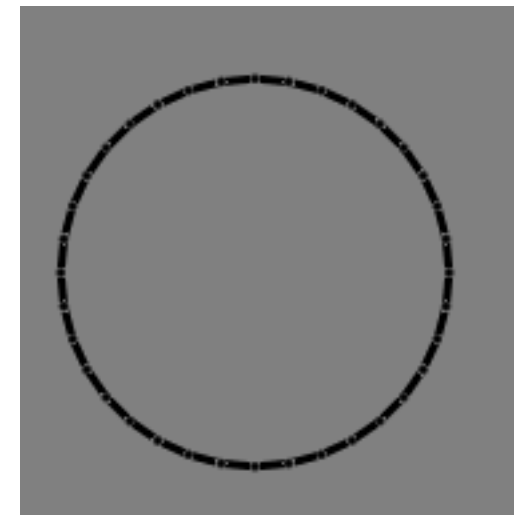
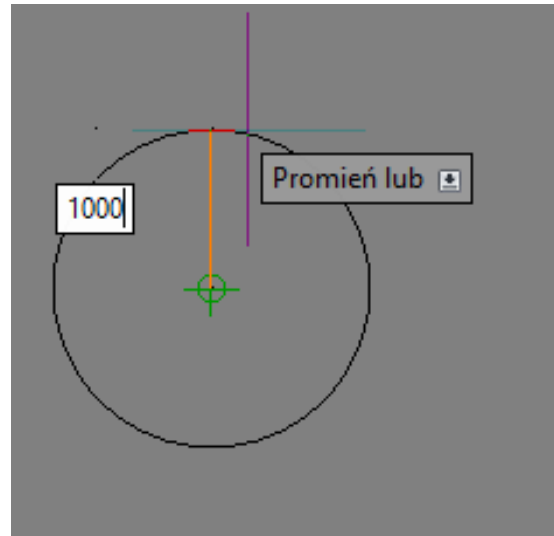
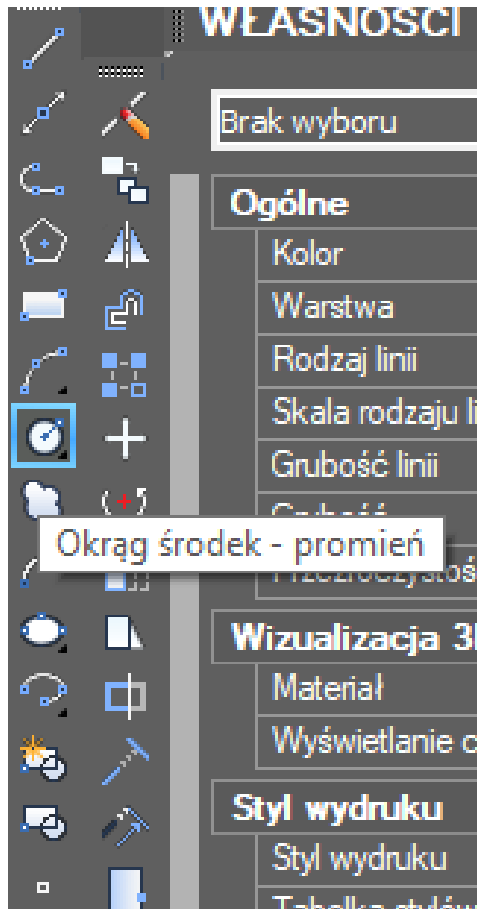
Rysowanie linii



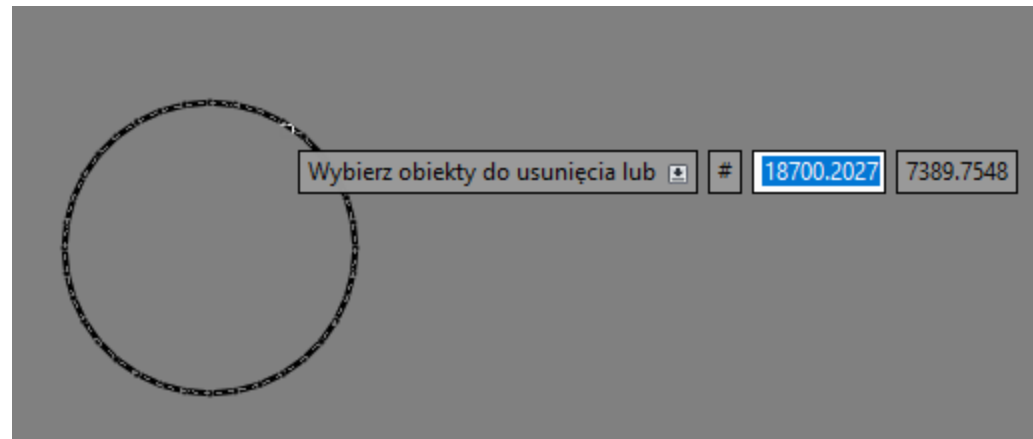
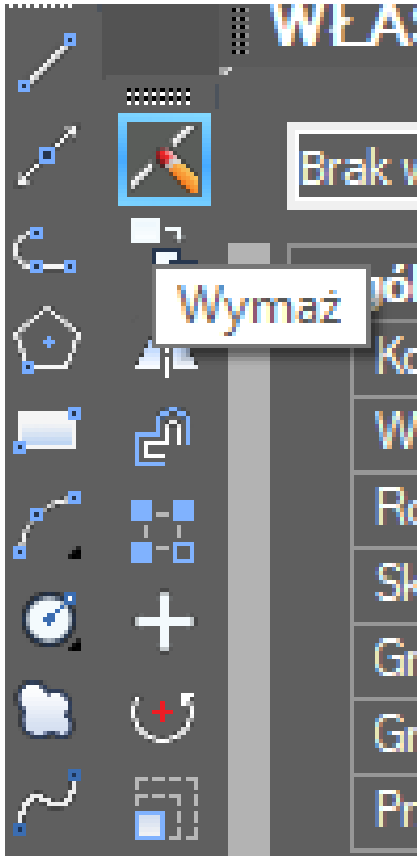
Rysowanie prostokąta



Rysowanie okręgu

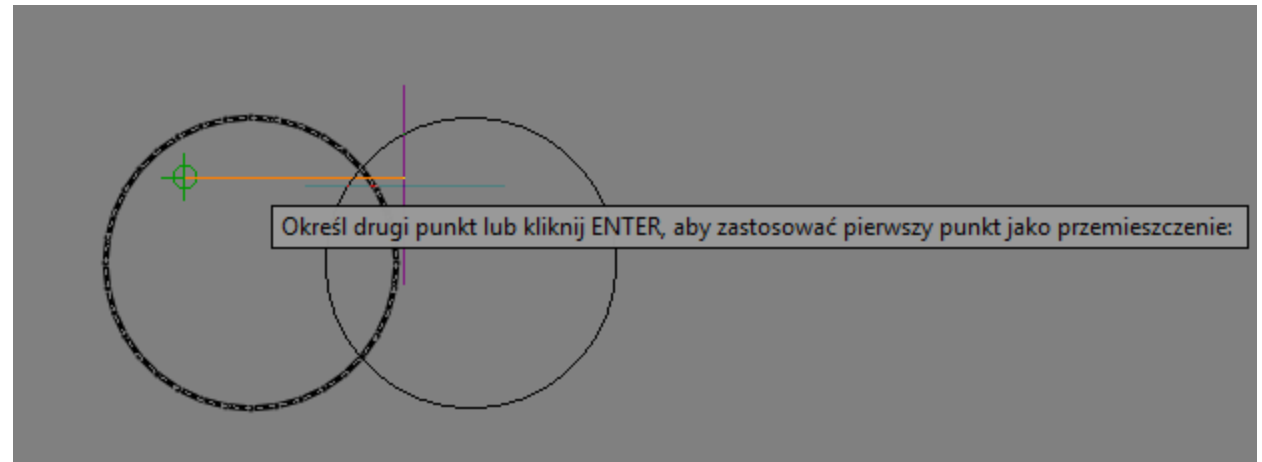


Usuwanie okręgu

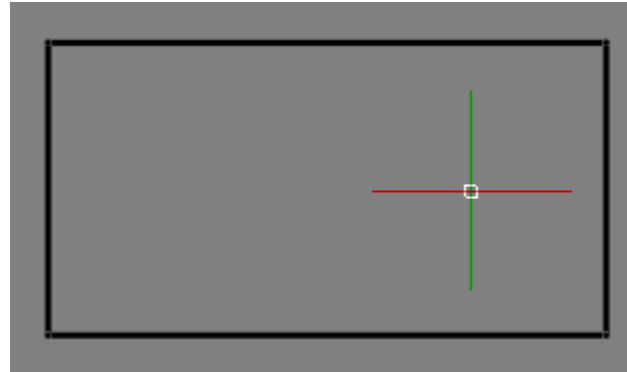
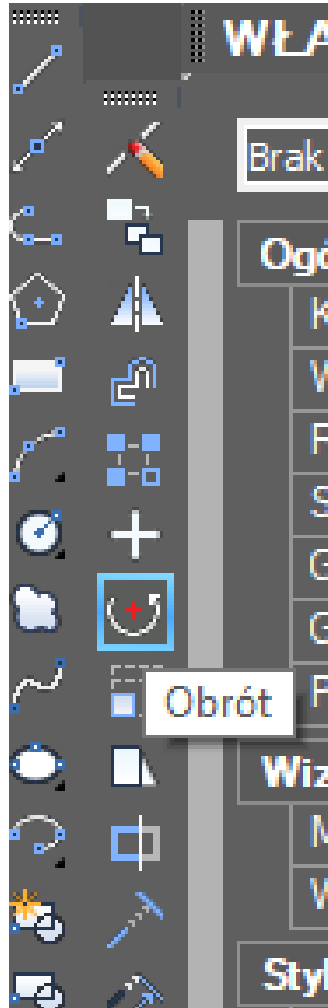


i ENTER

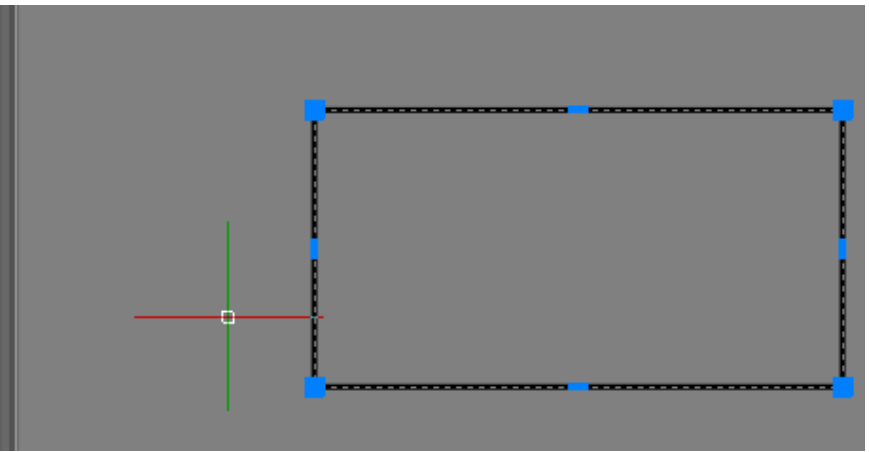
Kopiowanie okręgu



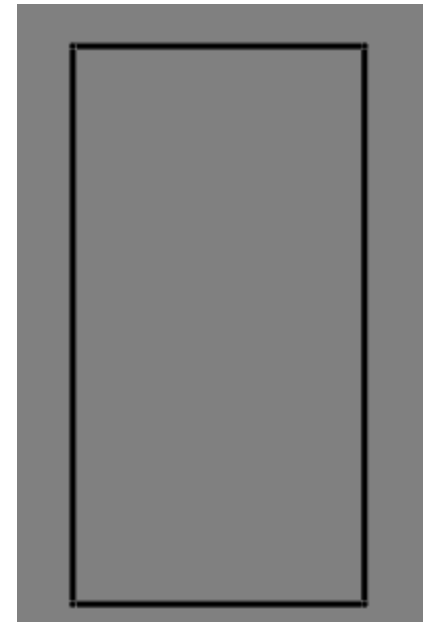
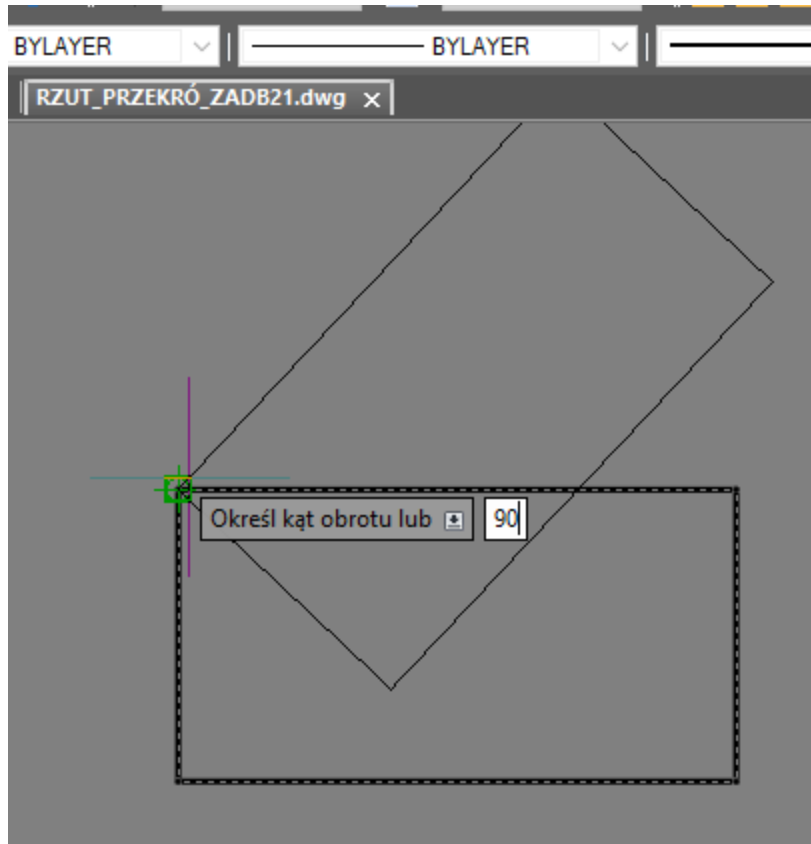
Obrót



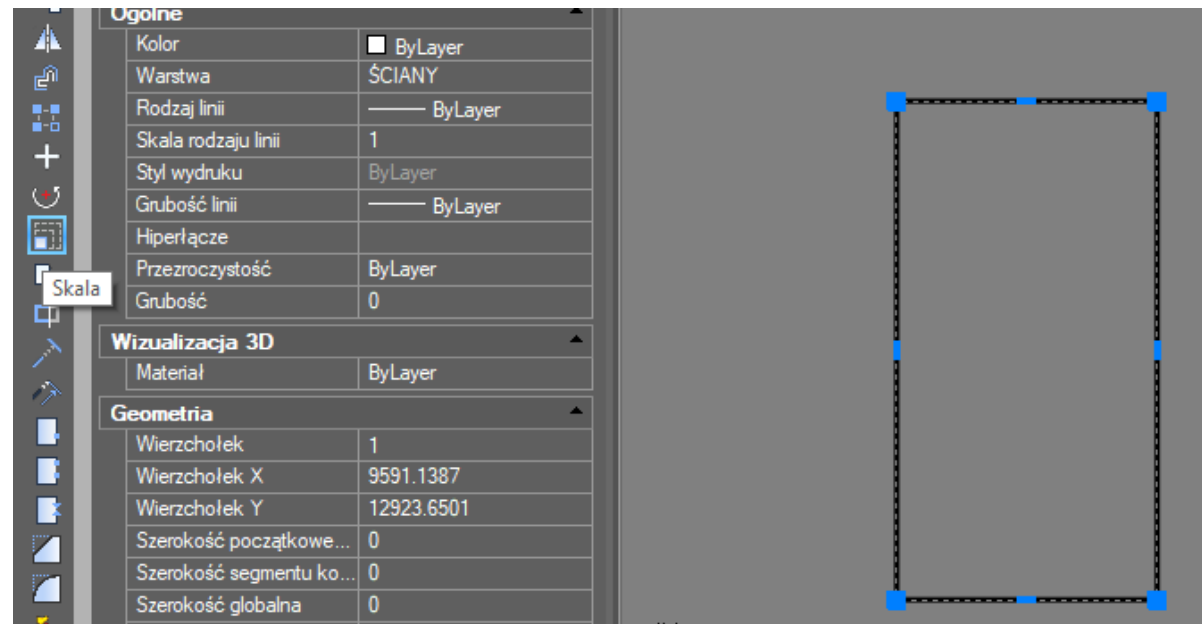
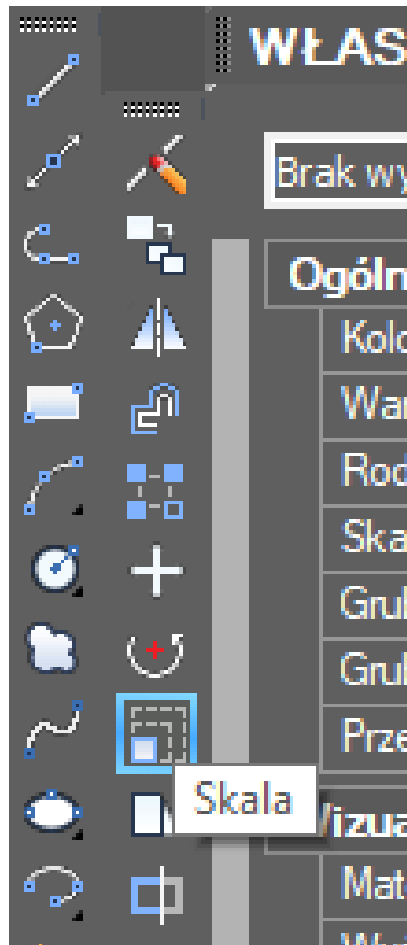
	Styl wydruku	ByLayer
	Grubość linii	ByLayer
	Hiperłącze	
	Przezroczystość	ByLayer
	Grubość	0
	Wizualizacja 3D	
	Materiał	ByLayer
	Geometria	
	Wierzchołek	1
	Wierzchołek X	9591.1387
	Wierzchołek Y	12923.6501
	Szerokość początkowe...	0
	Szerokość segmentu ko...	0



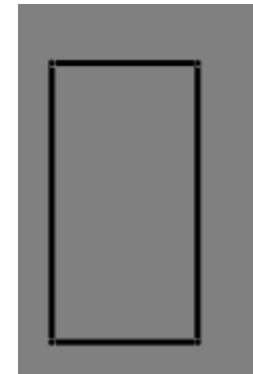
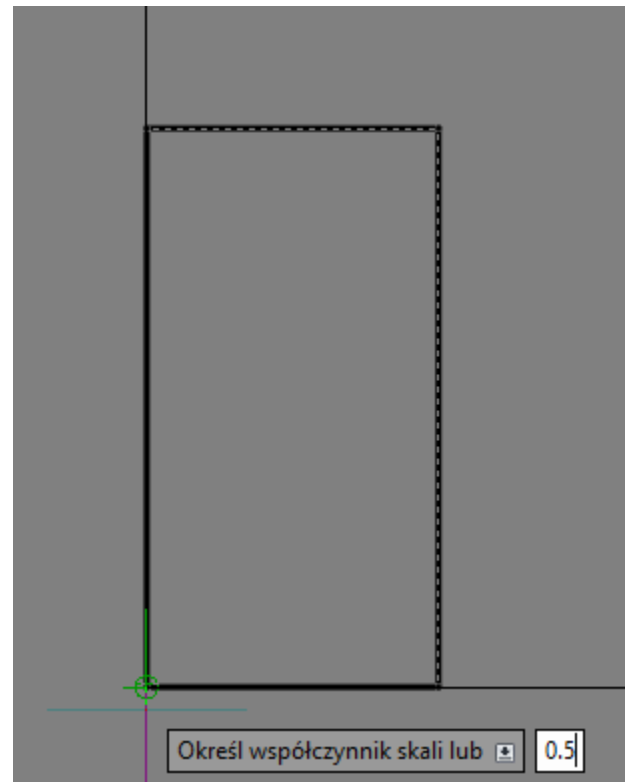
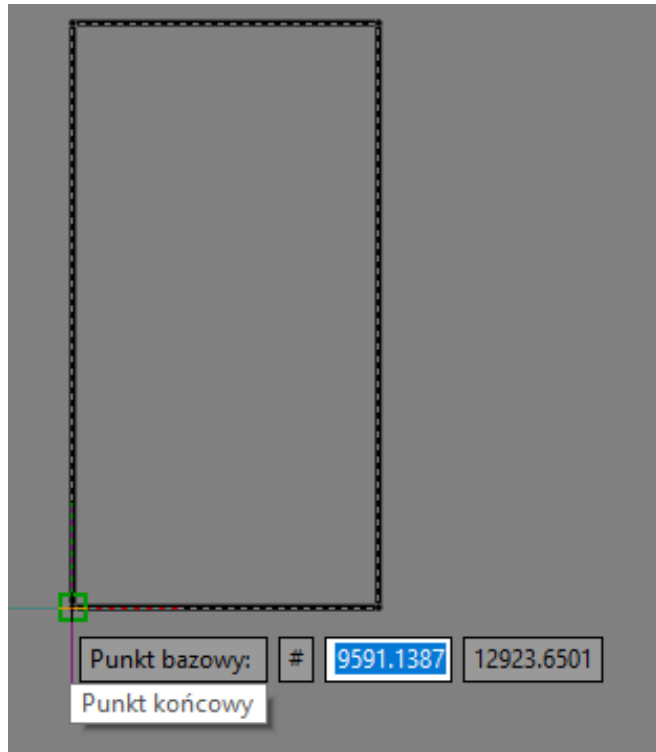
Obrót



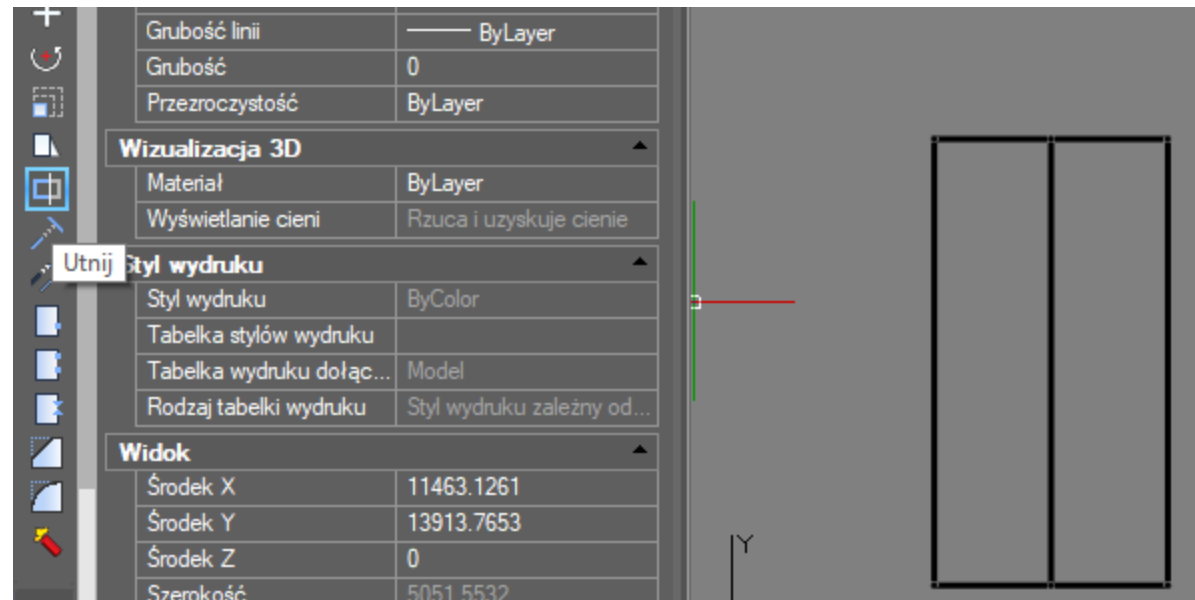
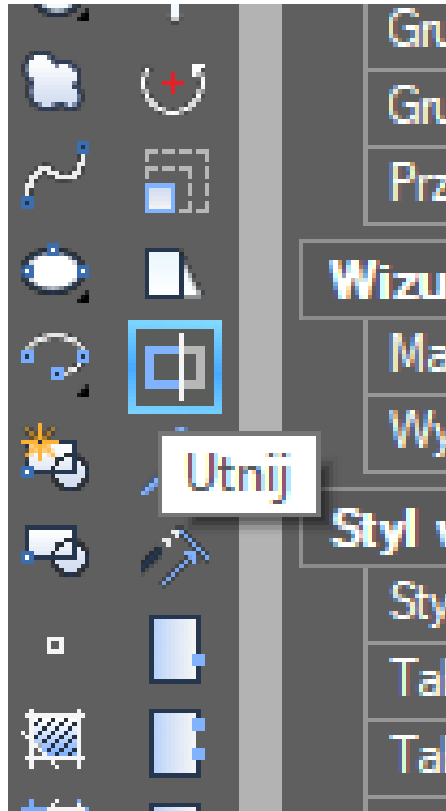
Skalowanie



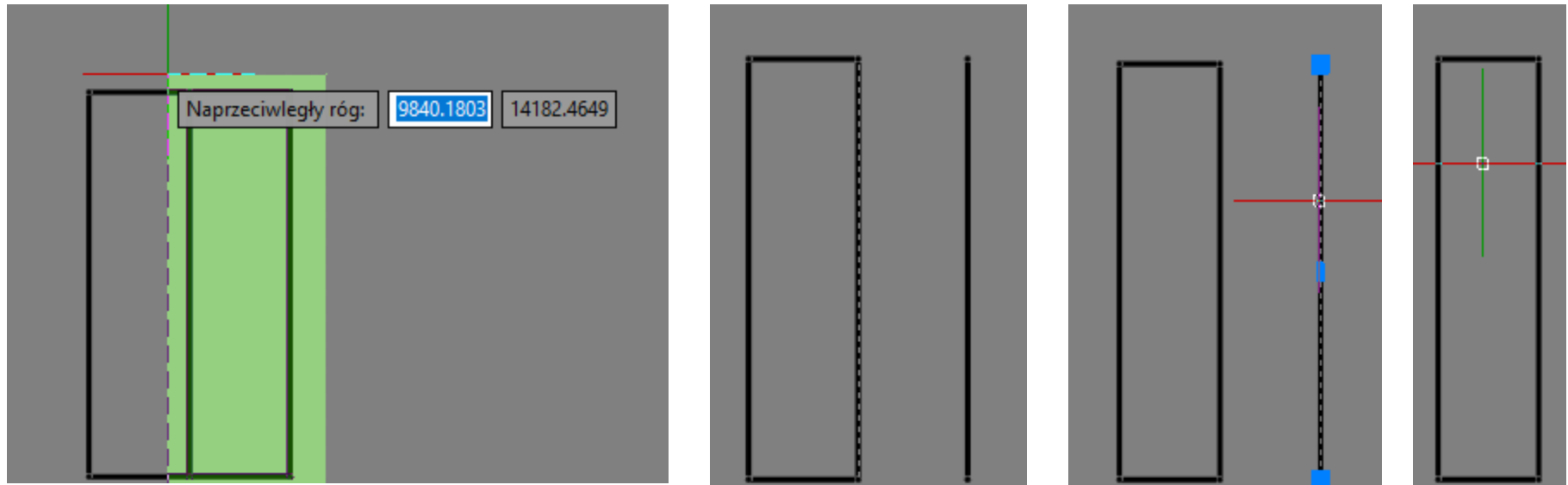
Skalowanie



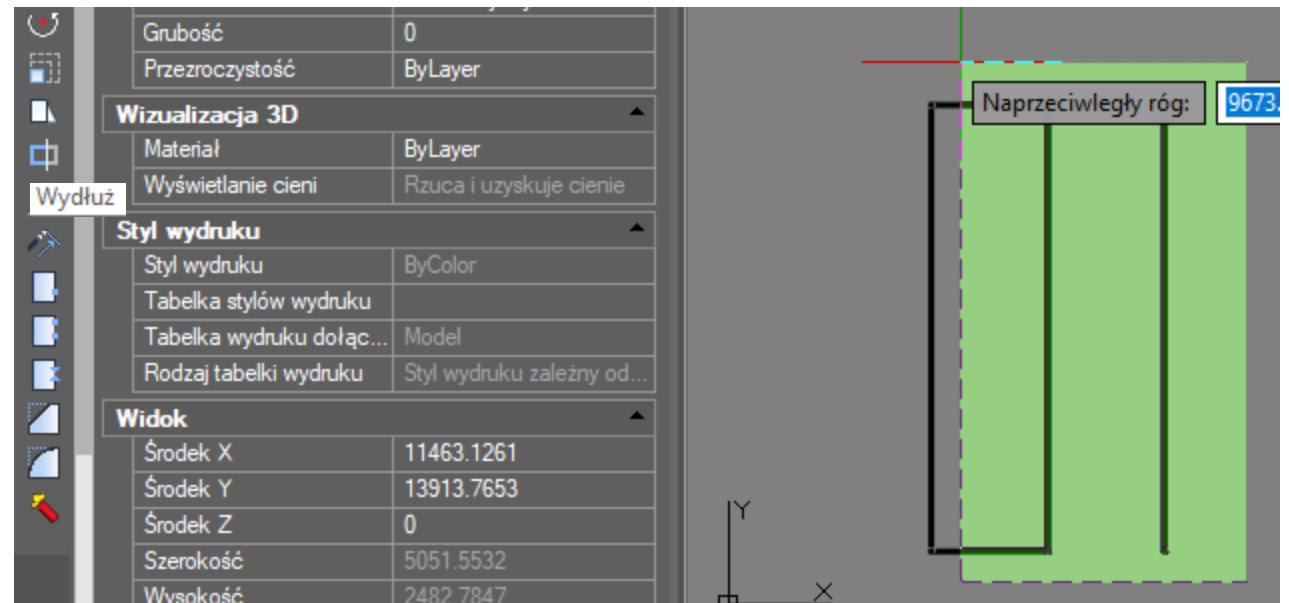
Utnij



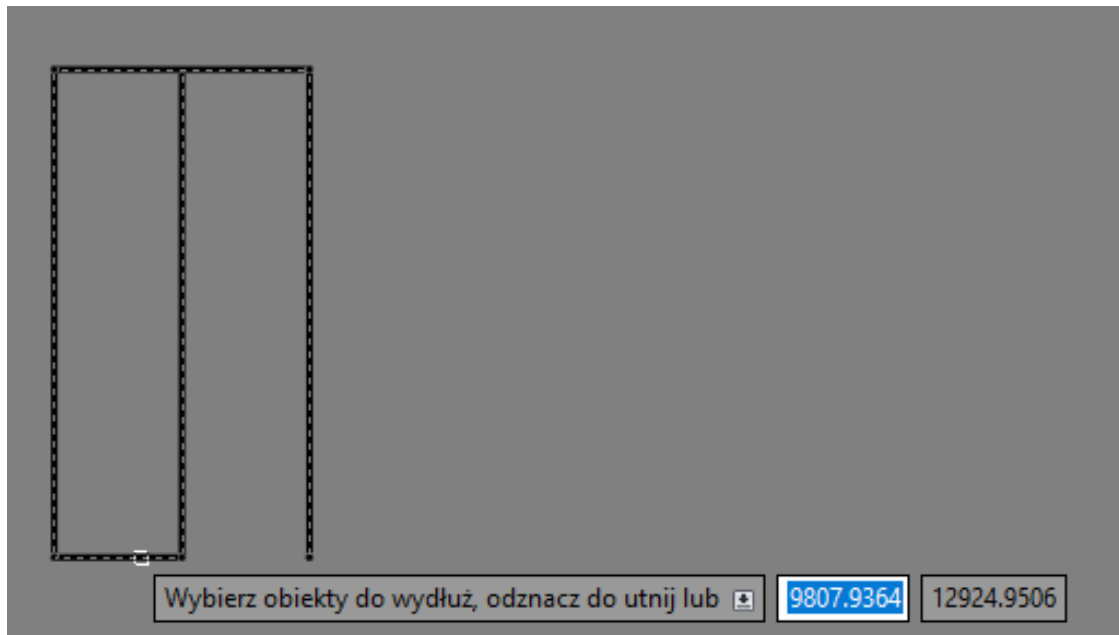
Utnij



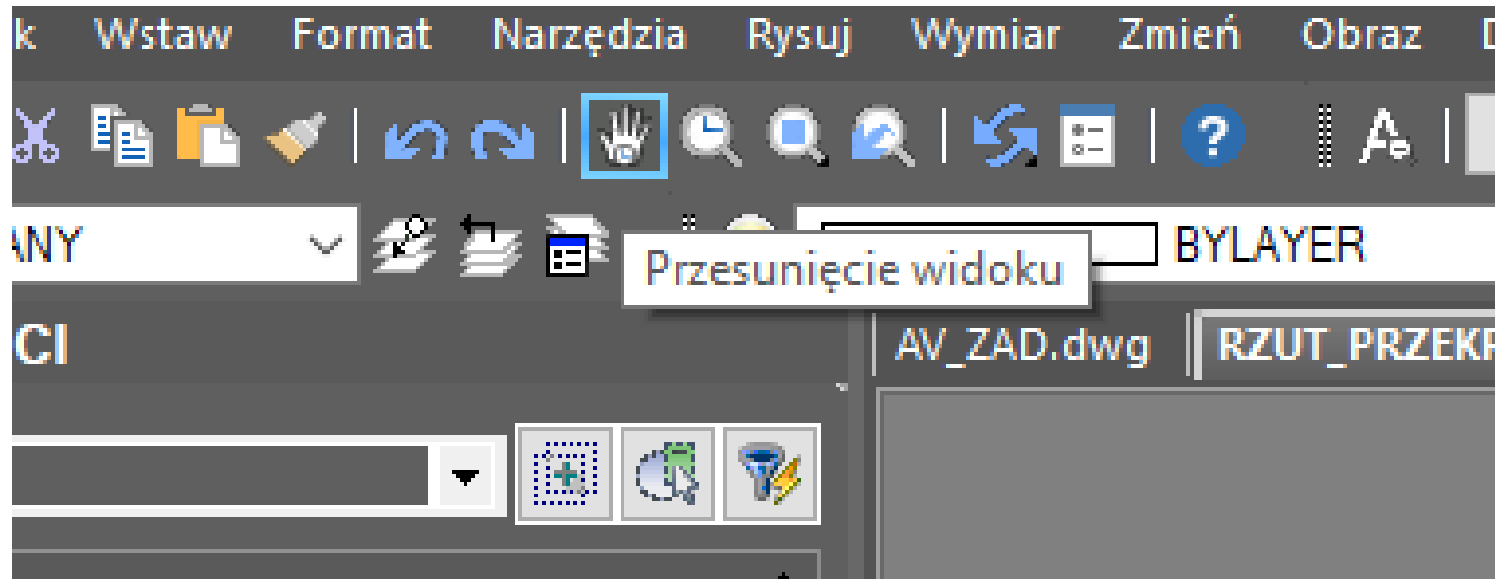
The screenshot shows the Microsoft Word ribbon with the 'Widok' (View) tab selected. The 'Wydłuż' (Extend) button is highlighted in the 'Widok' group. The button is represented by a blue icon of a document with a magnifying glass over it. A tooltip with the text 'Wydłuż' is visible over the button.



Wydłuż

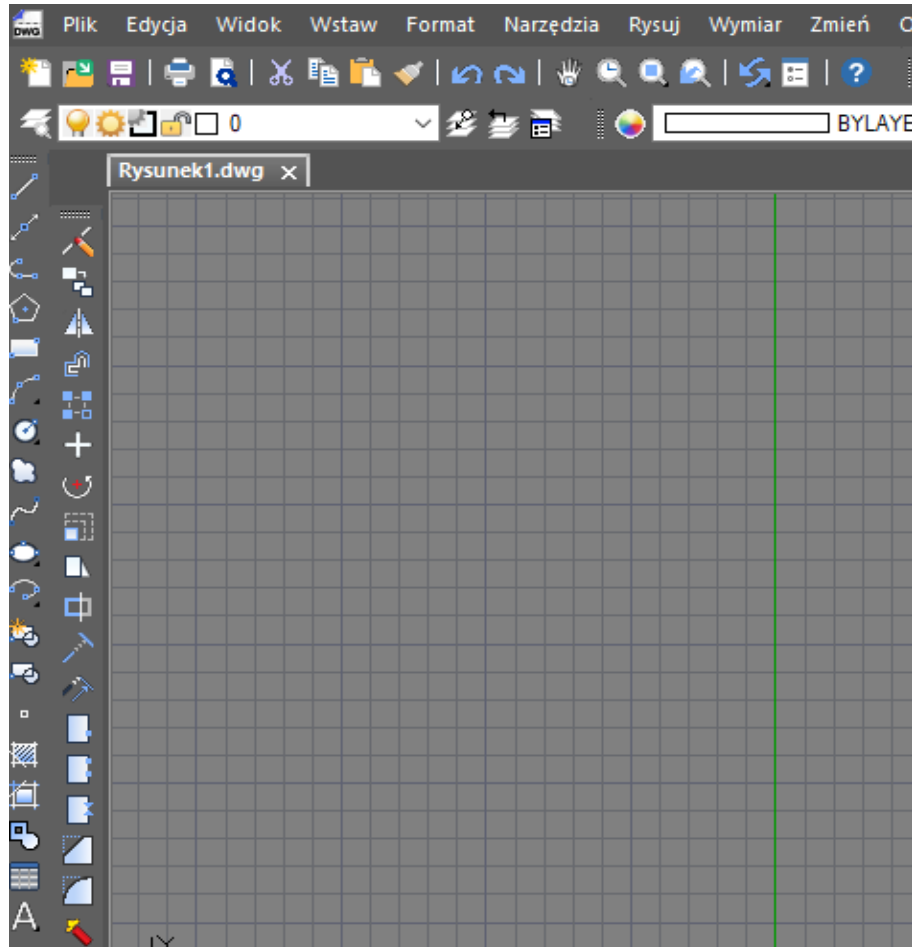


Przesunięcie widoku - poruszanie się po rysunku

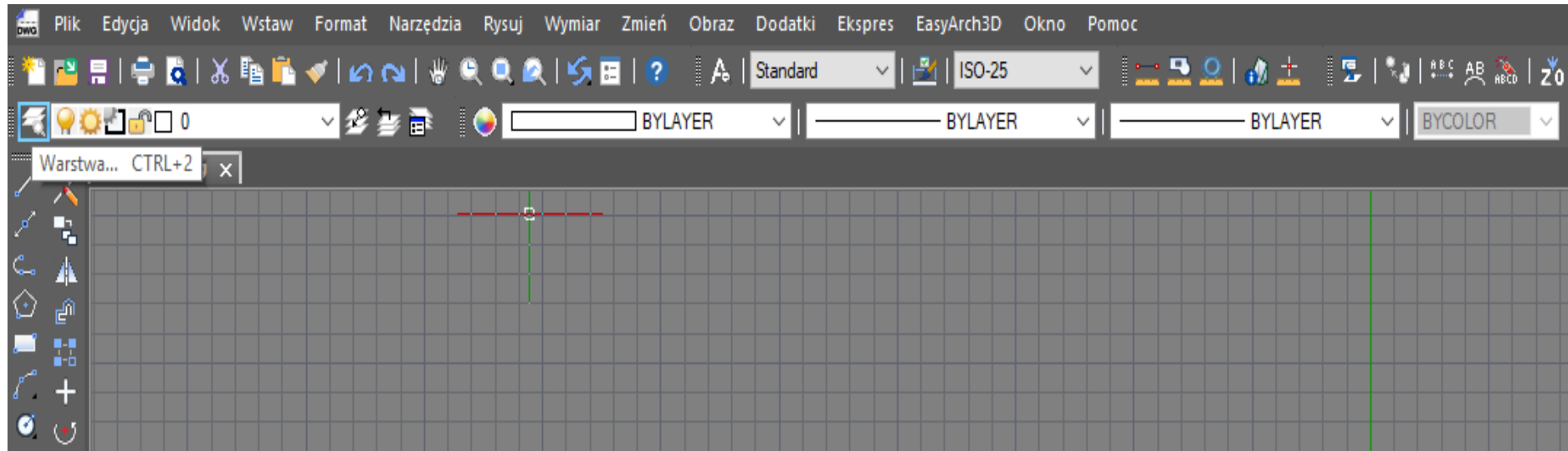


„Łapka” do przesuwania i
poruszania się po rysunki

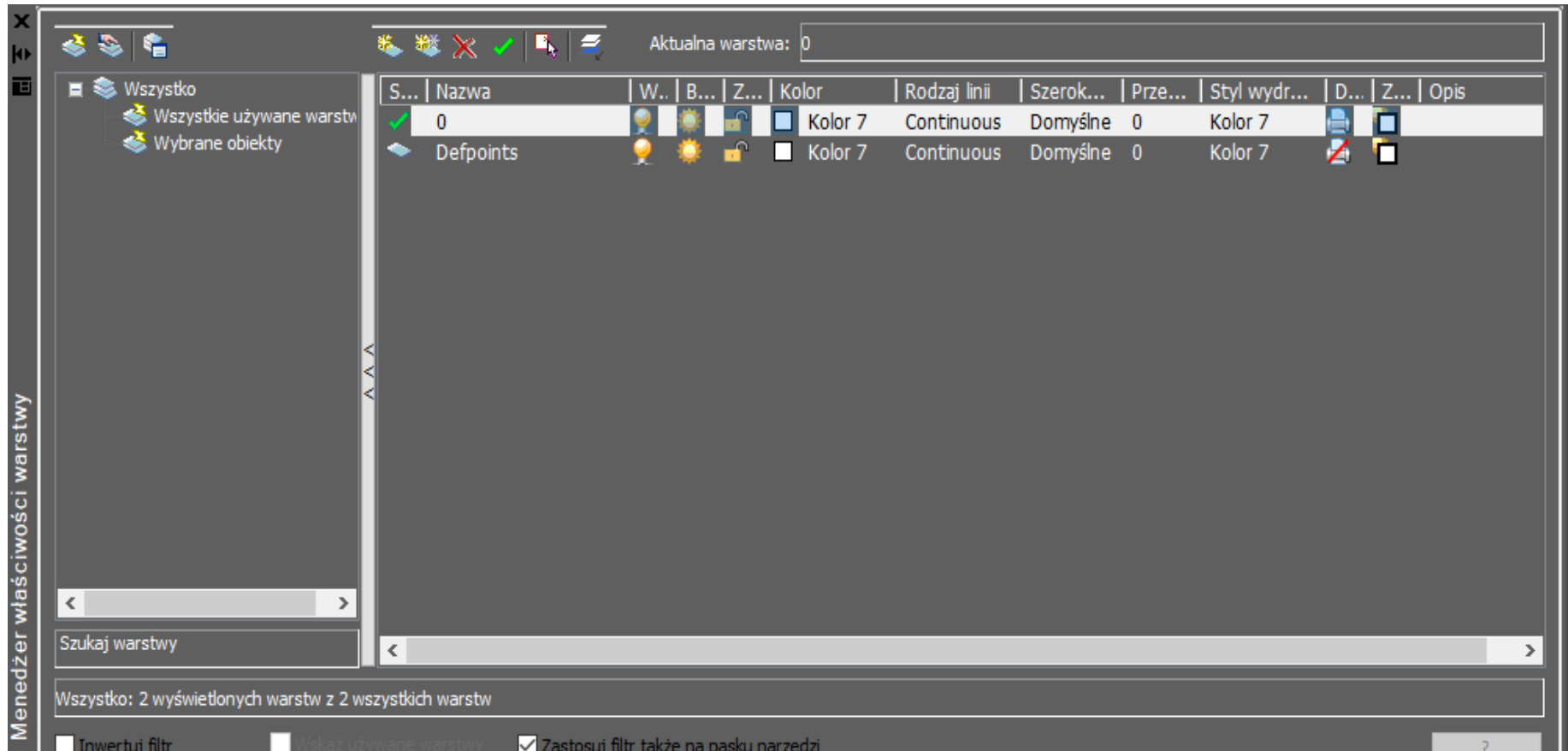
Tworzenie warstw rysunku



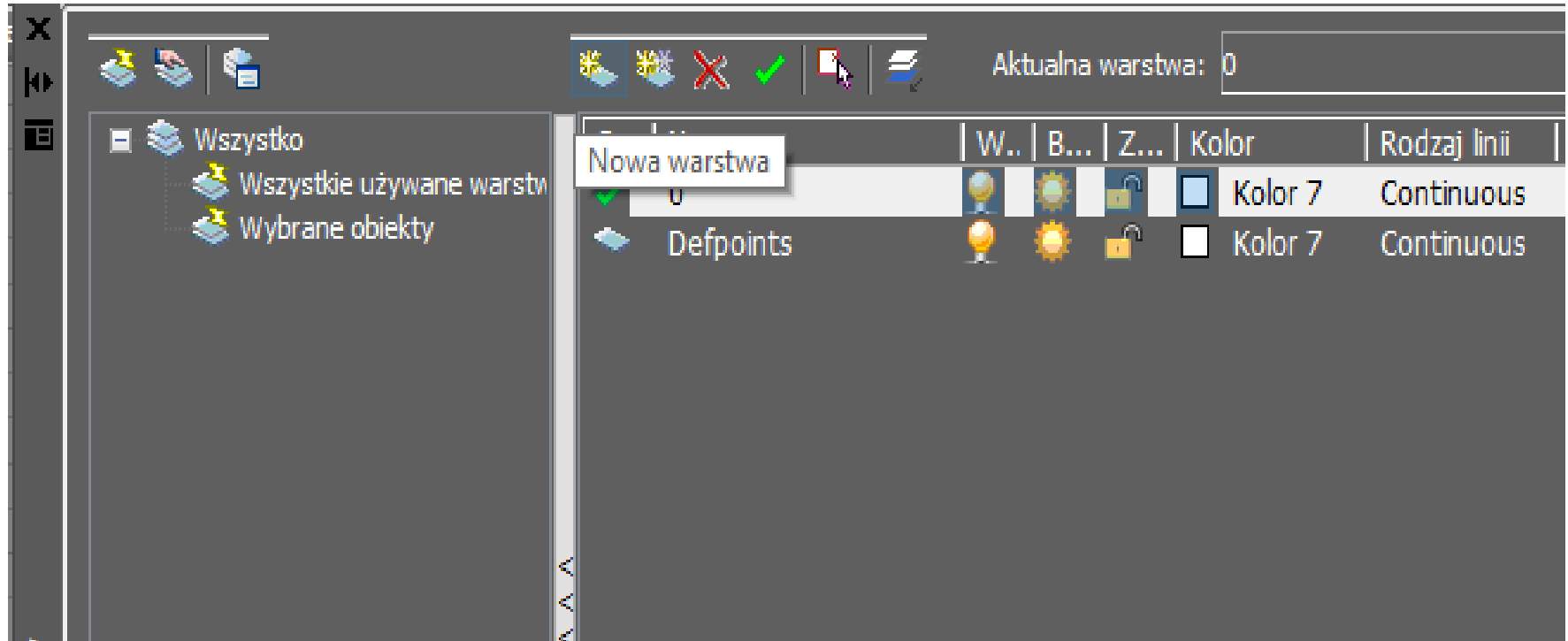
Tworzenie warstw rysunku



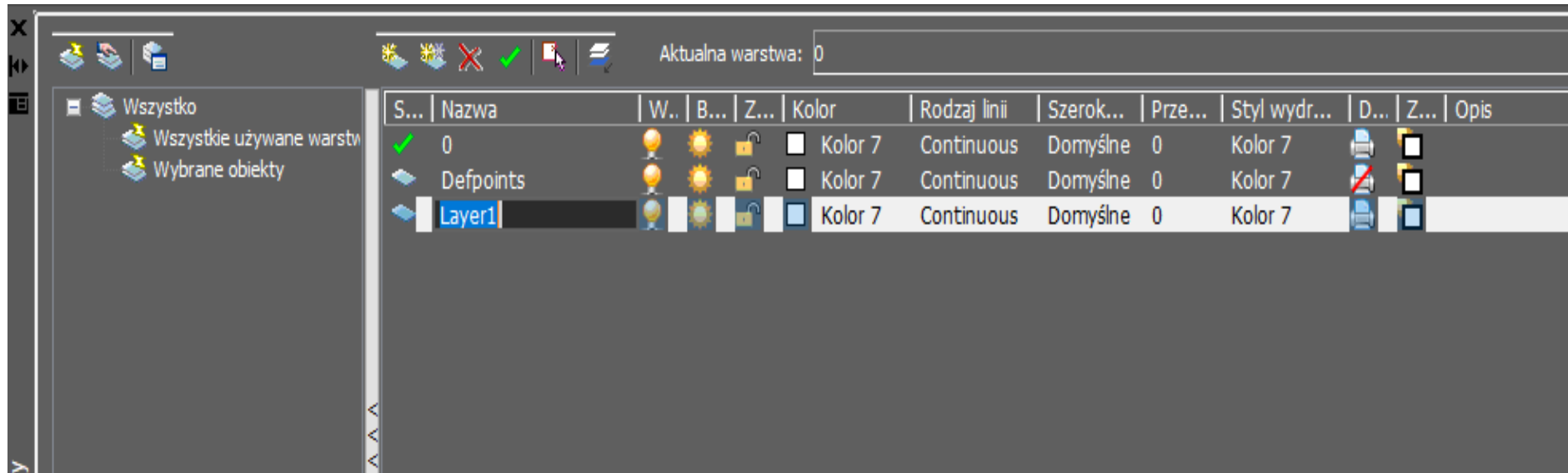
Tworzenie warstw rysunku



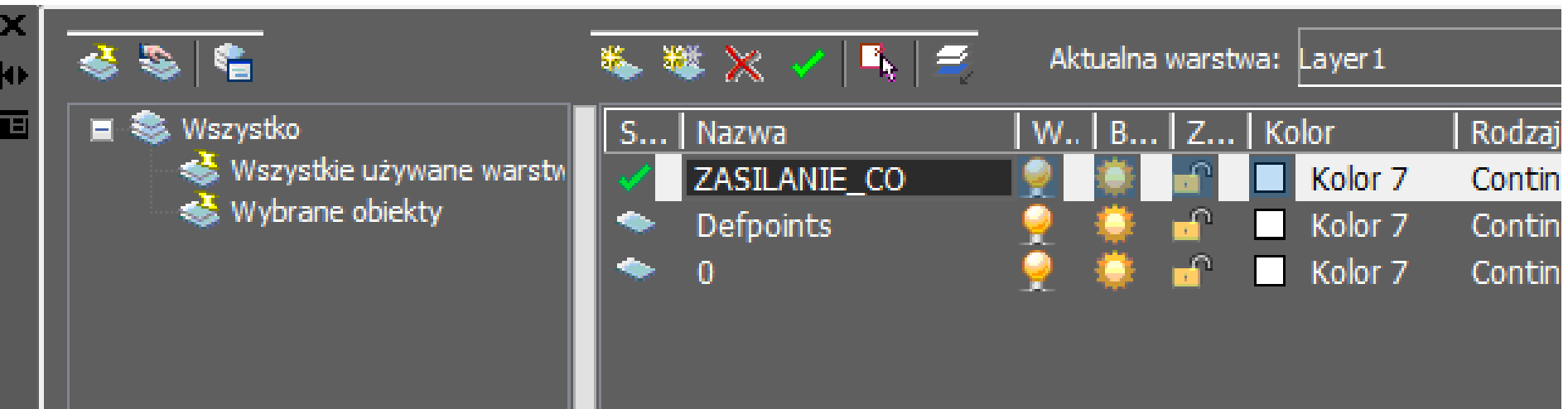
Tworzenie warstw rysunku



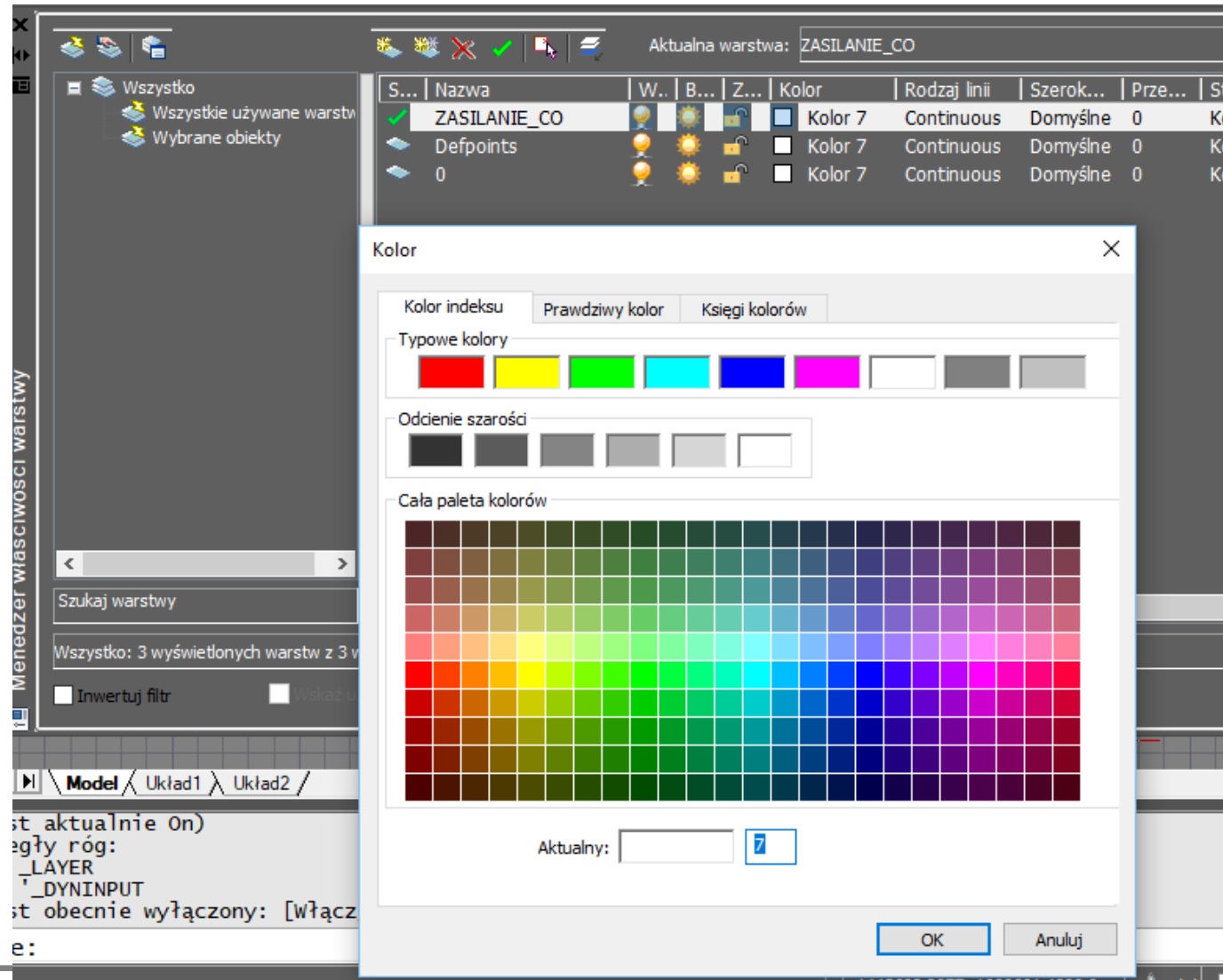
Tworzenie warstw rysunku



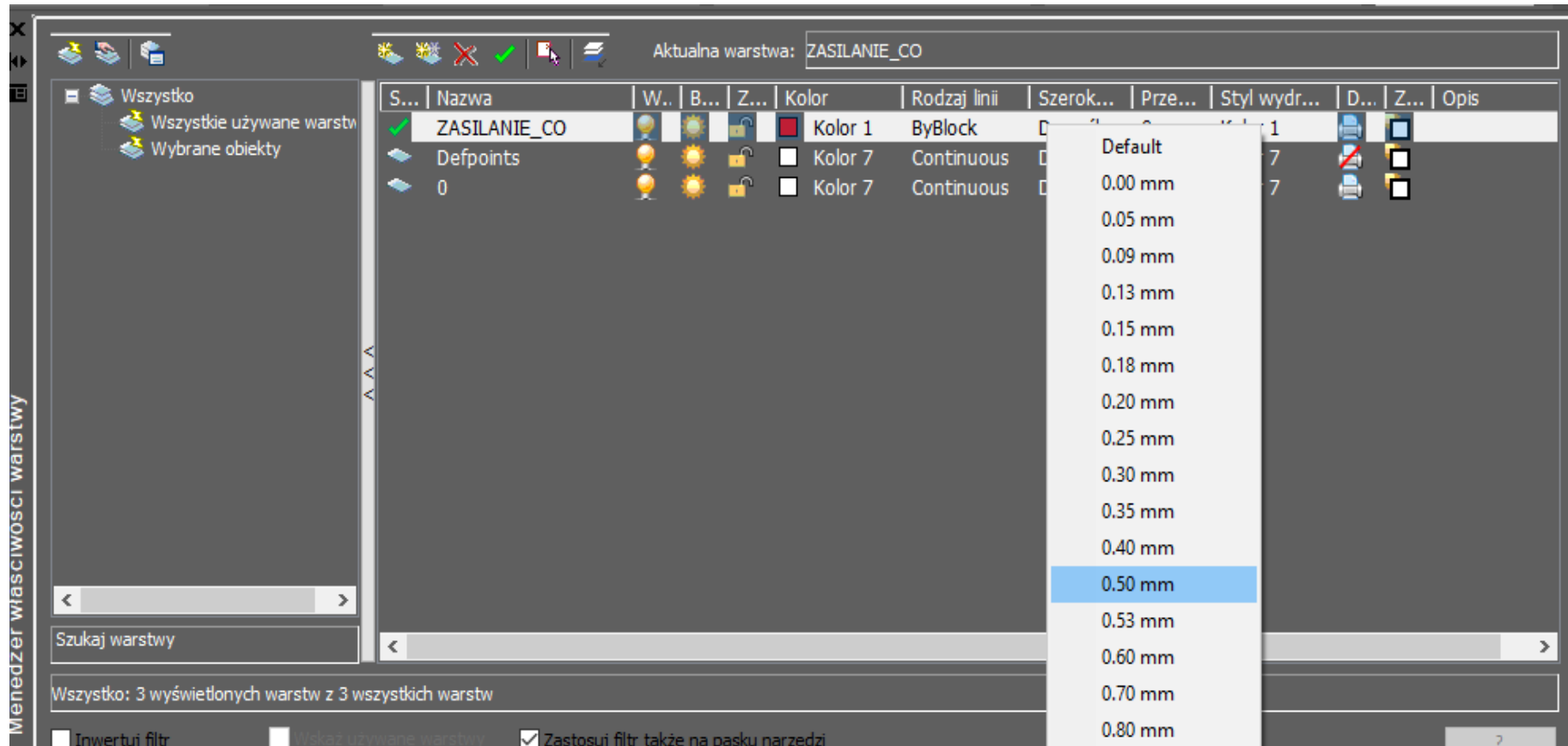
Tworzenie warstw rysunku



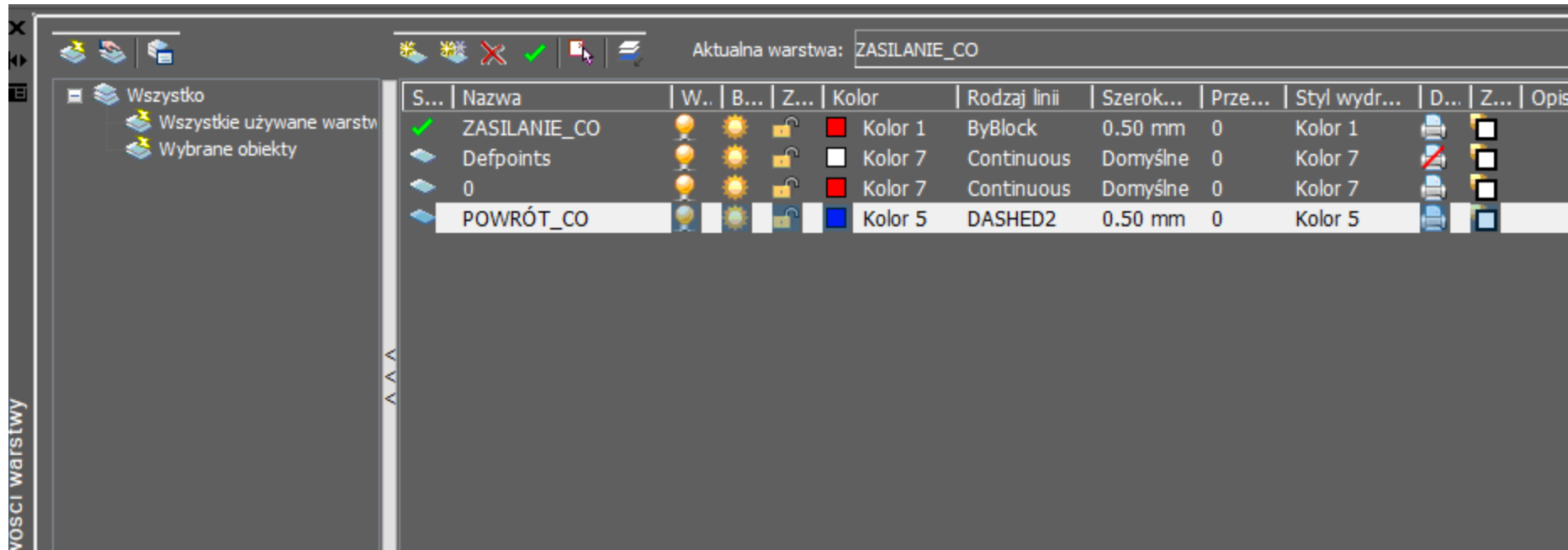
Tworzenie warstw rysunku



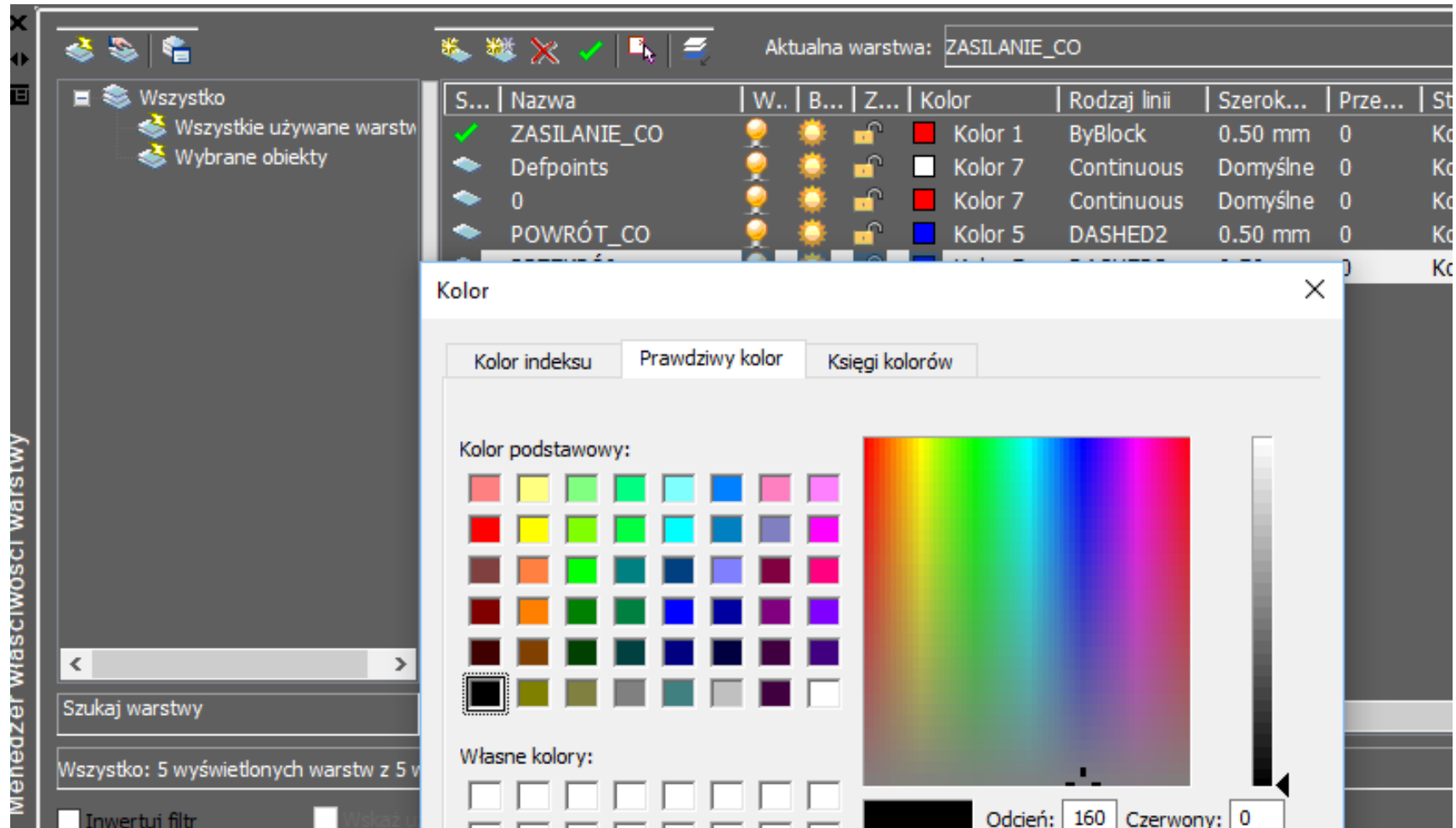
Tworzenie warstw rysunku – rodzaj linii



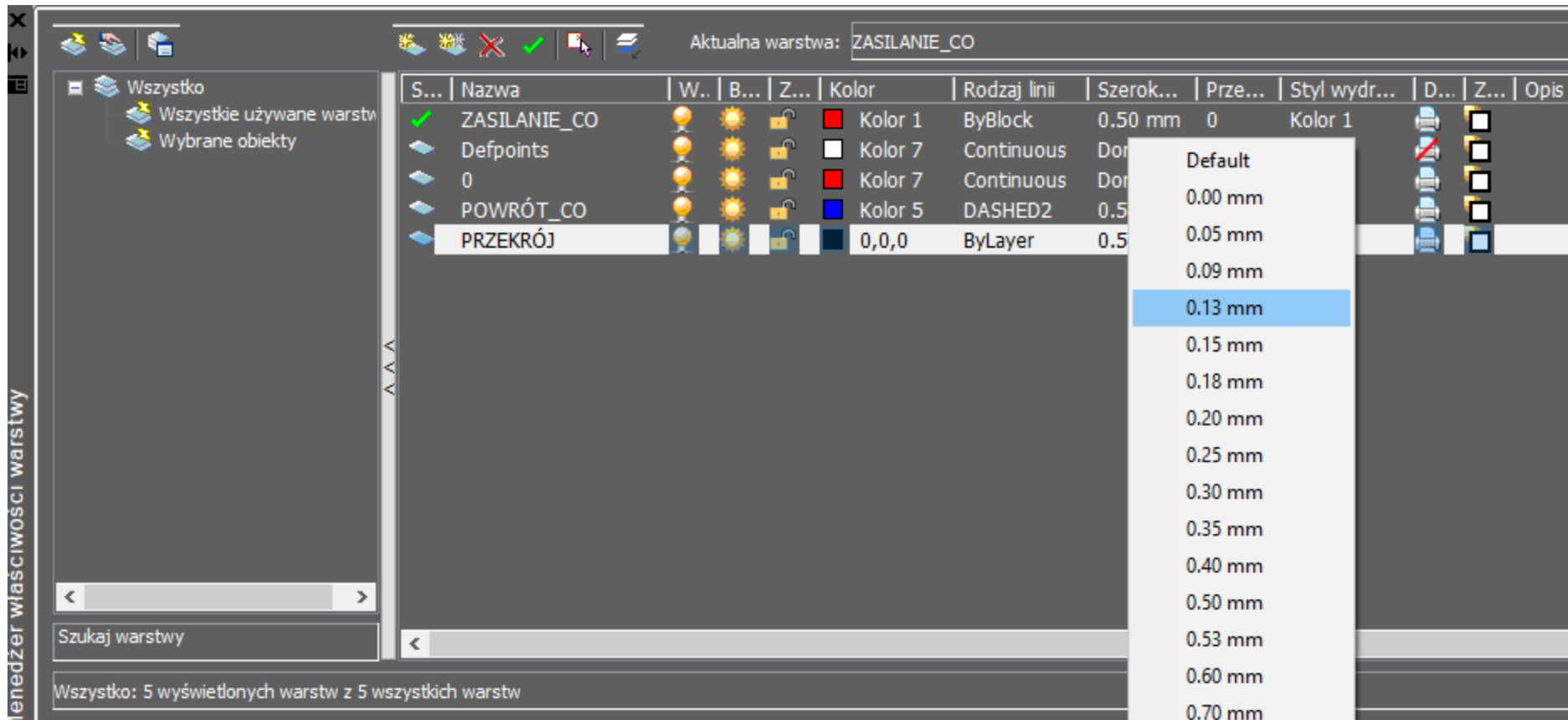
Tworzenie warstw rysunku – kolor



Tworzenie warstw rysunku – kolor



Tworzenie warstw rysunku – rodzaj linii



Tworzenie warstw rysunku – rodzaj linii

Menadżer właściwości warstw

Aktualna warstwa: ZASILANIE_CO

S...	Nazwa	W..	B...	Z...	Kolor	Rodzaj linii	Szerok...	Prze...	Styl wydr...	D...	Z...	Opis
✓	ZASILANIE_CO				Kolor 1	ByBlock	0.50 mm	0	Kolor 1			
	Defpoints				Kolor 7	Continuous	Domyśl					
	0				Kolor 7	Continuous	Domyśl					
	POWRÓT_CO				Kolor 5	DASHED2	0.50 m					
	PRZEKRÓJ				0,0,0	ByLayer	0.13 m					
	GRZEJNIK_CO				Kolor 3	ByLayer	0.13 m					

Default

0.00 mm

0.05 mm

0.09 mm

0.13 mm

0.15 mm

0.18 mm

0.20 mm

0.25 mm

0.30 mm

0.35 mm

0.40 mm

0.50 mm

0.53 mm

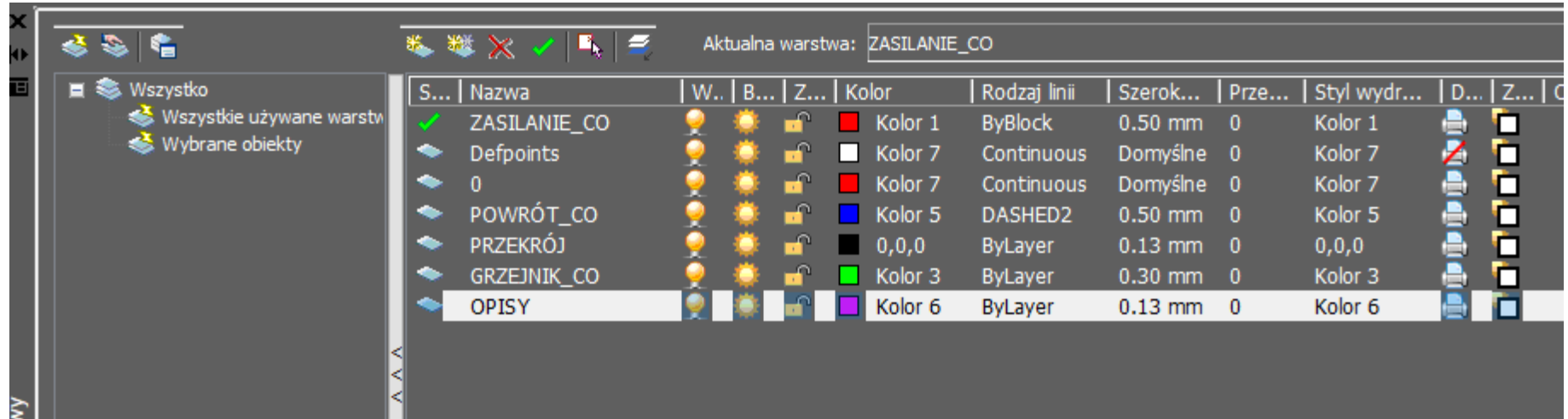
0.60 mm

0.70 mm

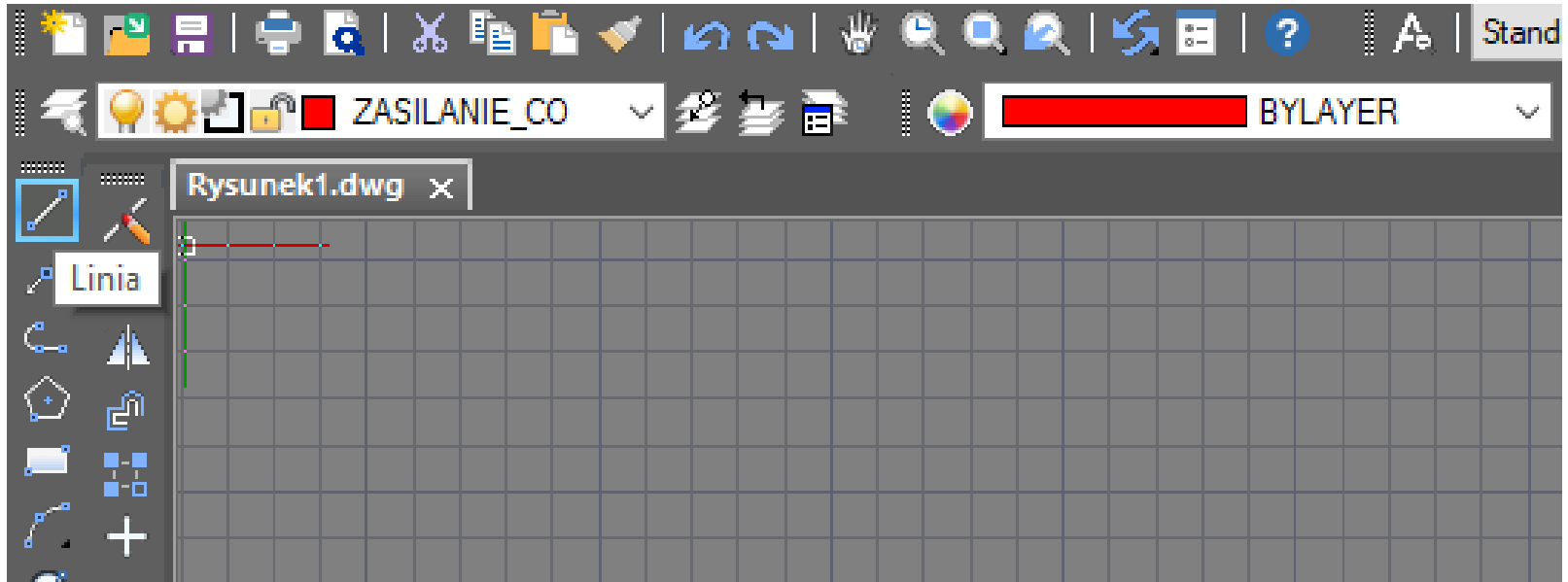
Szukaj warstwy

Wszystko: 6 wyświetlonych warstw z 6 wszystkich warstw

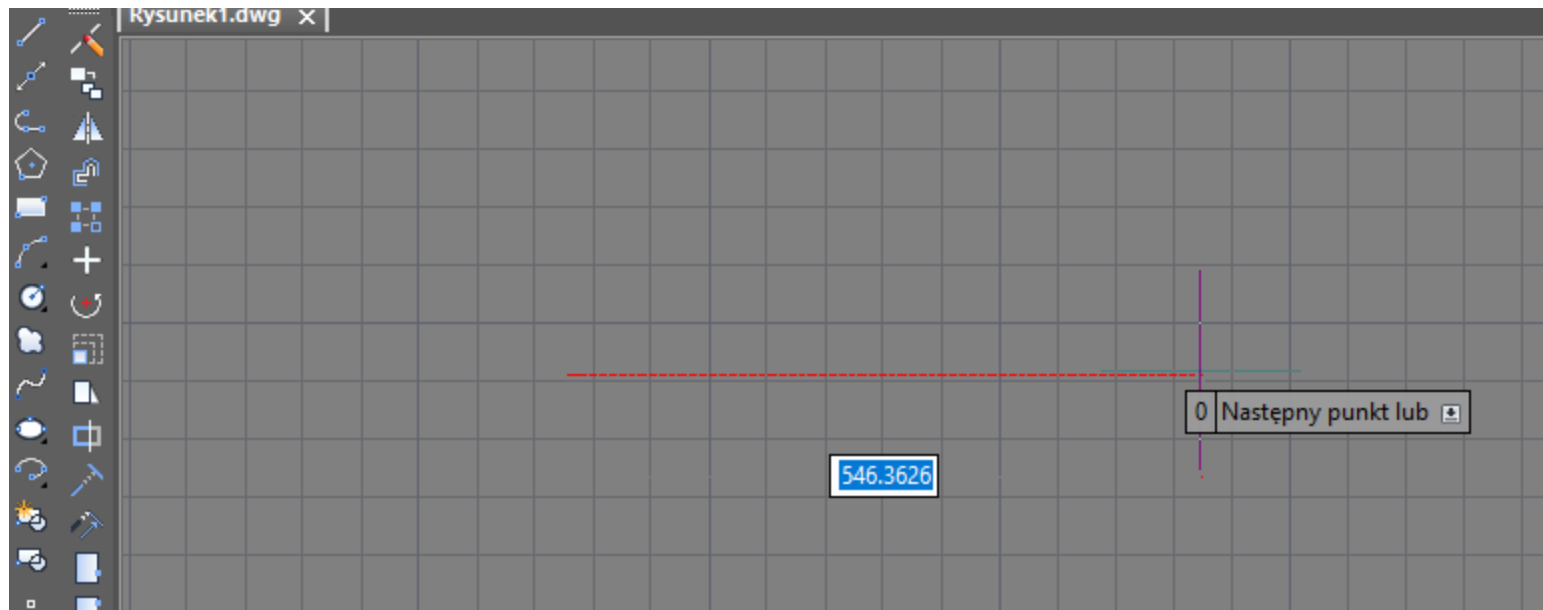
Tworzenie warstw rysunku



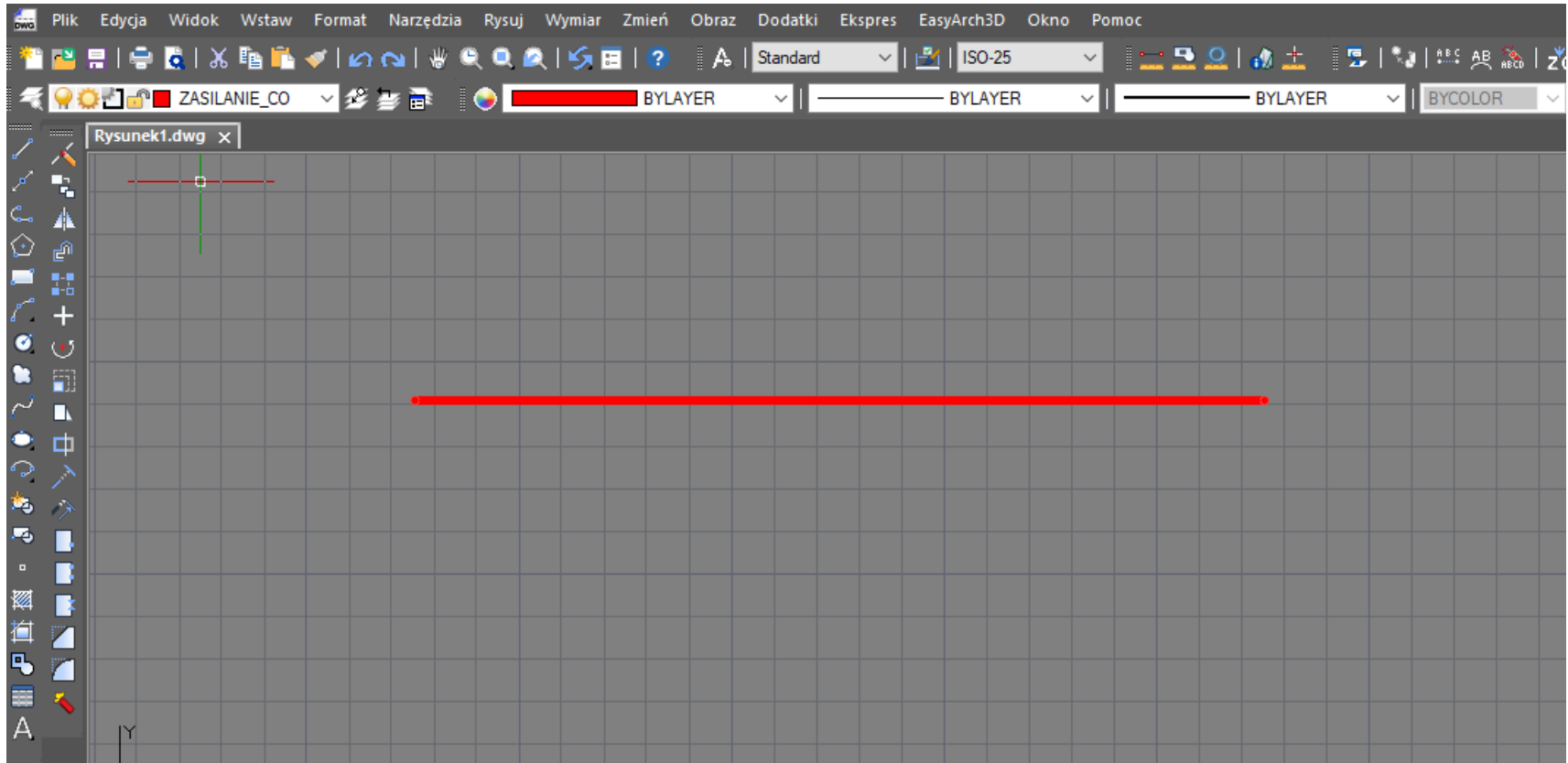
Zmiana właściwości linii



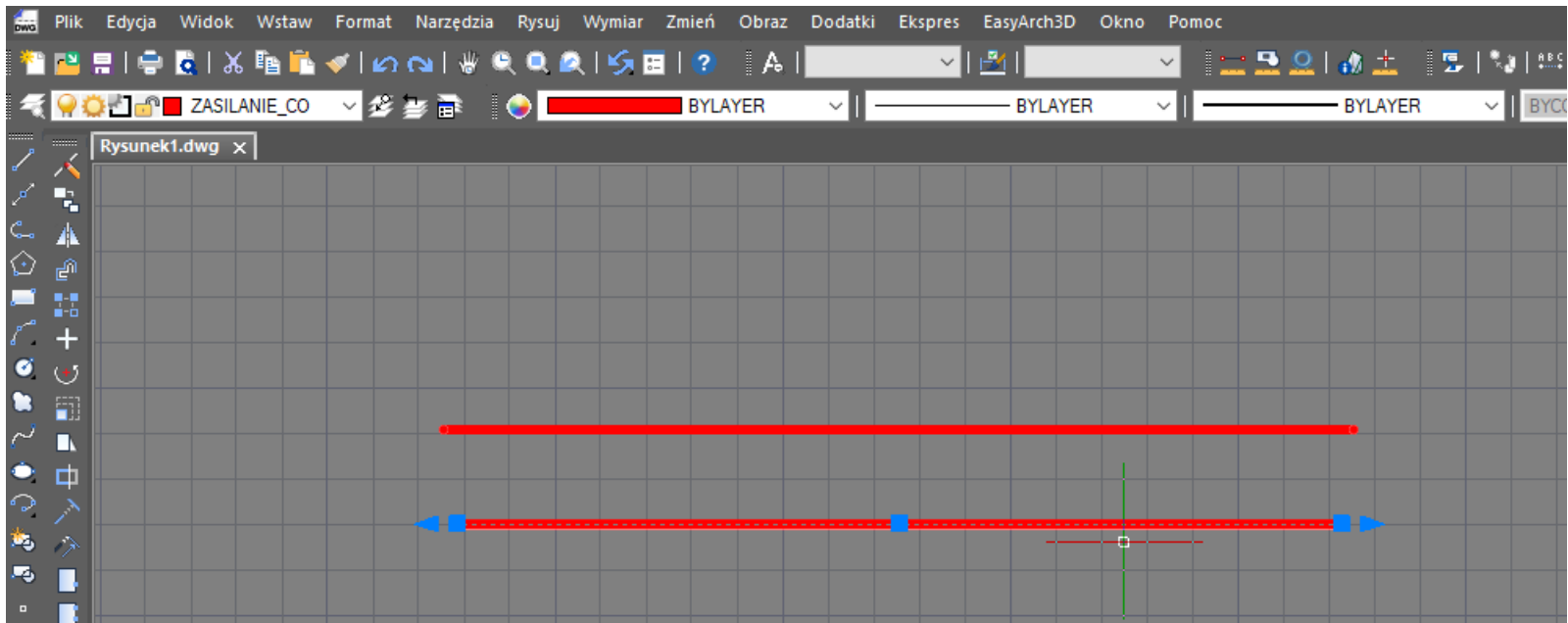
Zmiana właściwości linii



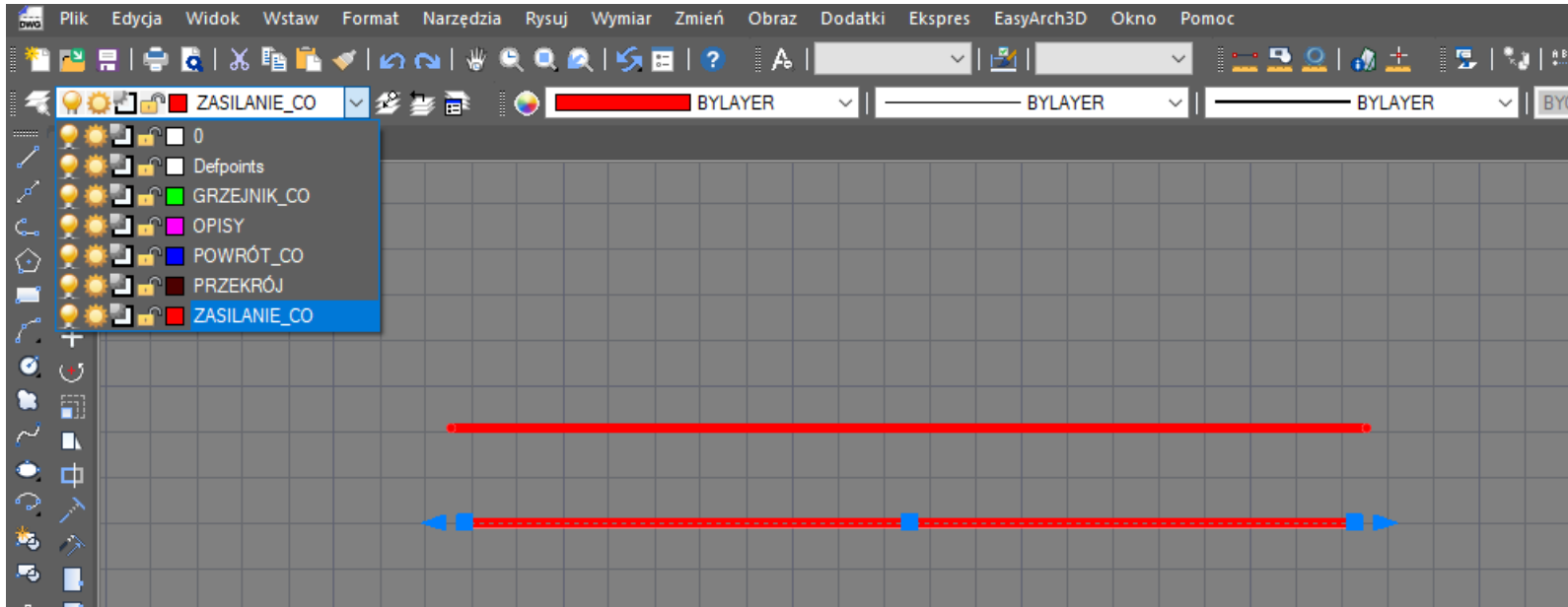
Zmiana właściwości linii



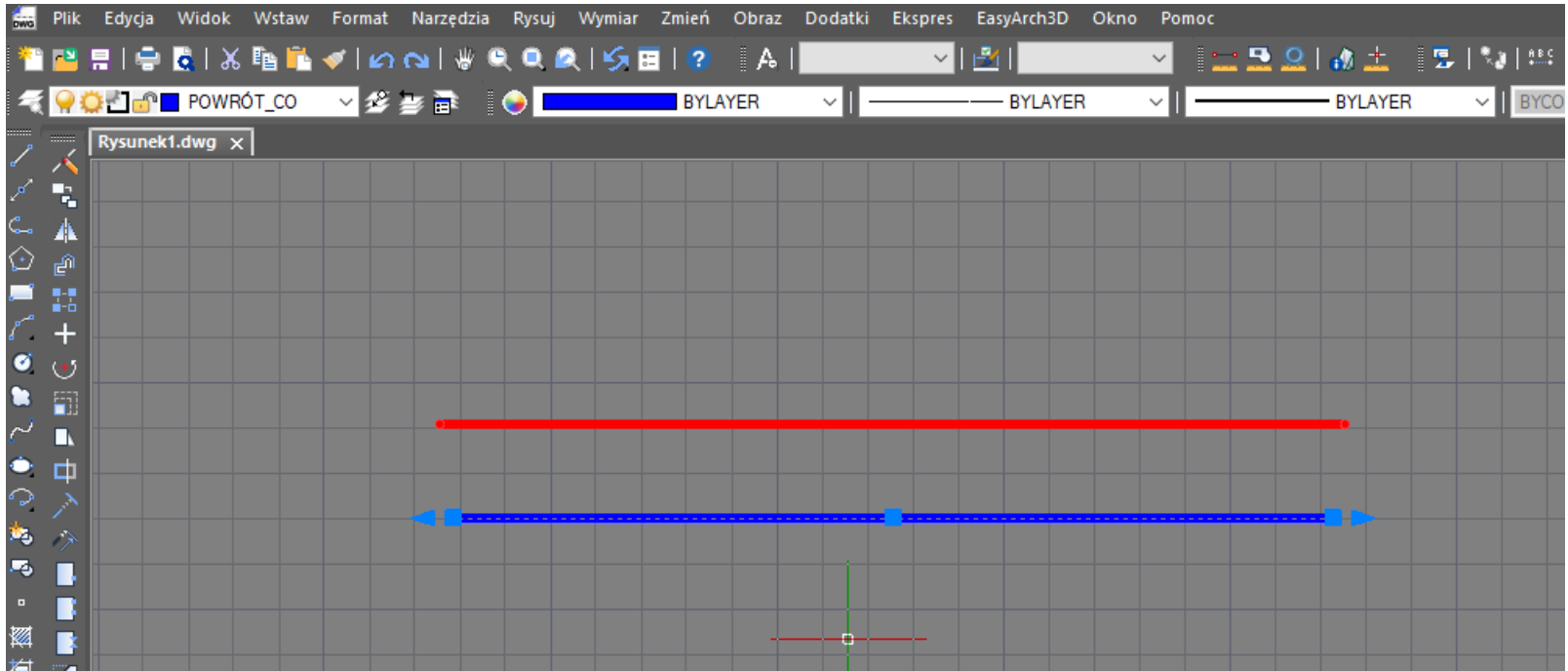
Zmiana właściwości linii



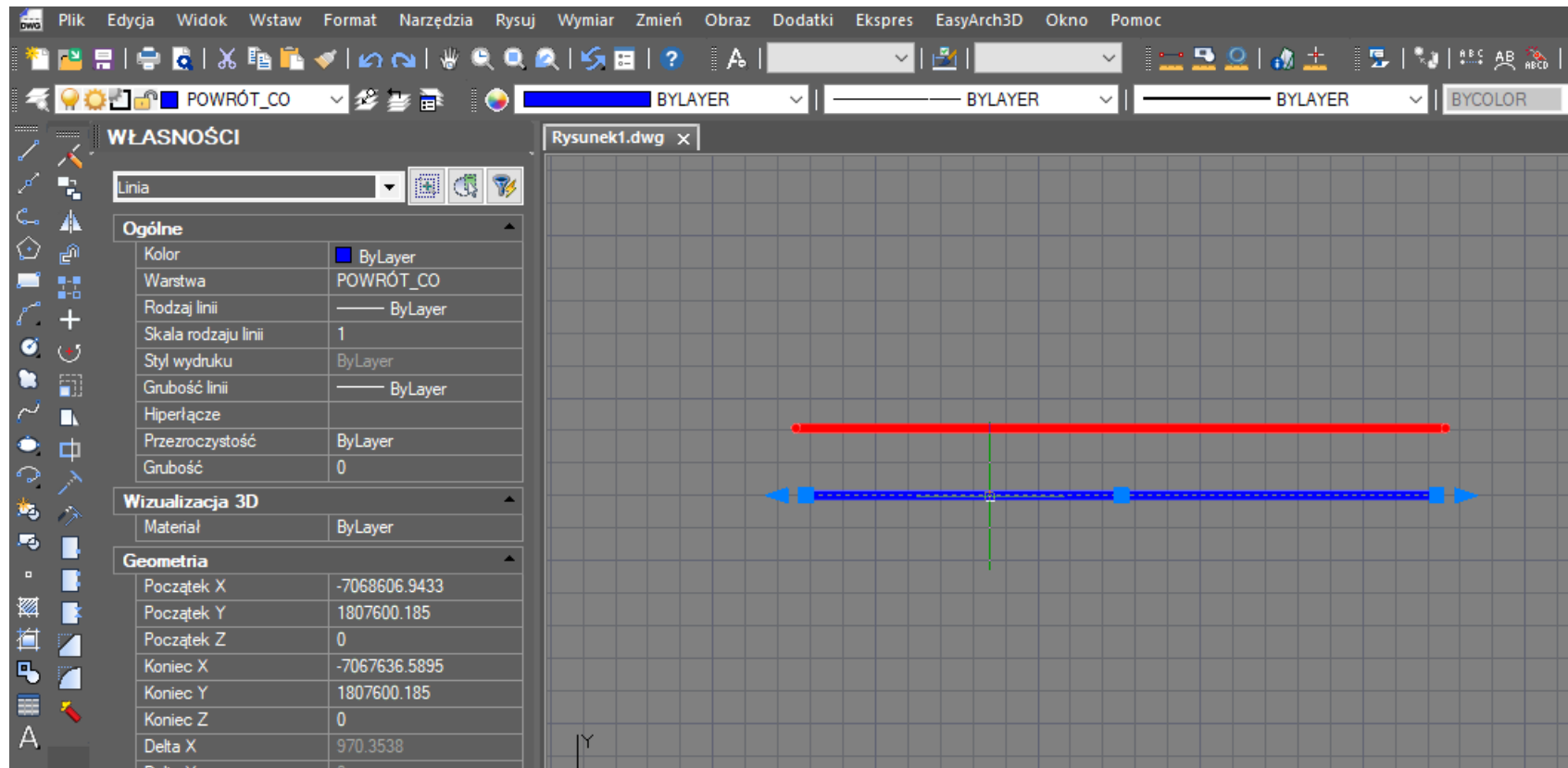
Zmiana właściwości linii



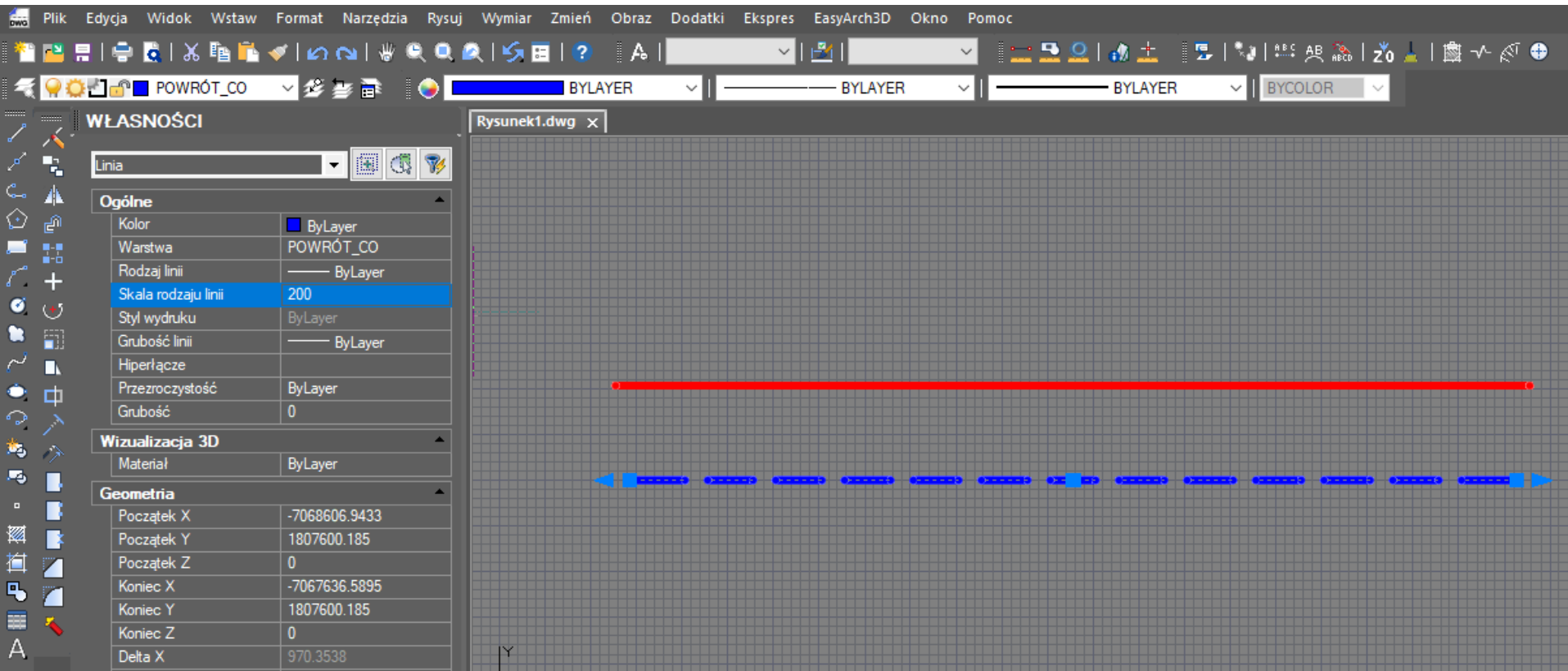
Zmiana właściwości linii



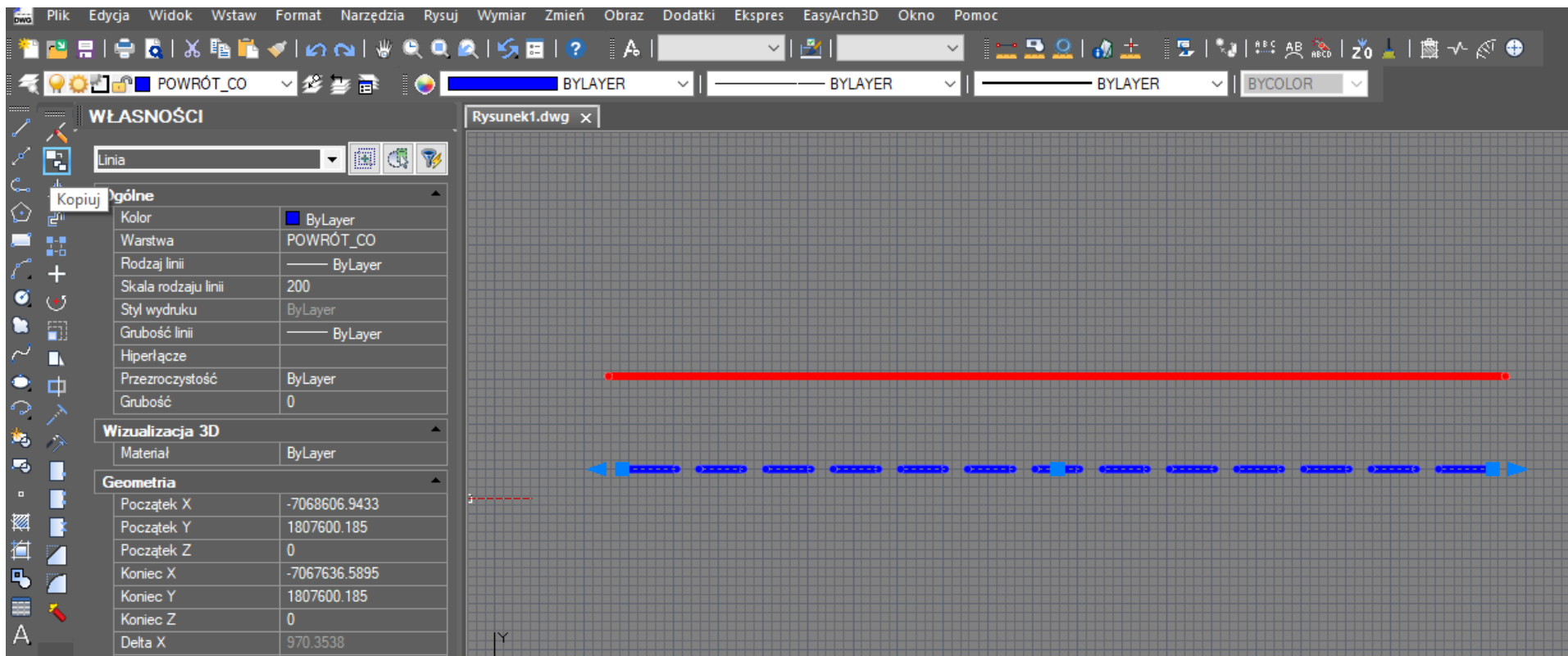
Zmiana właściwości linii



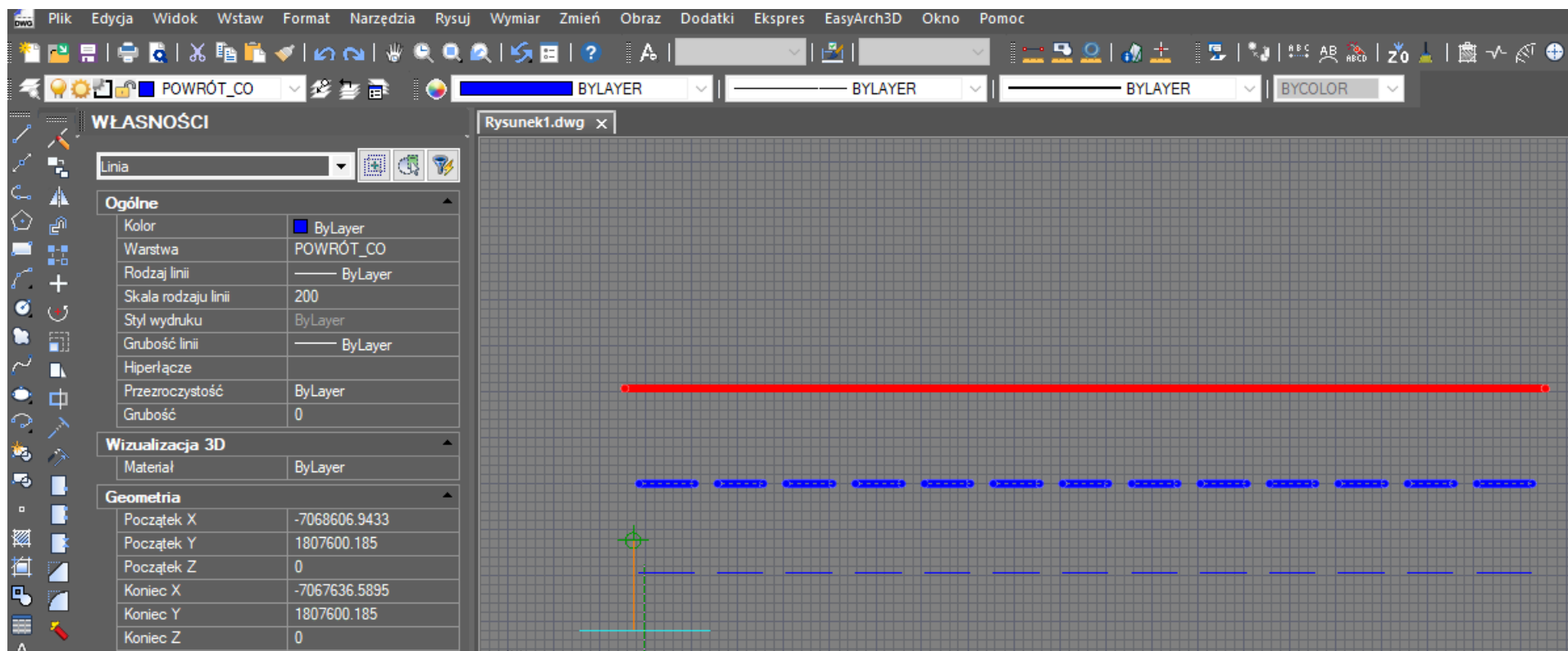
Zmiana właściwości linii



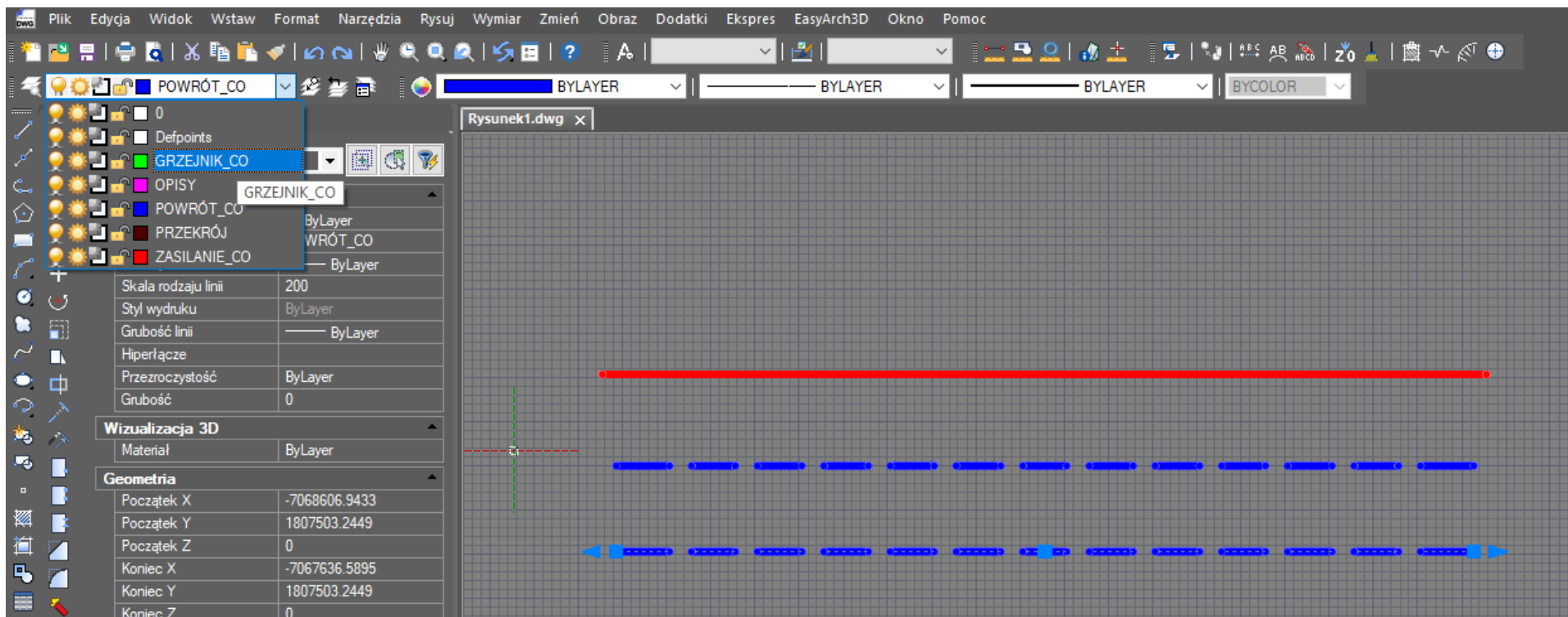
Zmiana właściwości linii



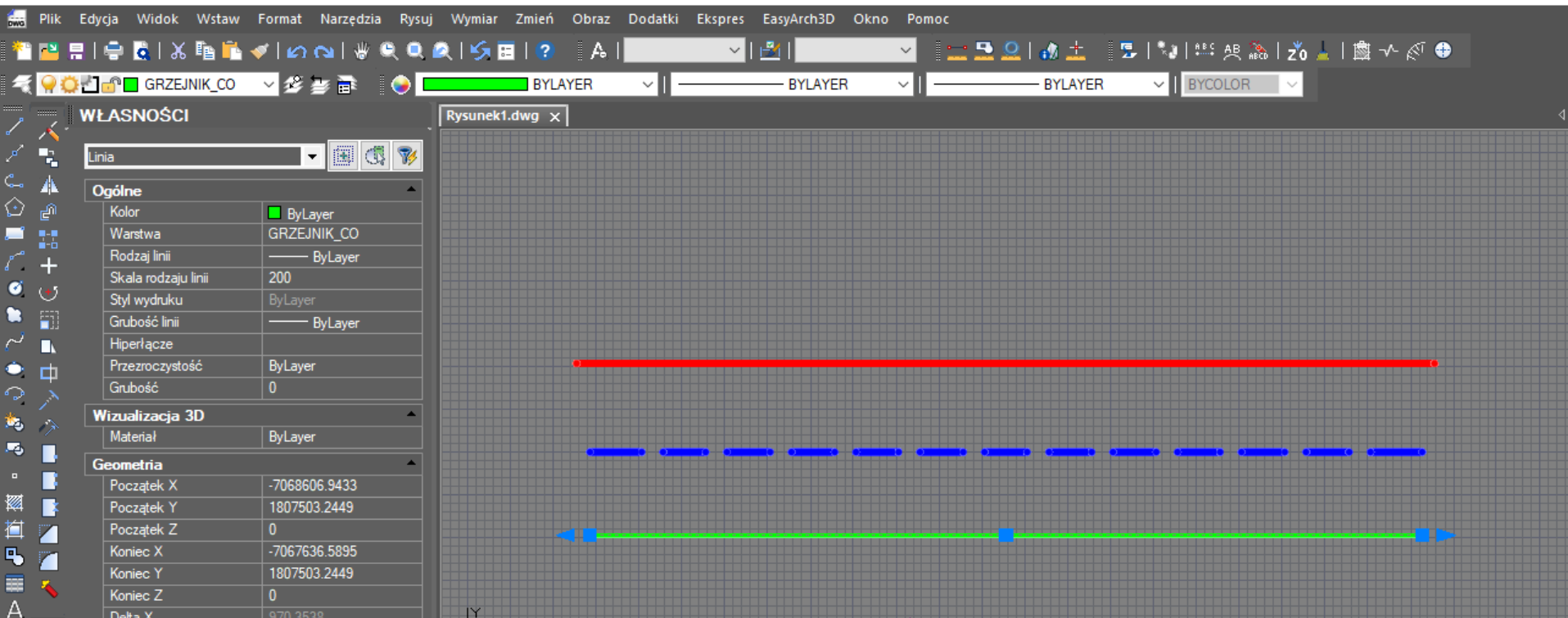
Zmiana właściwości linii



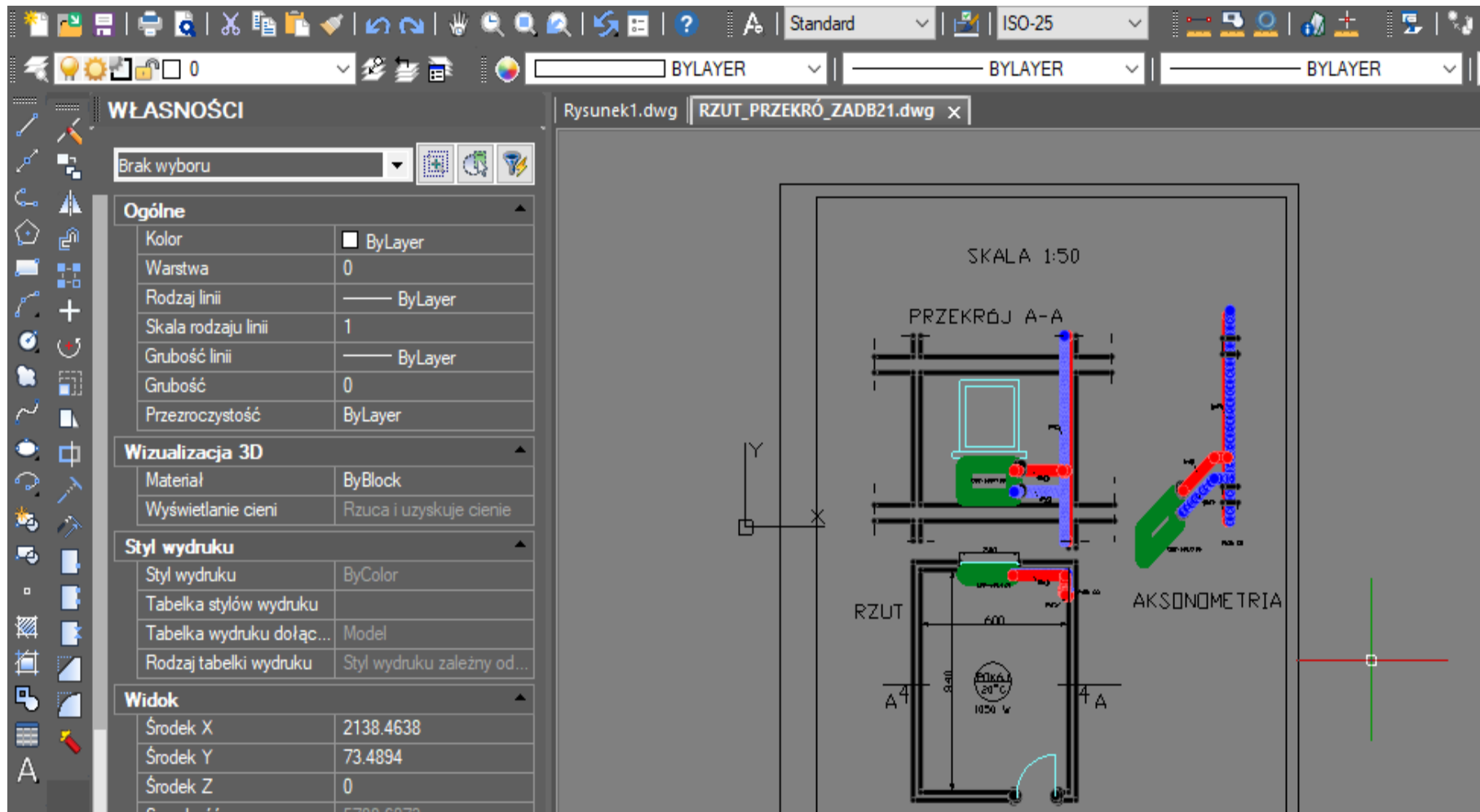
Zmiana właściwości linii



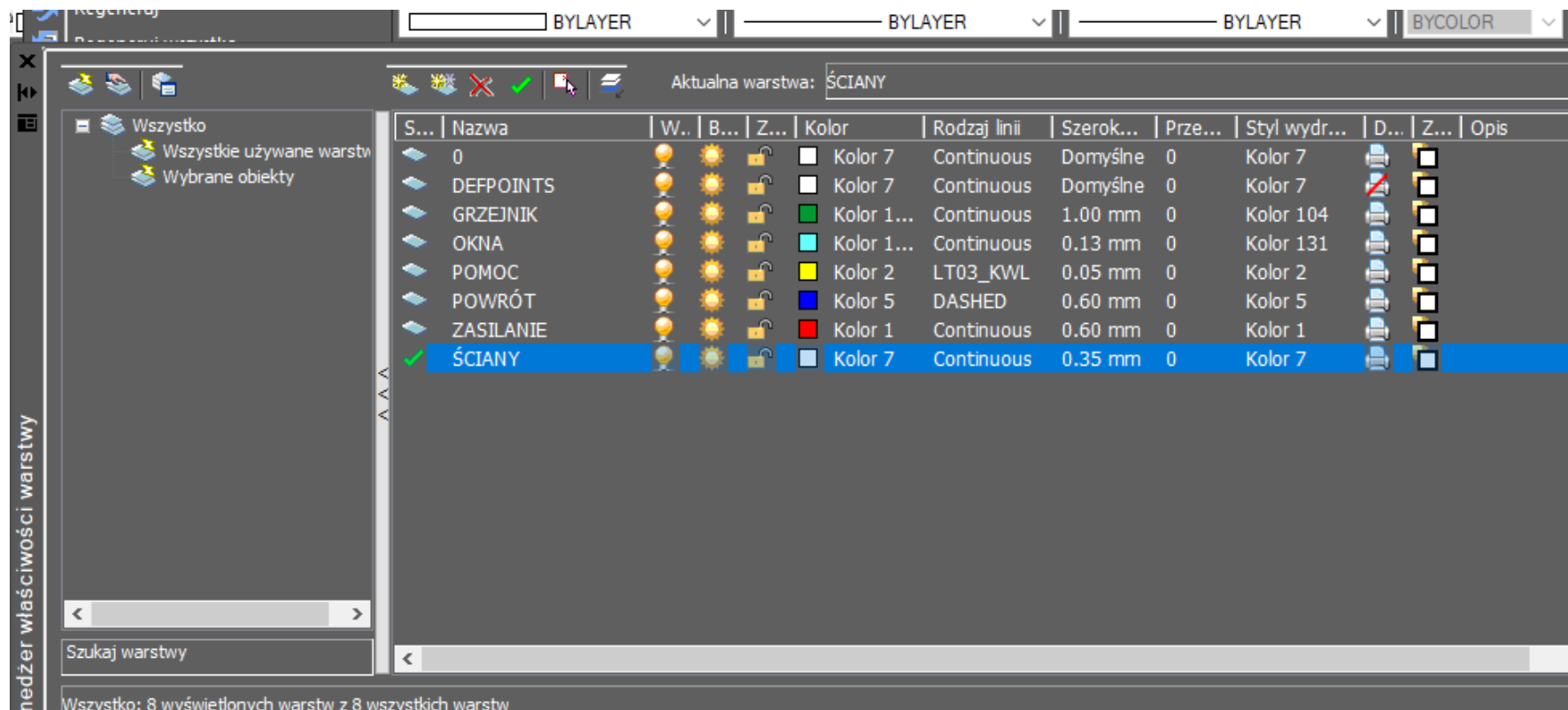
Zmiana właściwości linii



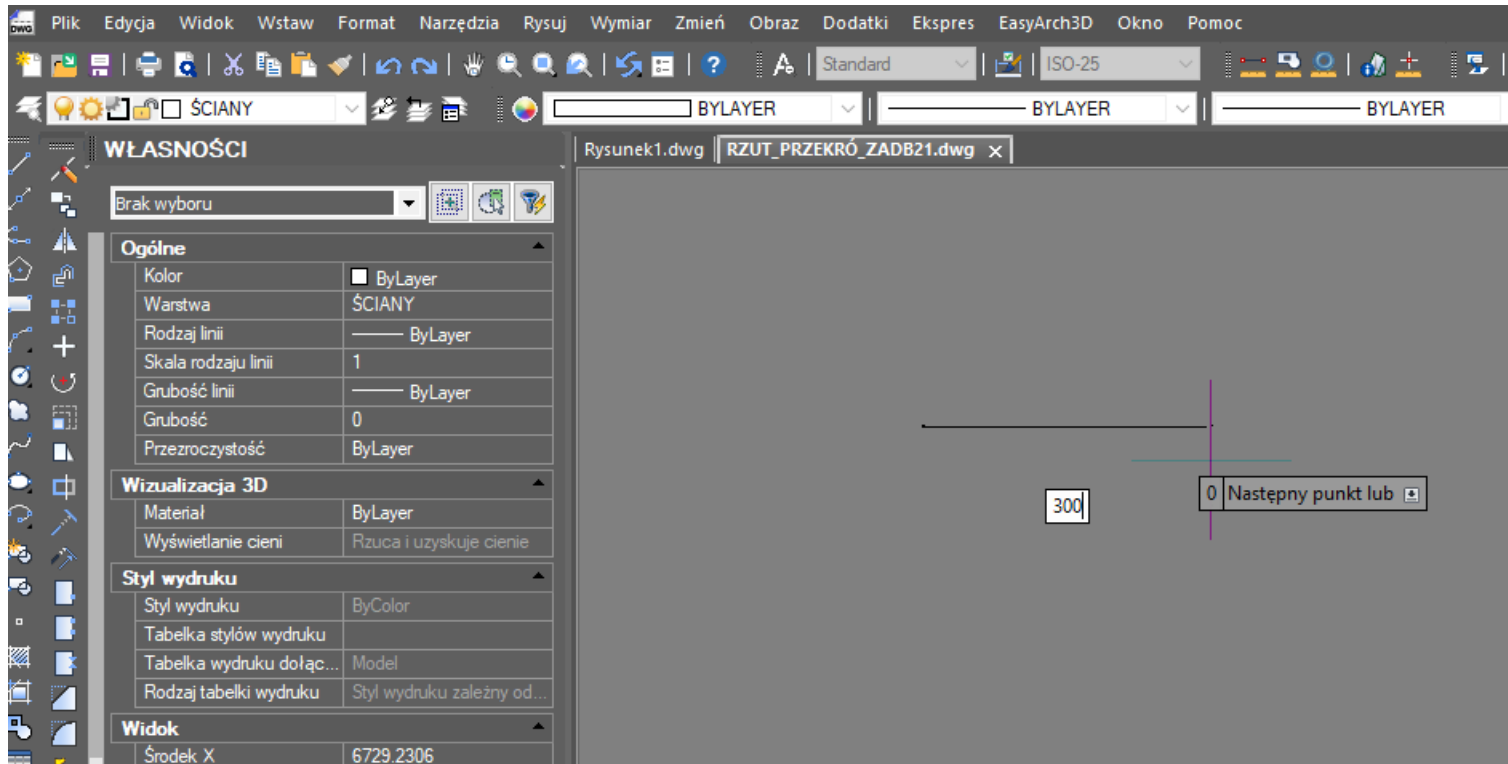
Rysunek



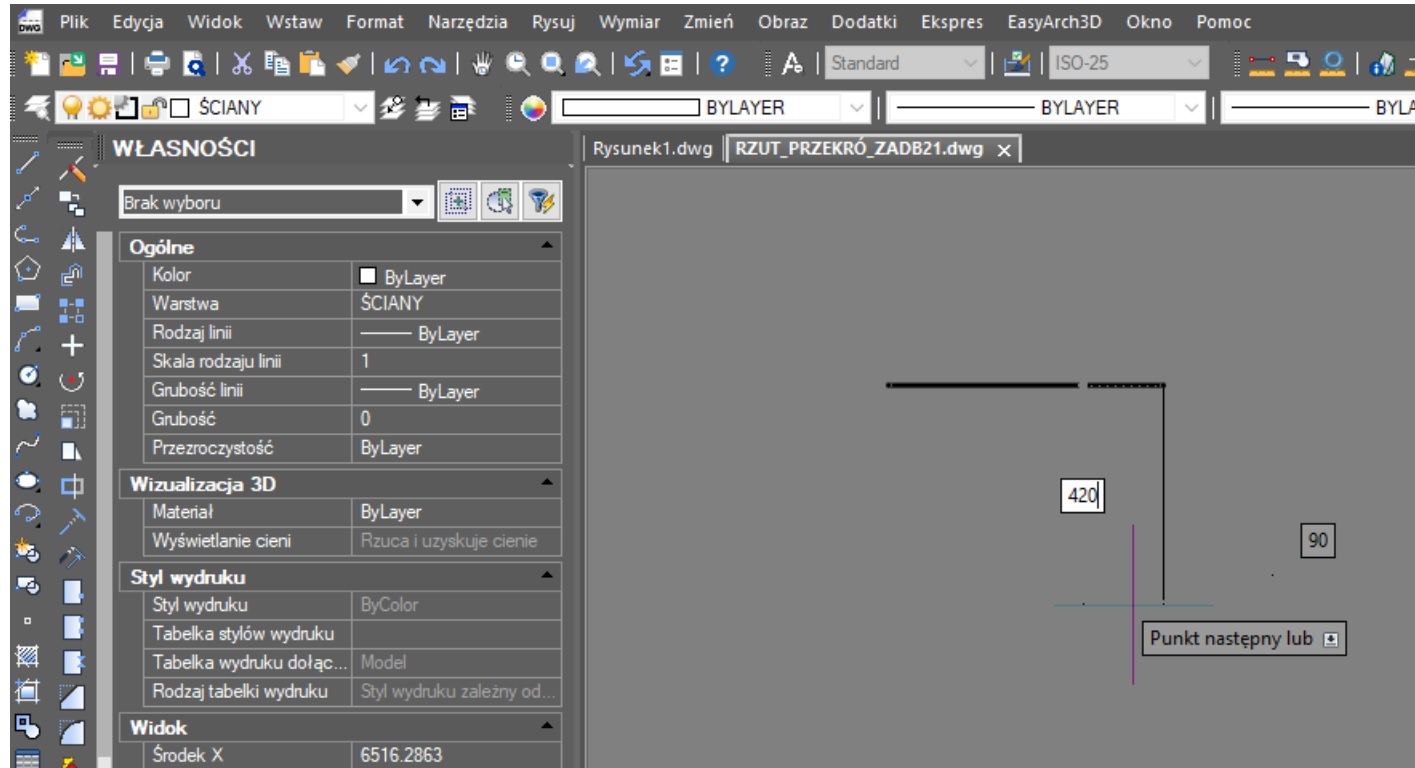
Rysunek



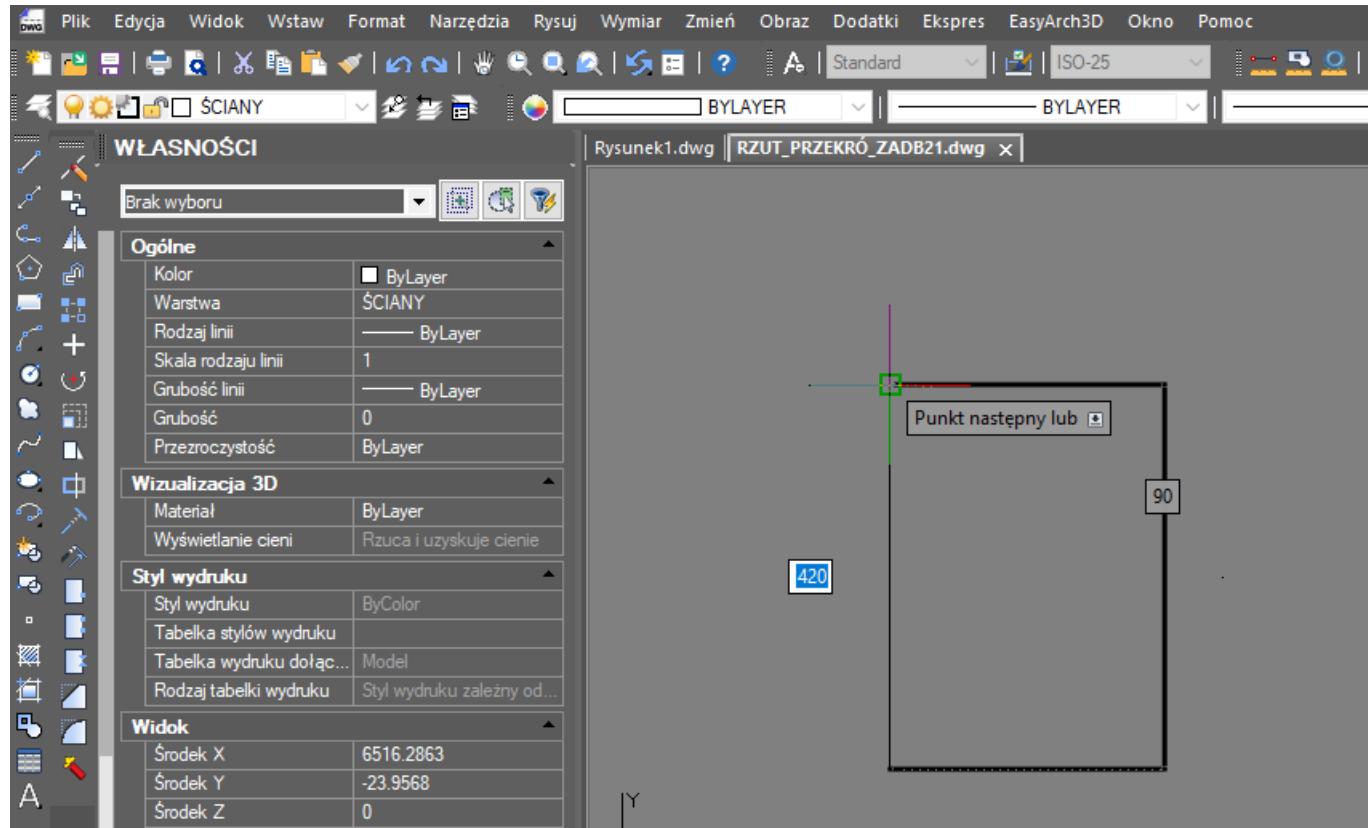
Rysunek



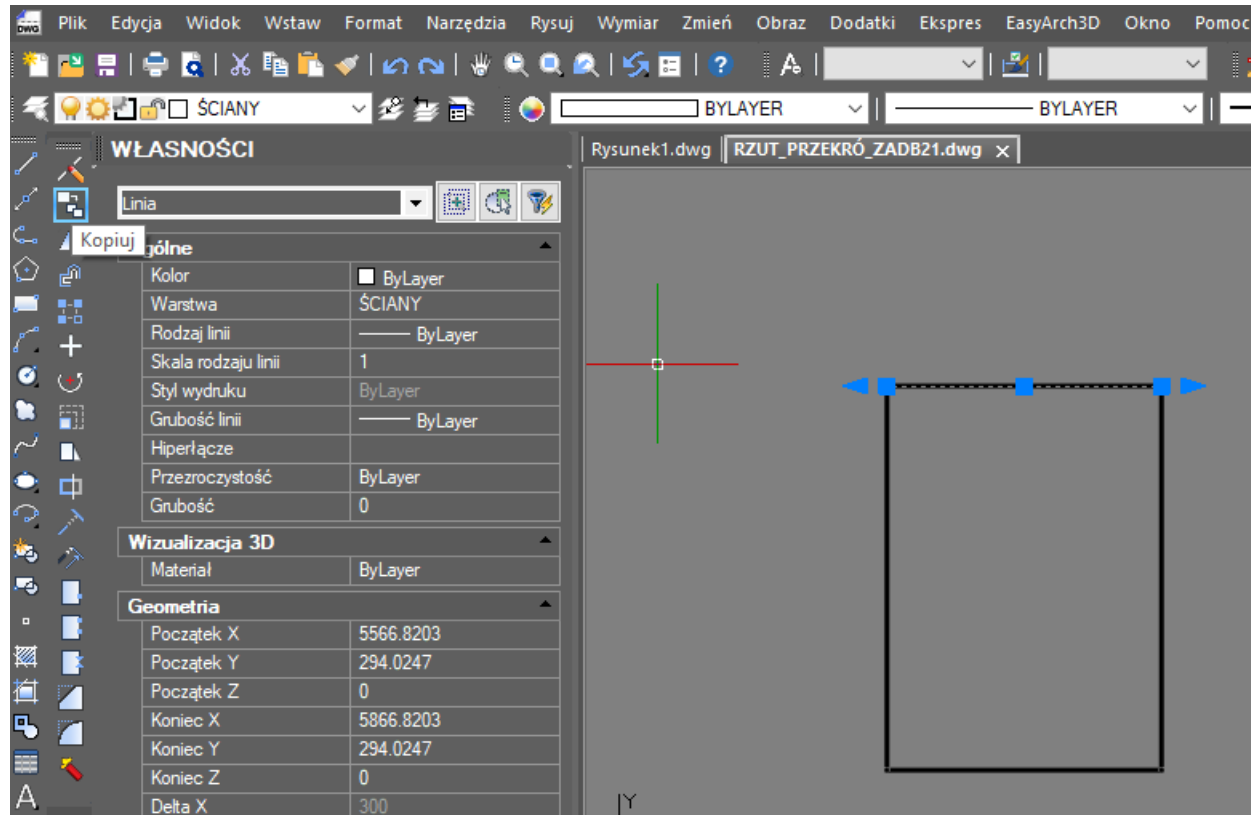
Rysunek



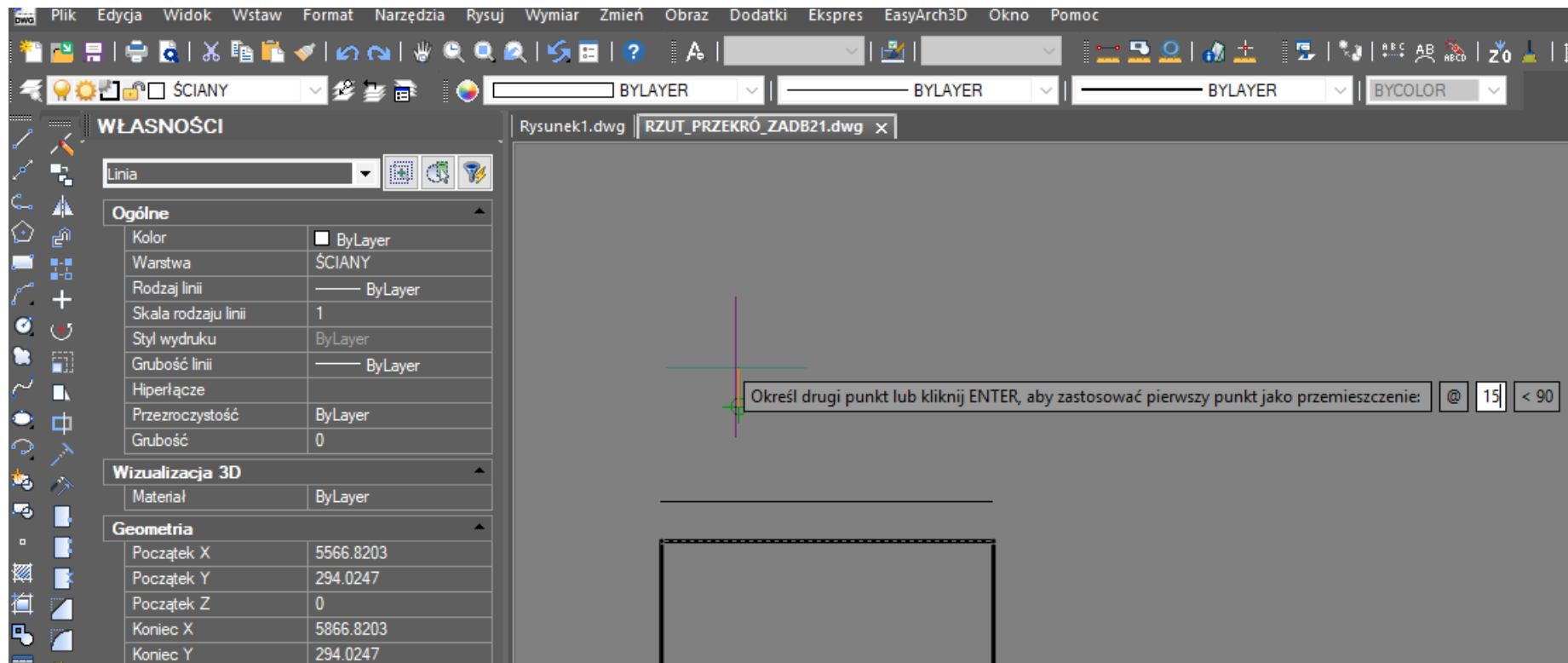
Rysunek



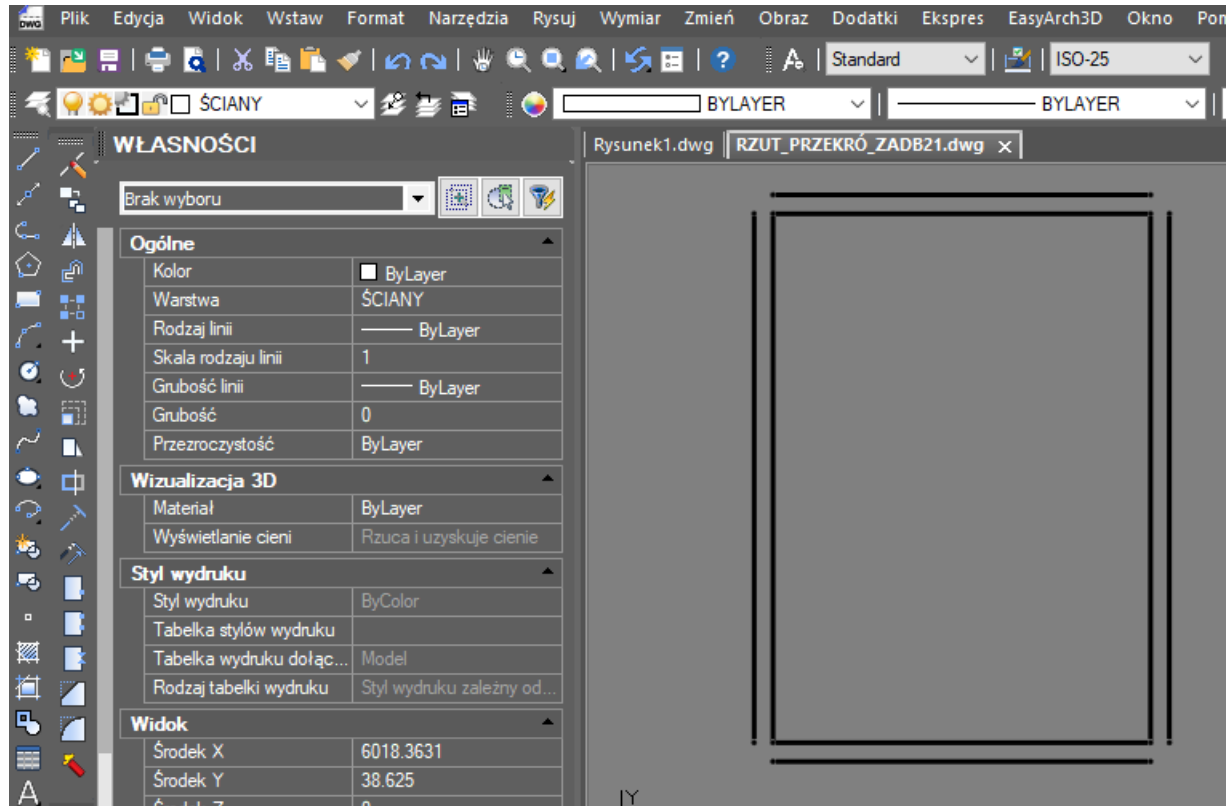
Rysunek



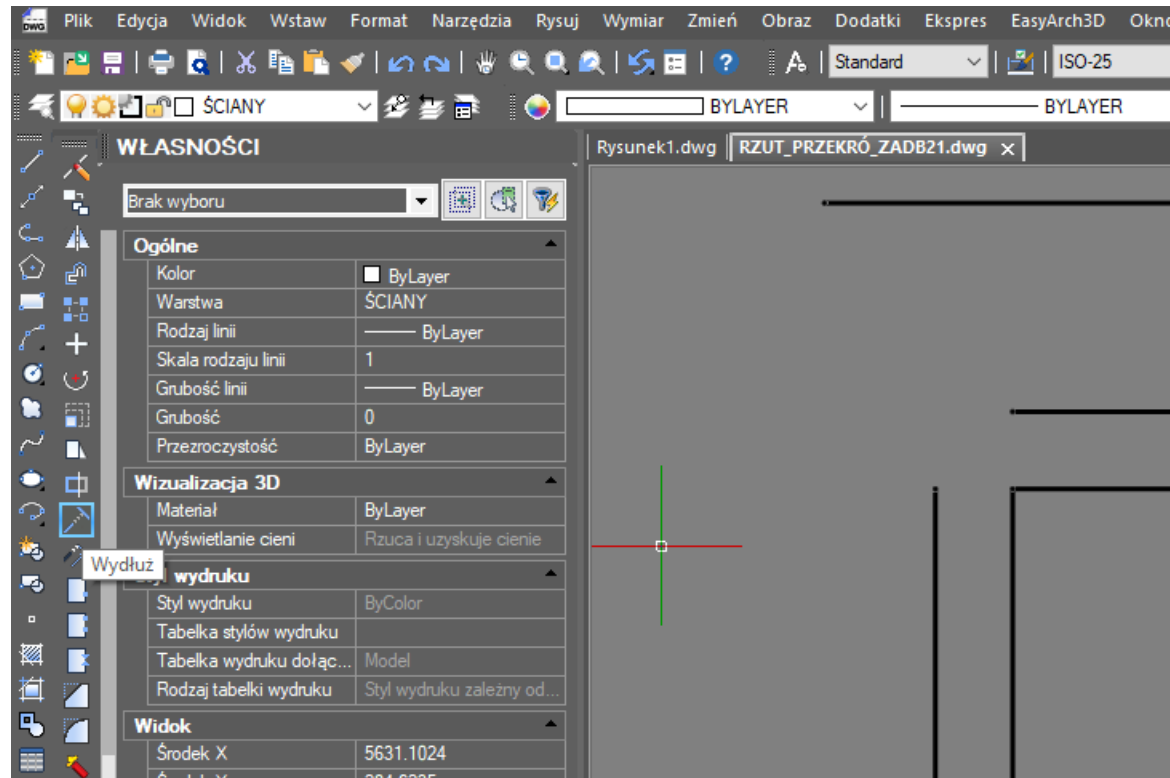
Rysunek



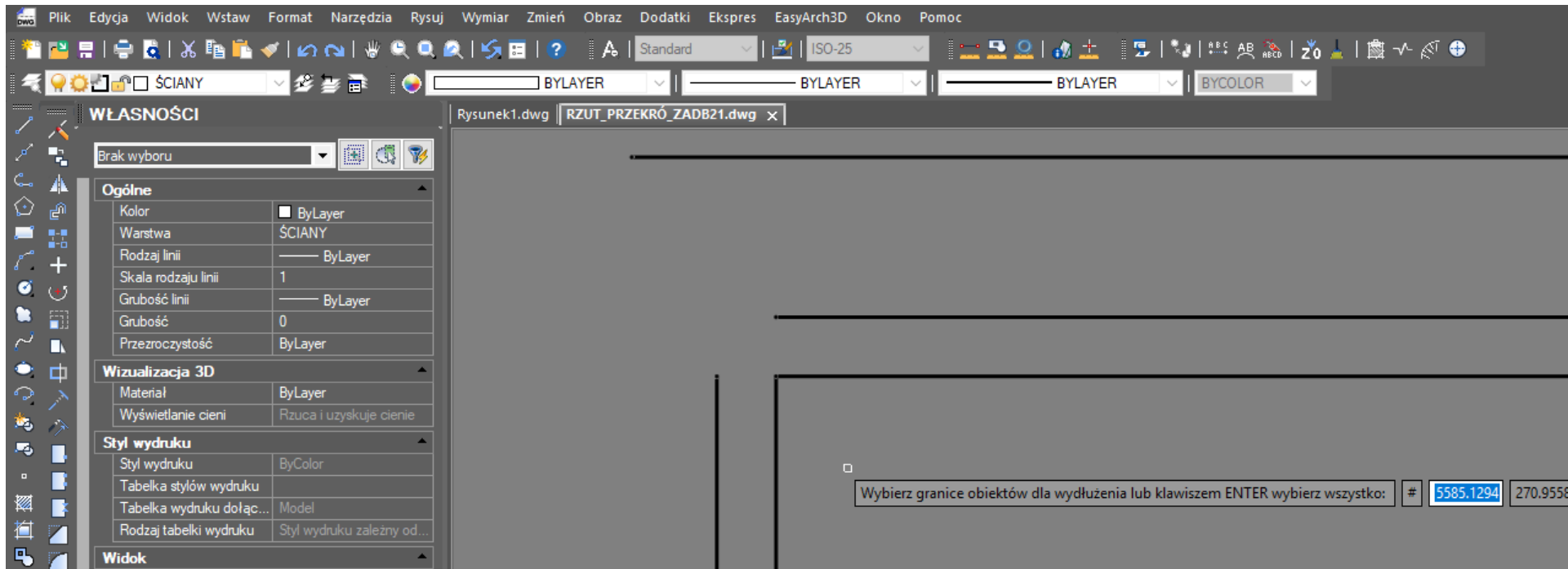
Rysunek



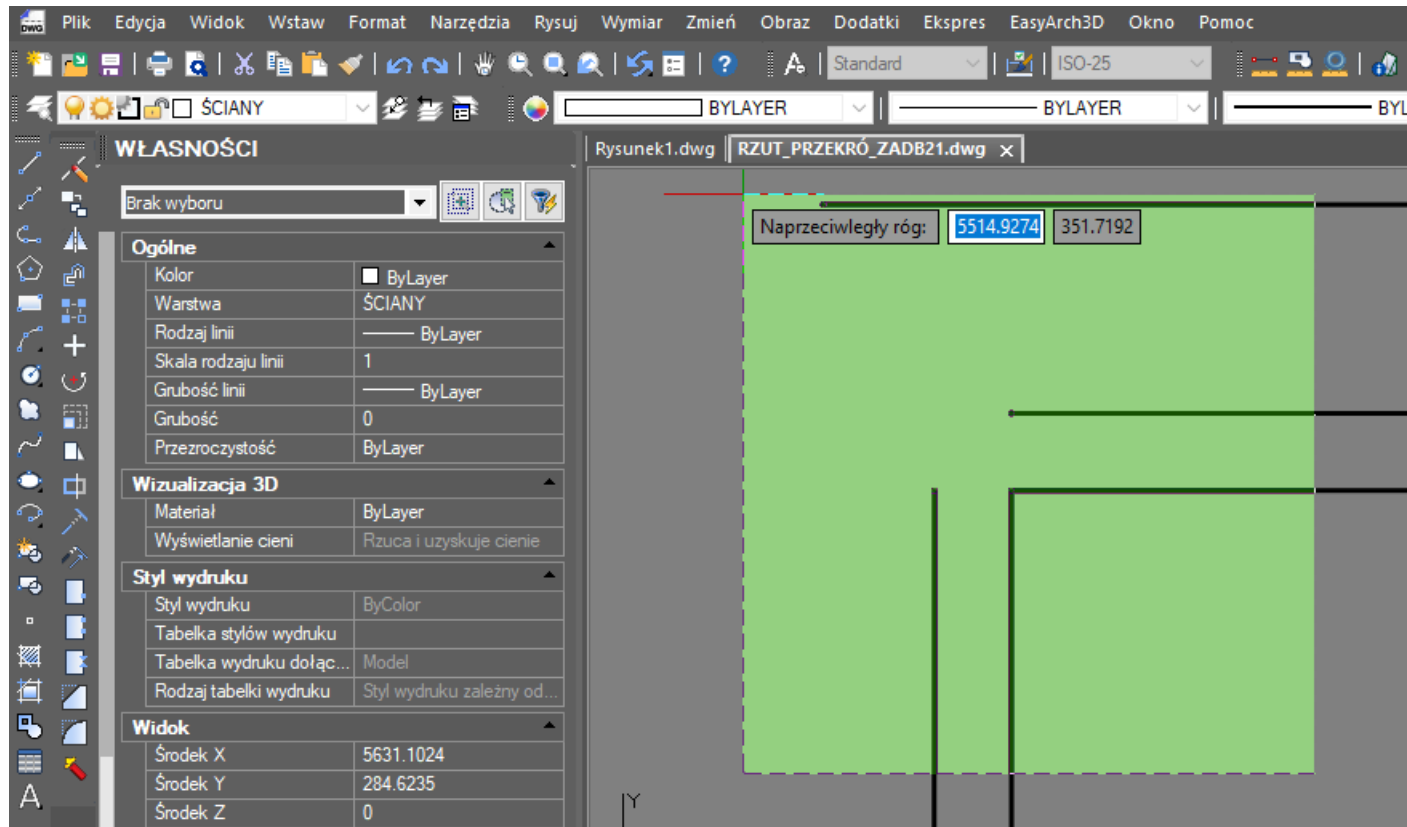
Wydłużanie/Ucinanie linii



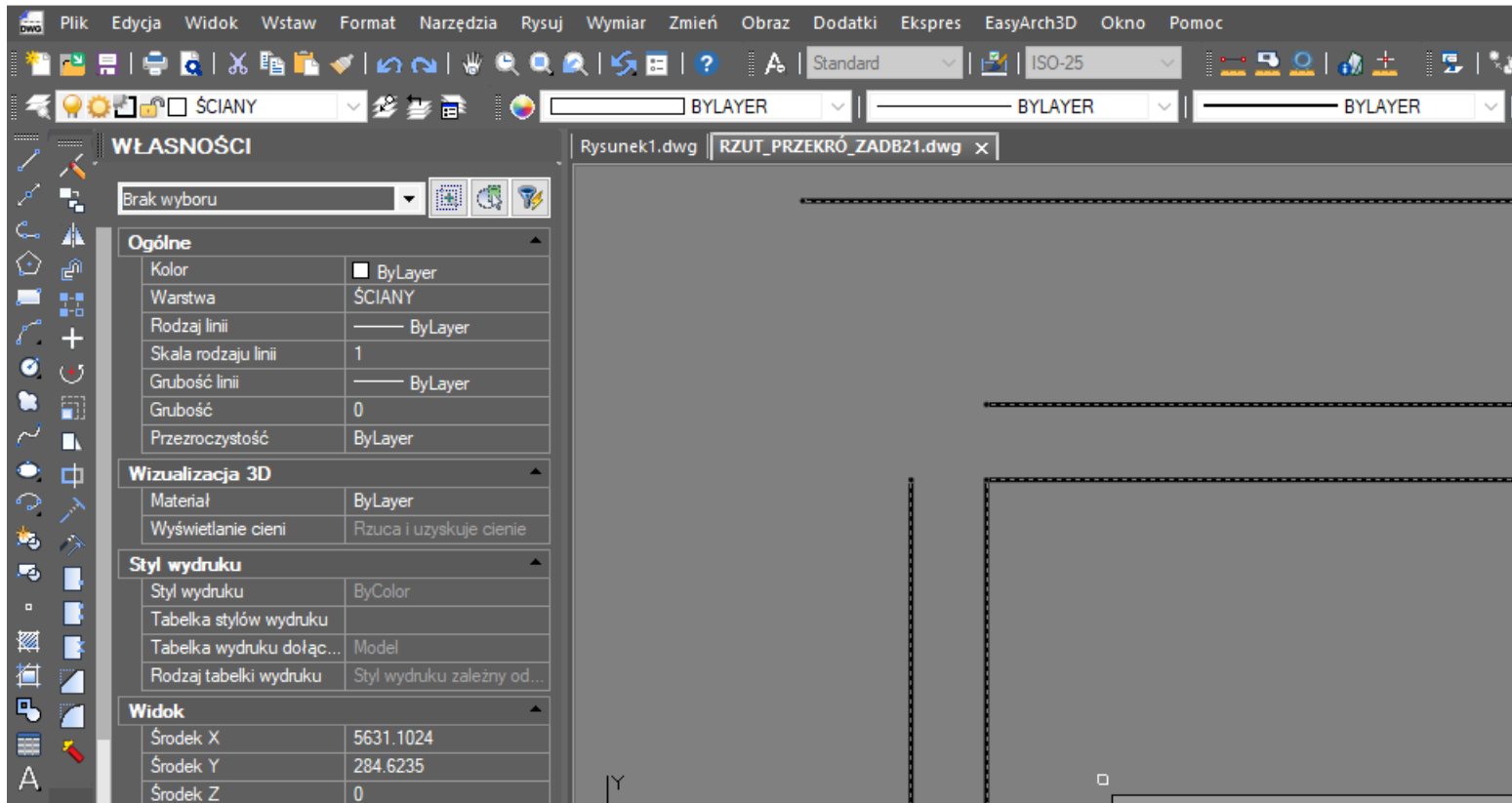
Wydłużanie/Ucinanie linii



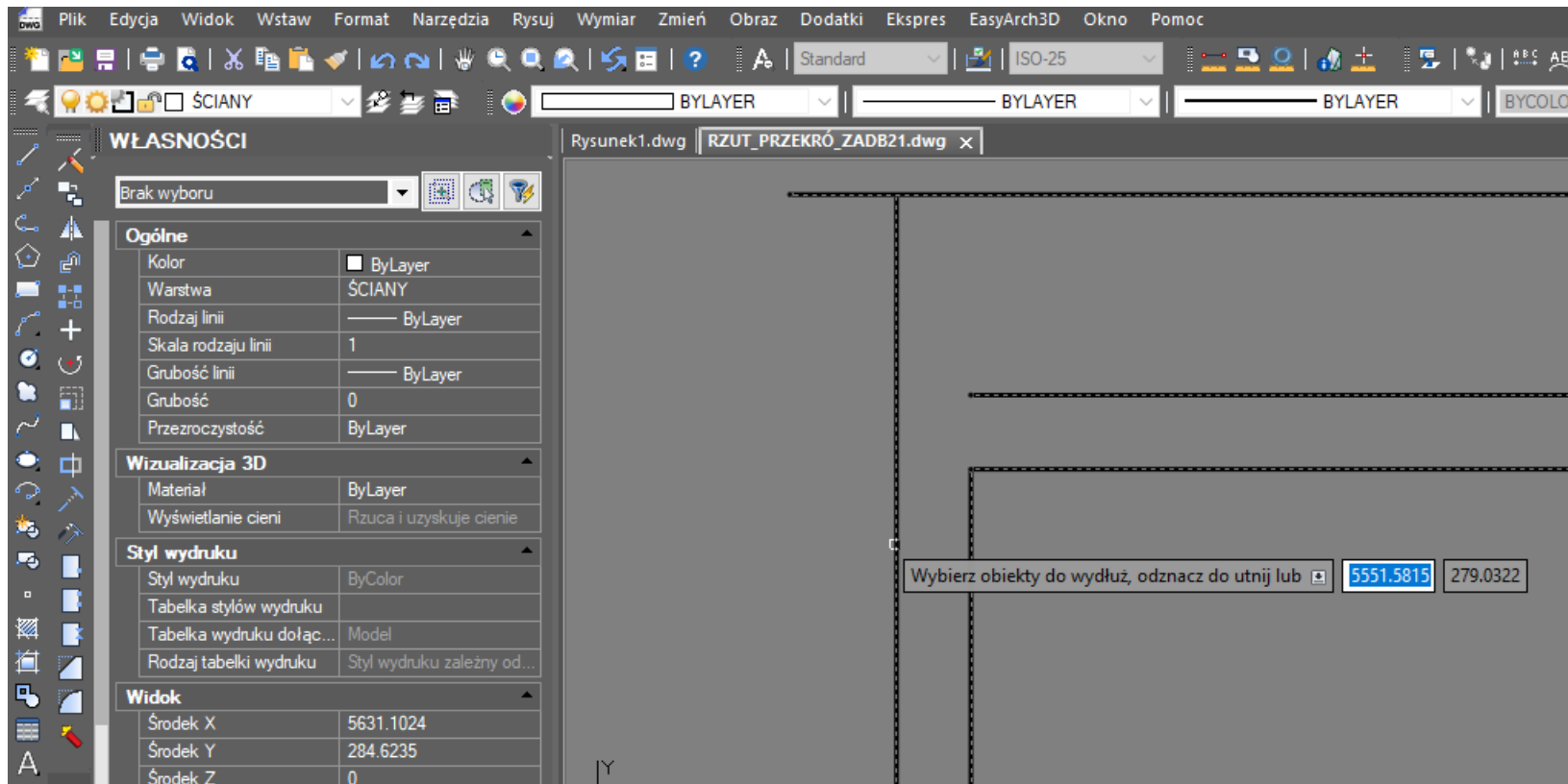
Wydłużanie/Ucinanie linii



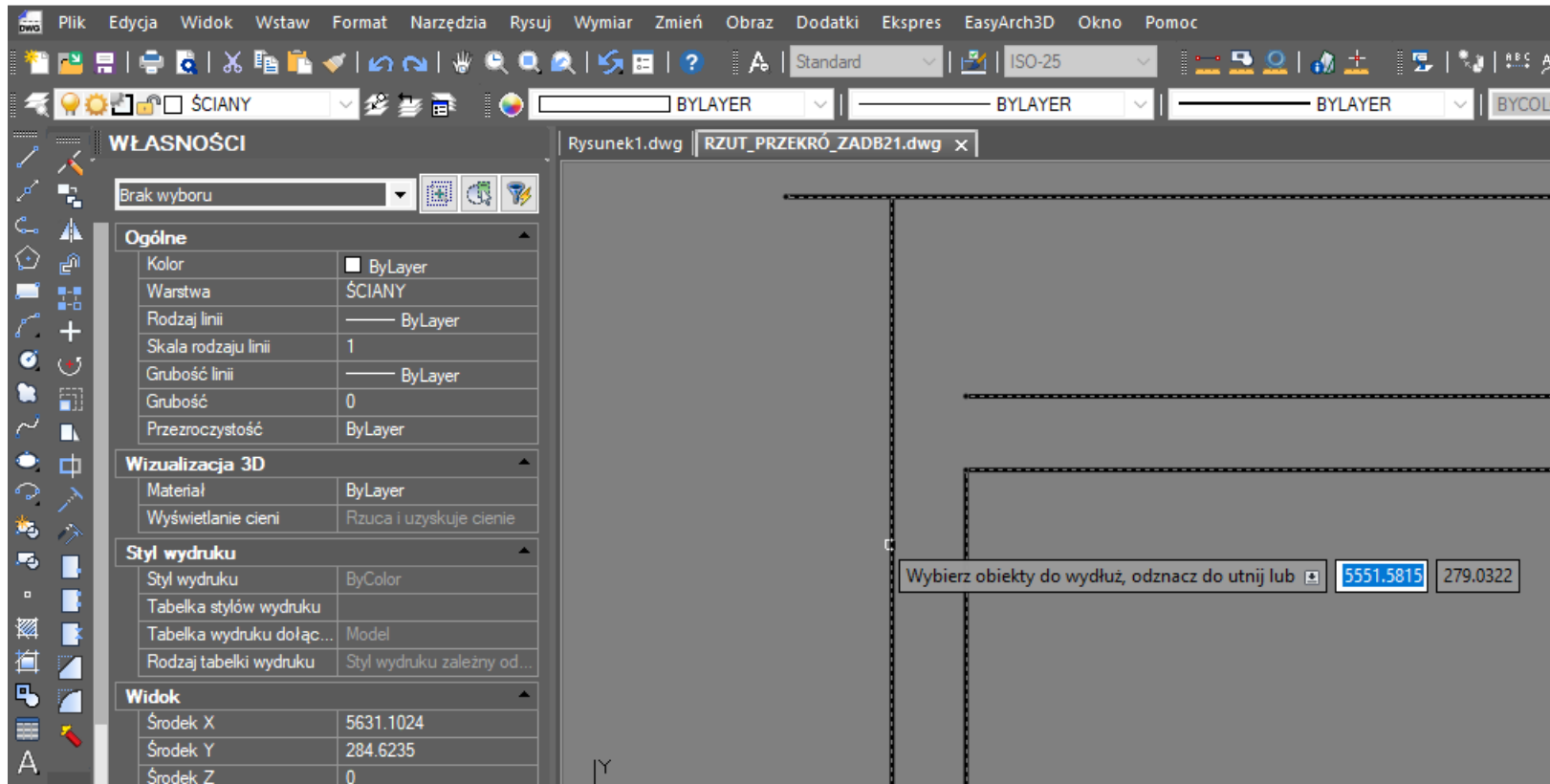
Wydłużanie/Ucinanie linii



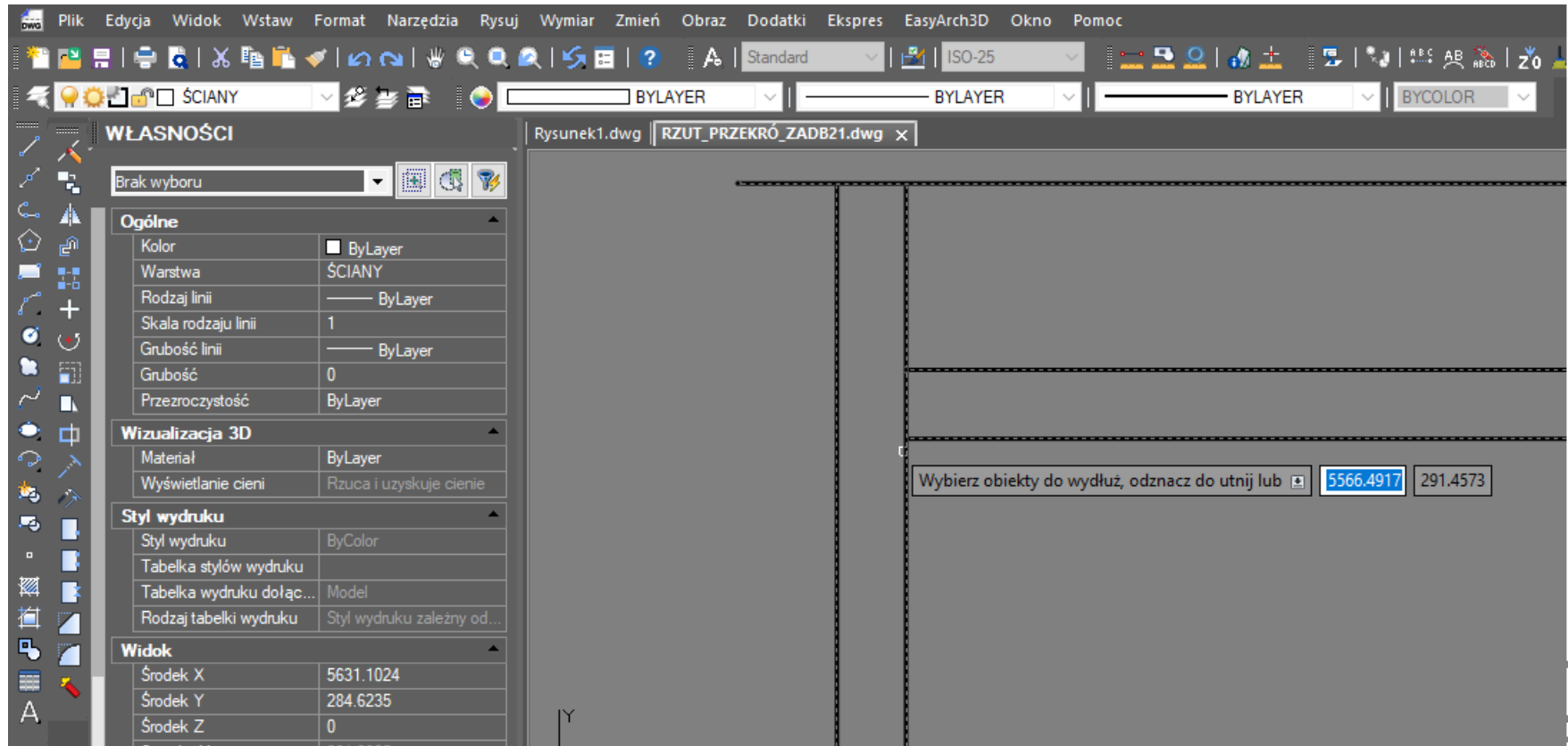
Wydłużanie/Ucinanie linii



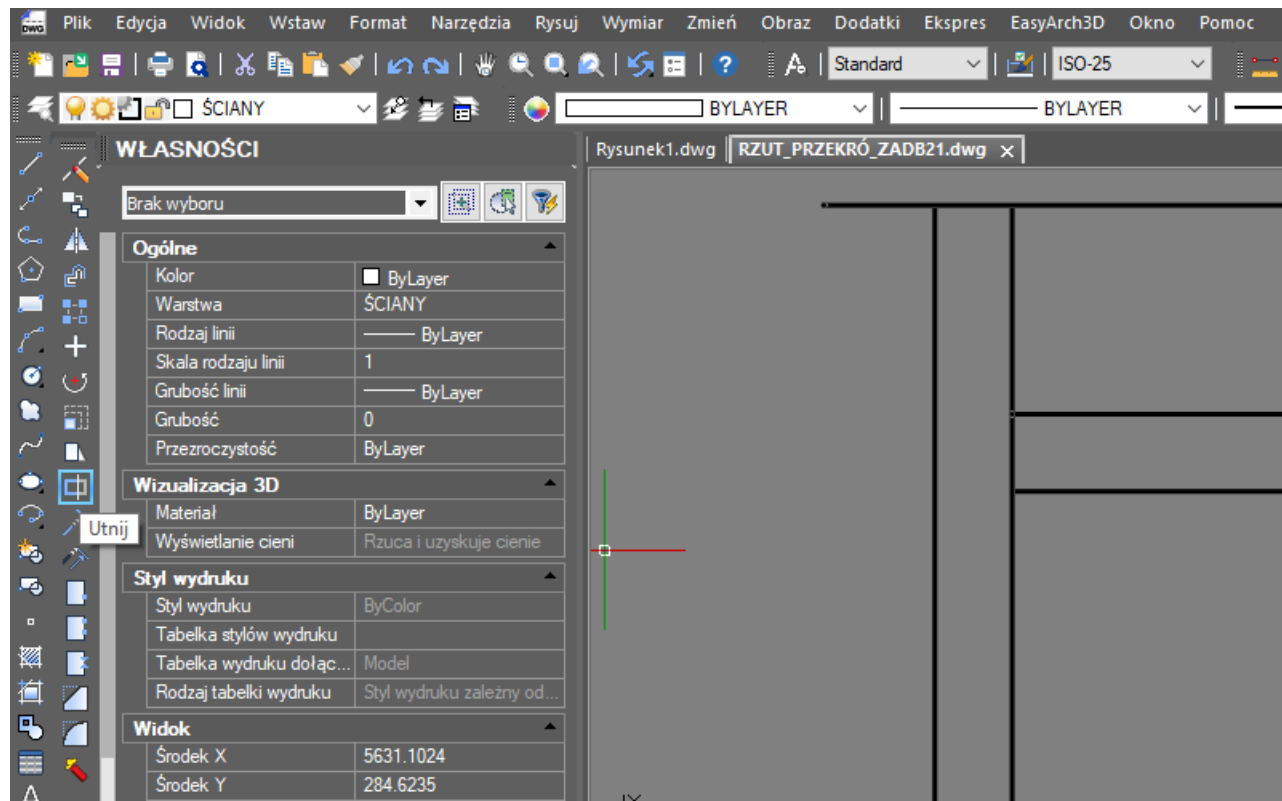
Wydłużanie/Ucinanie linii



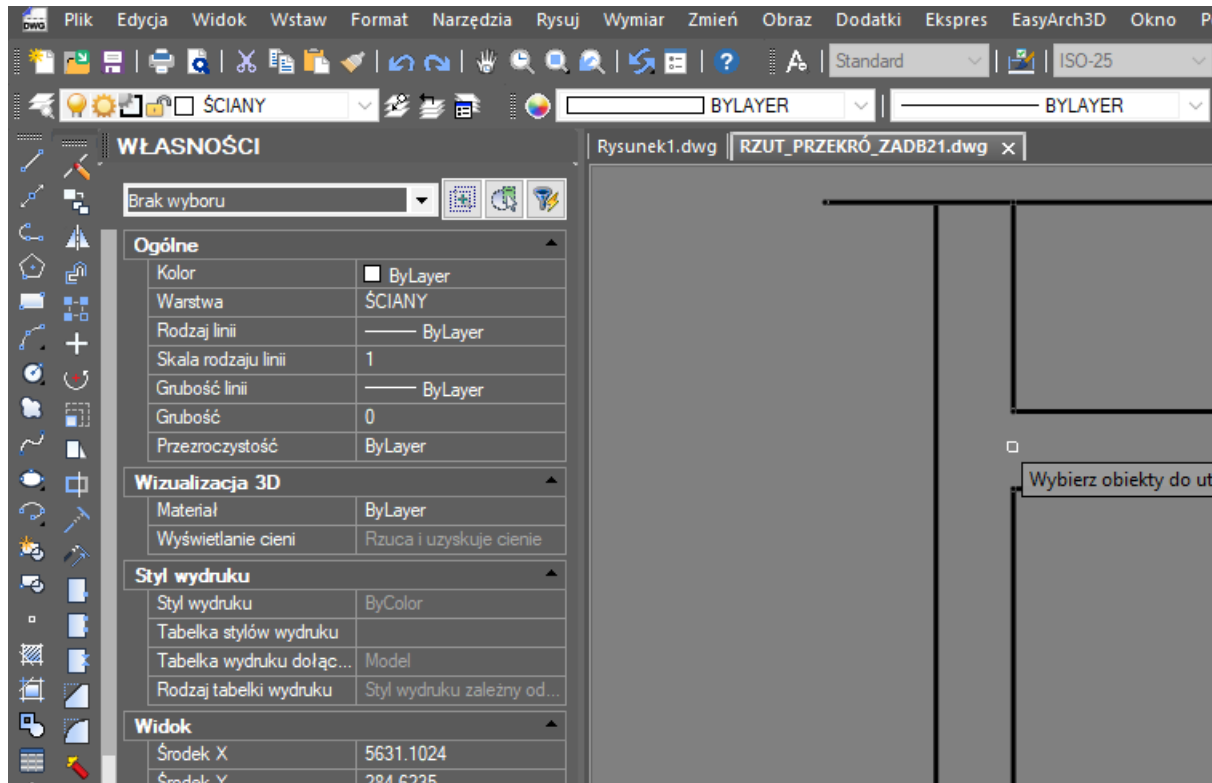
Wydłużanie/Ucinanie linii



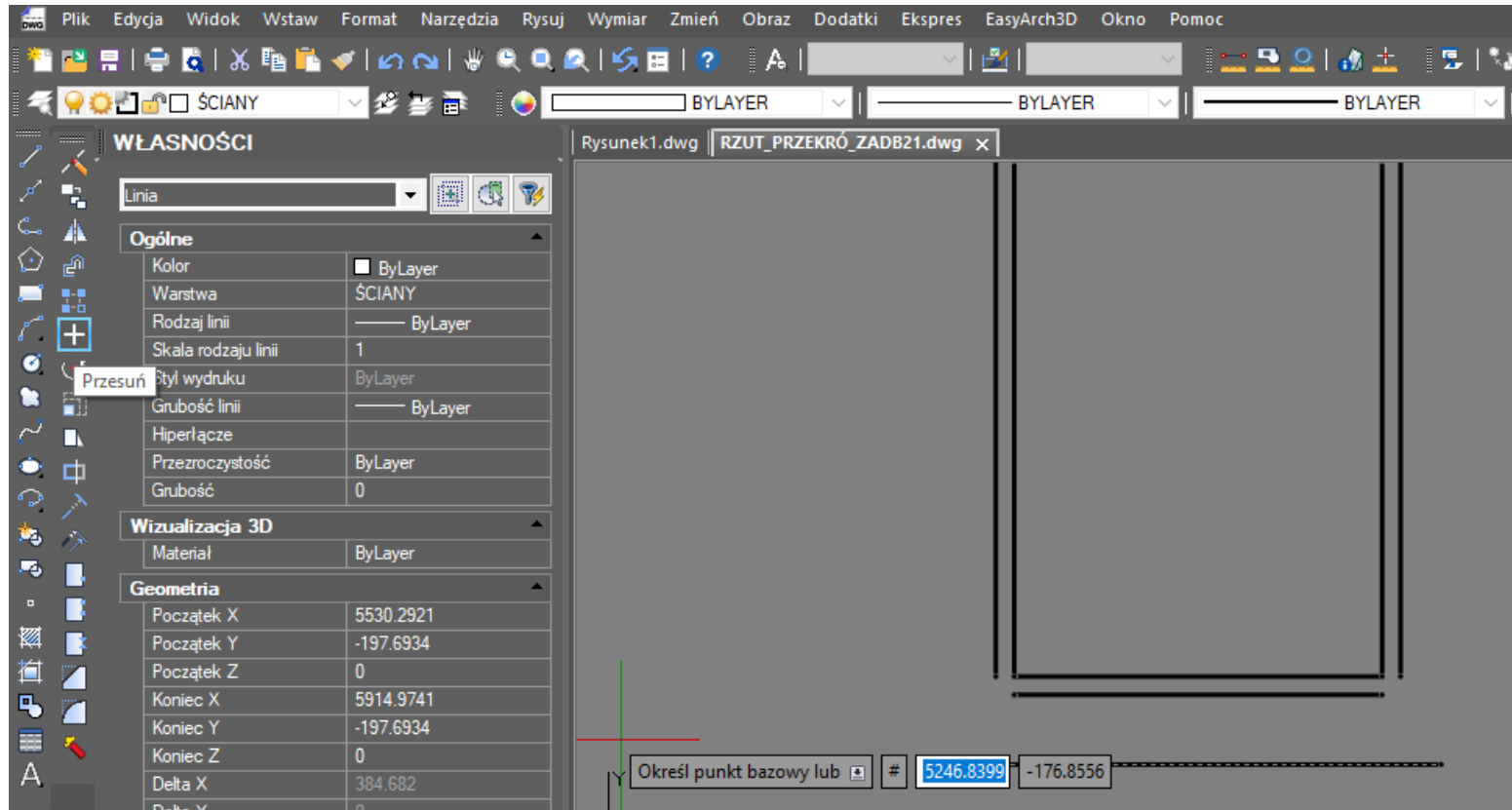
Wydłużanie/Ucinanie linii



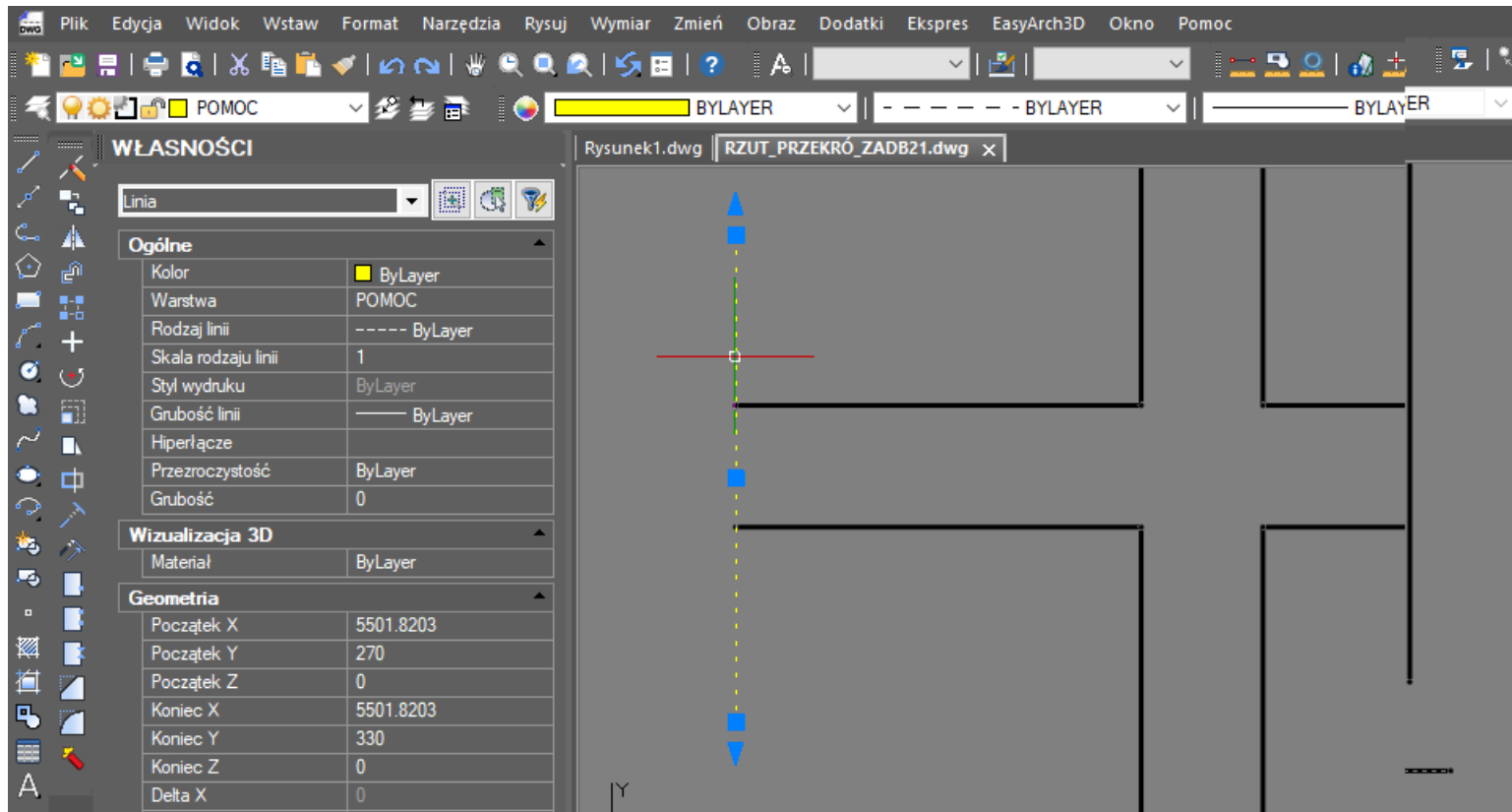
Zmiana właściwości linii



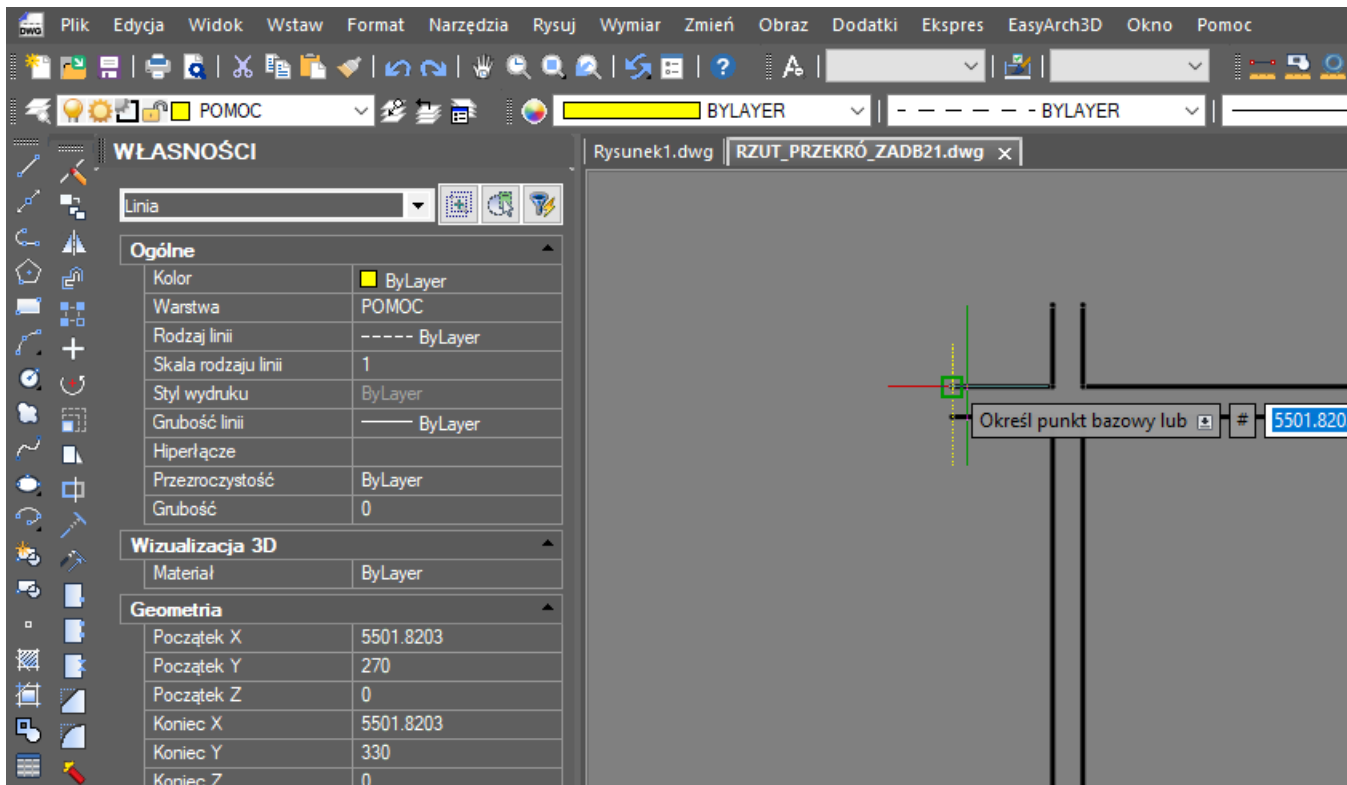
Kopiuuj/Odsuń



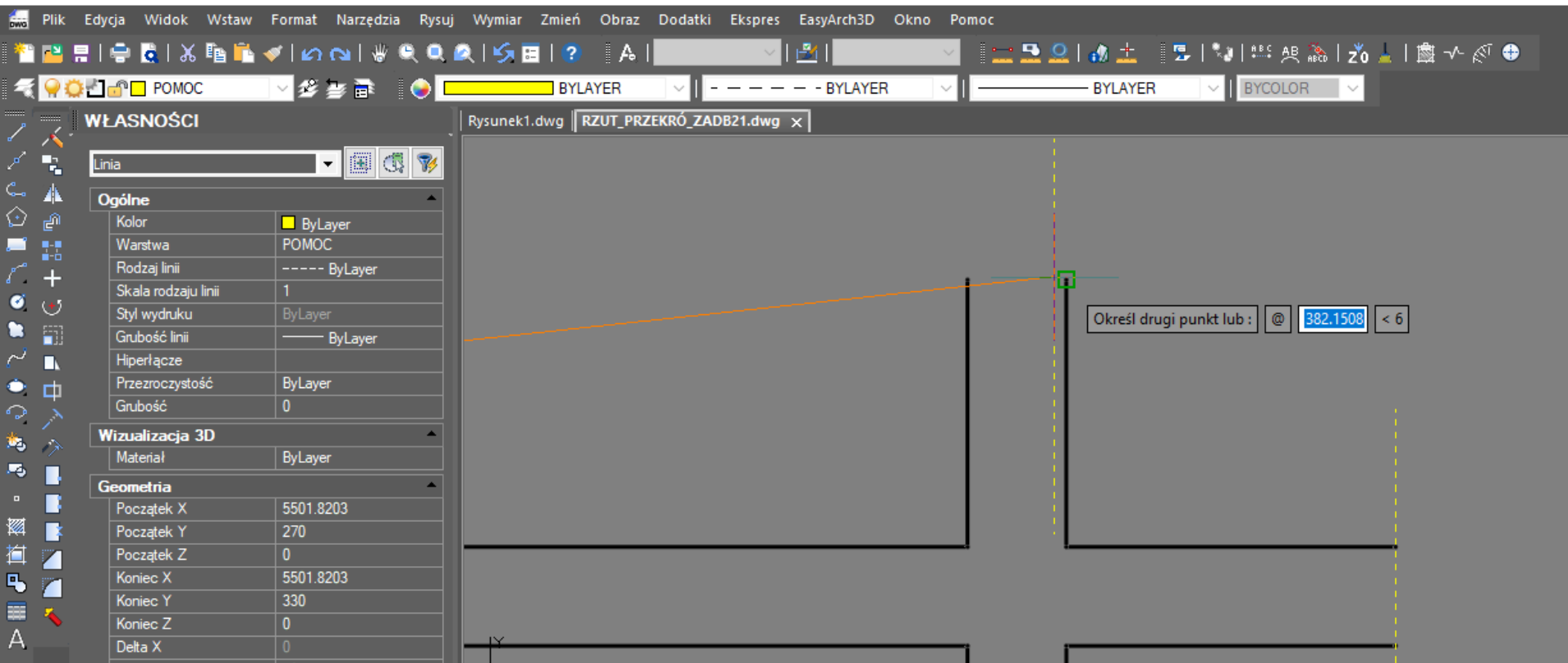
Zmiana właściwości linii



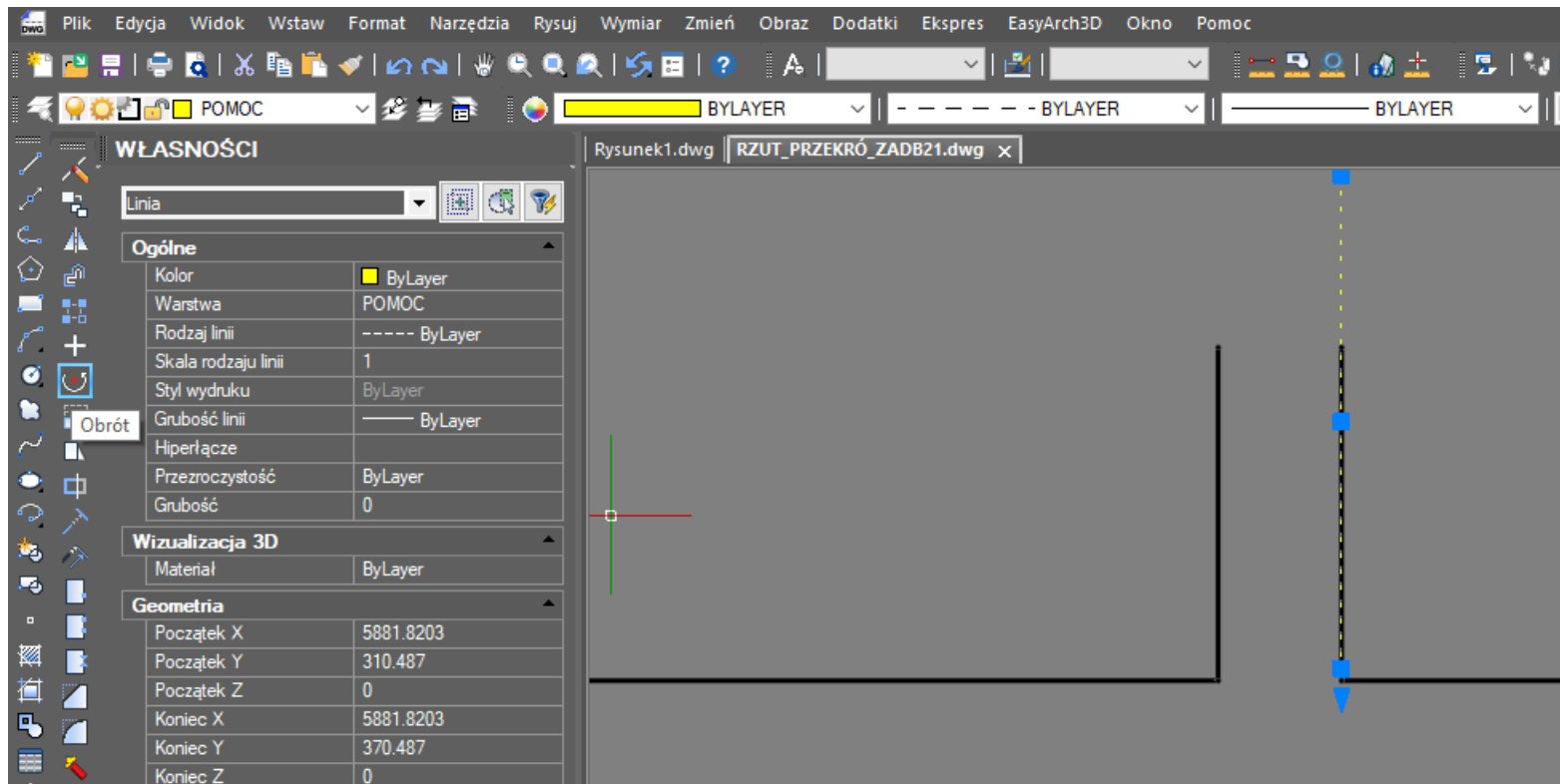
Kopiowanie linii



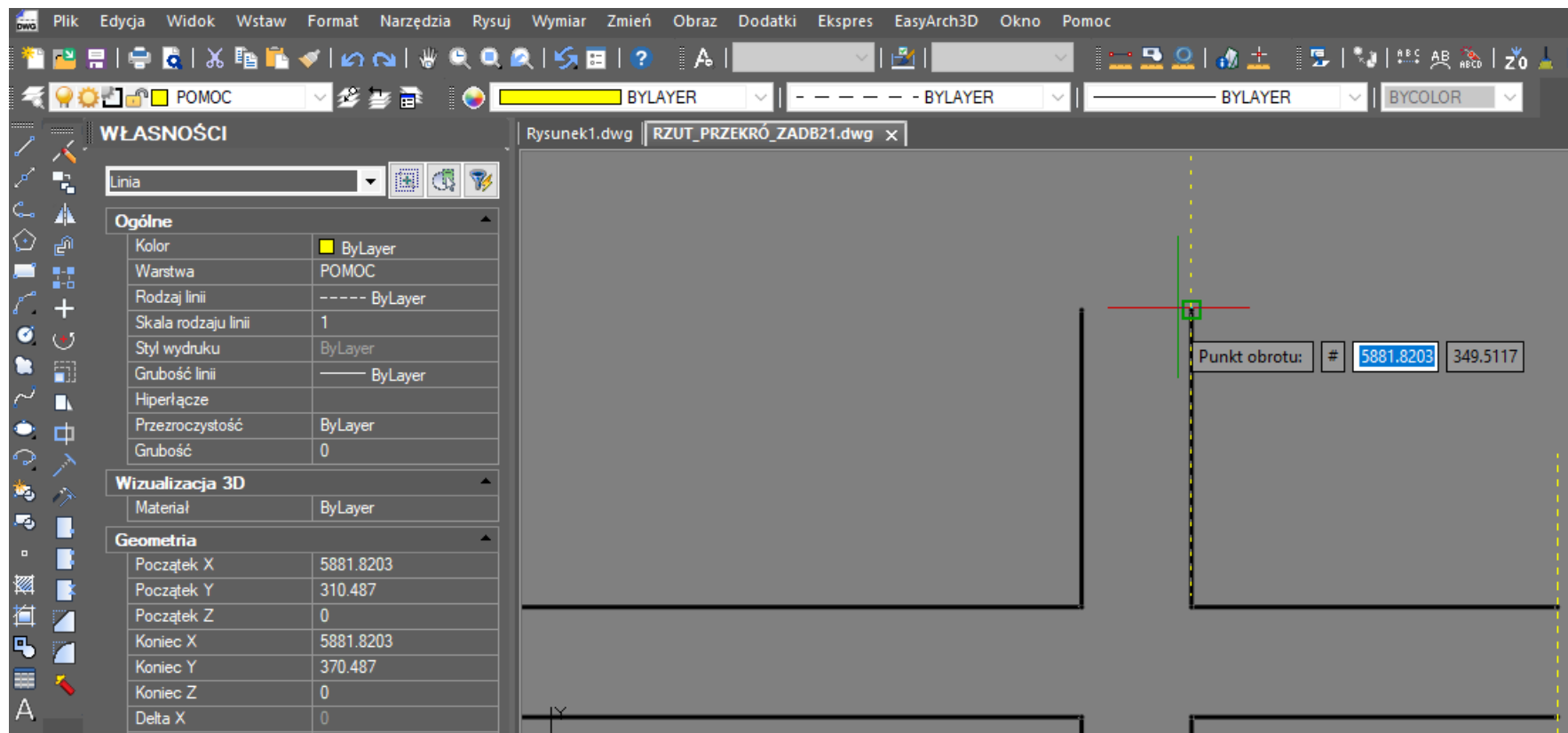
Kopiowanie linii



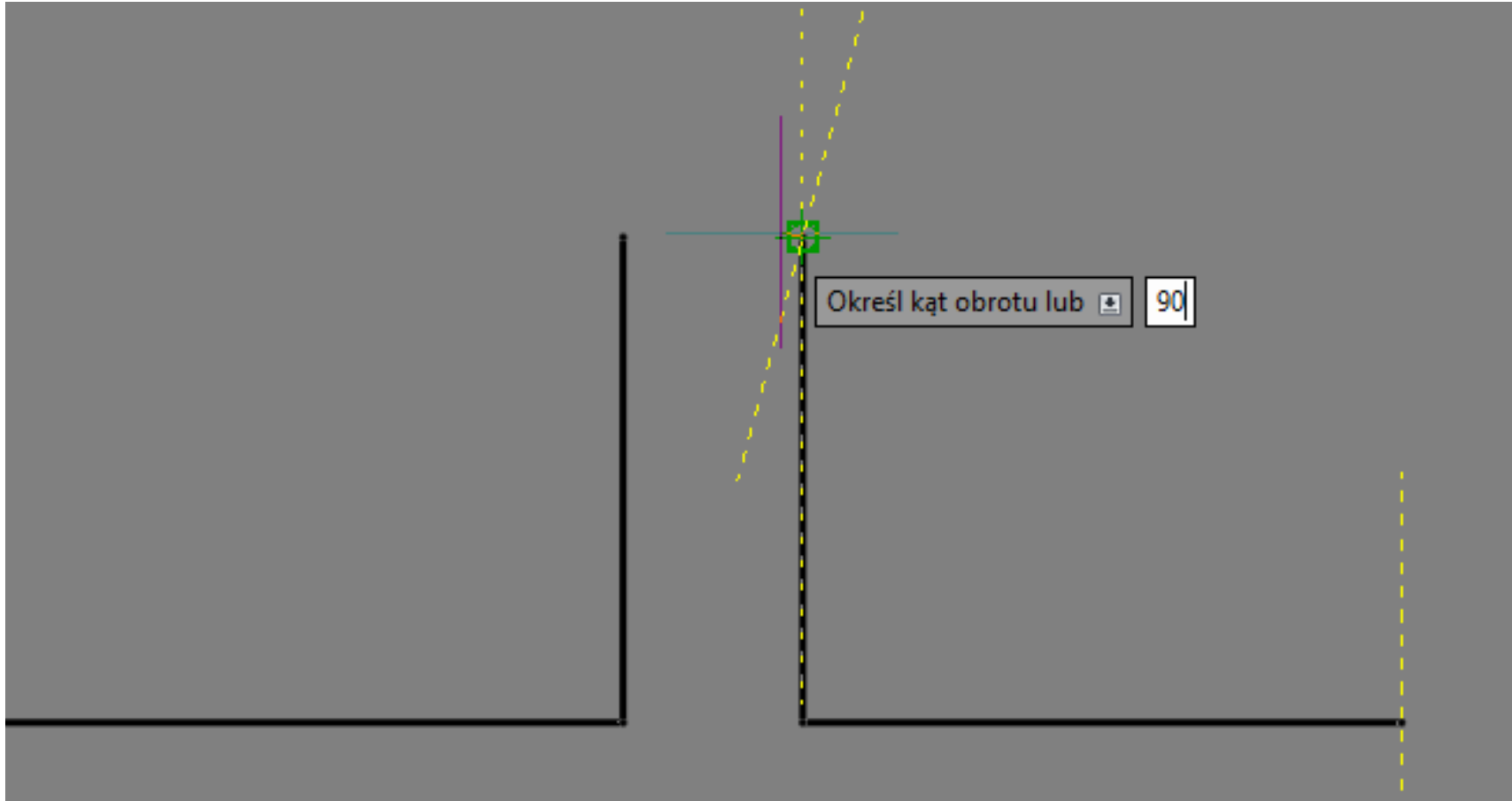
Obracanie linii



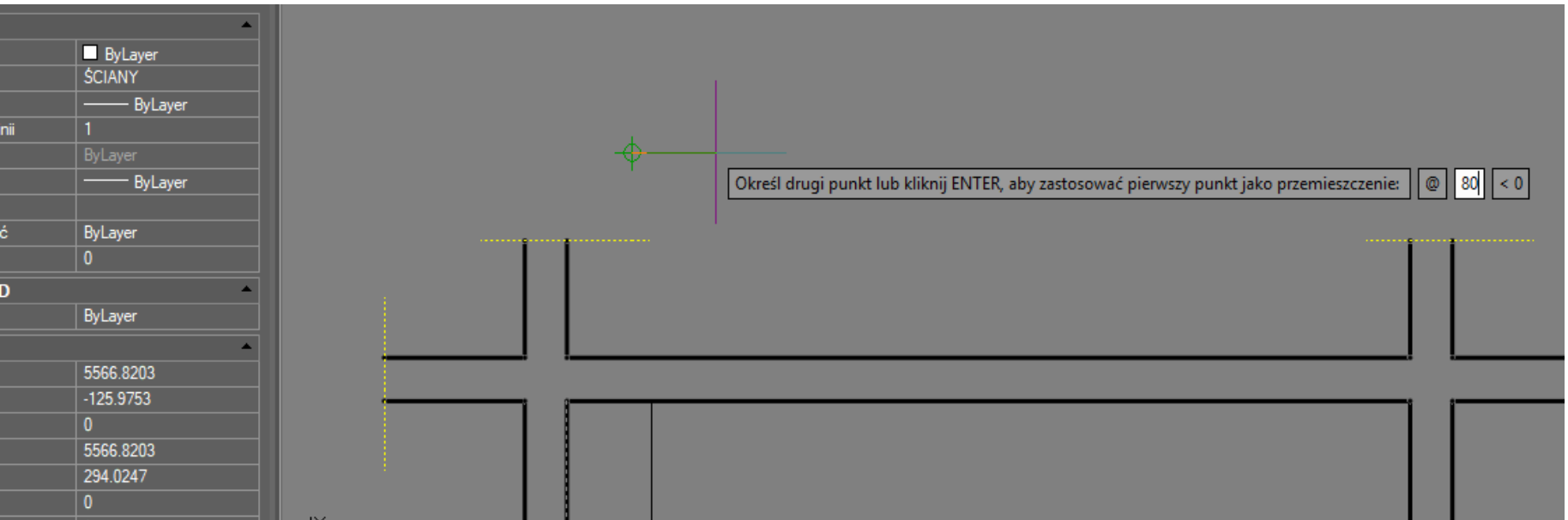
Obracanie linii



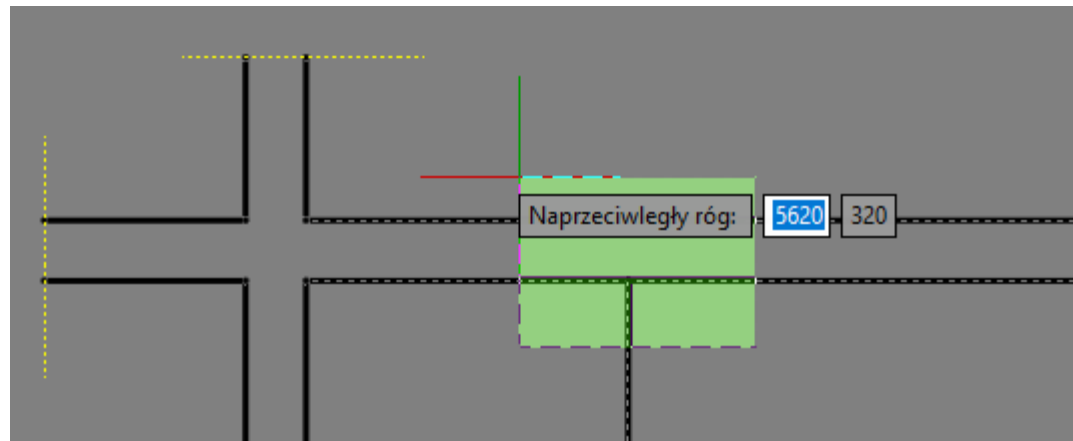
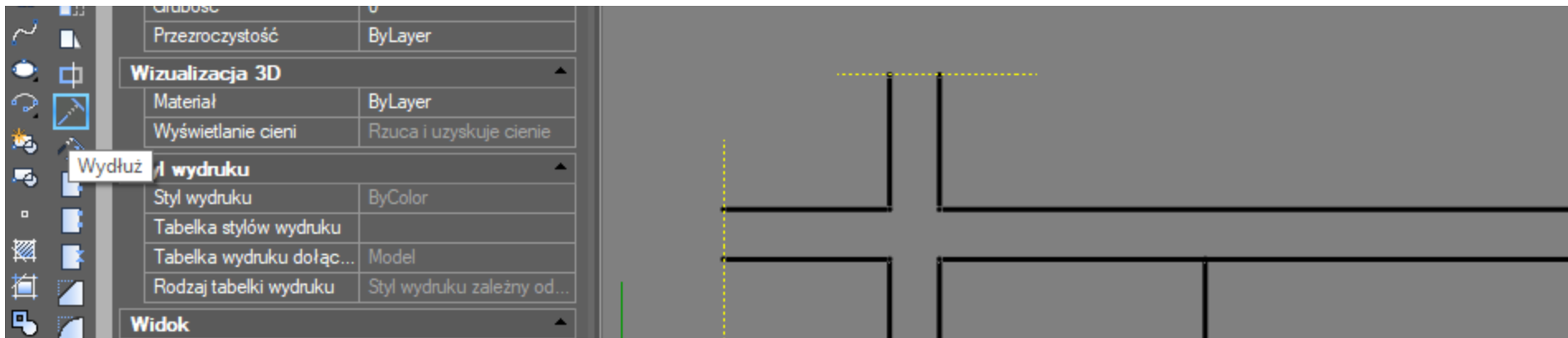
Obracanie linii



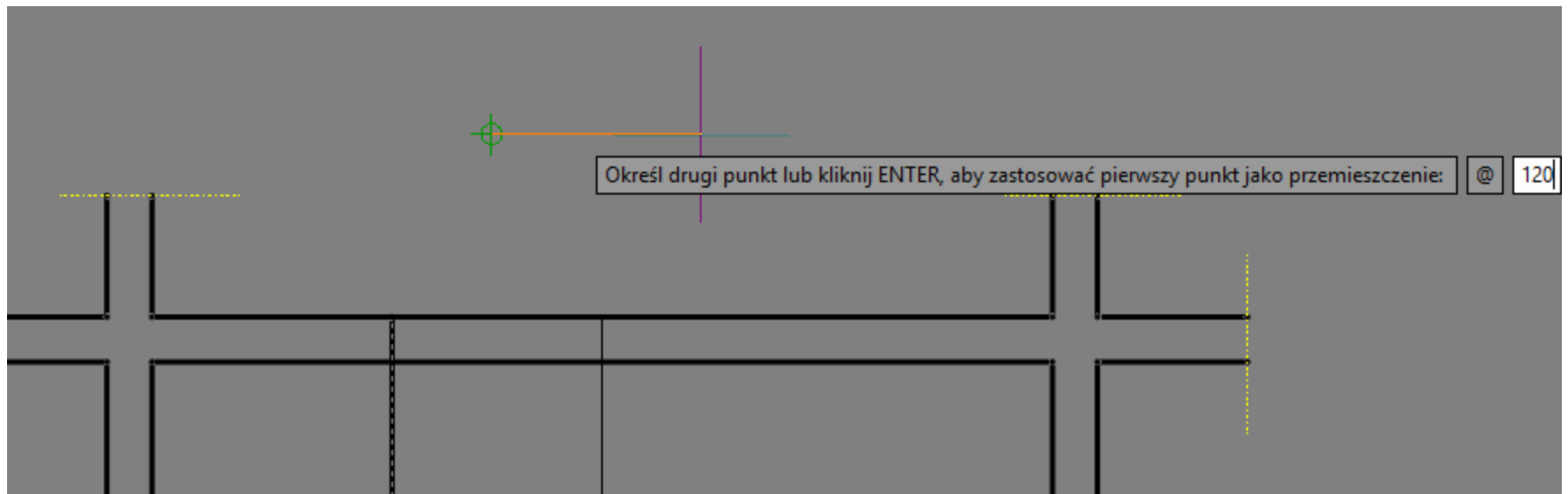
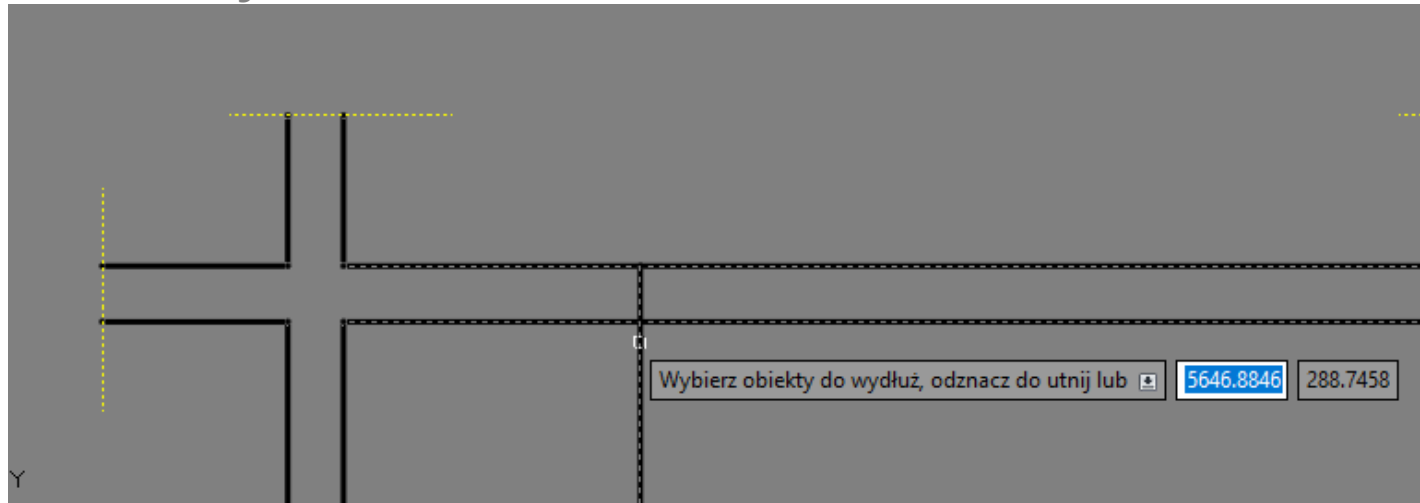
Kopiowanie linii



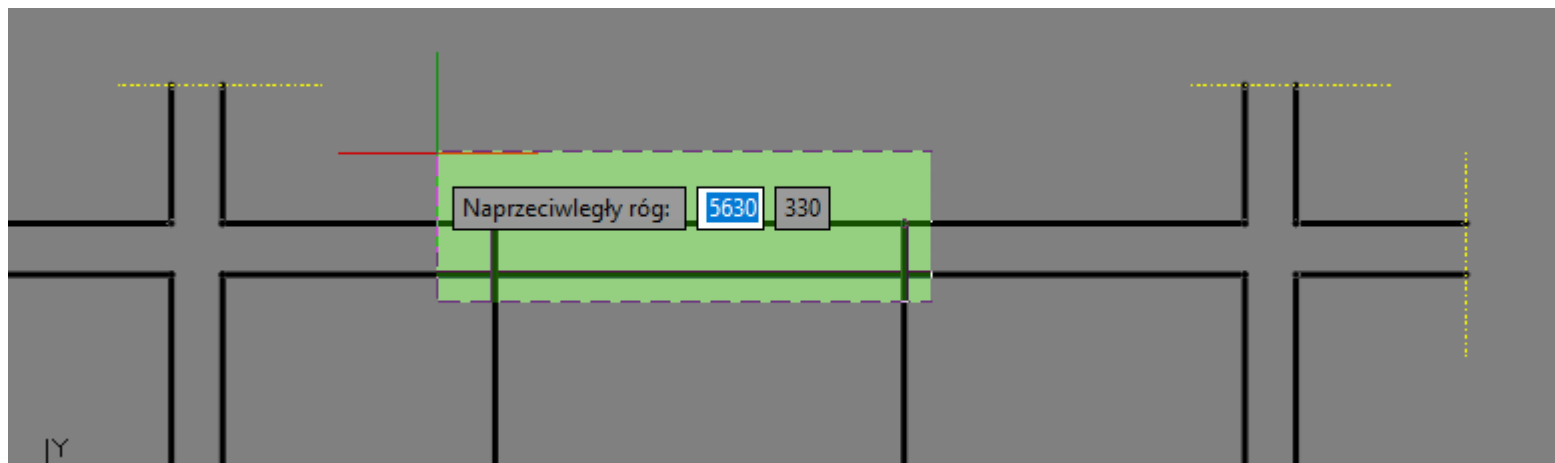
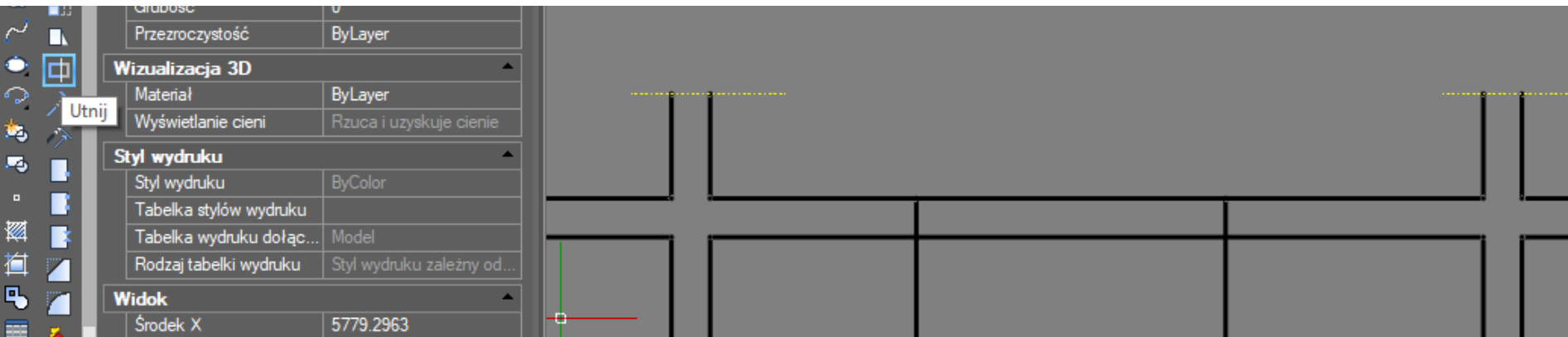
Wydłużanie linii



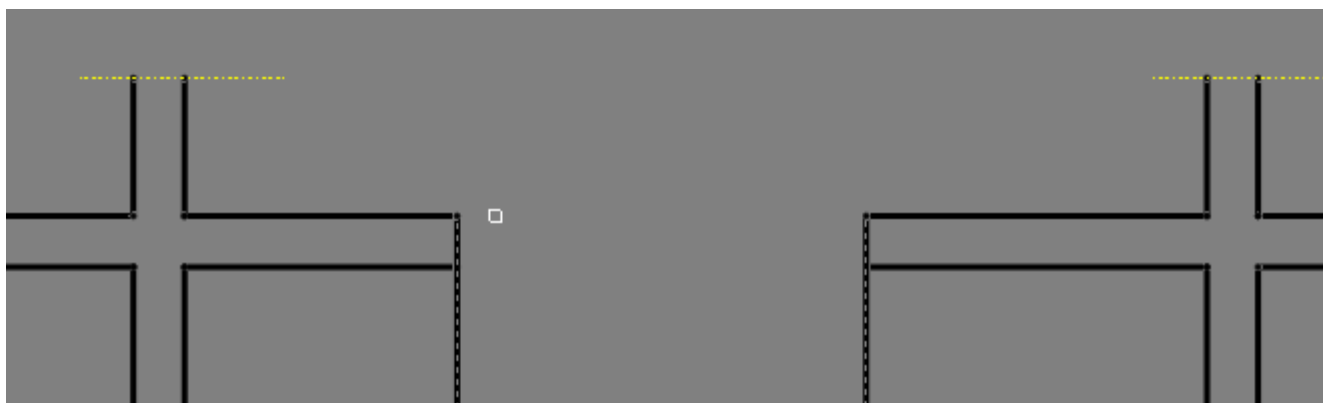
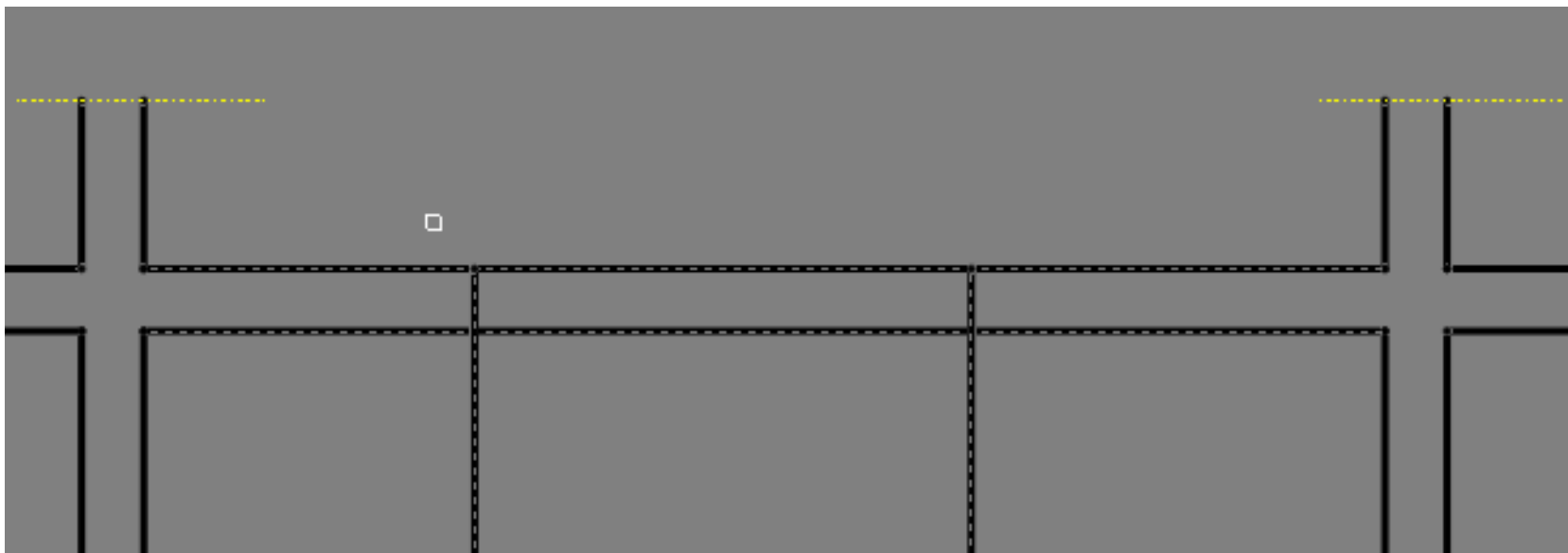
Kopiowanie i Wydłużanie linii



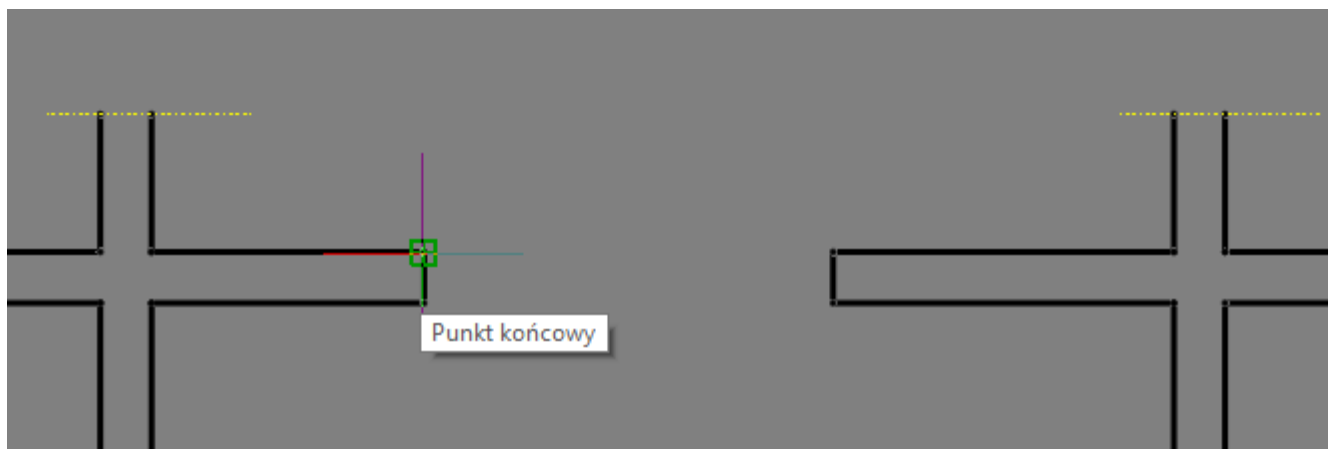
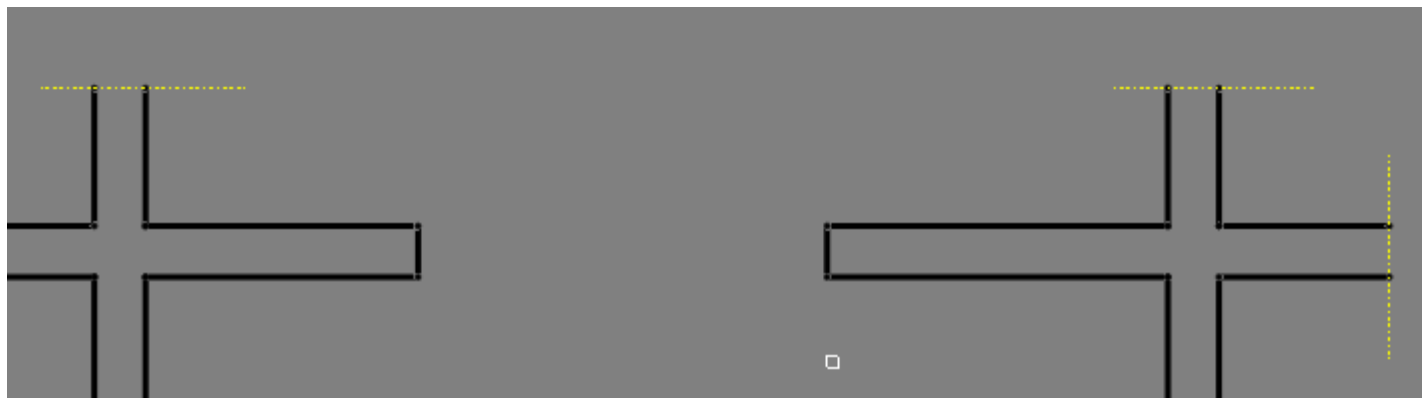
Ucinanie linii



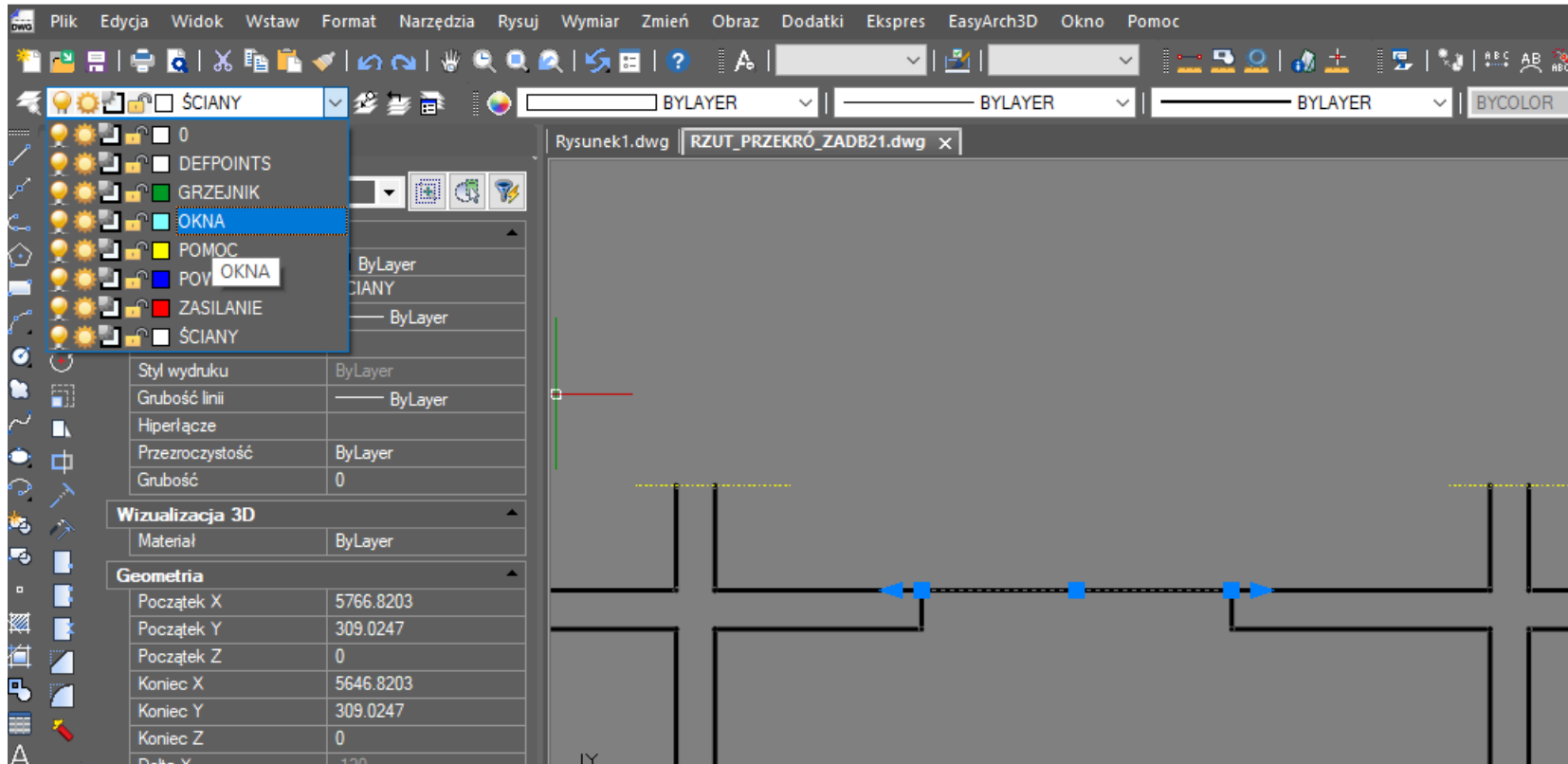
Ucinanie linii

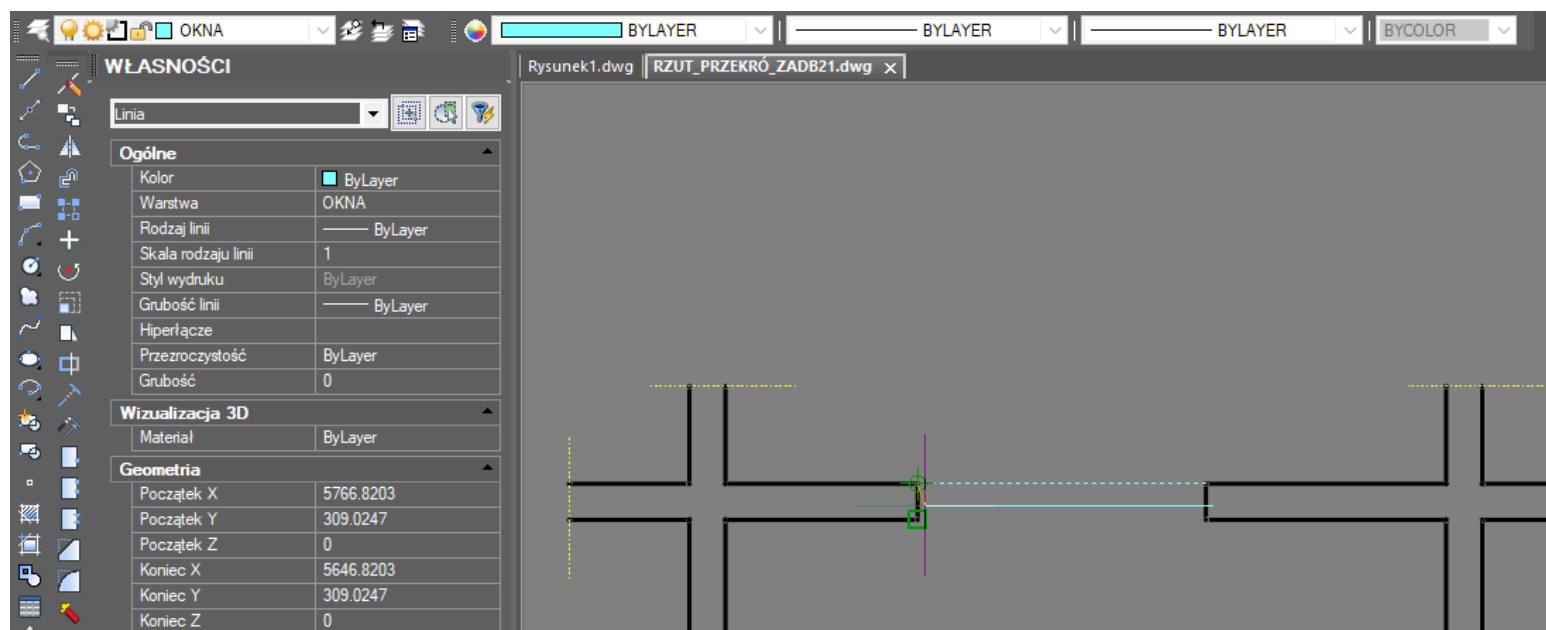
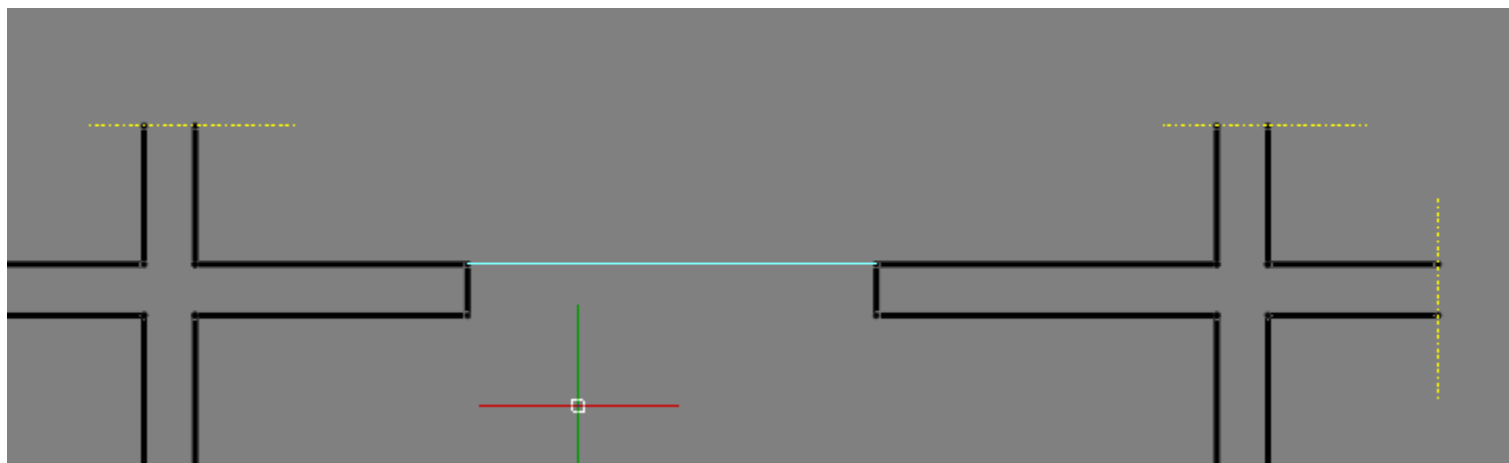


Rysowanie linii

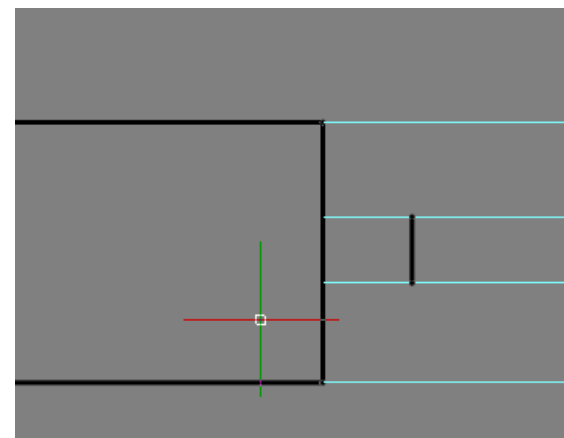
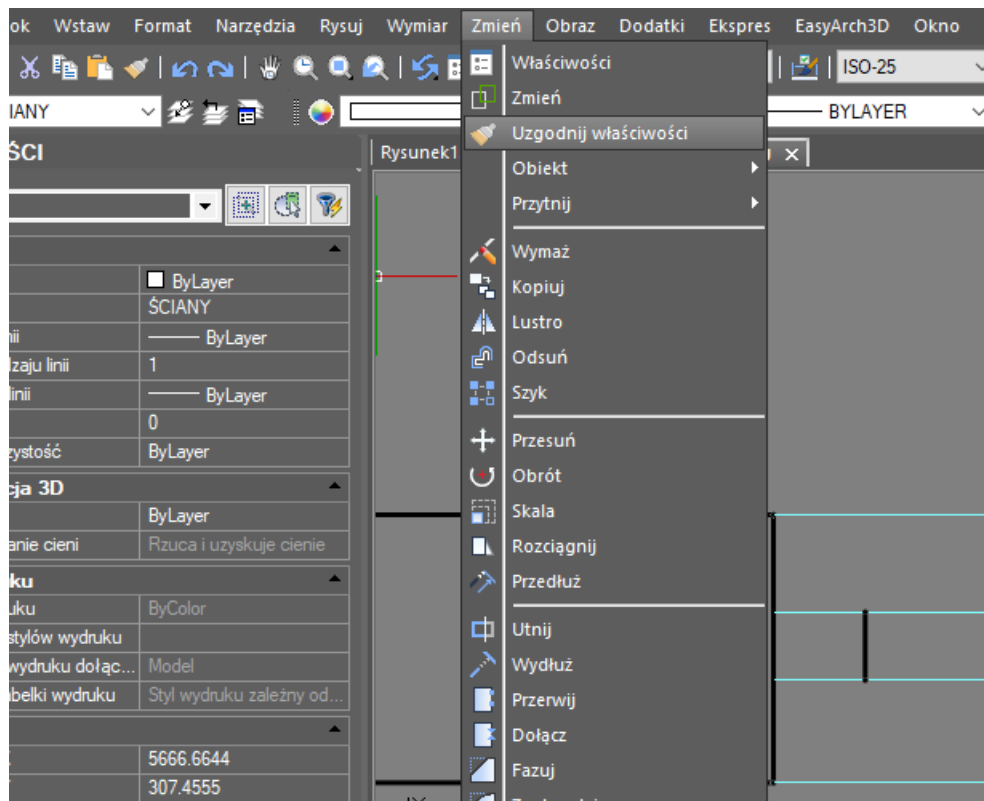


Zmiana warstwy linii

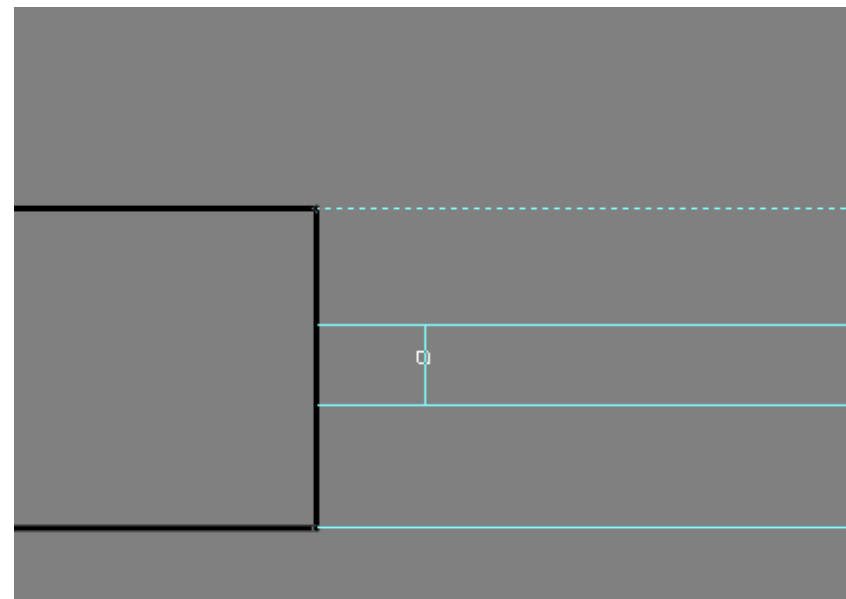
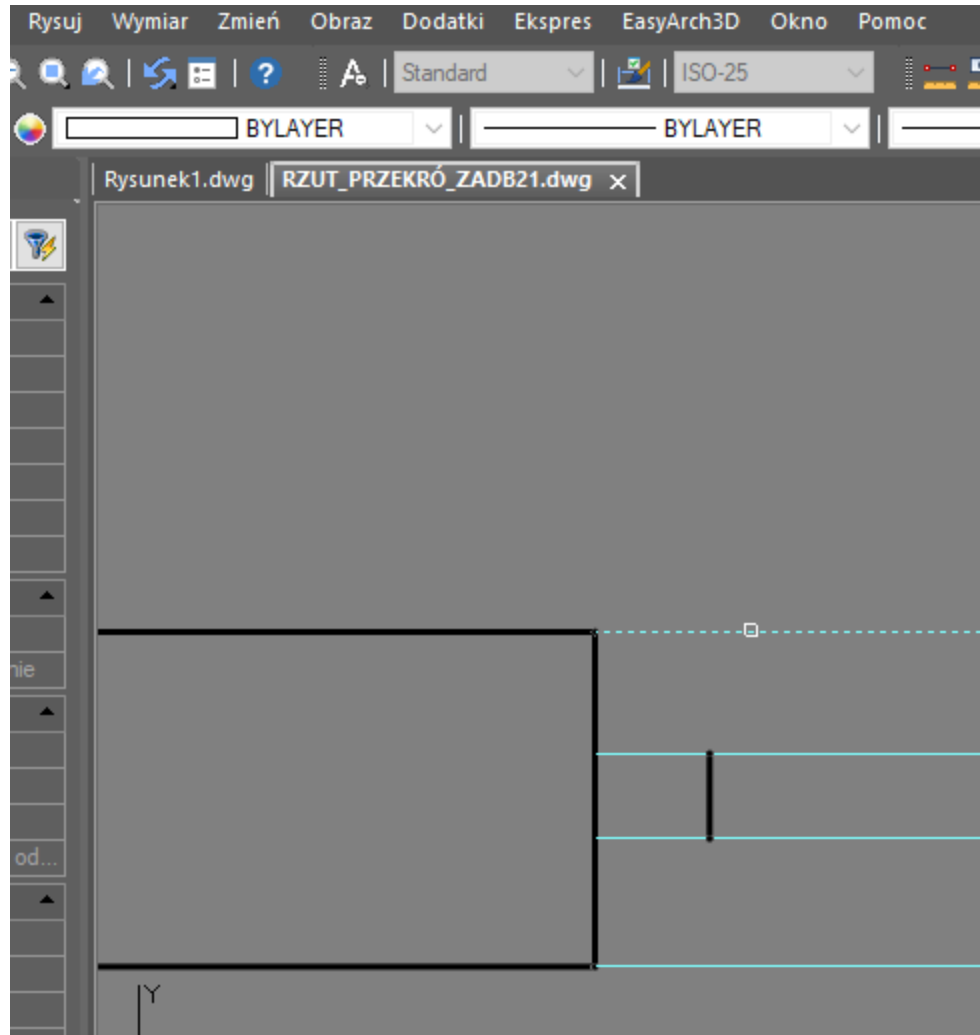




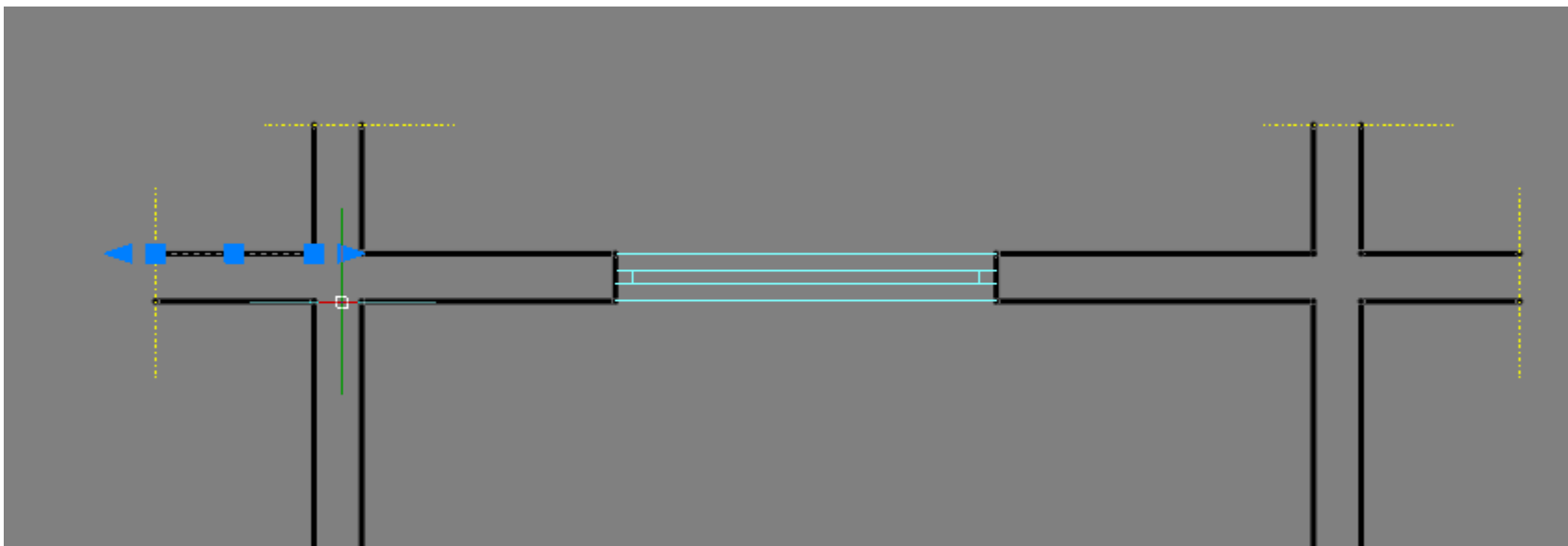
Zmiana właściwości linii



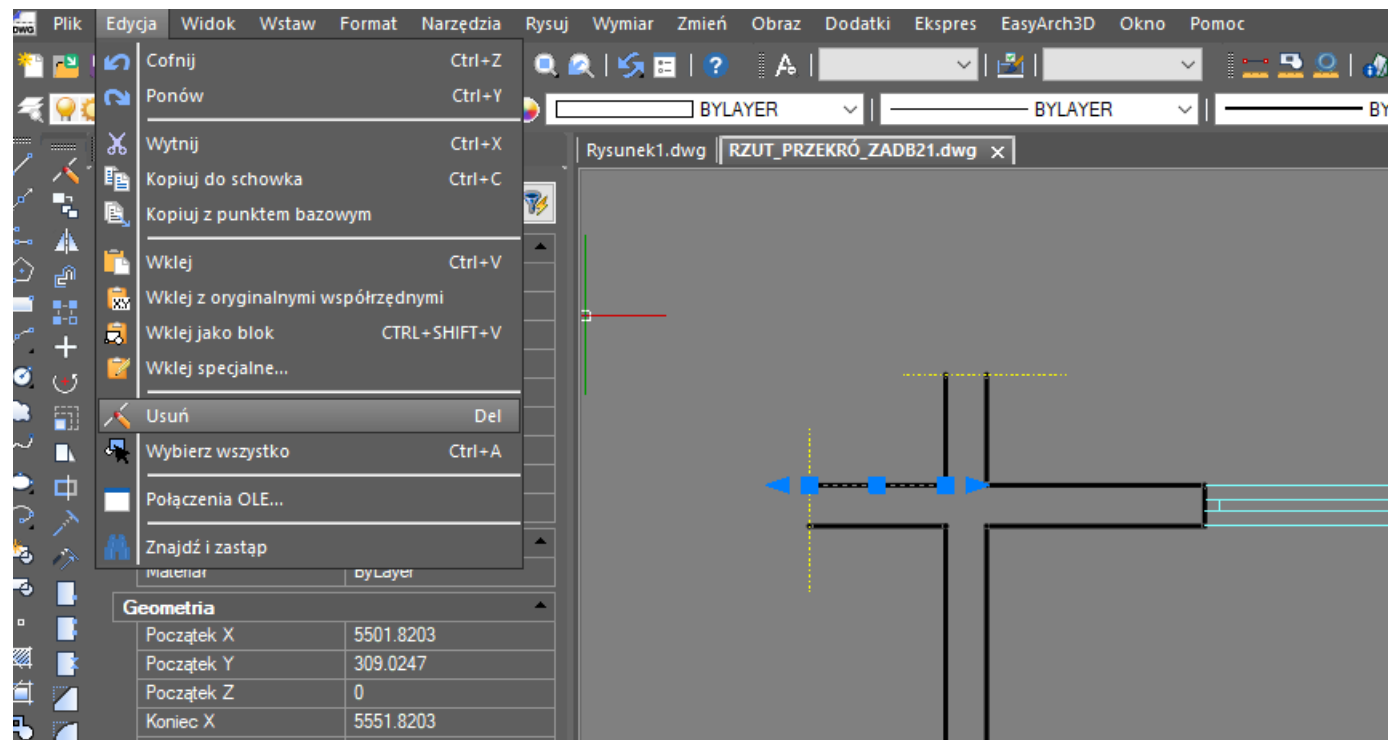
Zmiana właściwości linii



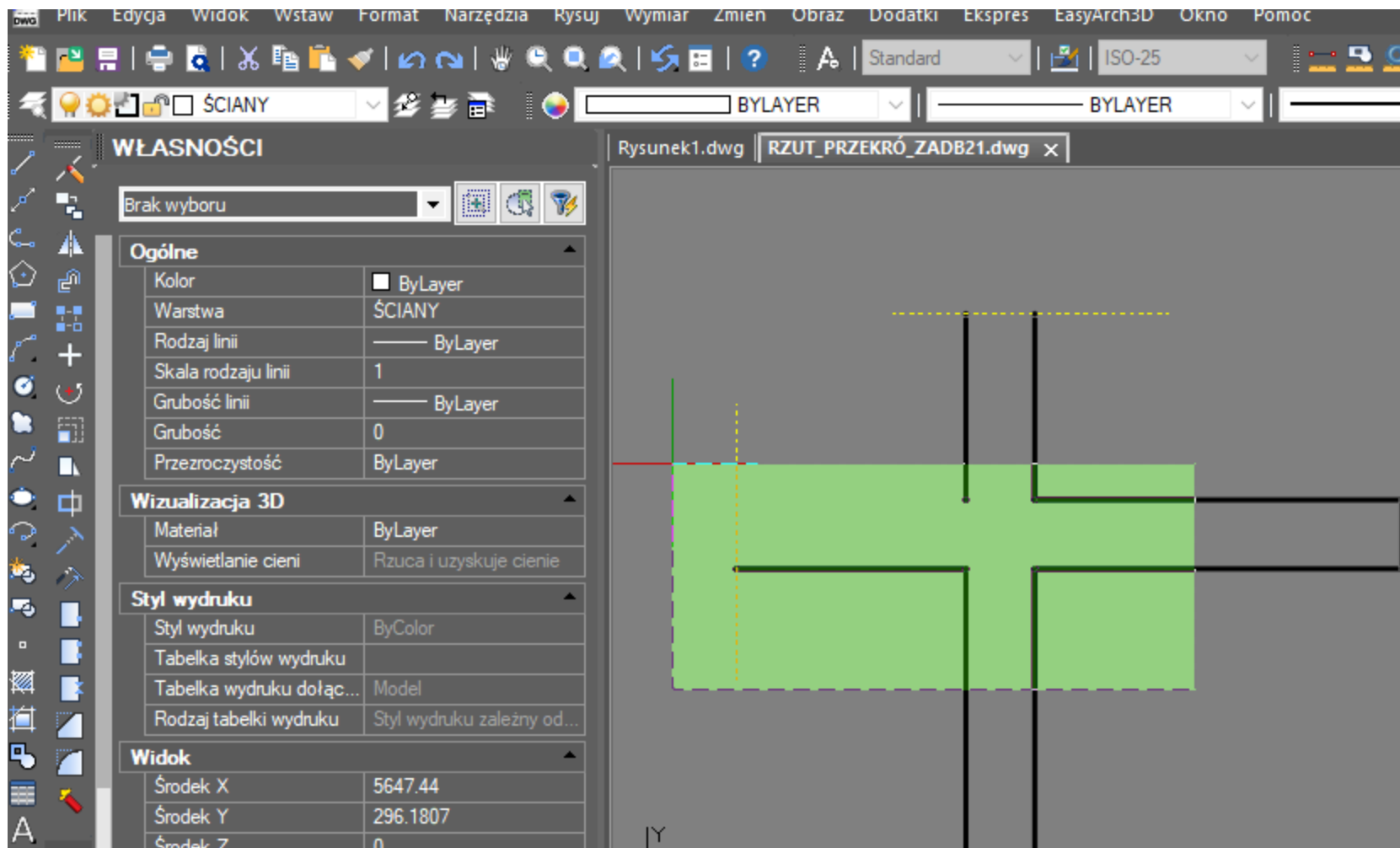
Usuwanie linii



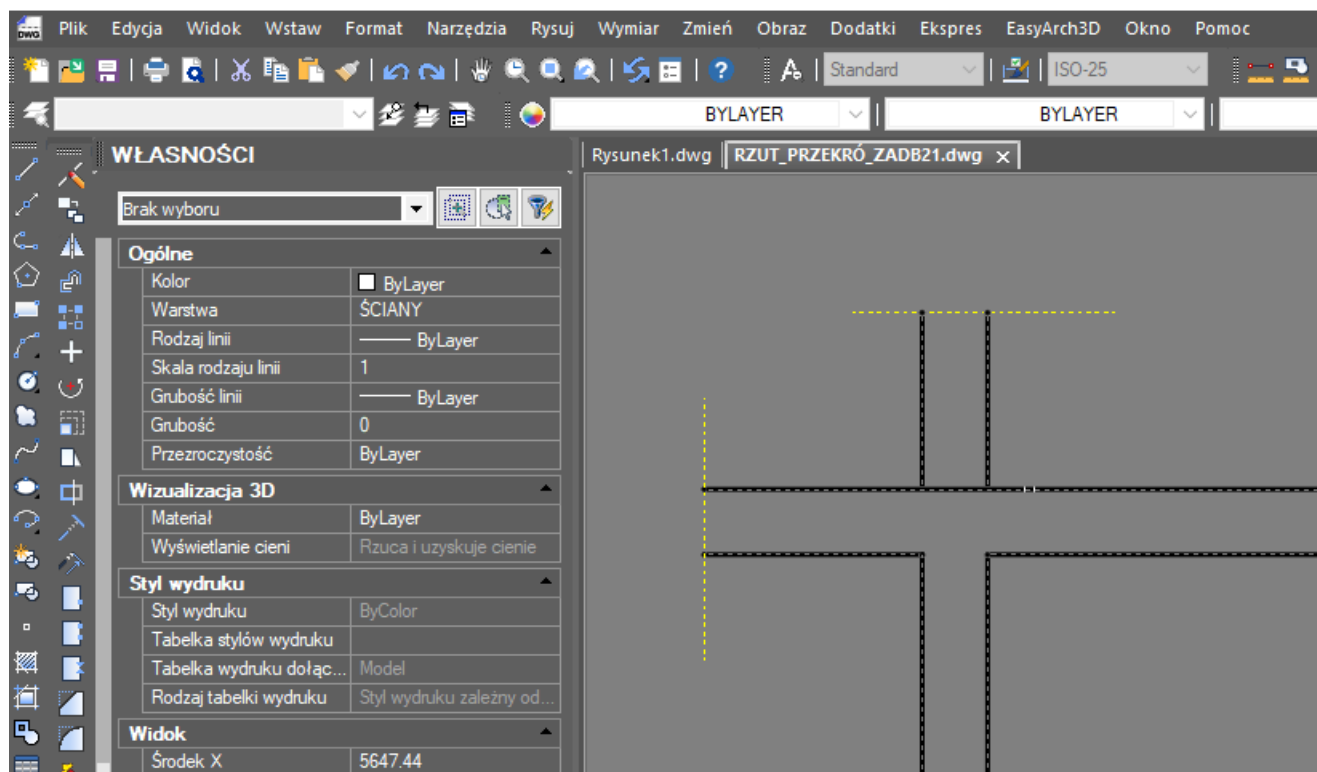
Usuwanie linii



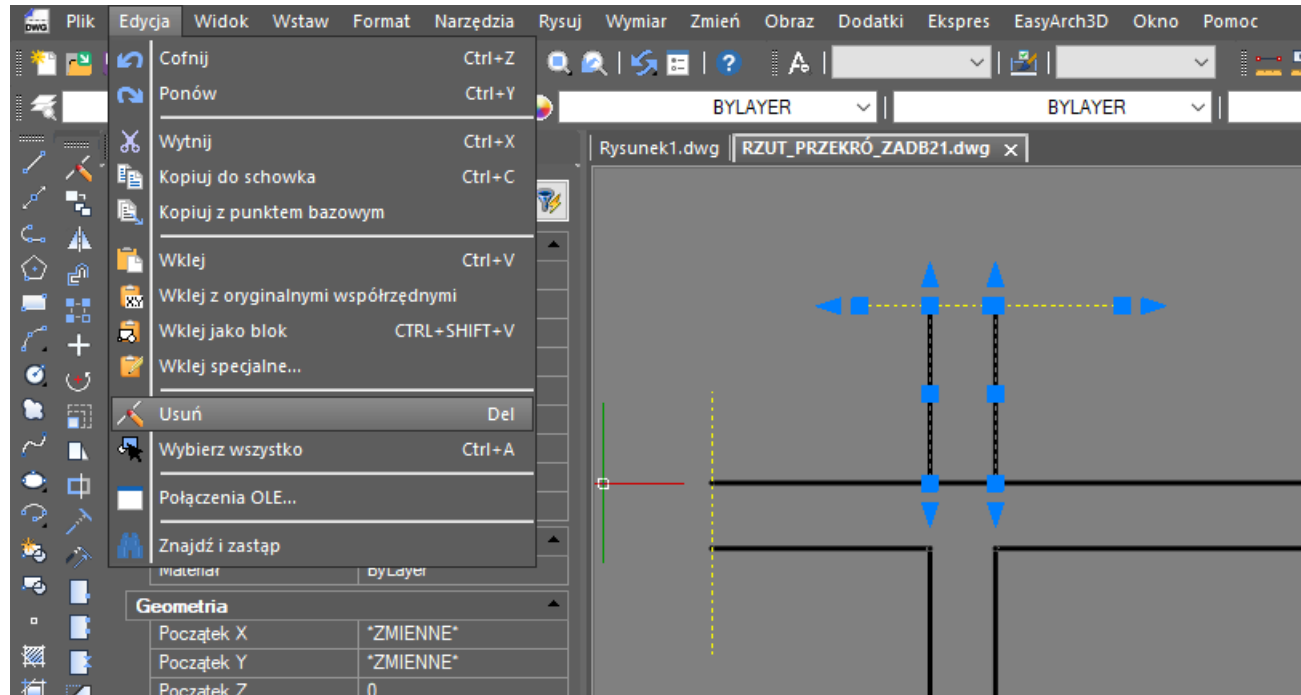
Wydłużanie linii

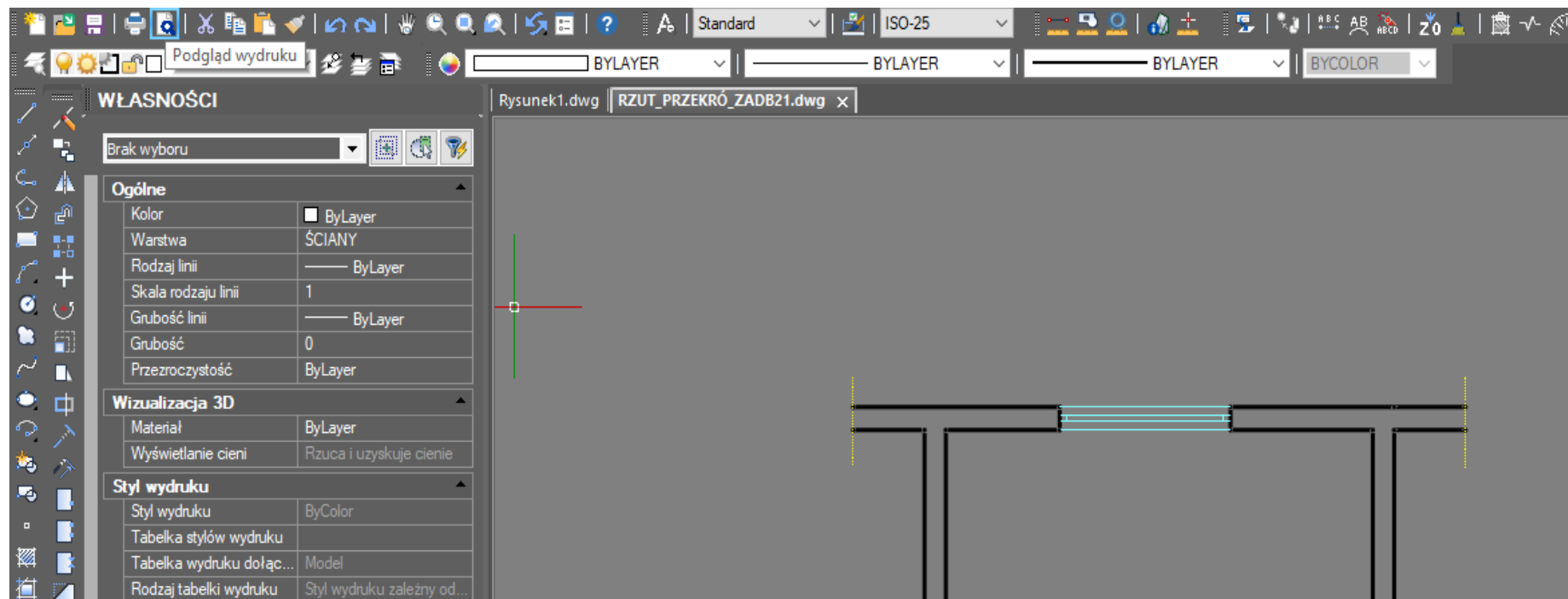


Wydłużanie linii

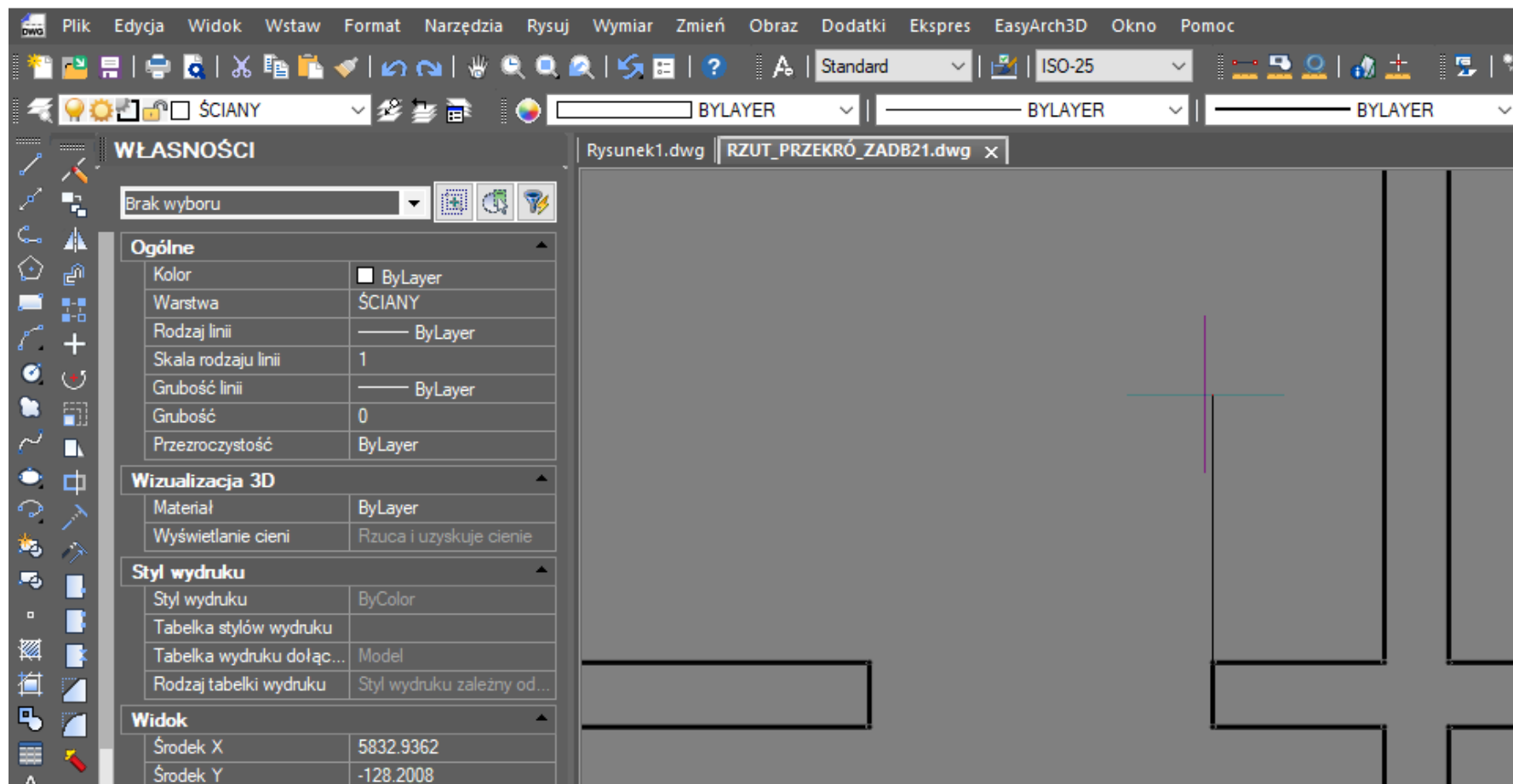


Usuwanie linii

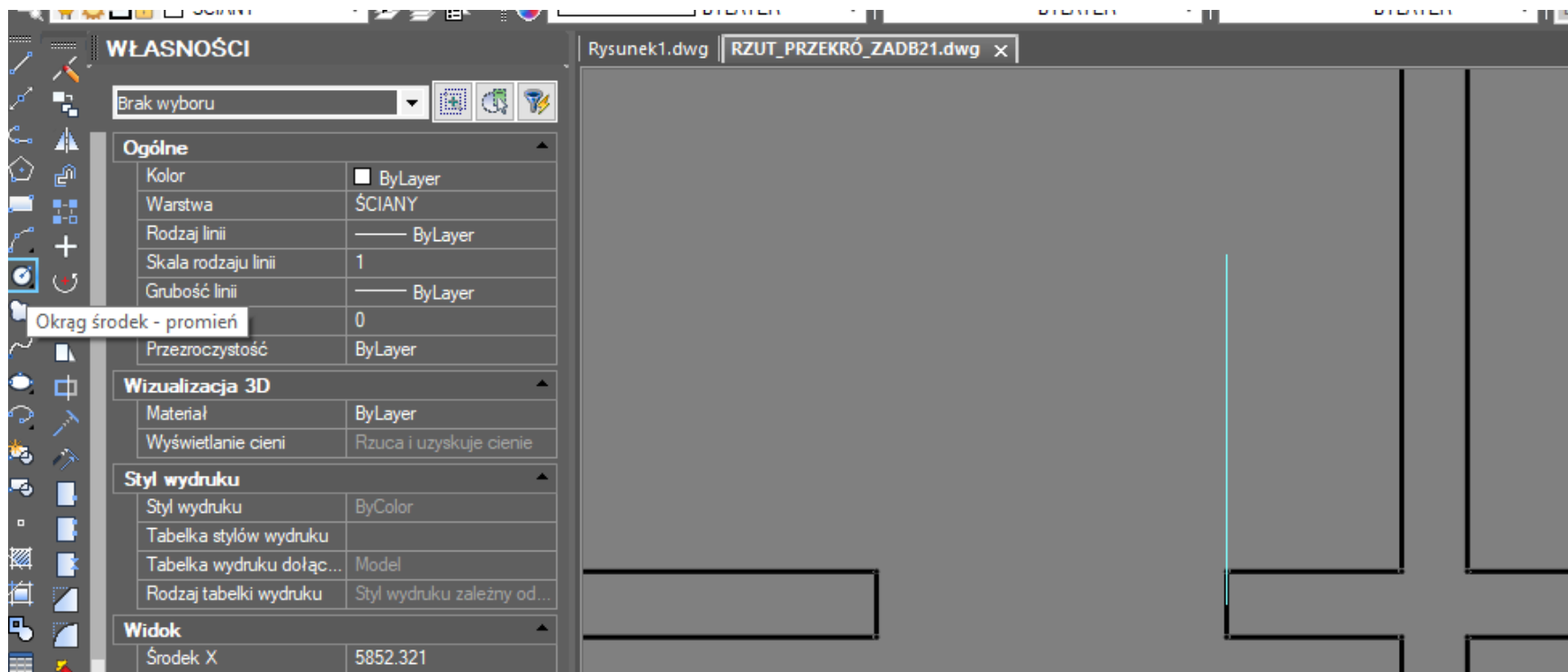


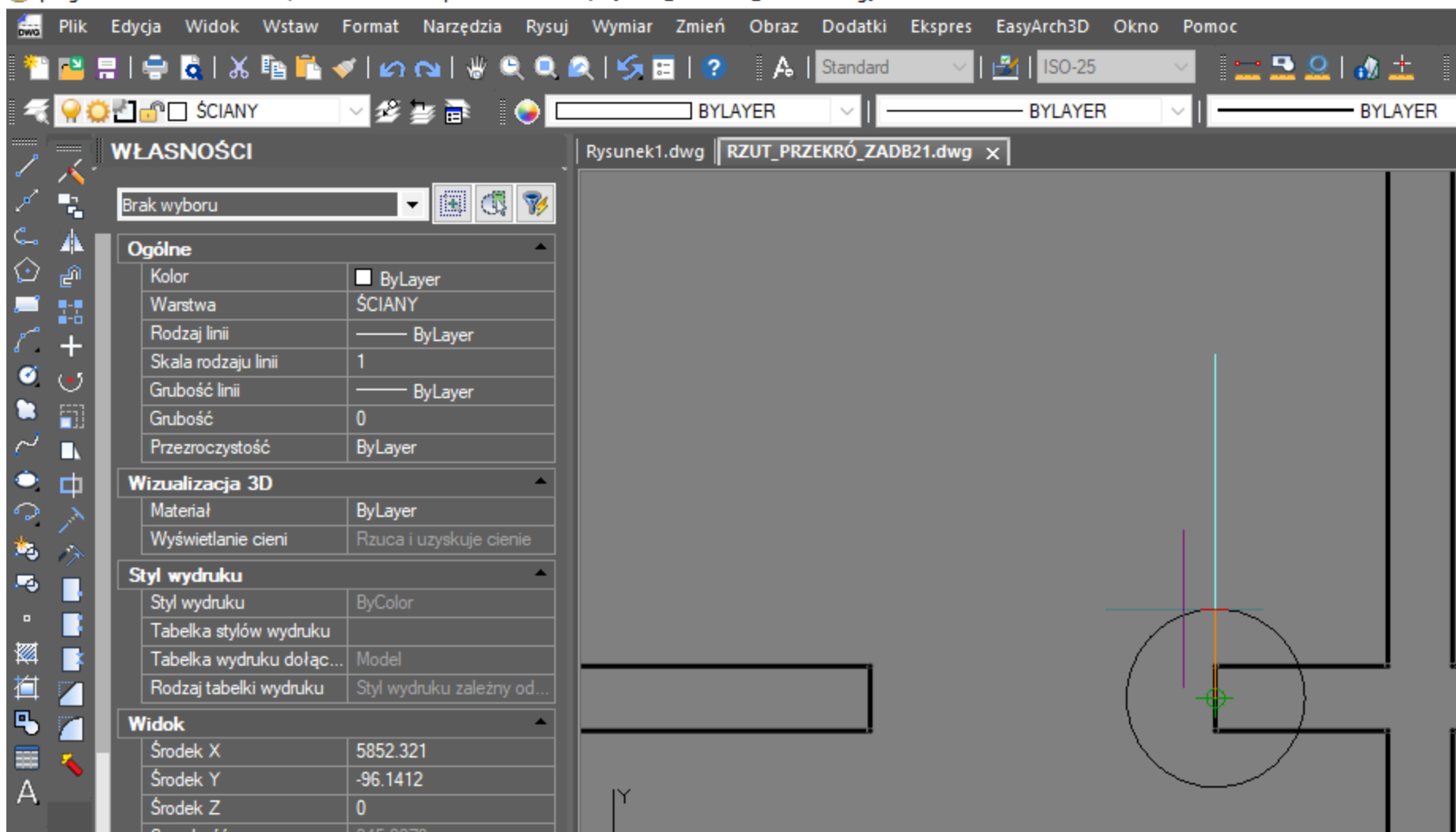


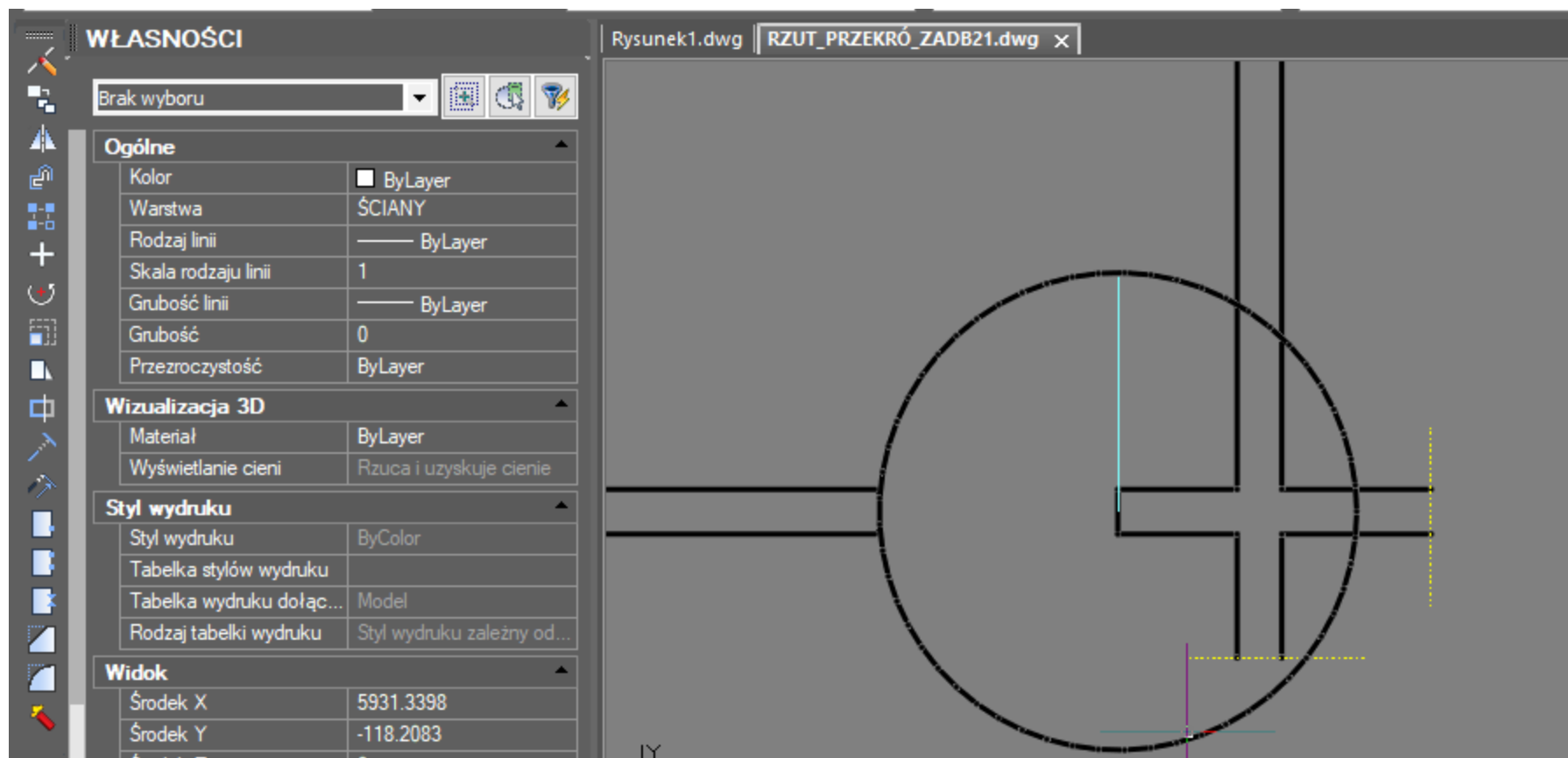
Rysujemy drzwi



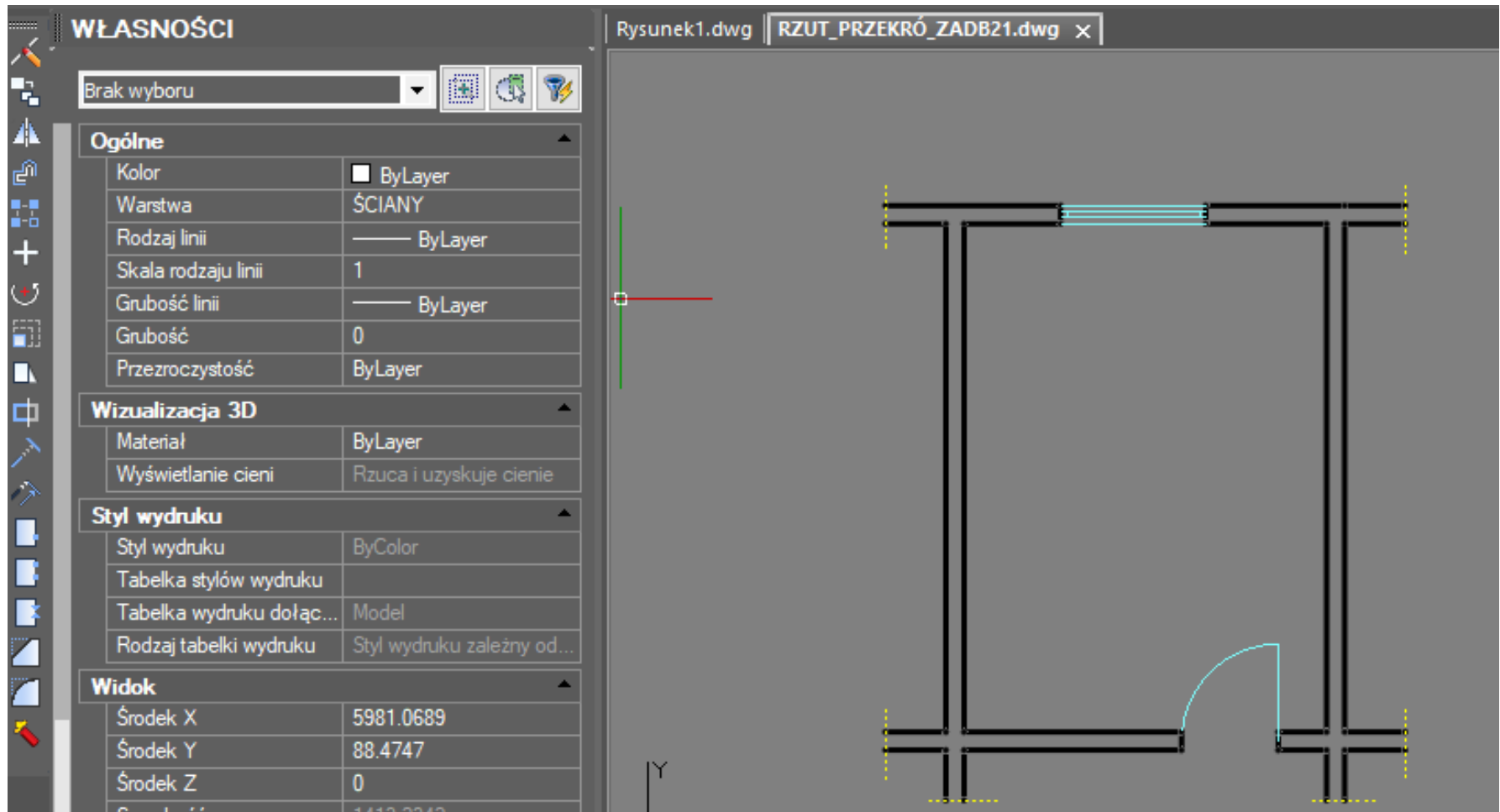
Rysujemy drzwi – skrzydło



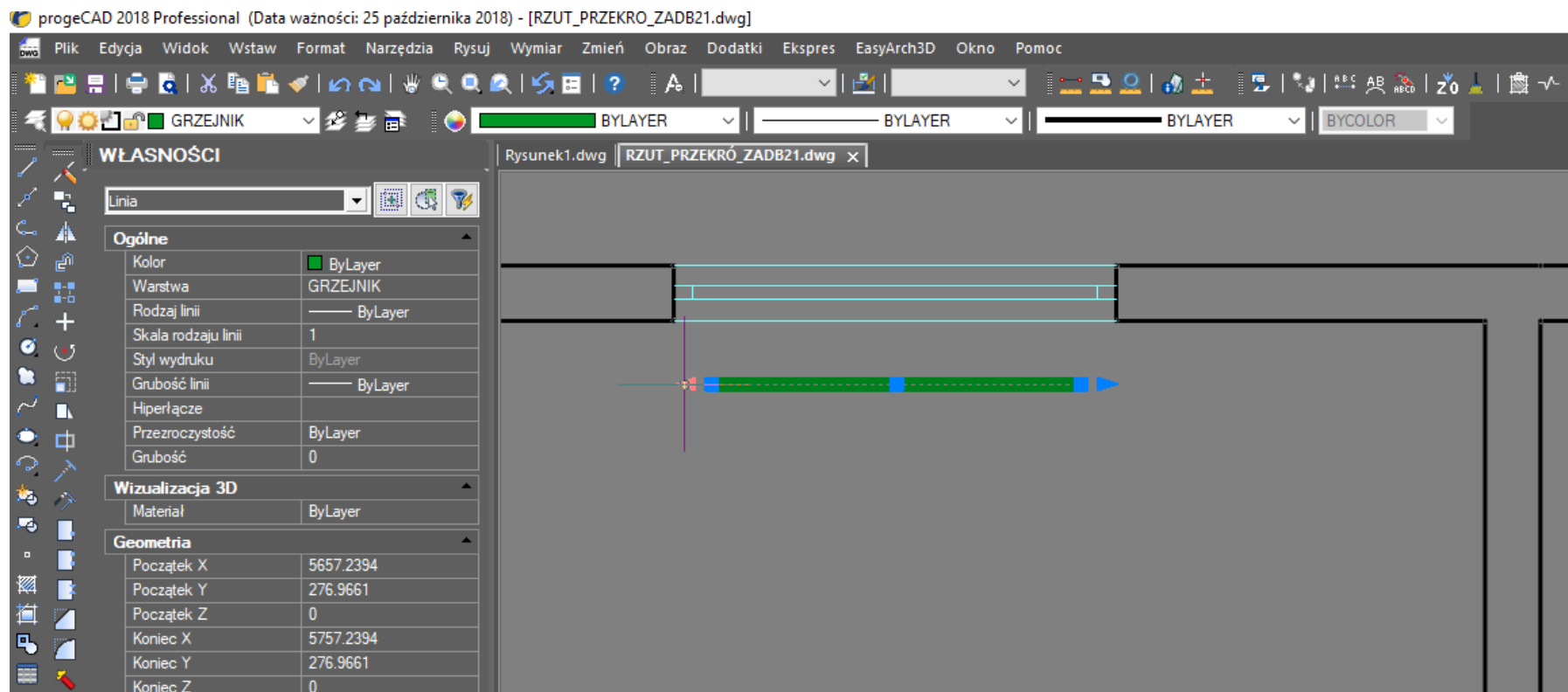




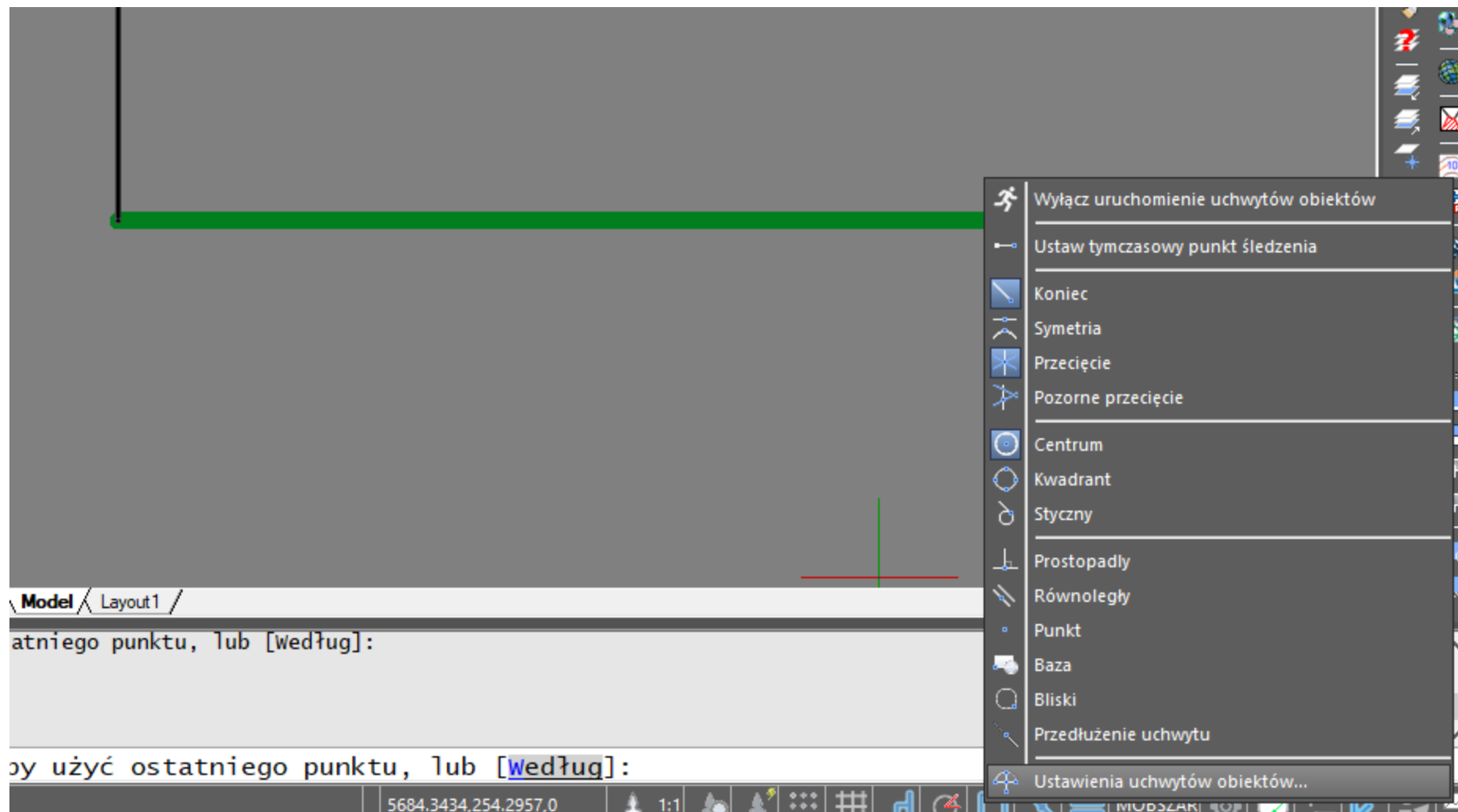
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



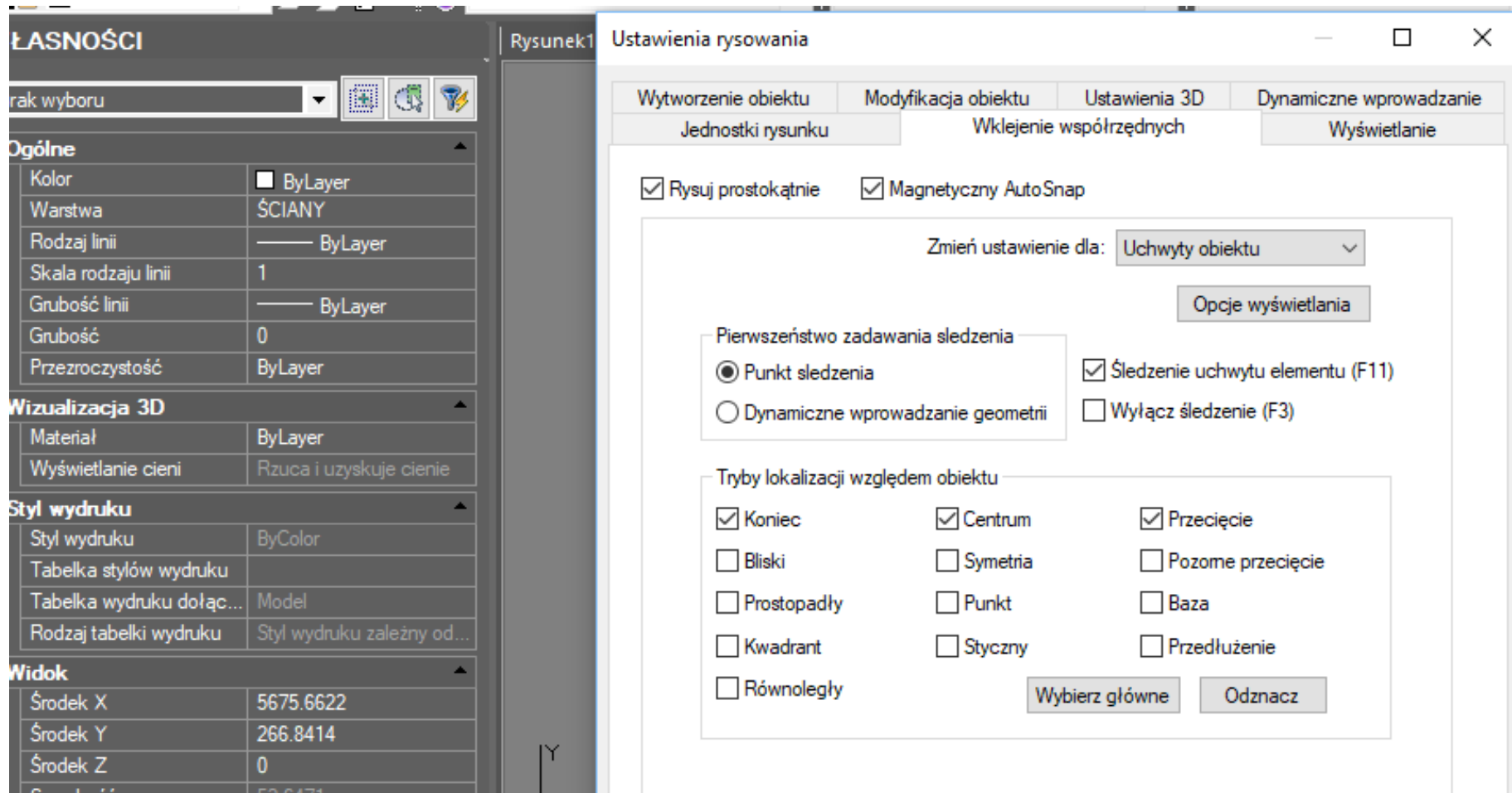
Rysujemy grzejnik – zmiana warstwy linii



Rysujemy grzejnik – ustawianie uchwytów linii



Rysujemy grzejnik – ustawianie uchwytów linii



Rysujemy grzejnik – ustawianie uchwytów linii

Ustawienia rysowania

Wytworzenie obiektu Modyfikacja obiektu Ustawienia 3D Dynamiczne wprowadzanie

Jednostki rysunku Wklejenie współrzędnych Wyświetlanie

☒ Rysuj prostokątnie ☒ Magnetyczny AutoSnap

Zmień ustawienie dla: Uchwyty obiektu

Opcje wyświetlania

Pierwszeństwo zadawania sledzenia

☒ Punkt sledzenia ☒ Śledzenie uchwytu elementu (F11)

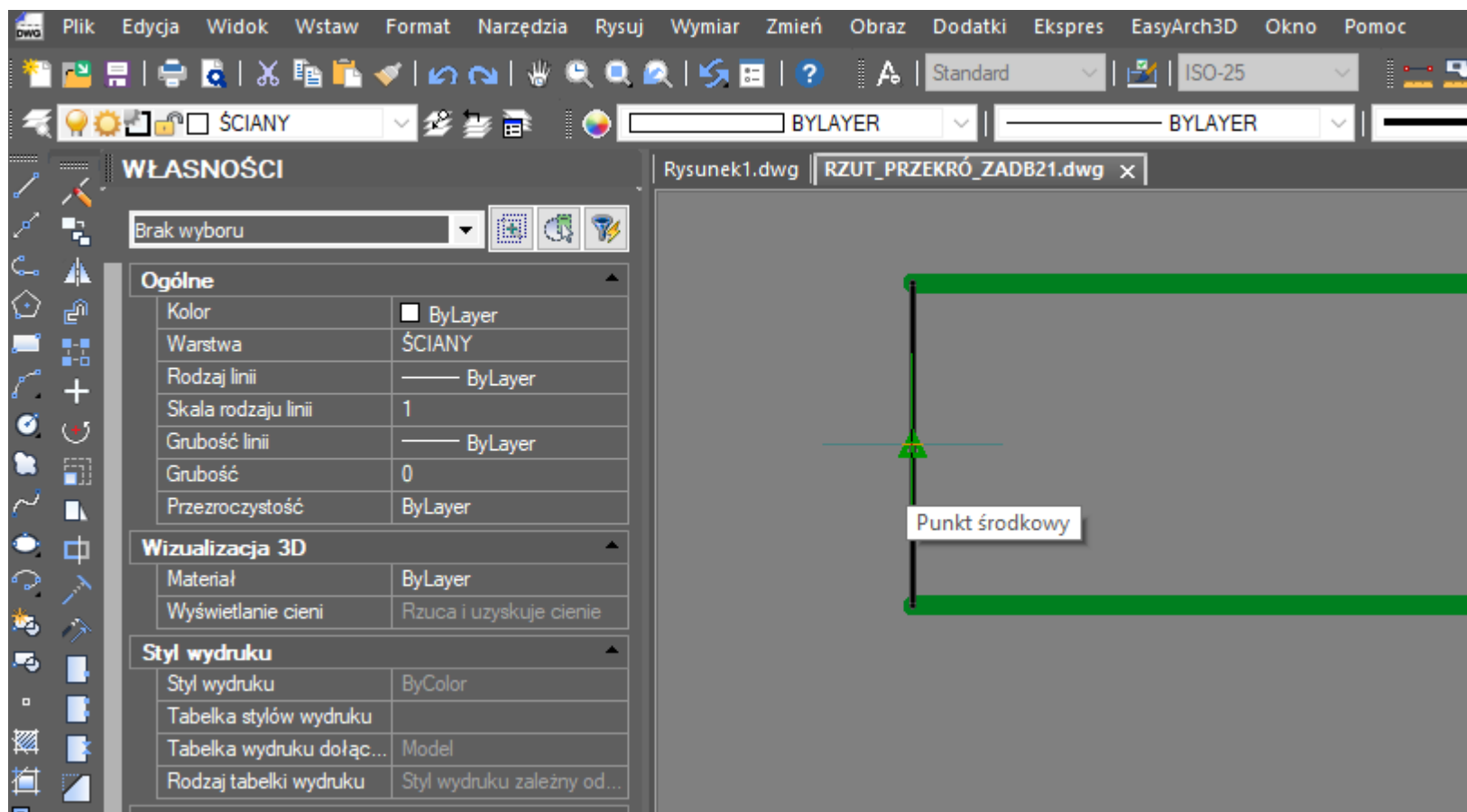
☐ Dynamiczne wprowadzanie geometrii ☐ Wyłącz śledzenie (F3)

Tryby lokalizacji względem obiektu

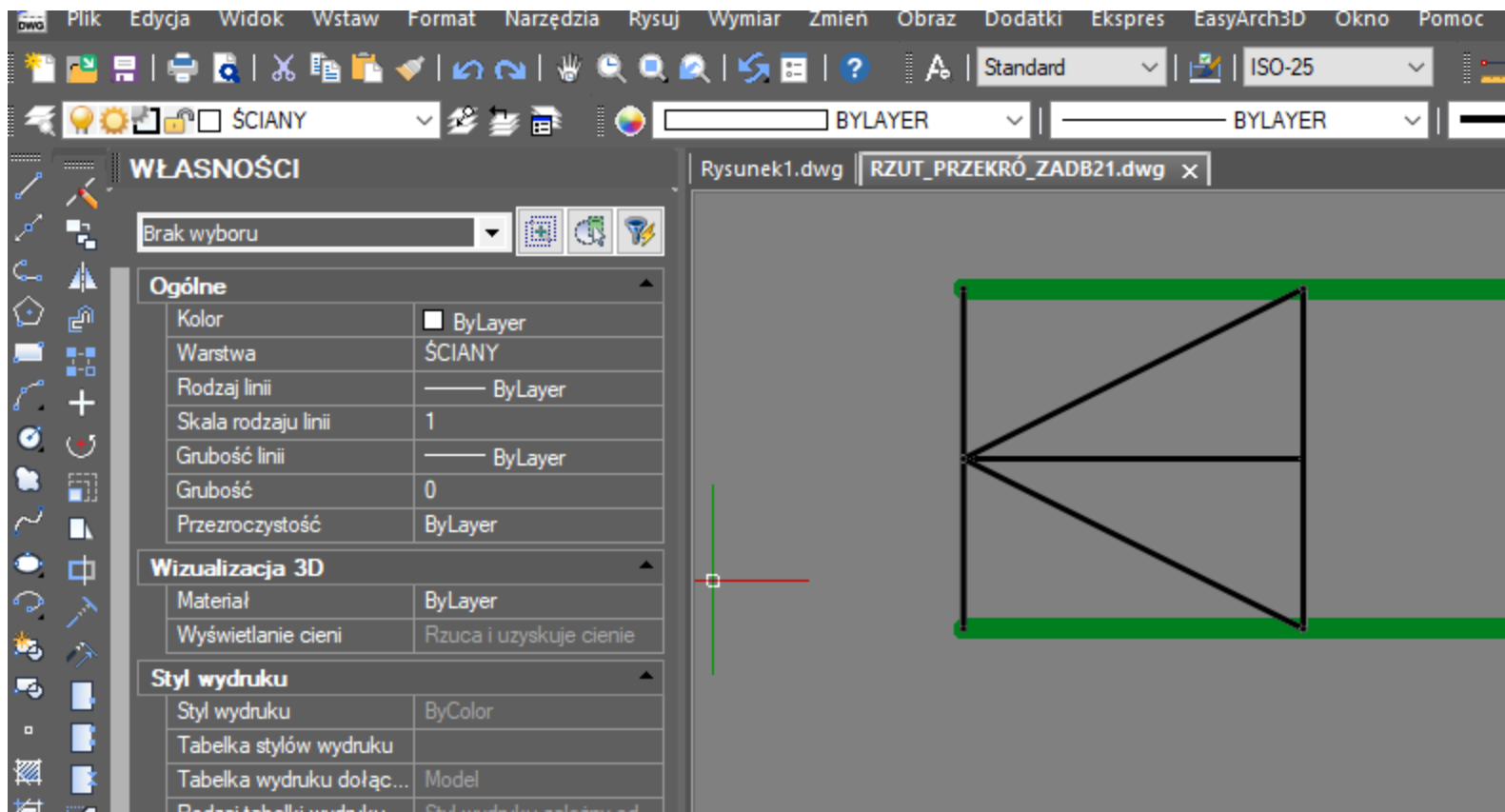
☒ Koniec	☒ Centrum	☒ Przecięcie
☒ Bliski	☒ Symetria	☐ Pozome przecięcie
☒ Prostopadły	☒ Punkt	☐ Baza
☒ Kwadrant	☒ Styczny	☐ Przedłużenie
☒ Równoległy		

Wybierz główne Odznacz

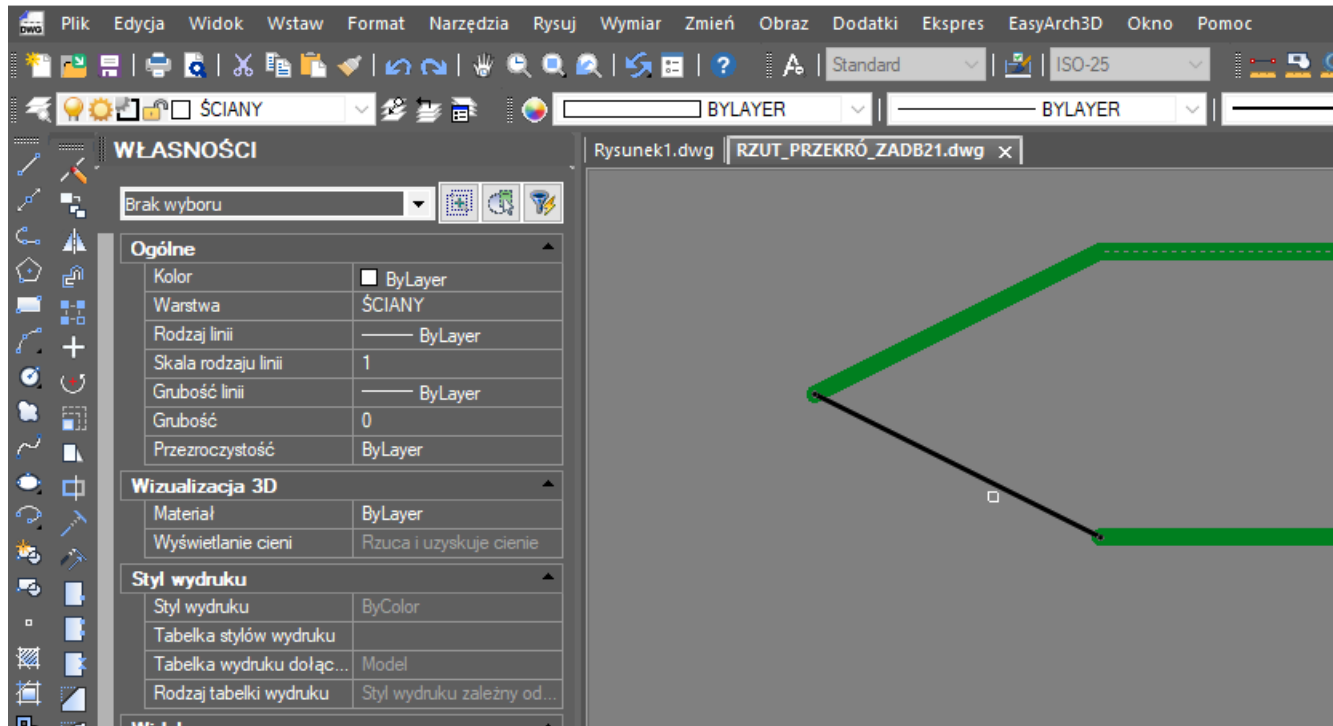
Rysujemy grzejnik – ustawianie uchwytów linii



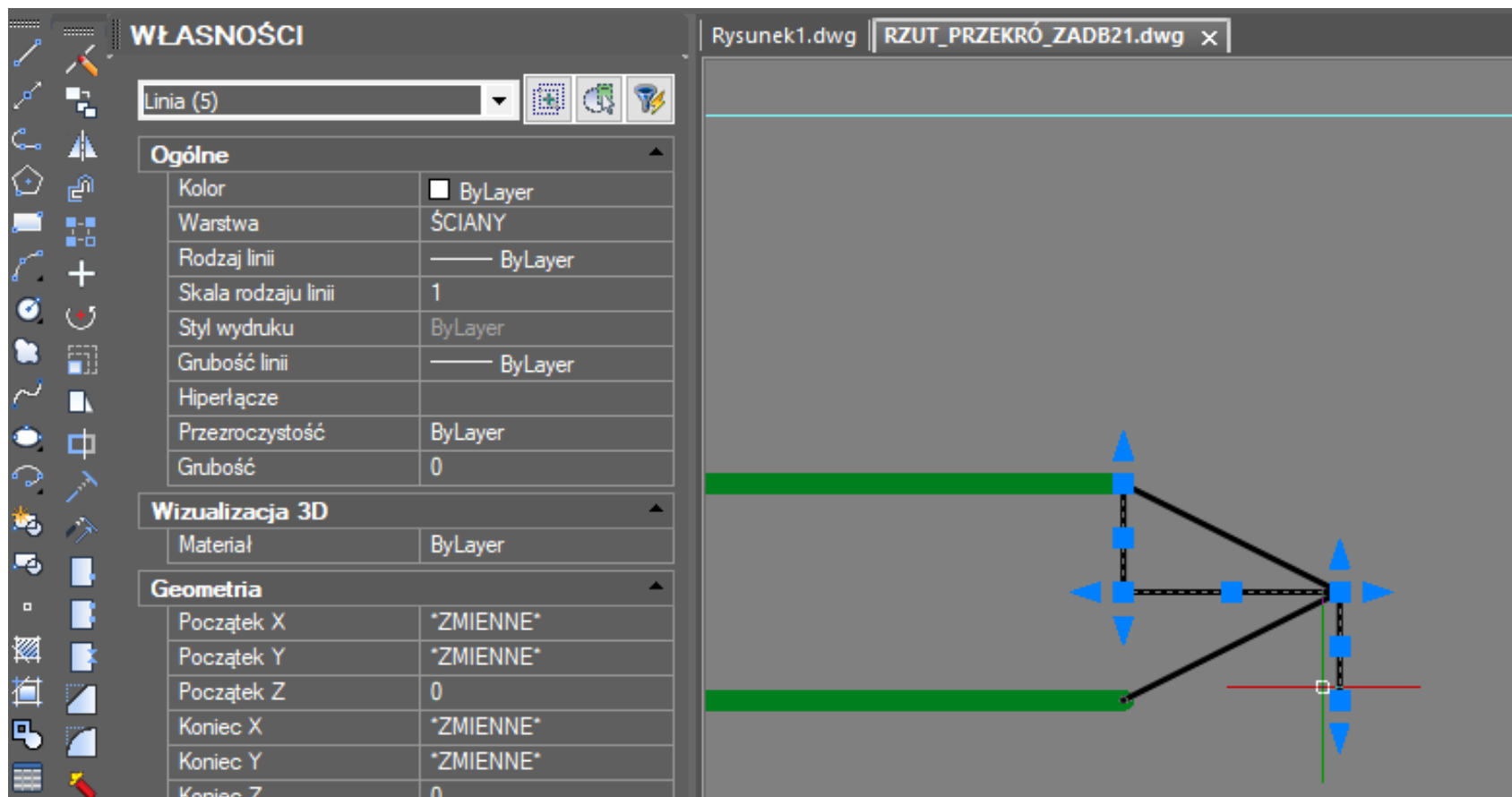
Rysujemy grzejnik – ustawianie uchwytów linii



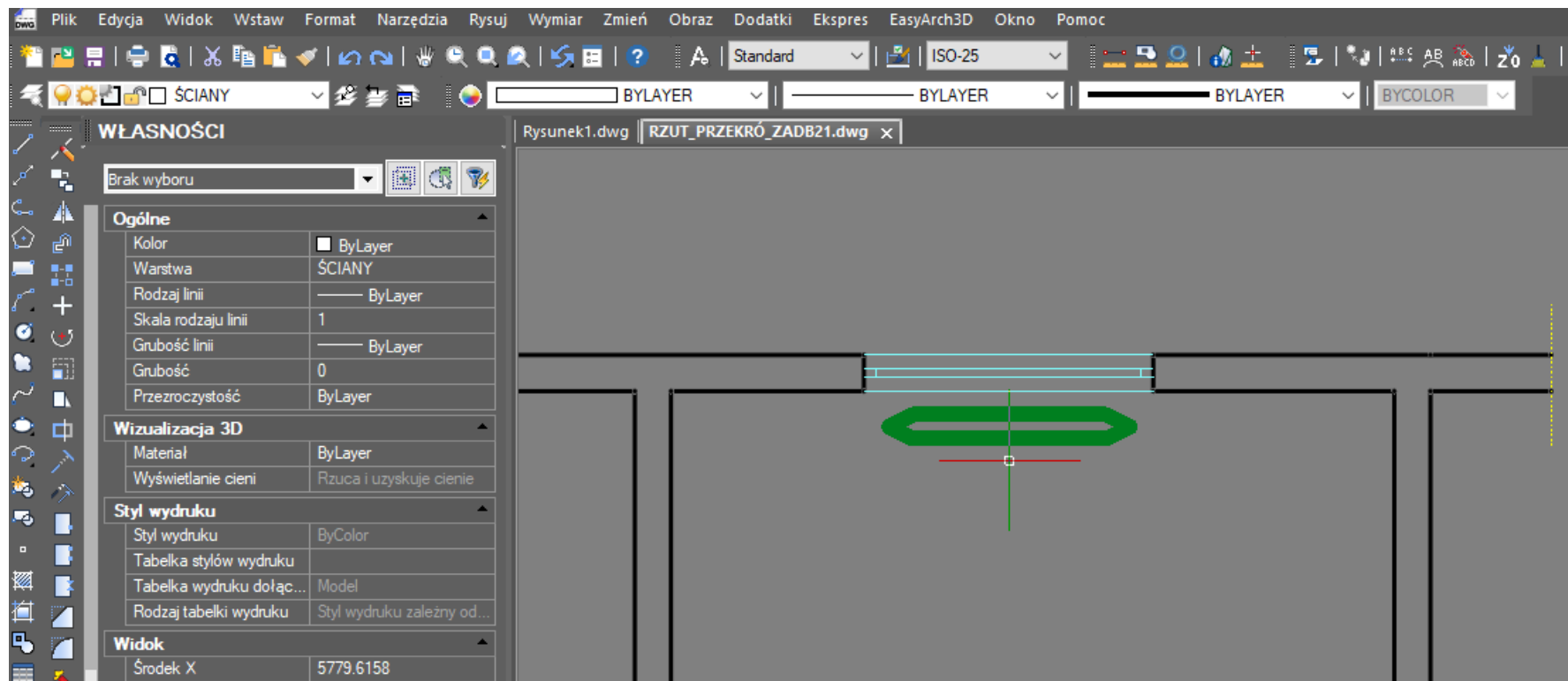
Rysujemy grzejnik – zmiana warstwy linii



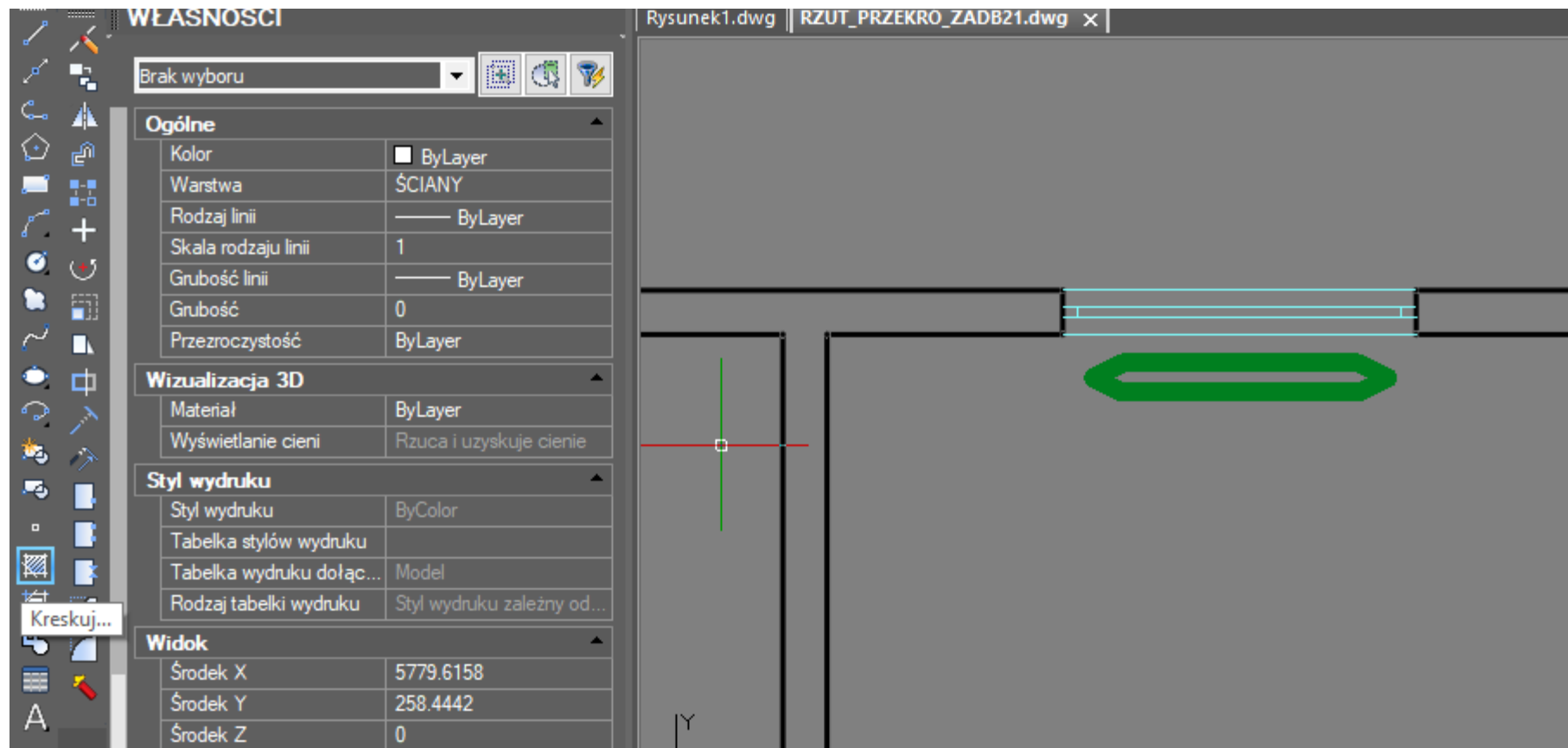
Rysujemy grzejnik – usuwanie linii



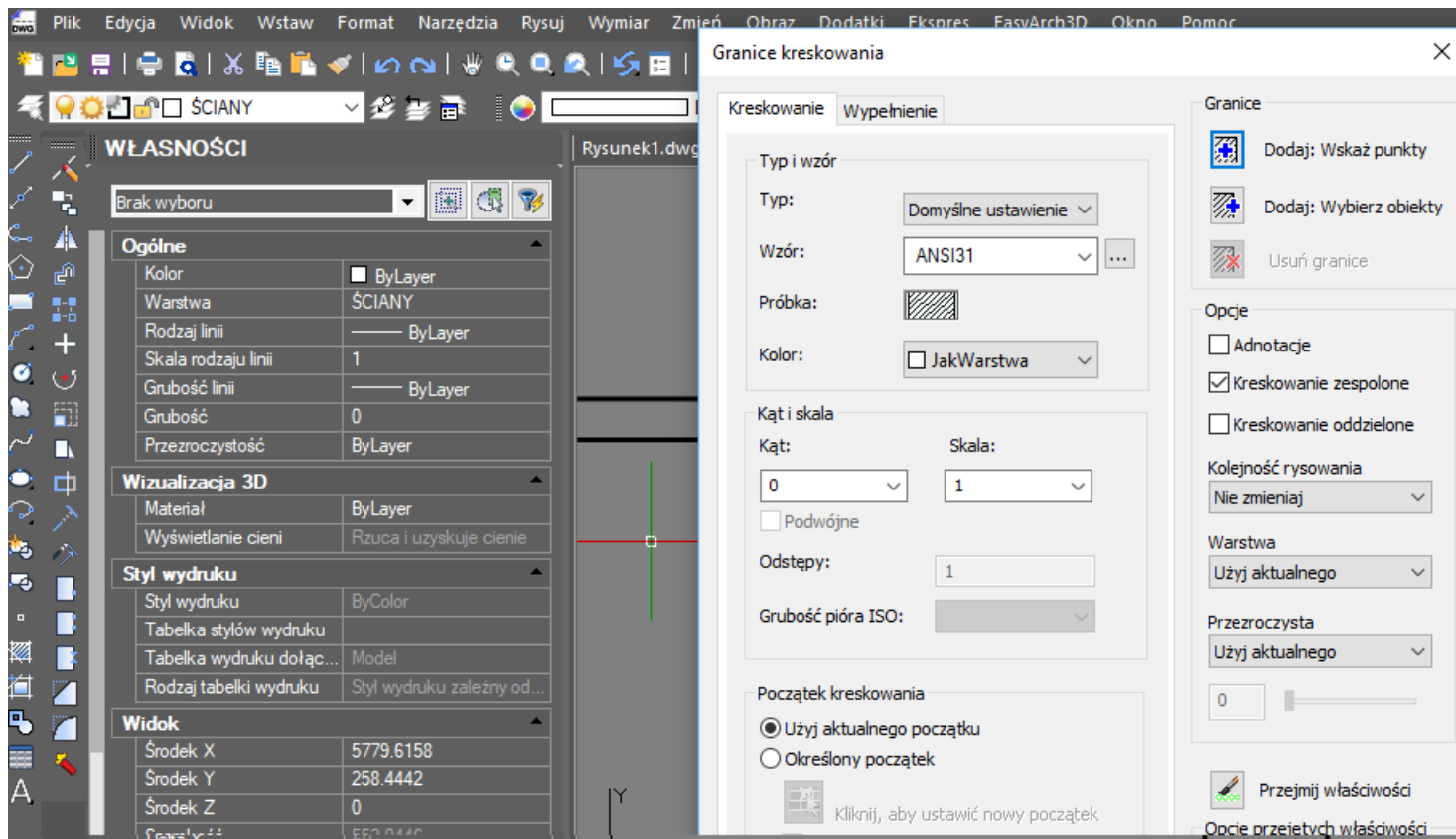
Rysujemy grzejnik

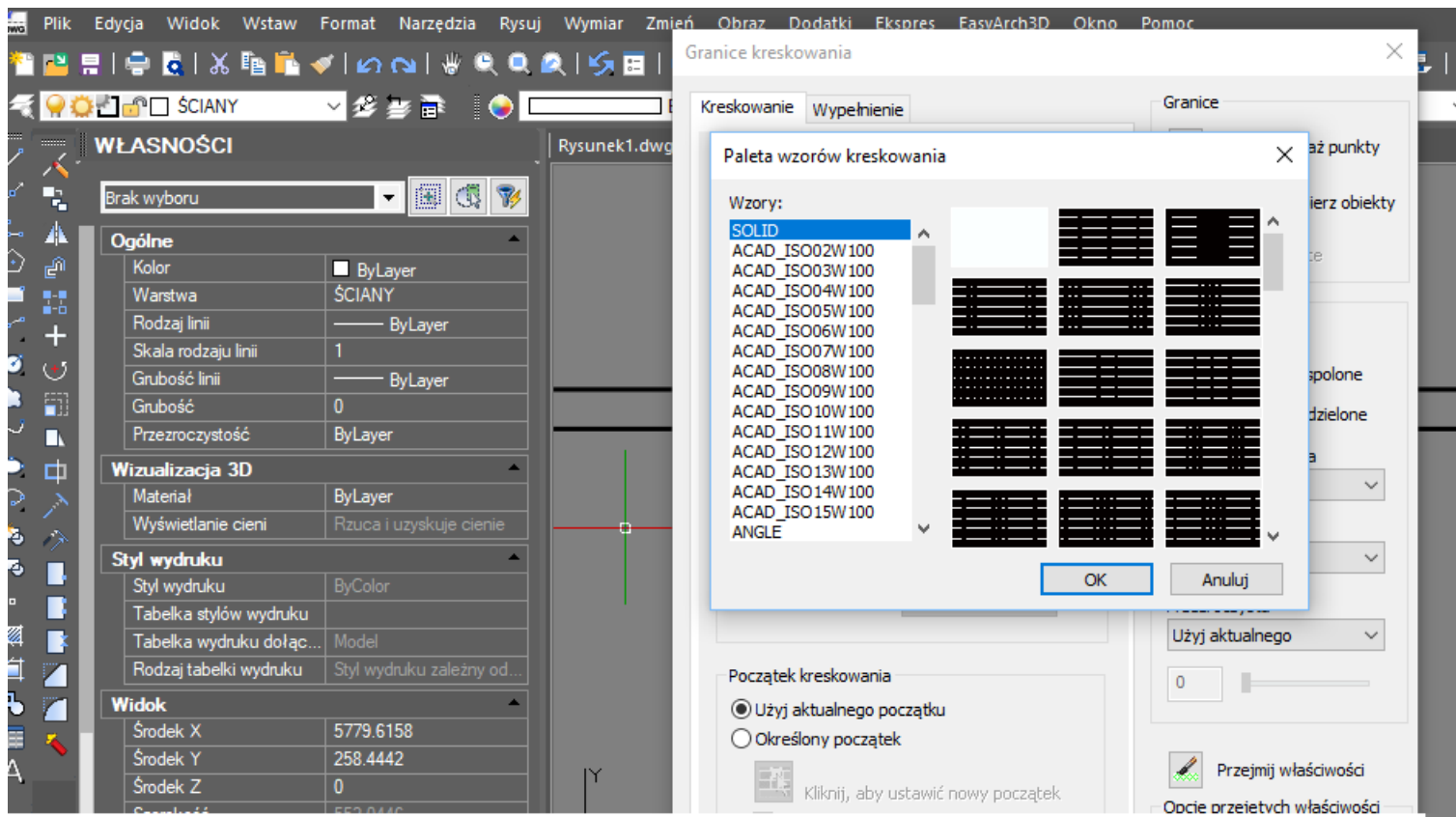


Rysujemy grzejnik – kreskowanie

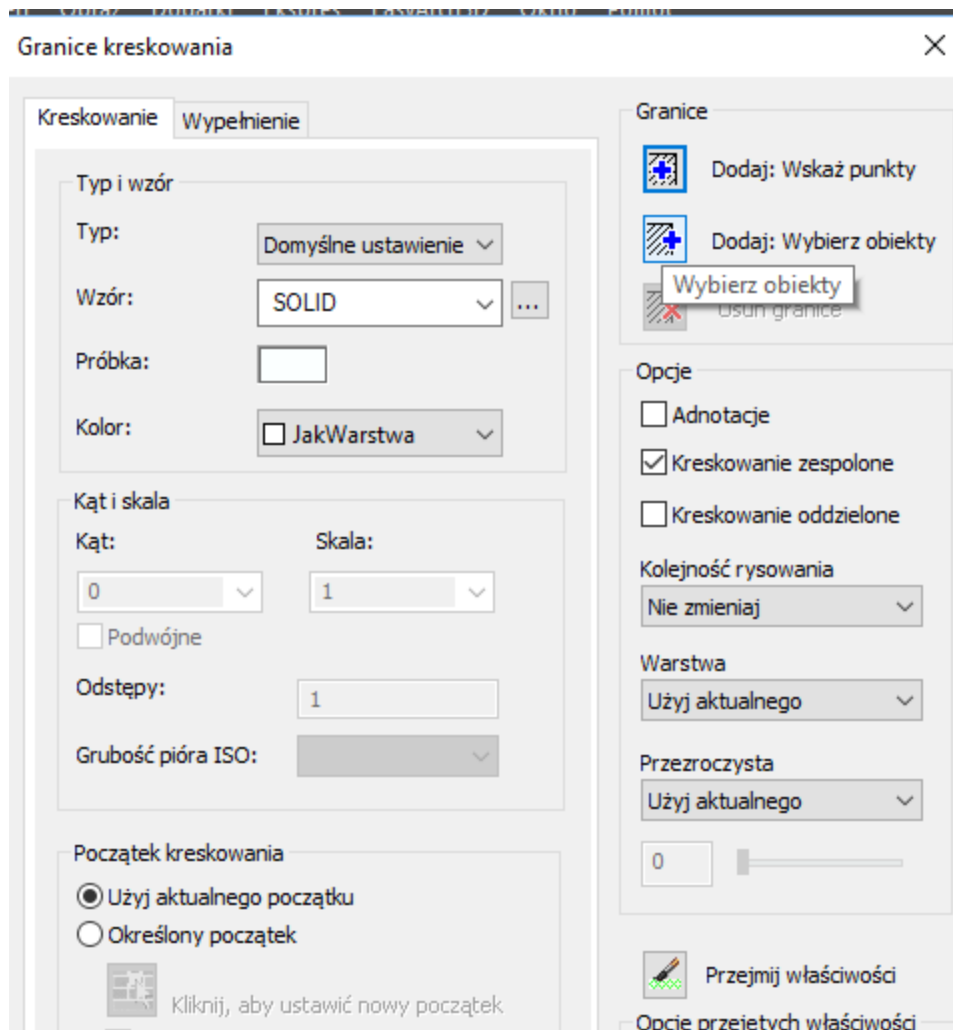


Rysujemy grzejnik – kreskowanie

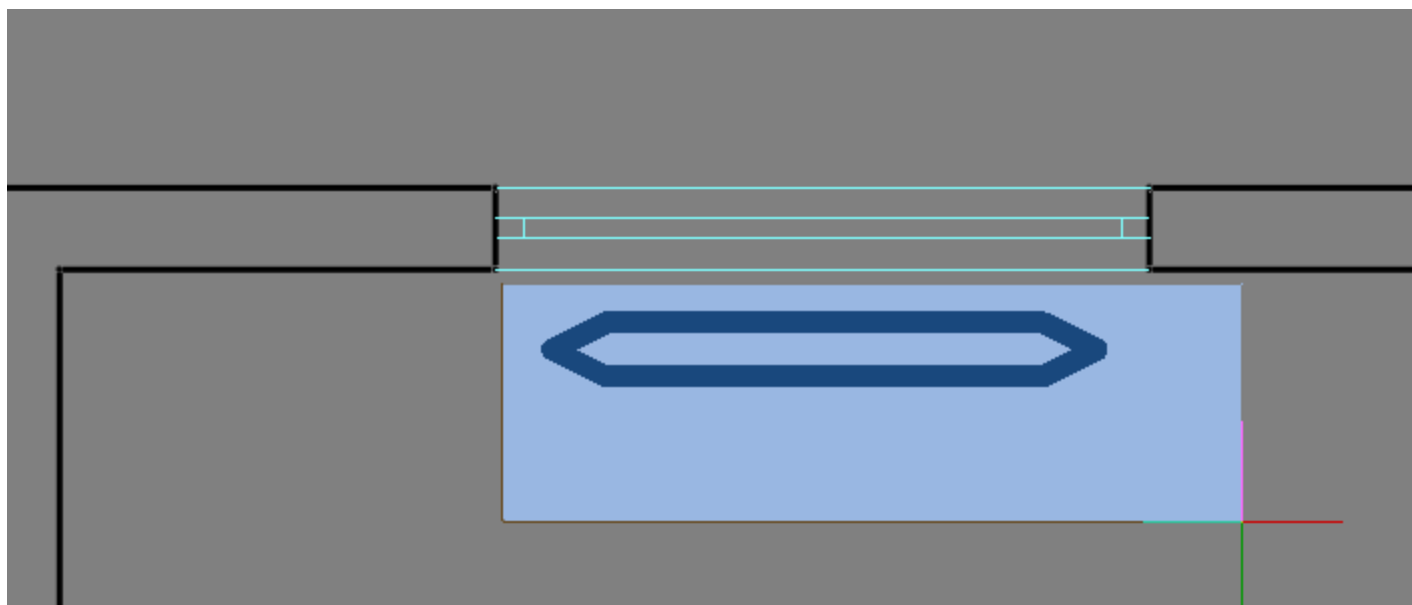




Rysujemy grzejnik – kreskowanie



Rysujemy grzejnik – kreskowanie



Rysujemy grzejnik – kreskowanie

SZKOŁY PARTNERSKIE
VIESMANN

Typ i wzór

Typ: Domyślne ustawienie ▾

Wzór: SOLID ▾ ...

Próbka: 

Kolor: ☐ JakWarstwa ▾

Kąt i skala

Kąt: 0 ▾ Skala: 1 ▾

☐ Podwójne

Odstępy: 1

Grubość pióra ISO: ▾

Początek kreskowania

☒ Użyj aktualnego początku

☐ Określony początek

 Kliknij, aby ustawić nowy początek

☐ Domyślnie do granic obwiedni

W lewo na dole ▾ 

☐ Zapisz jako domyślny początek

Opcje

☐ Adnotacje

☒ Kreskowanie zespolone

☐ Kreskowanie oddzielone

Kolejność rysowania

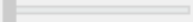
Nie zmieniaj ▾

Warstwa

Użyj aktualnego ▾

Przezroczysta

Użyj aktualnego ▾

0 

 Przejmij właściwości

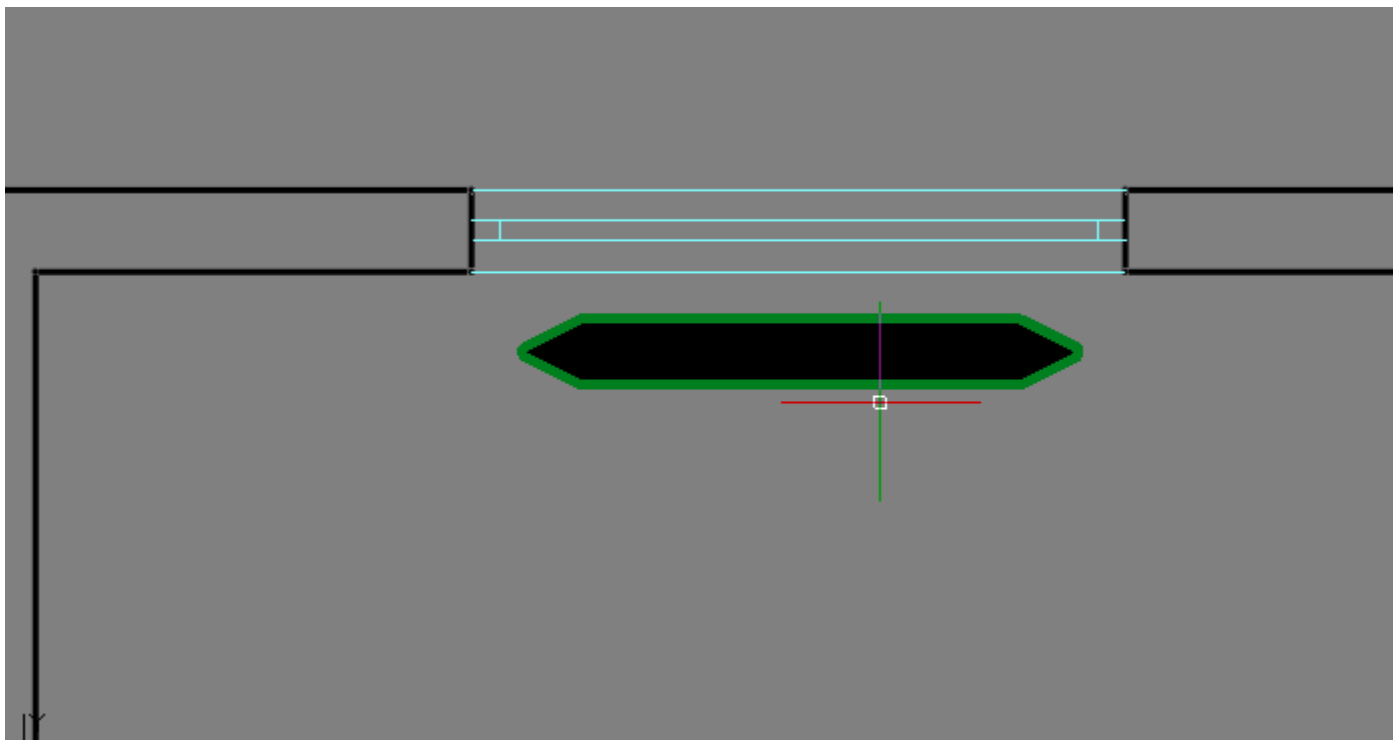
Opcje przejętych właściwości

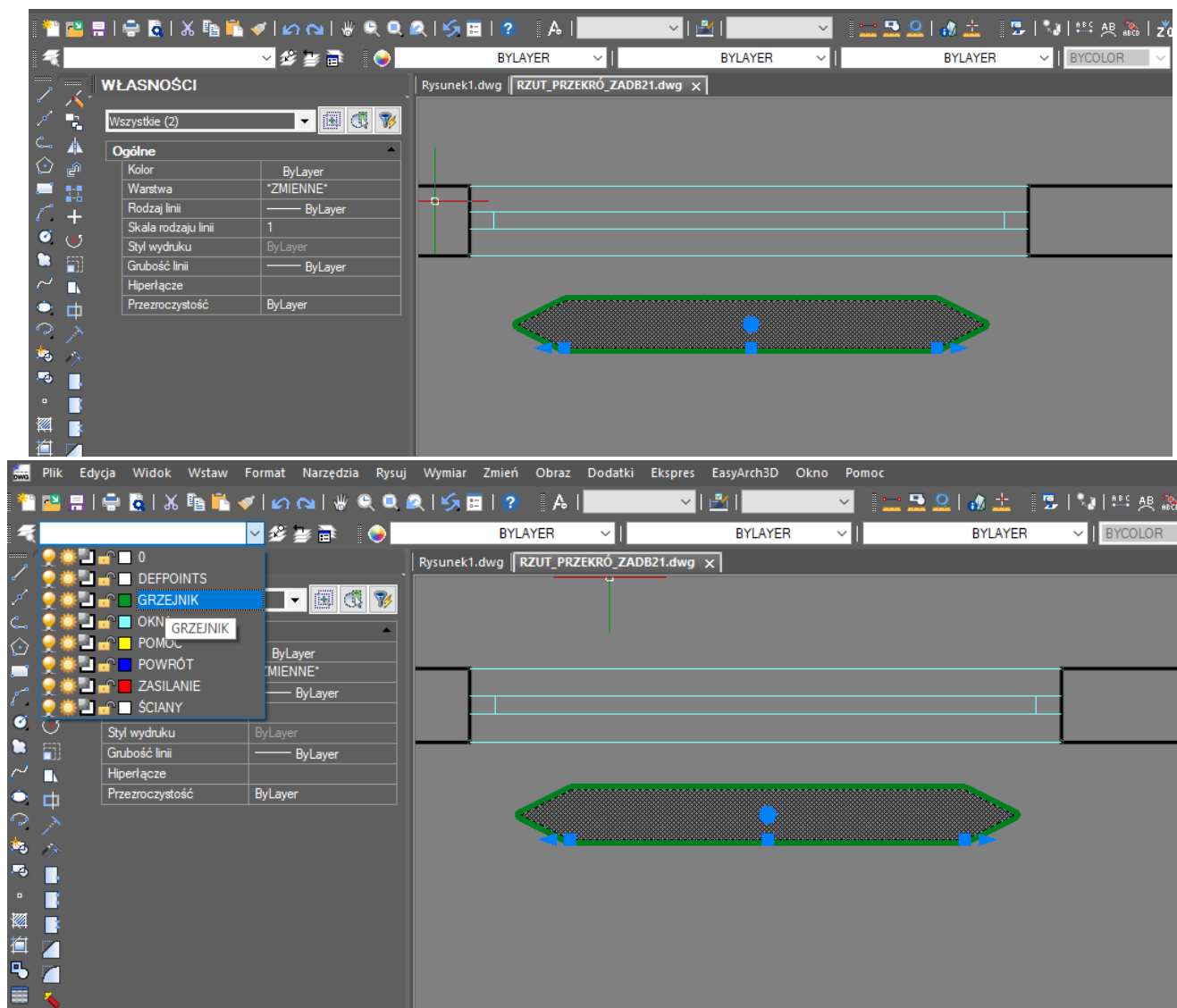
☒ Użyj aktualny wzór

☐ Użyj źródłowy wzór

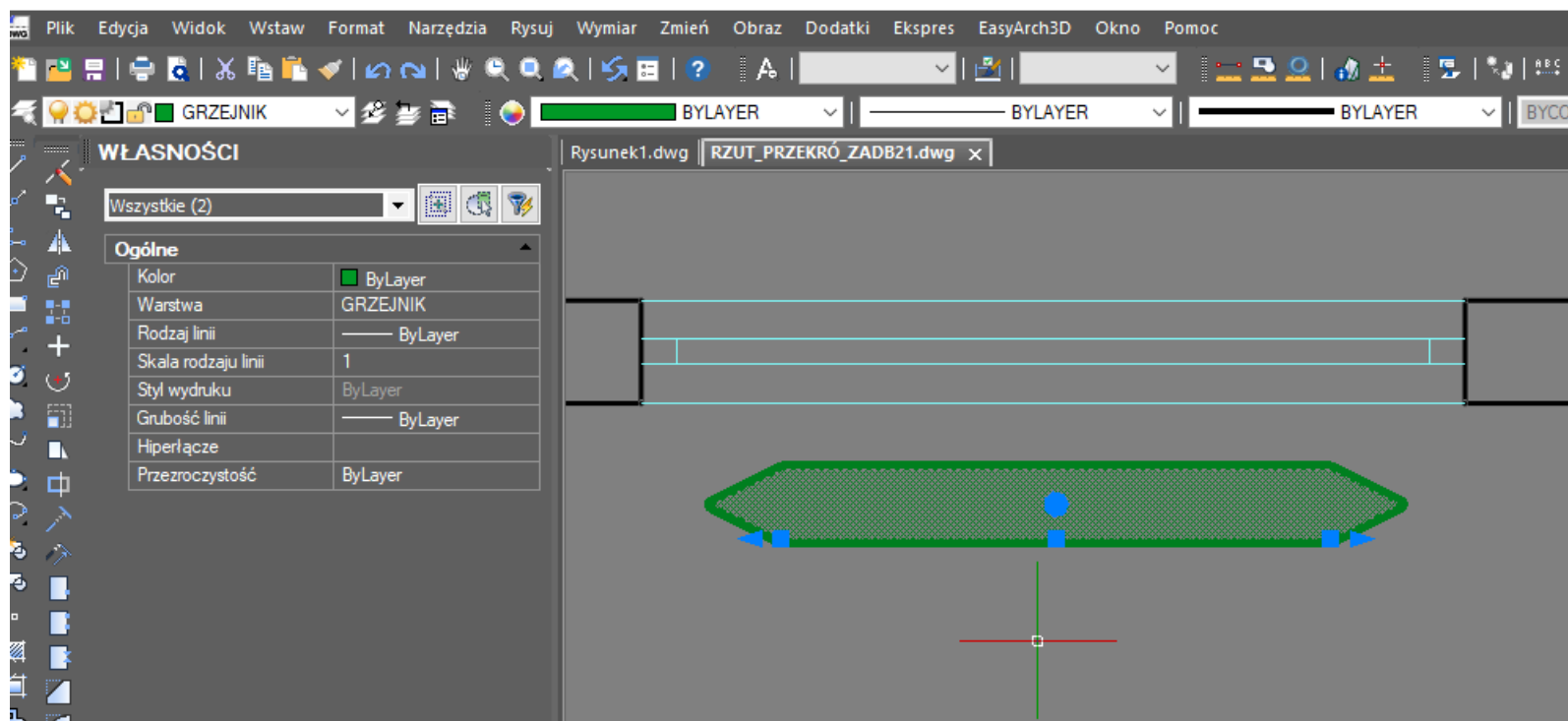
OK Anuluj Pomoc >>

Rysujemy grzejnik – kreskowanie

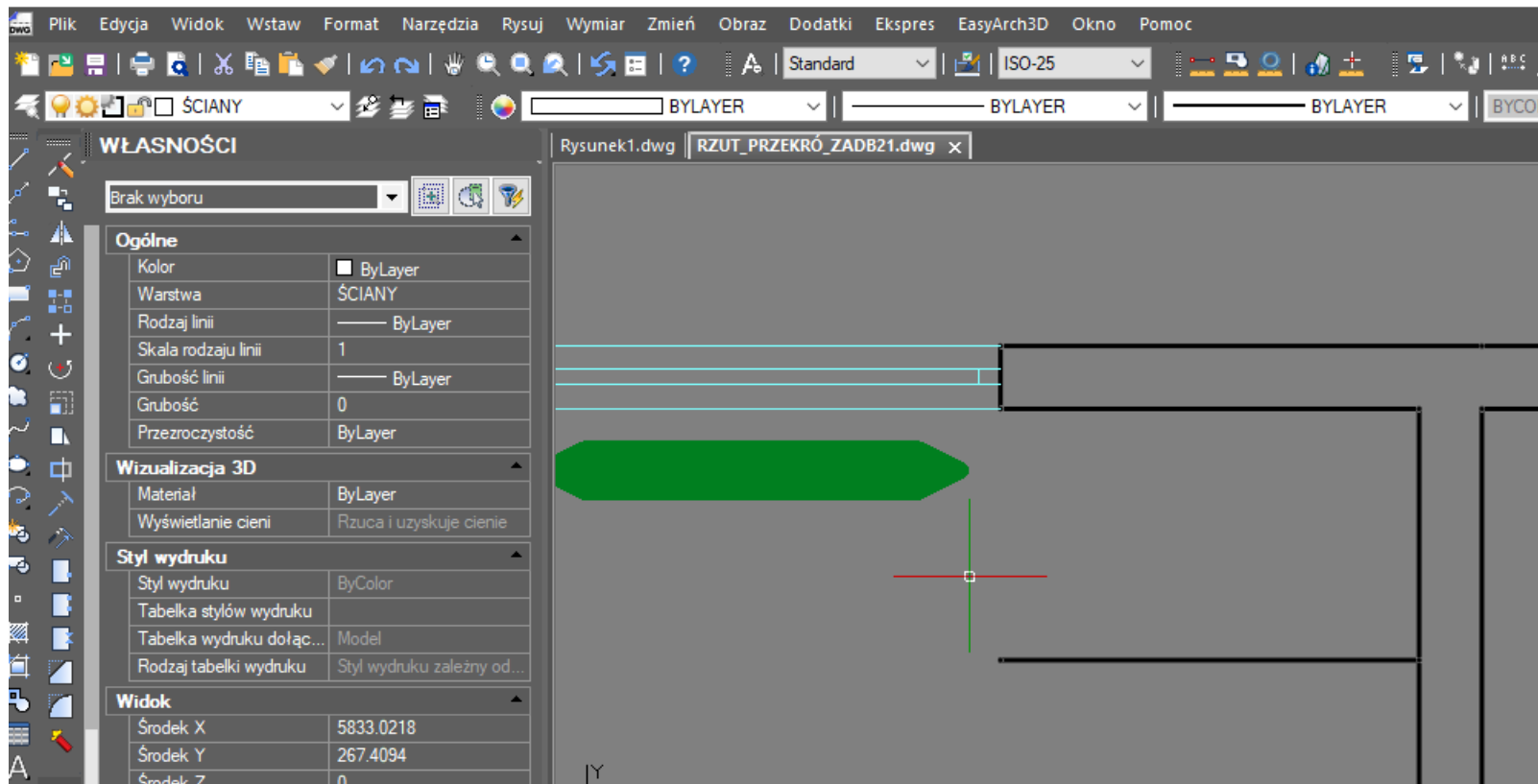


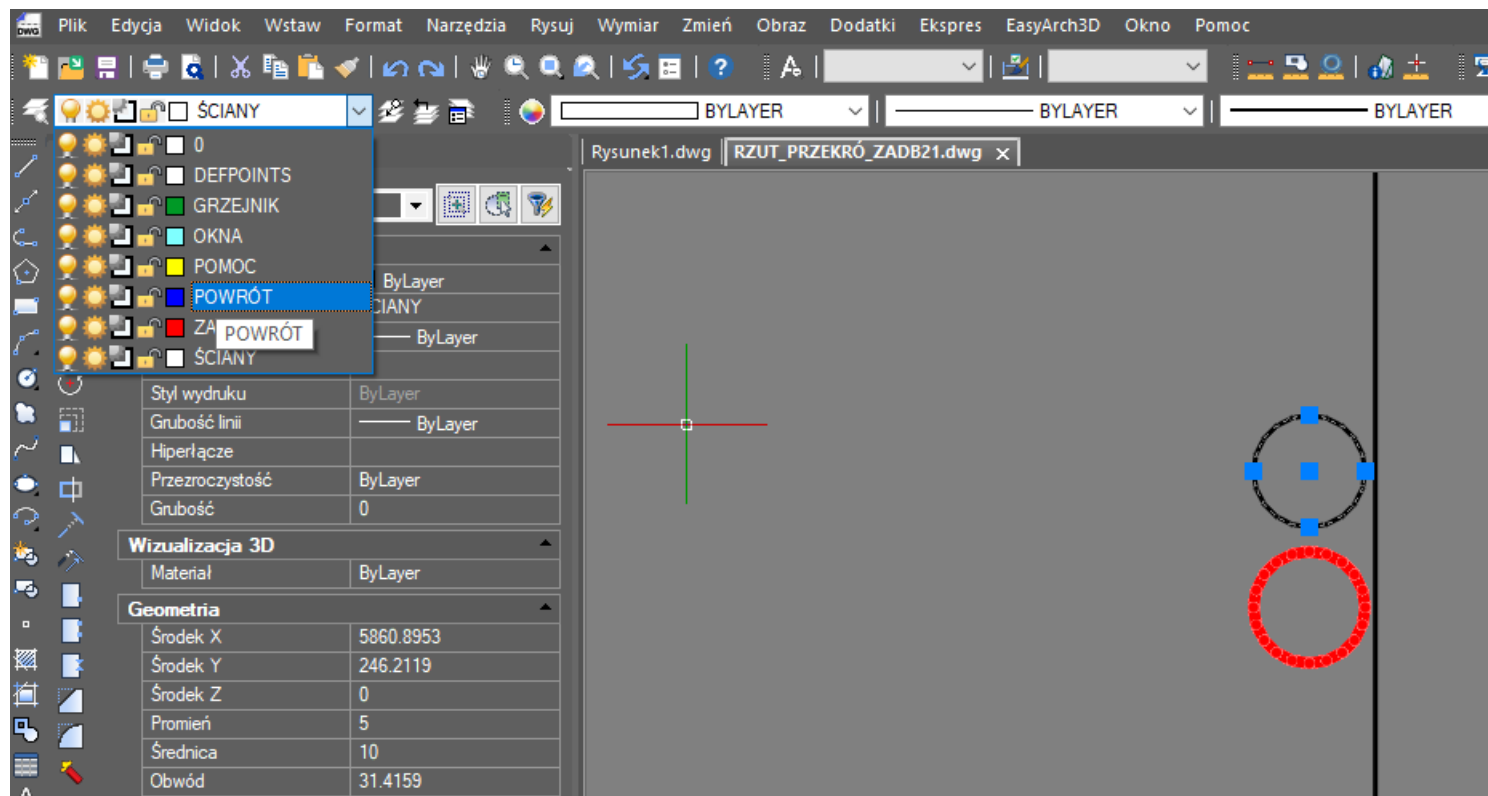


Rysujemy grzejnik – zmiana warstwy kreskowania



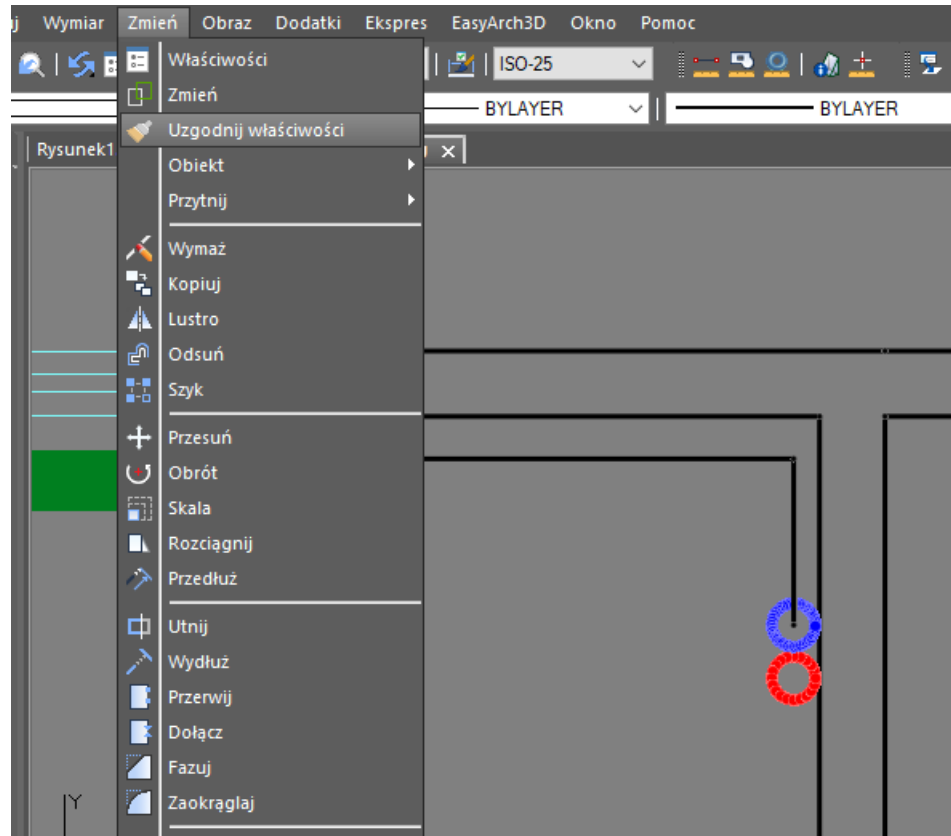
Rysujemy piony – kopiowanie linii



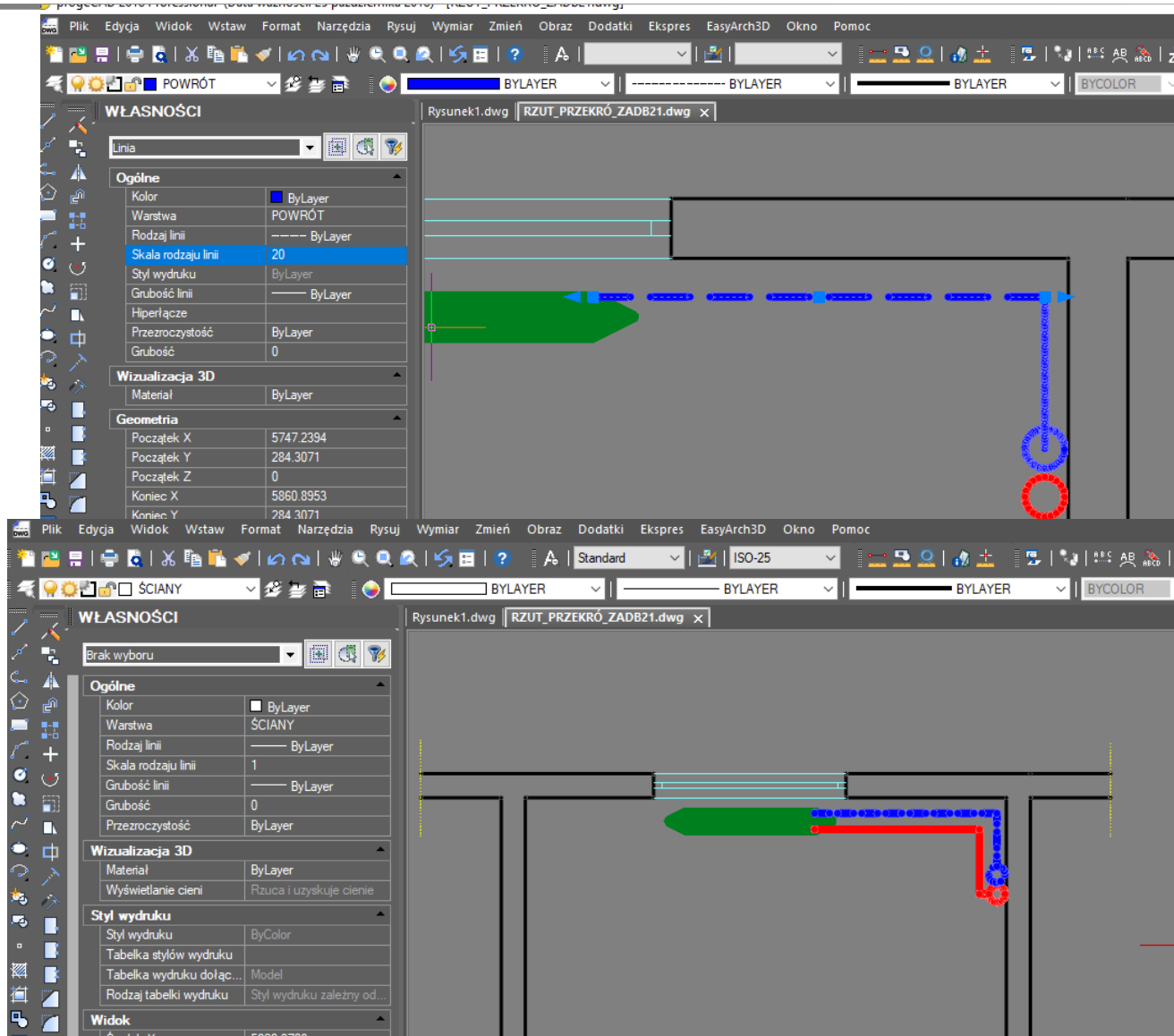


Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna

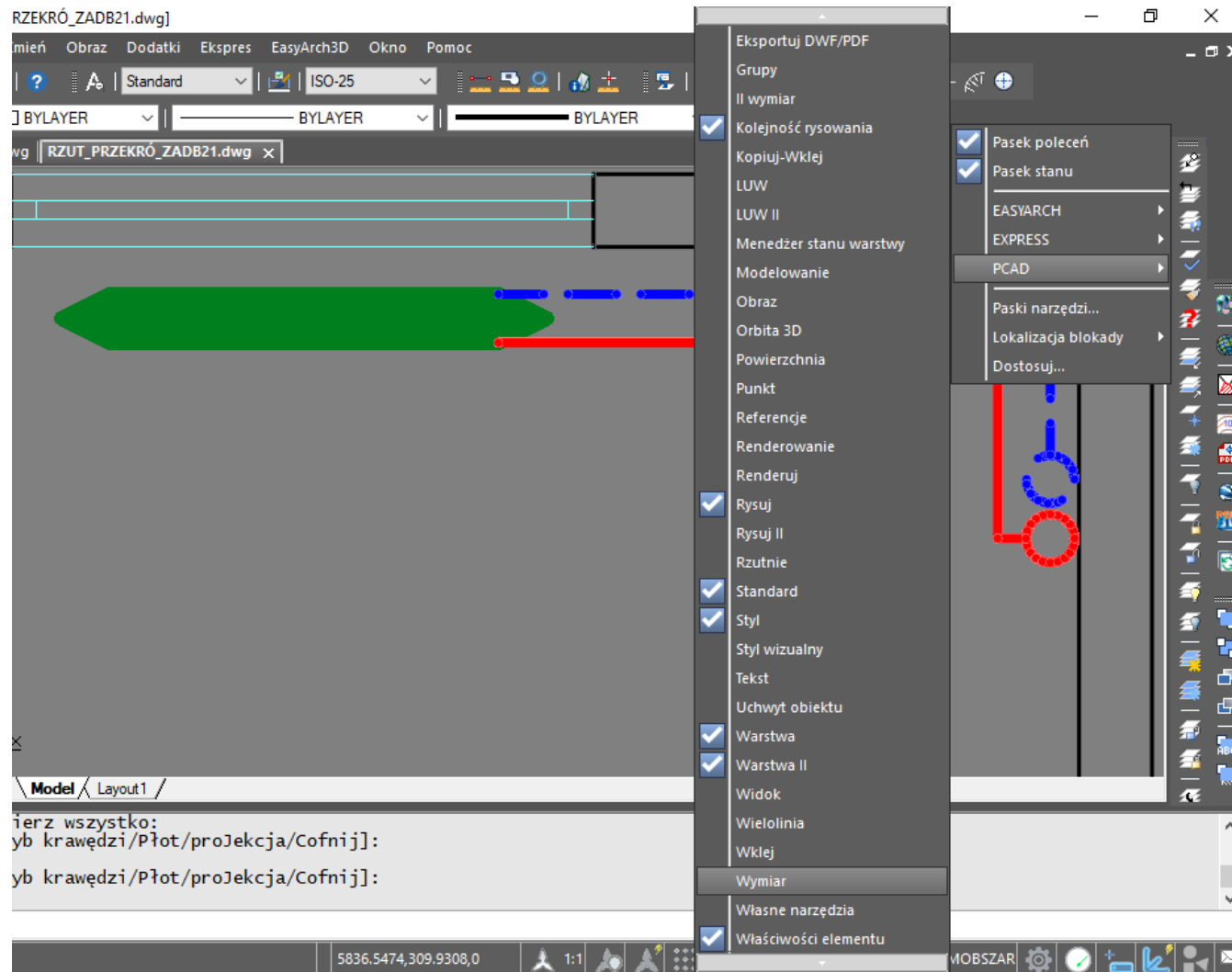
Rysujemy gałązki – zmiana właściwości linii



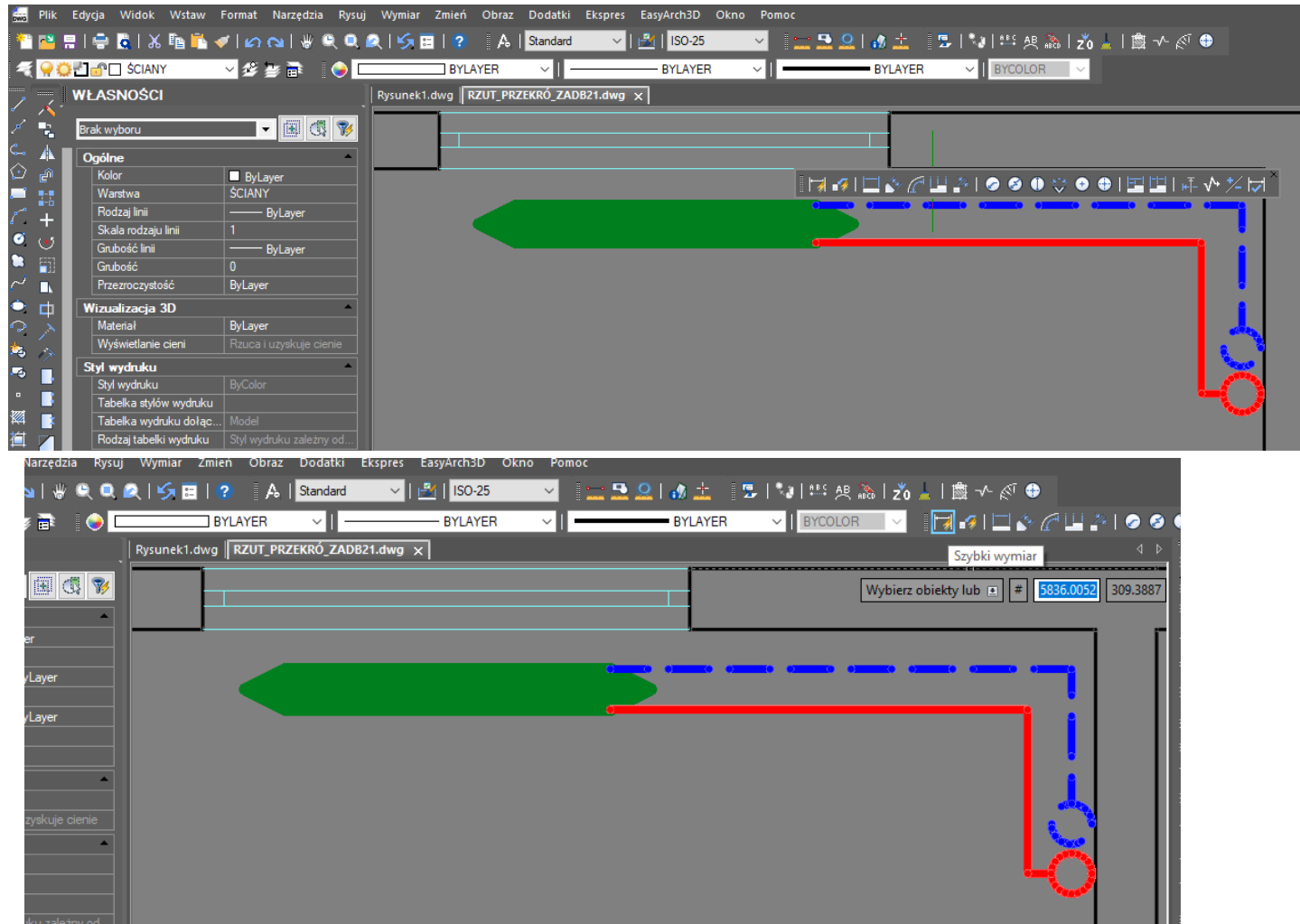
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



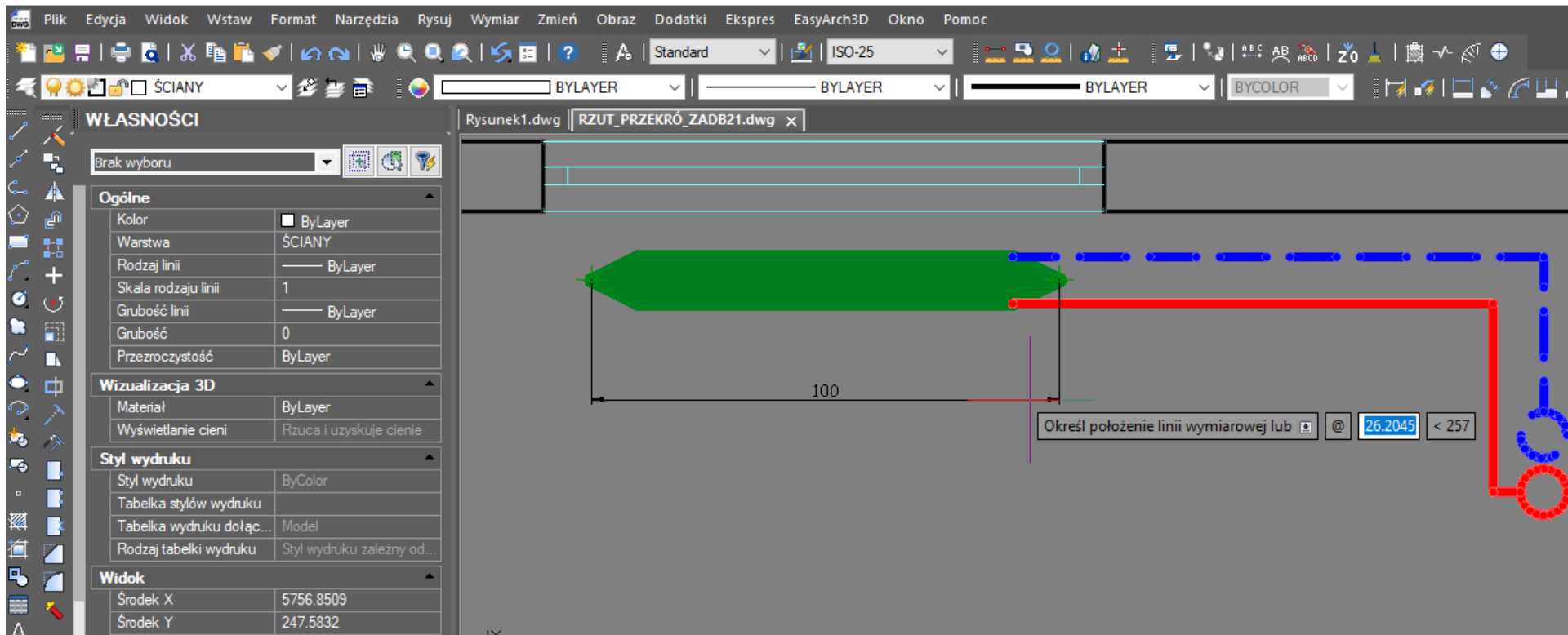
Wymiarowanie grzejnika – paski narzędzi



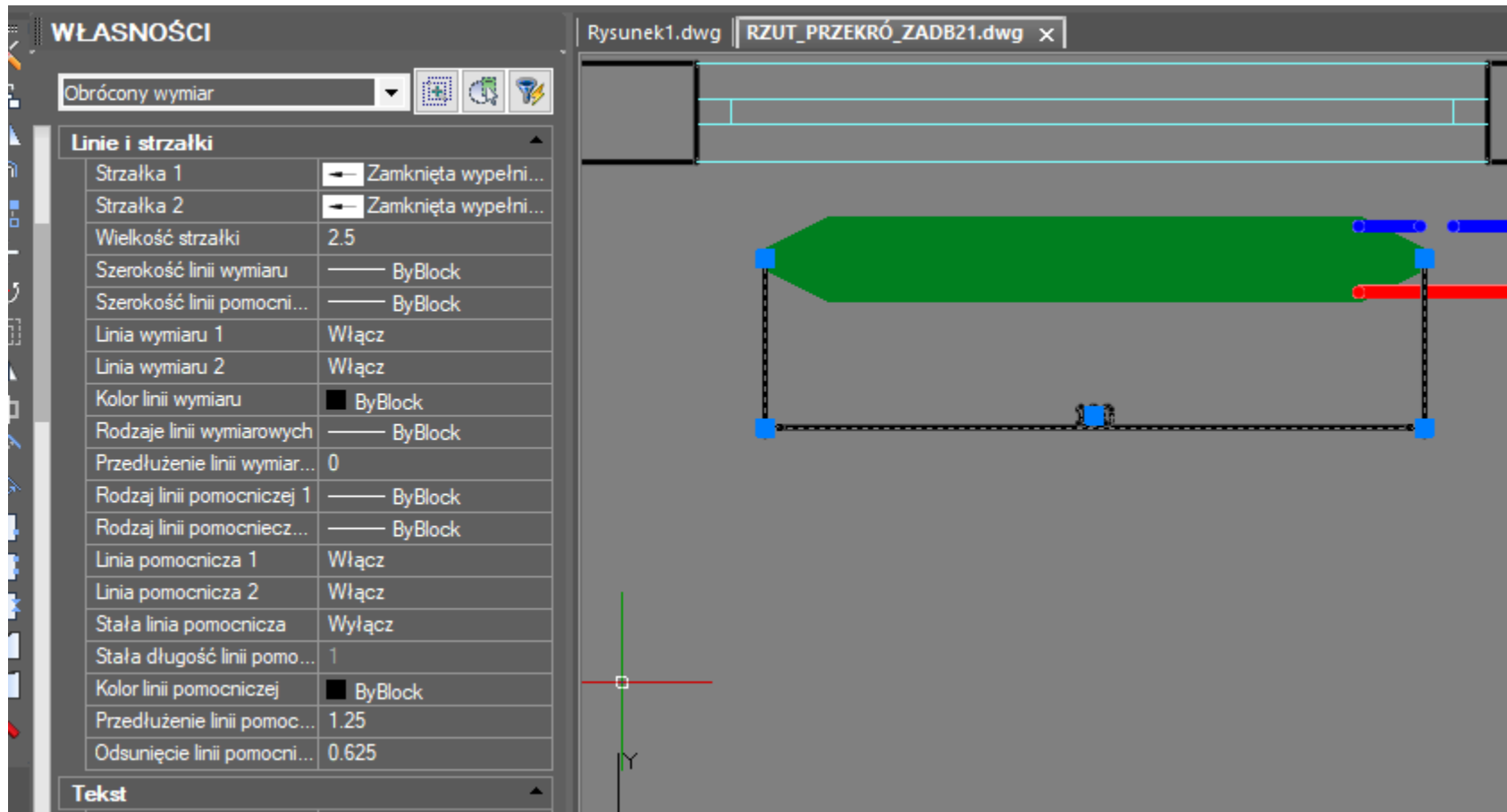
Wymiarowanie grzejnika – paski narzędzi

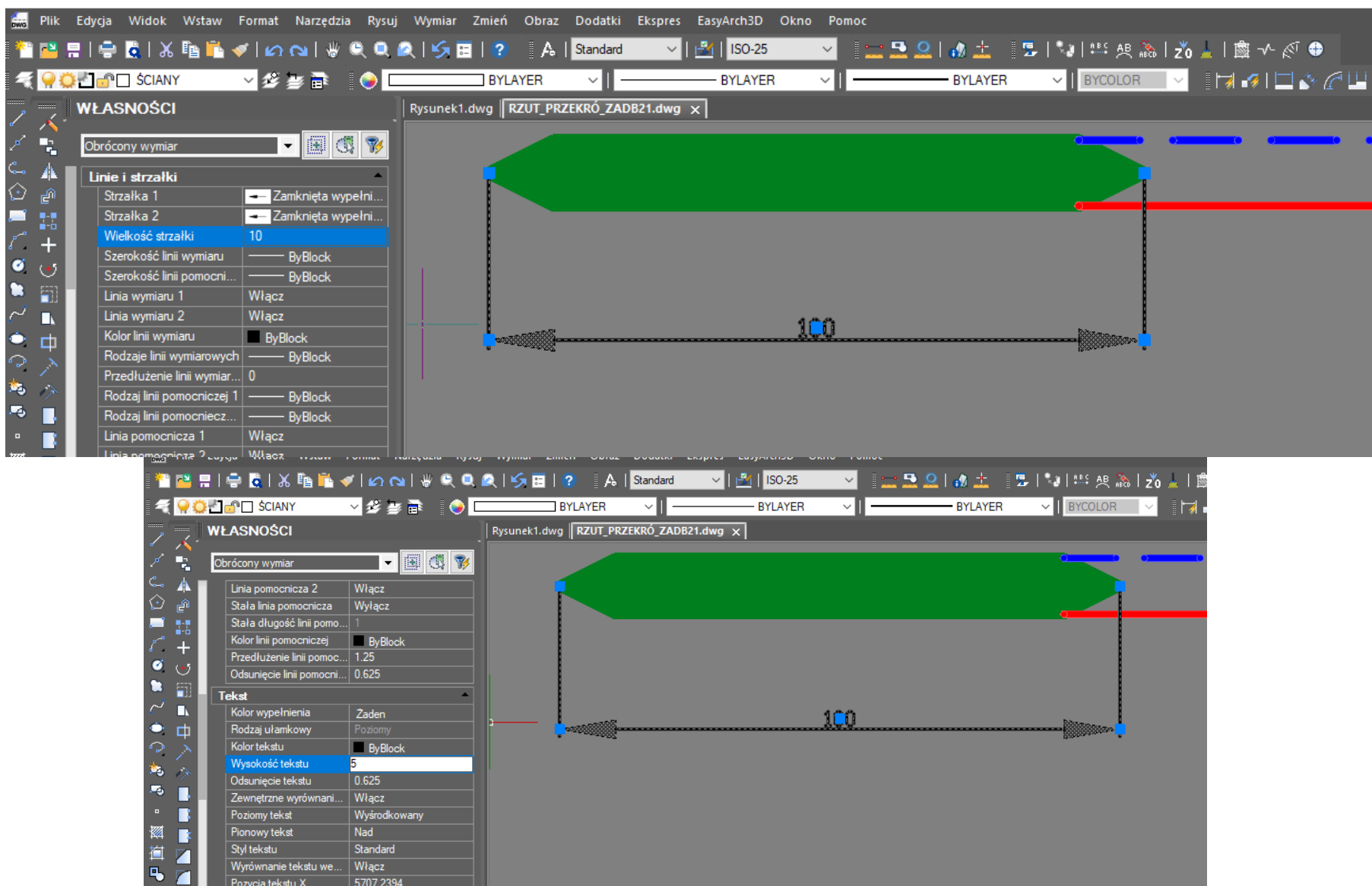


Wymiarowanie grzejnika

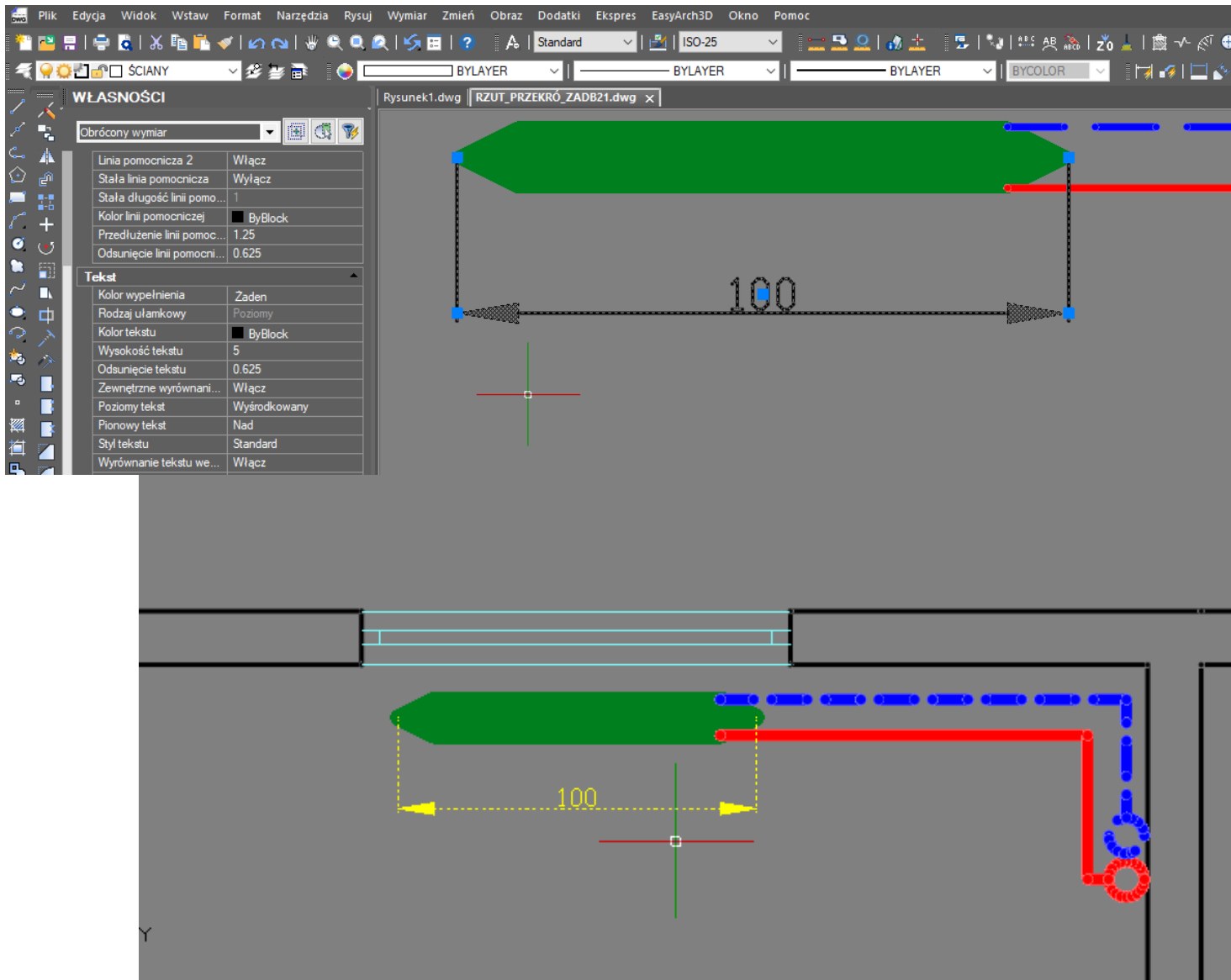


Wymiarowanie grzejnika – zmiana właściwości wymiarów

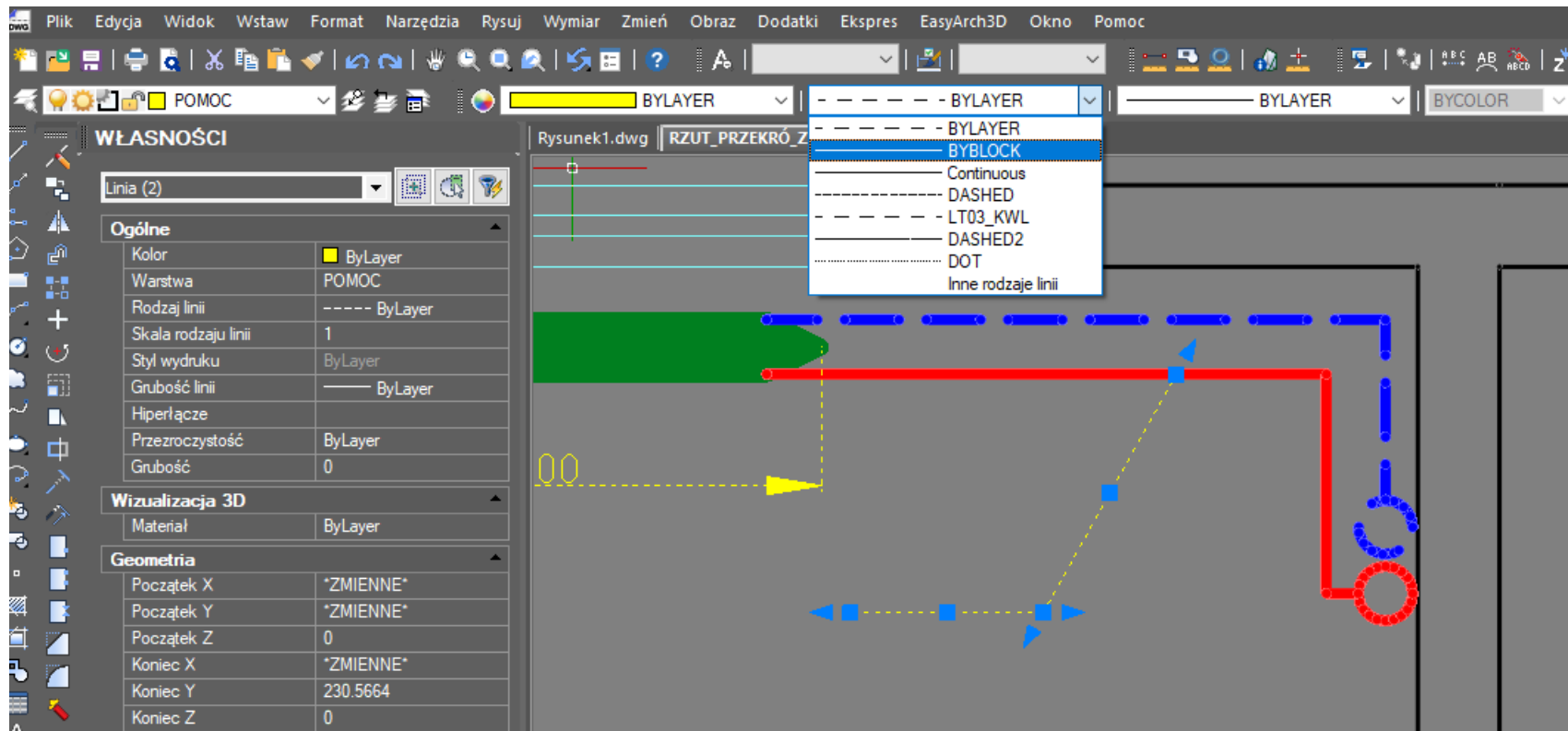




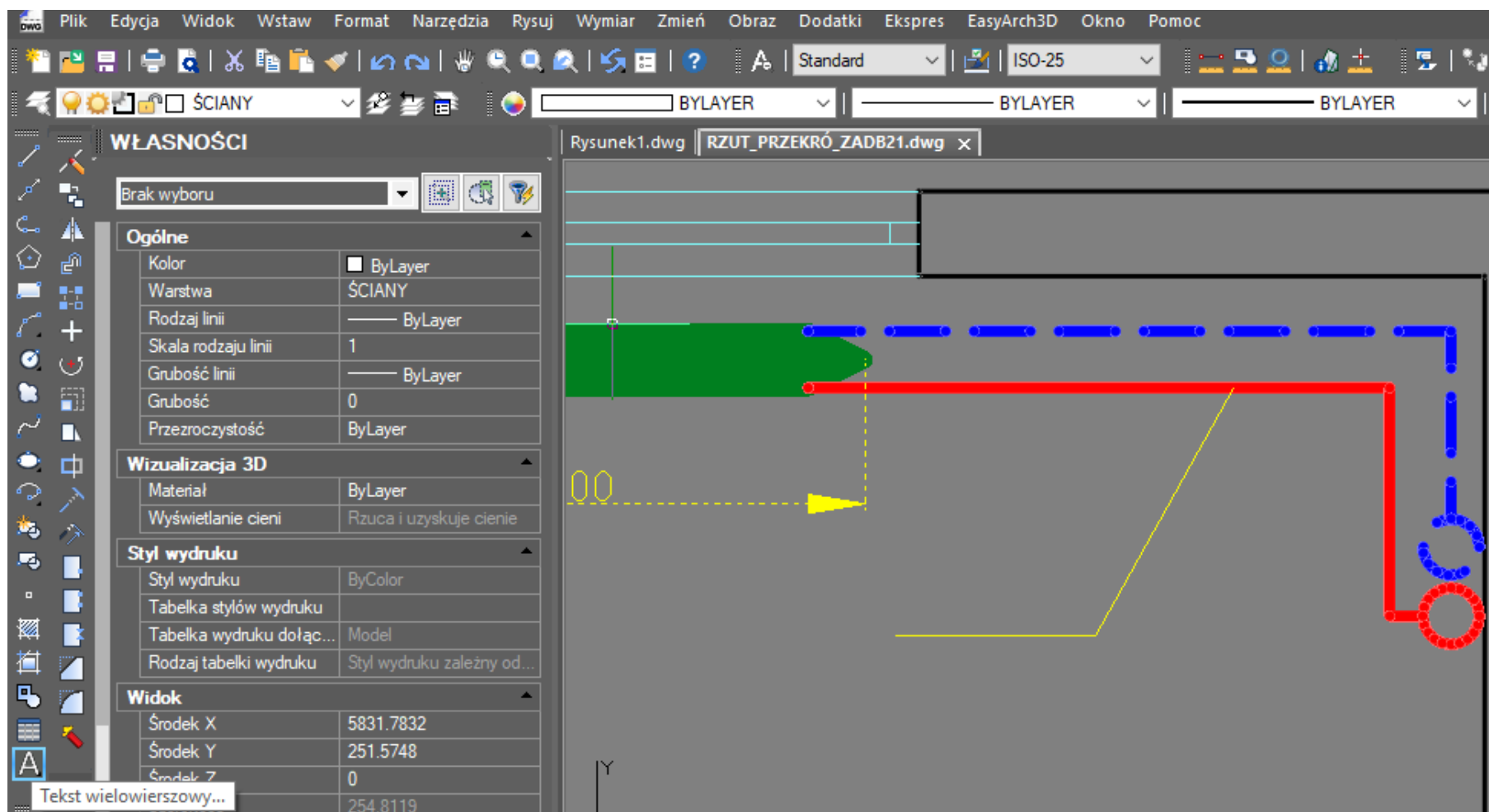
Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna



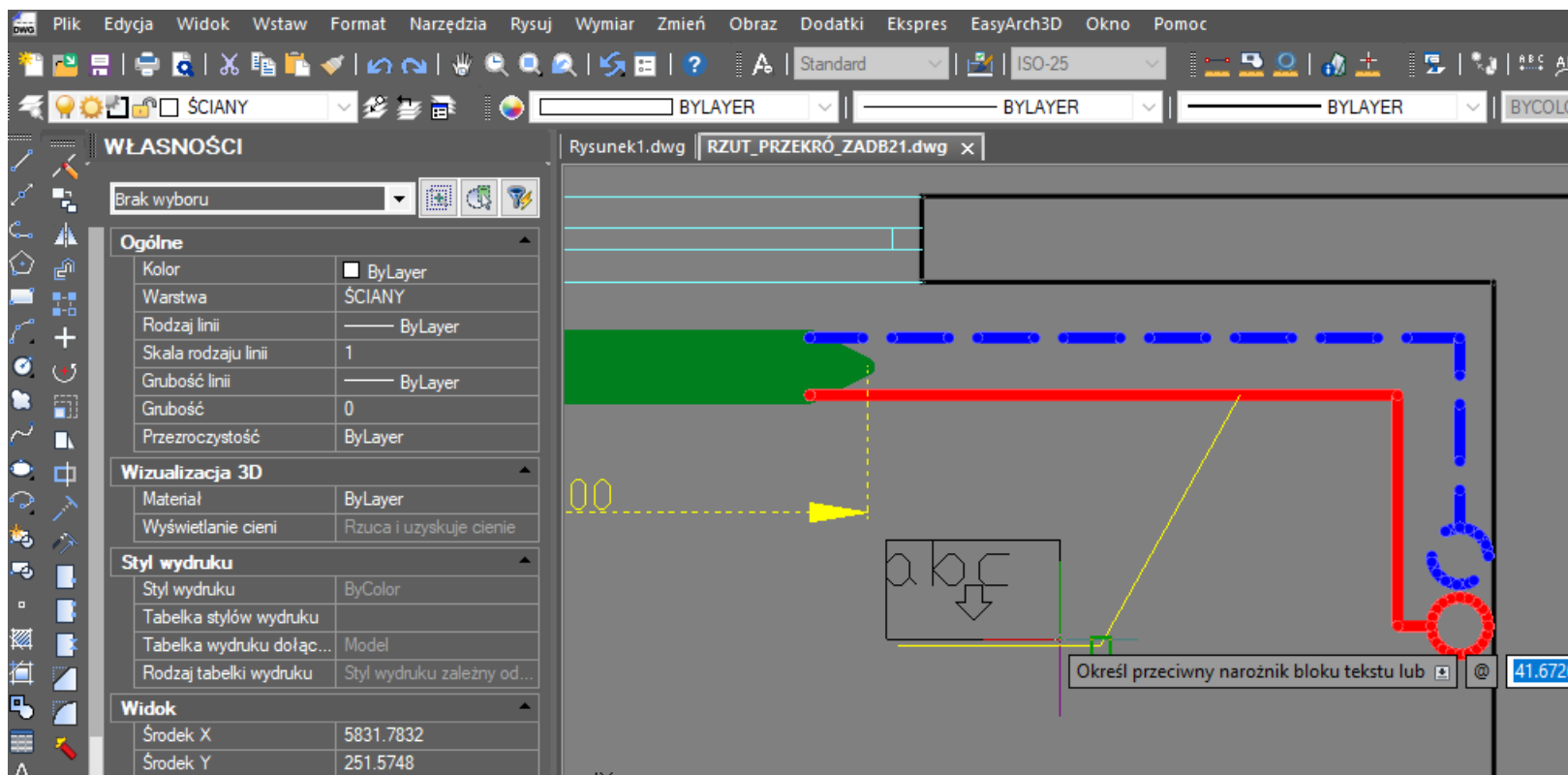
Wymiarowanie średnicy – zmiana właściwości linii



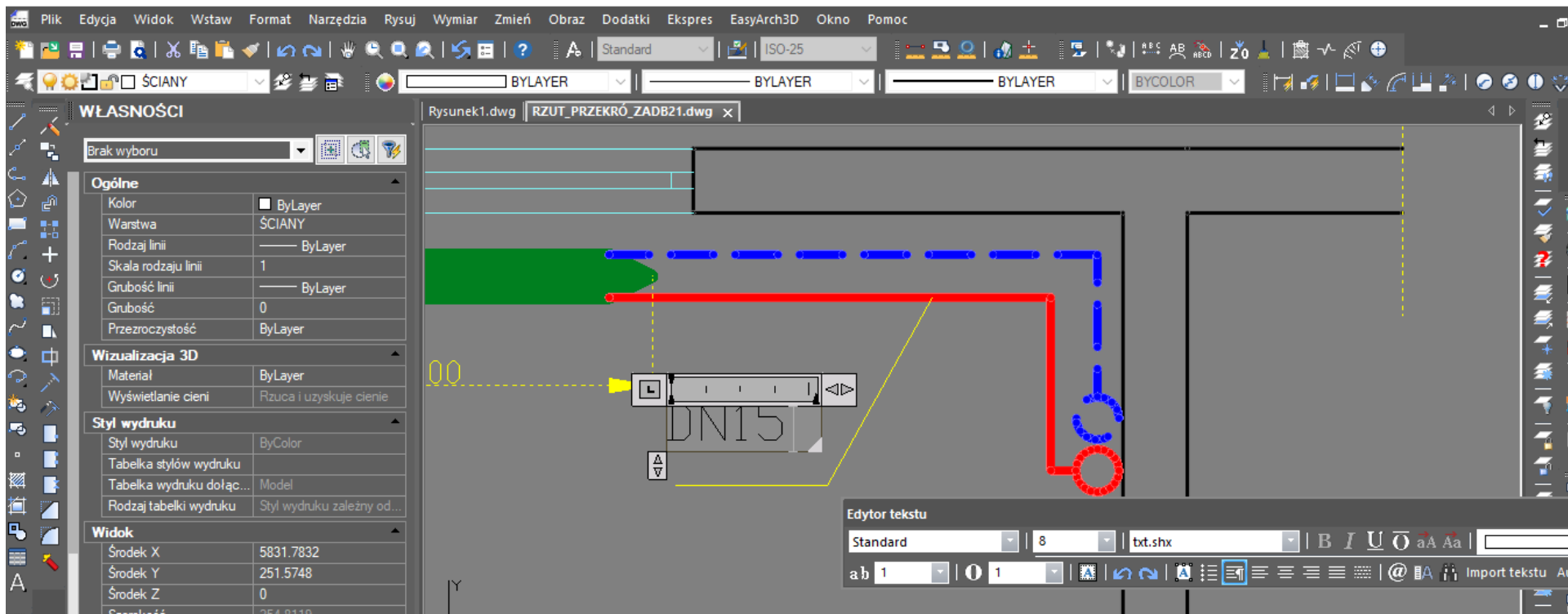
Wymiarowanie średnicy – tworzenie napisów

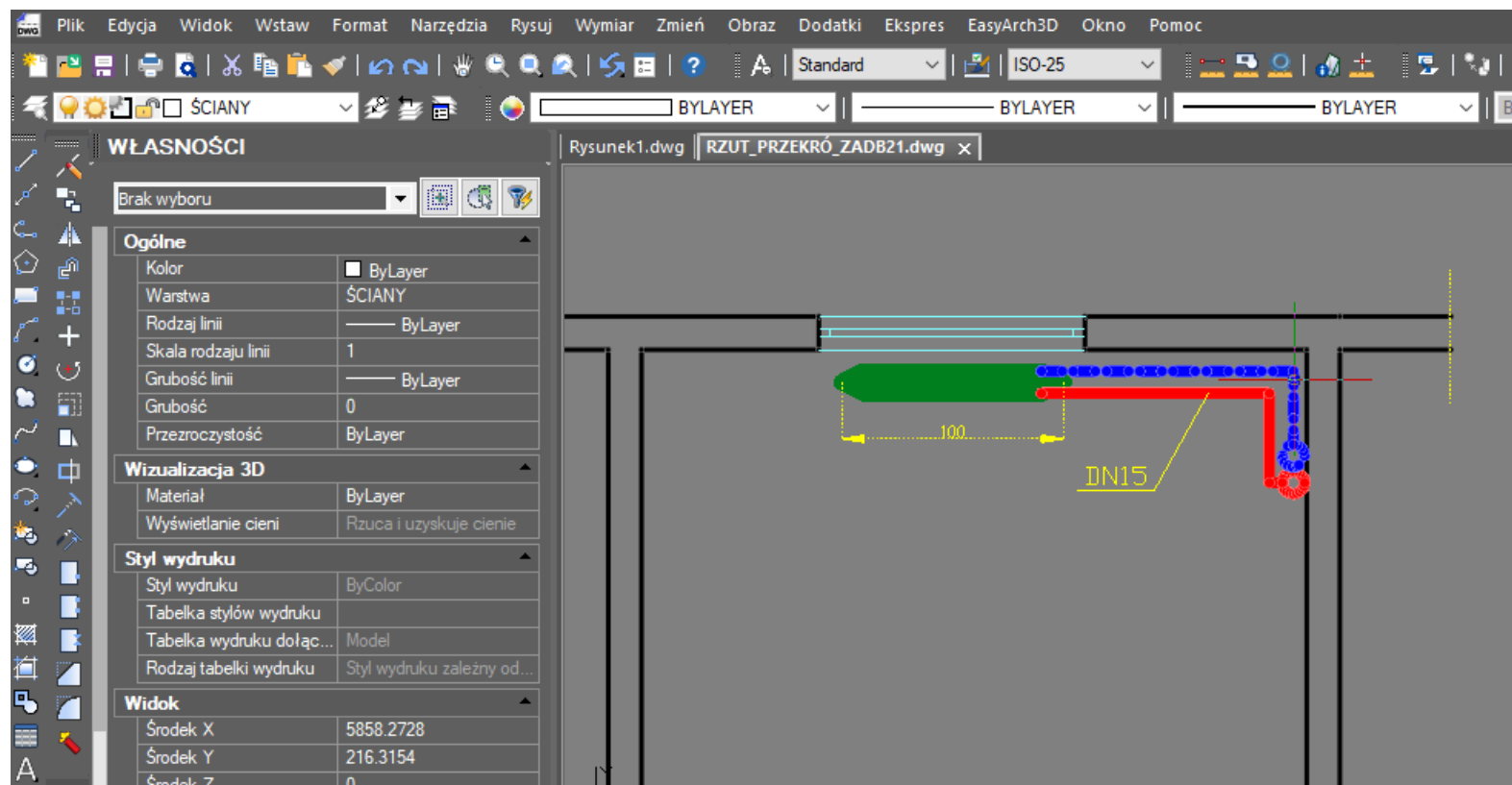


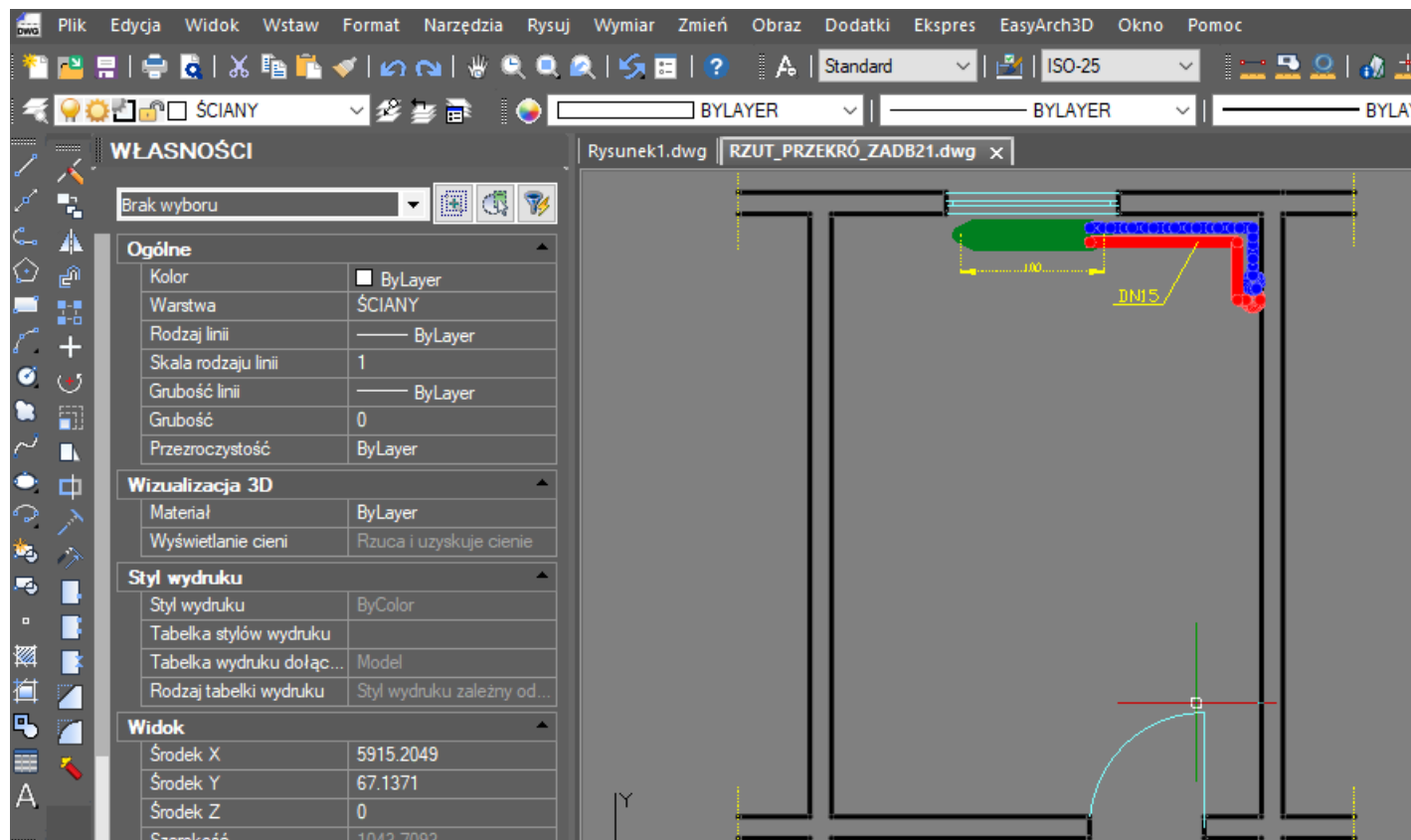
Wymiarowanie średnicy – tworzenie napisów

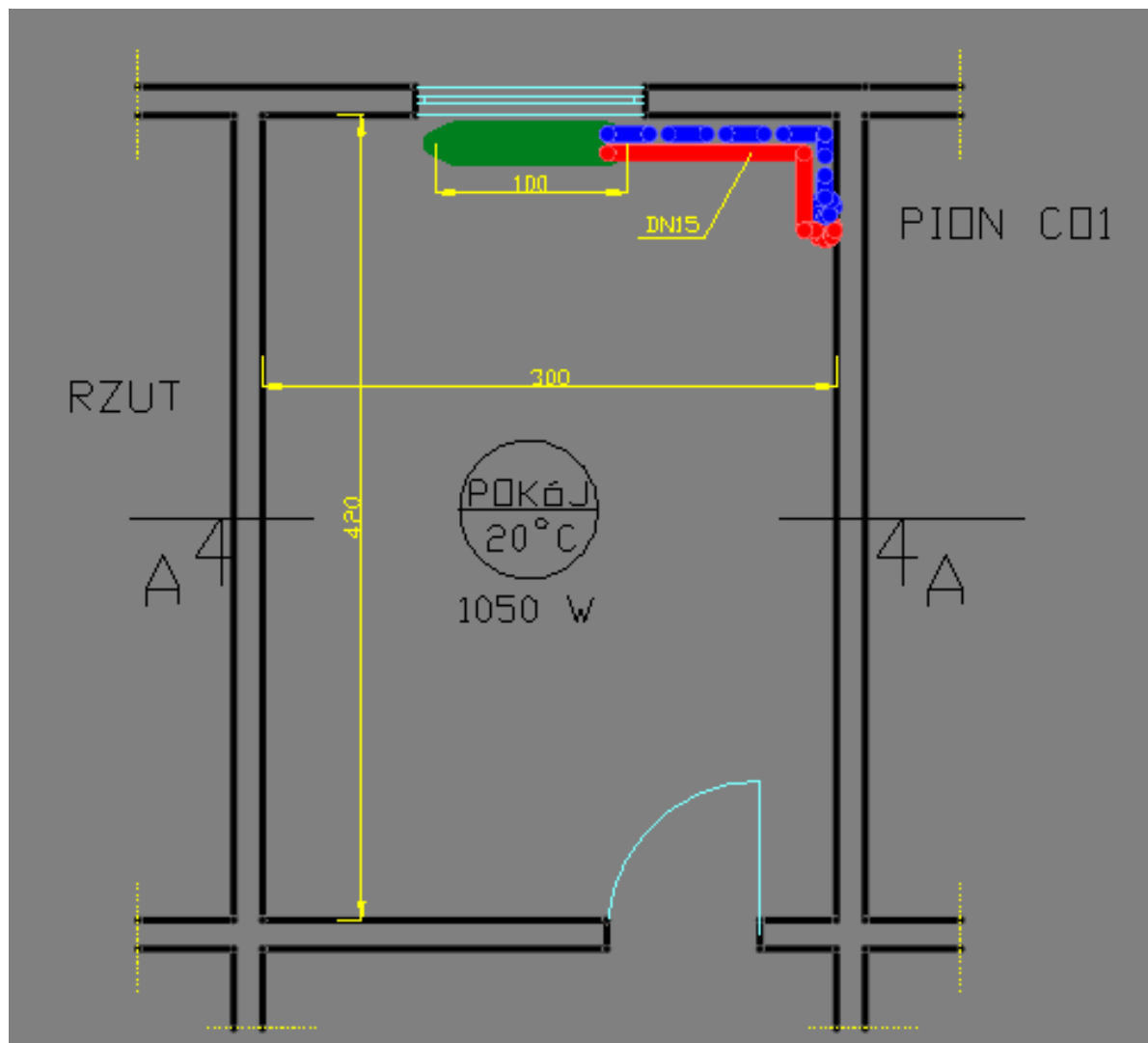


Wymiarowanie średnicy – tworzenie napisów

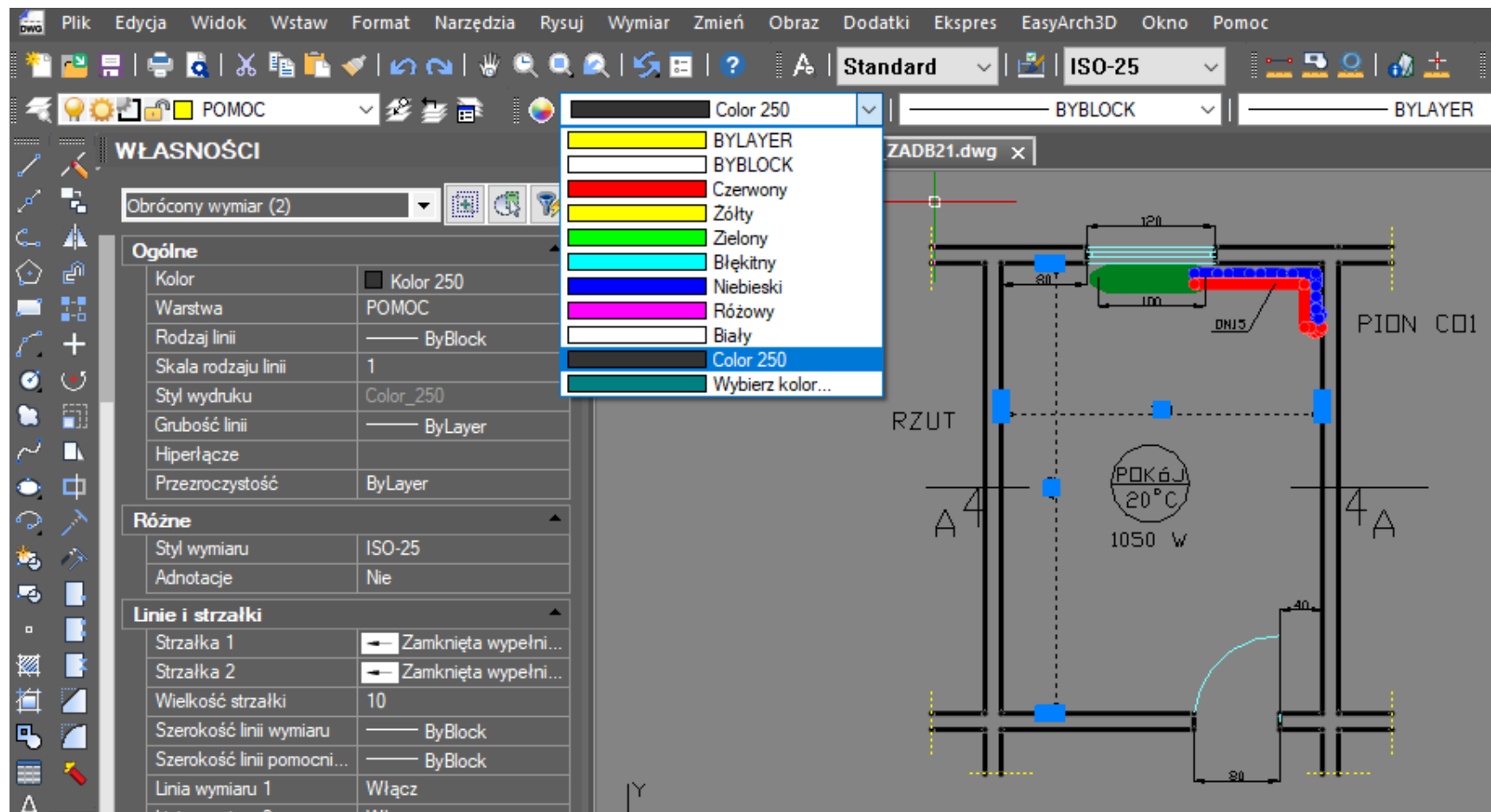








Robimy rysunek przekroju – zmieniamy właściwości linii pomocniczych



Robimy rysunek przekroju – zmieniamy właściwości linii pomocniczych

The screenshot displays the AutoCAD interface with the 'WŁASNOŚCI' (Properties) panel on the left and a technical drawing of a cross-section on the right.

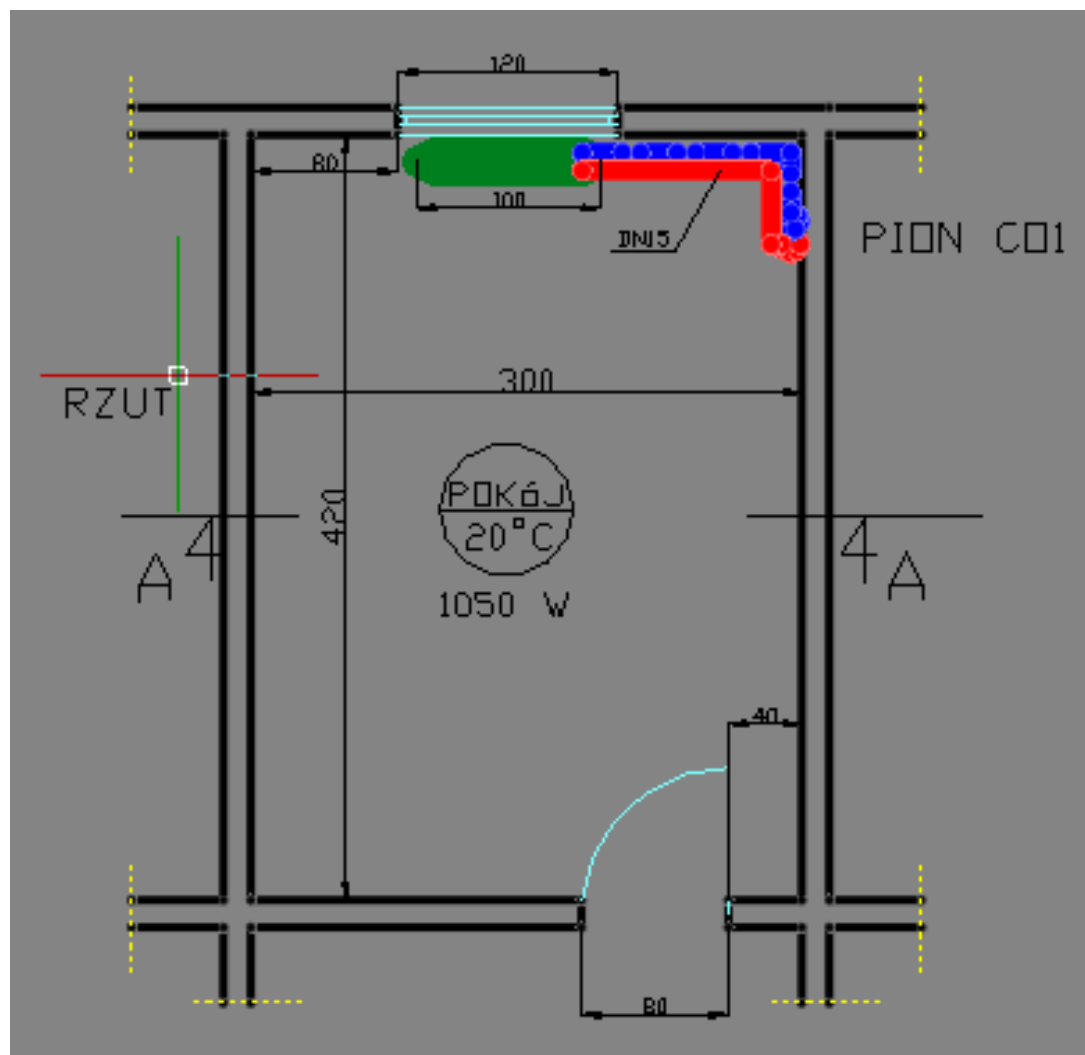
WŁASNOŚCI Panel:

- Obrócony wymiar (2):**
 - Linia pomocnicza 2: Włącz
 - Stała linia pomocnicza: Wyłącz
 - Stała długość linii pomo...: 1
 - Kolor linii pomocniczej: ByBlock
 - Przedłużenie linii pomoc...: 1.25
 - Odsunięcie linii pomocni...: 0.625
- Tekst:**
 - Kolor wypełnienia: Zaden
 - Rodzaj ułamkowy: Poziomy
 - Kolor tekstu: ByBlock
 - Wysokość tekstu: 12**
 - Odsunięcie tekstu: 0.625
 - Zewnętrzne wyrównani...: Włącz
 - Poziomy tekst: Wyśrodkowany
 - Pionowy tekst: Nad
 - Styl tekstu: Standard
 - Wyrównanie tekstu we...: Włącz
 - Pozycja tekstu X: *ZMIENNE*
 - Pozycja tekstu Y: *ZMIENNE*
 - Obrót tekstu: 0
 - ...: *ZMIENNE*

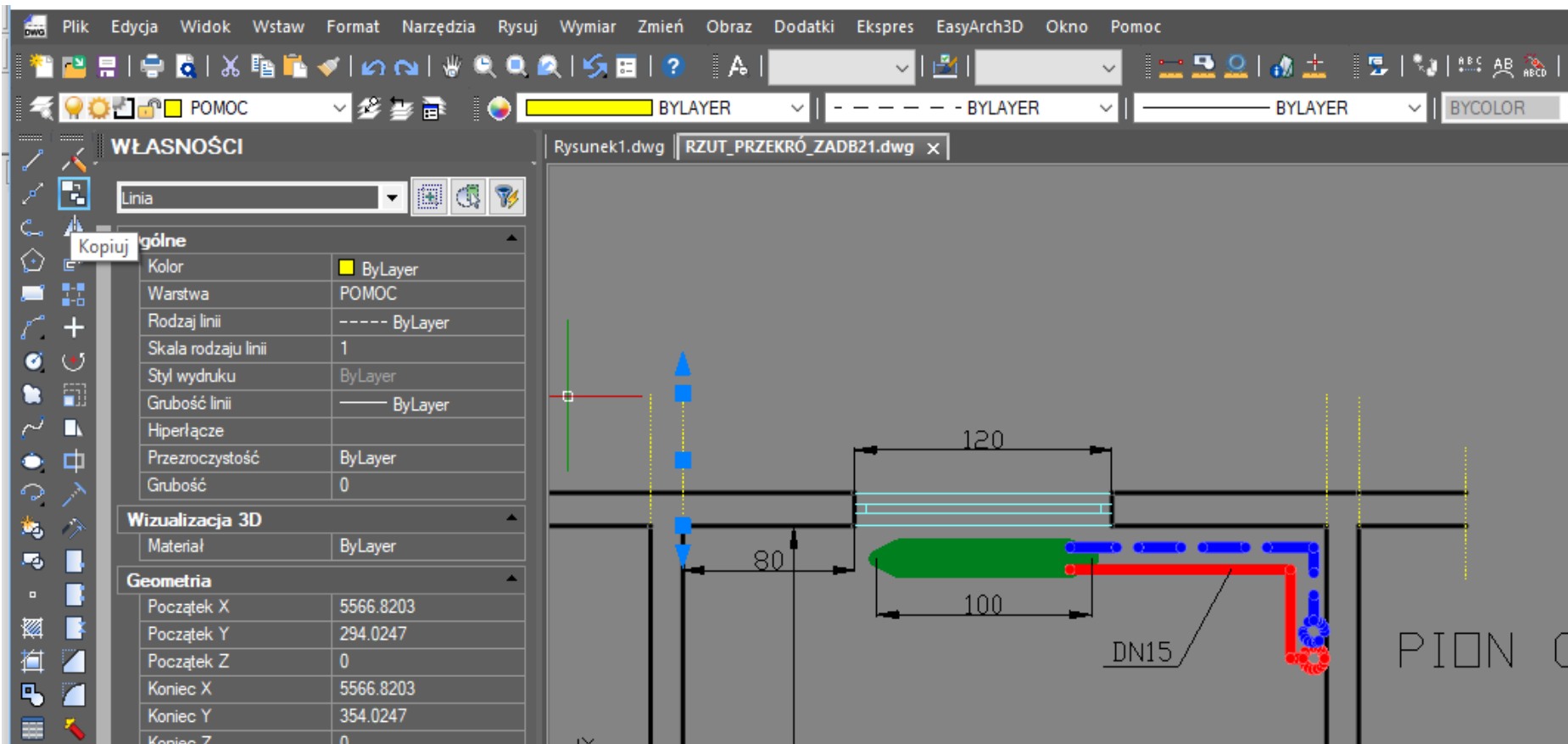
Technical Drawing (RZUT PRZEKRÓ ZADB21.dwg):

- Shows a cross-section of a boiler with dimensions: 120, 80, 100, 40, 80.
- Labels: RZUT, PION CO1, 1050 W, 20°C, DN15.
- Section lines and centerlines are visible.

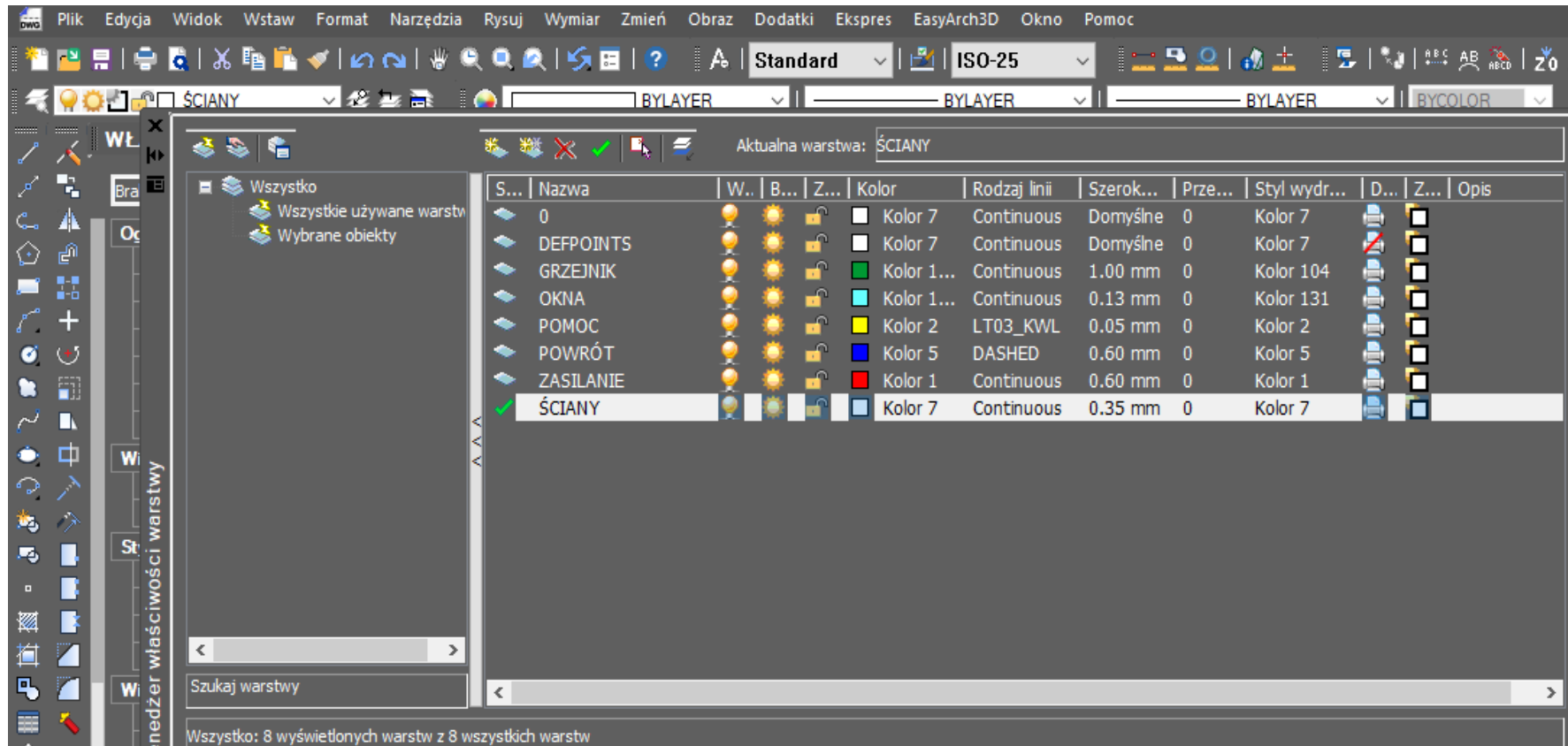
Robimy rysunek przekroju



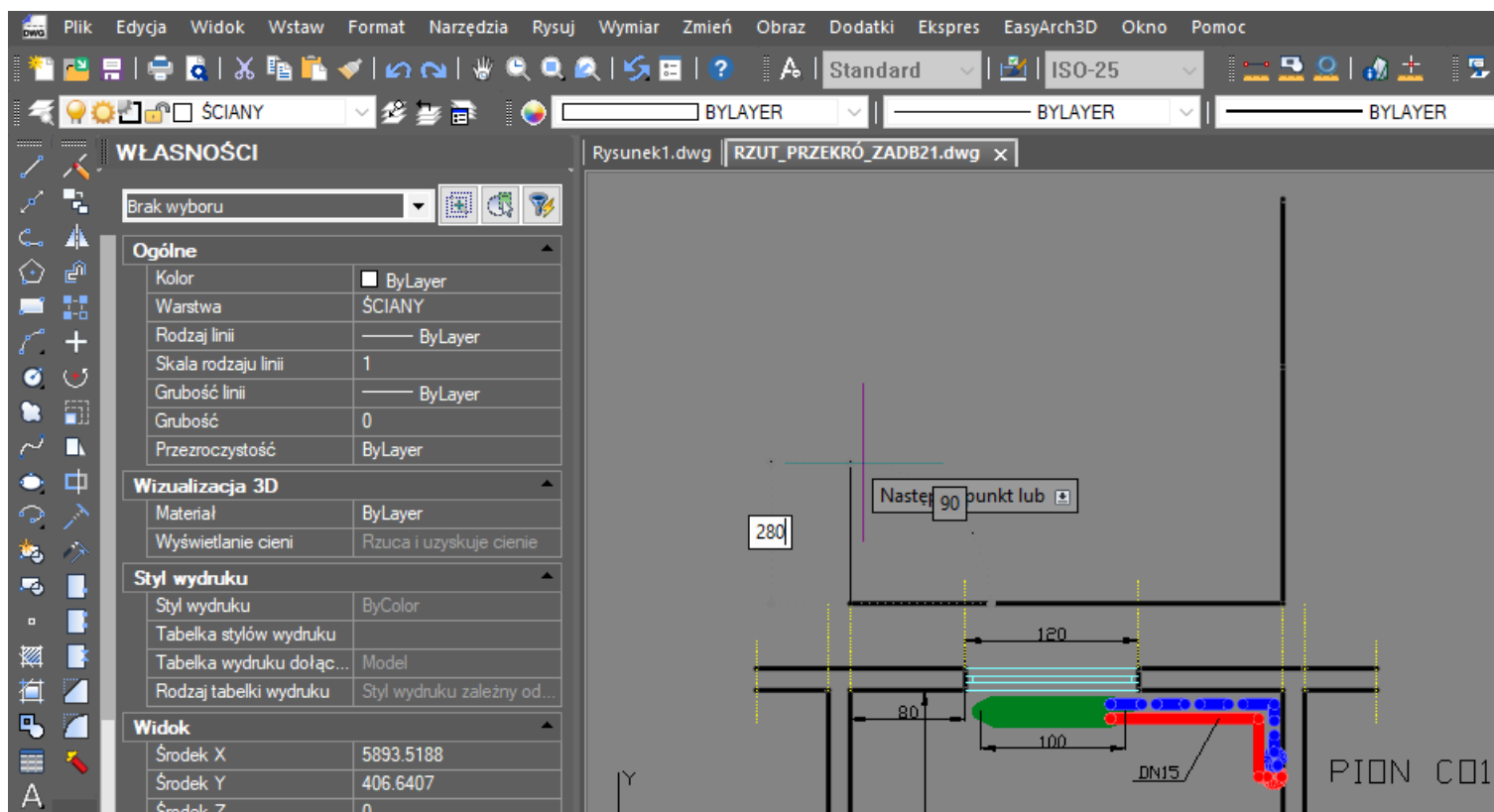
Robimy rysunek przekroju – wyznaczamy dodatkowe linie pomocnicze



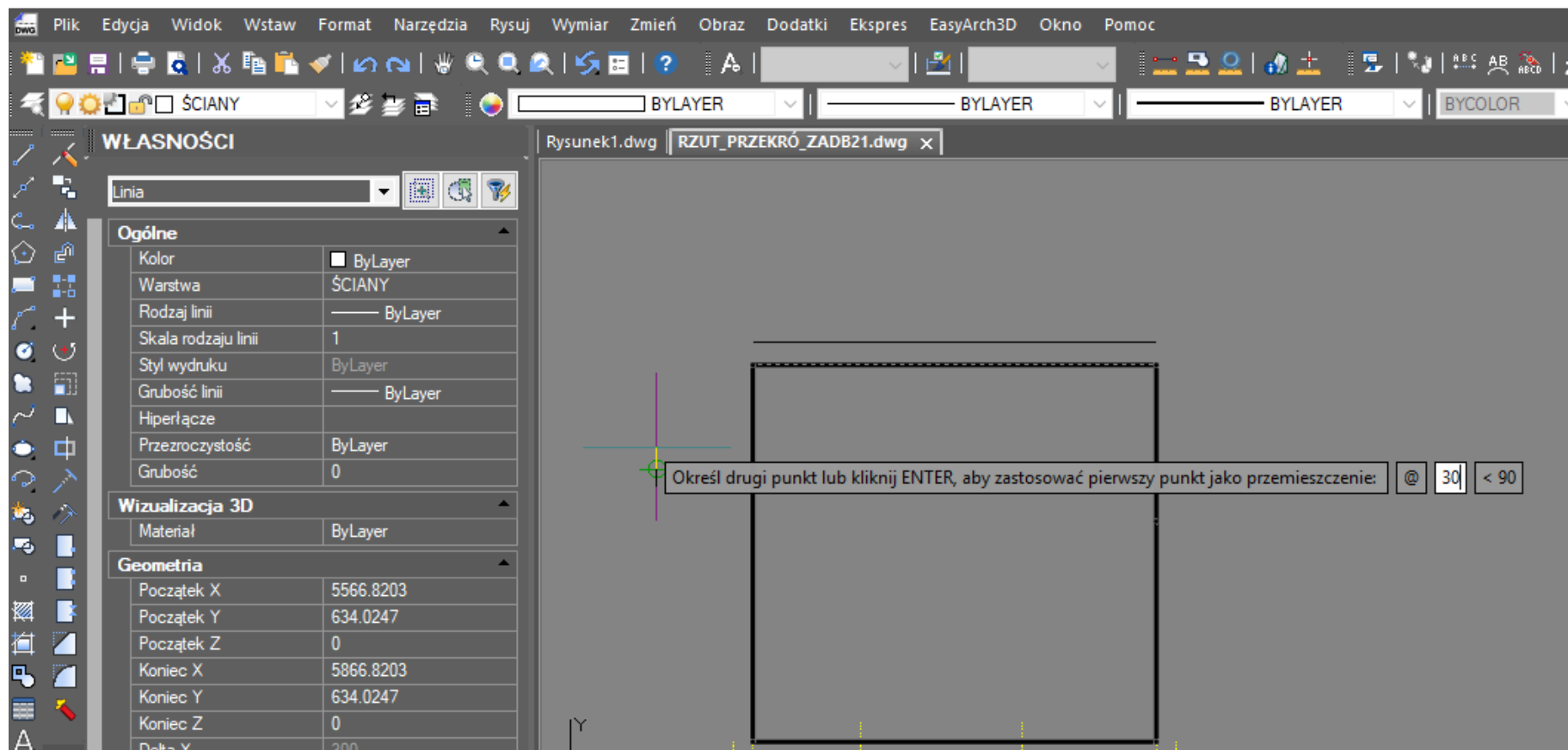
Robimy rysunek przekroju – zmieniamy warstwę



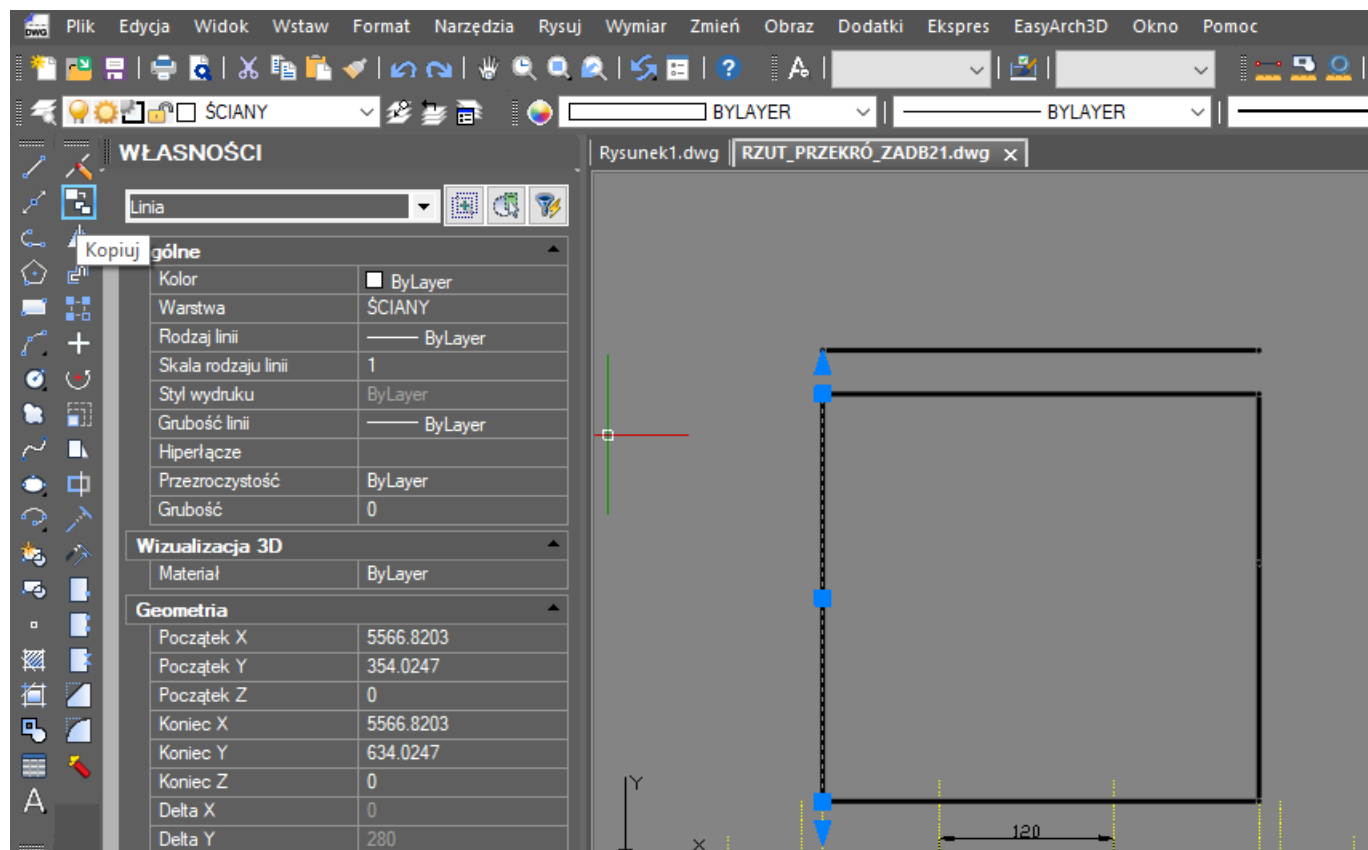
Robimy rysunek przekroju



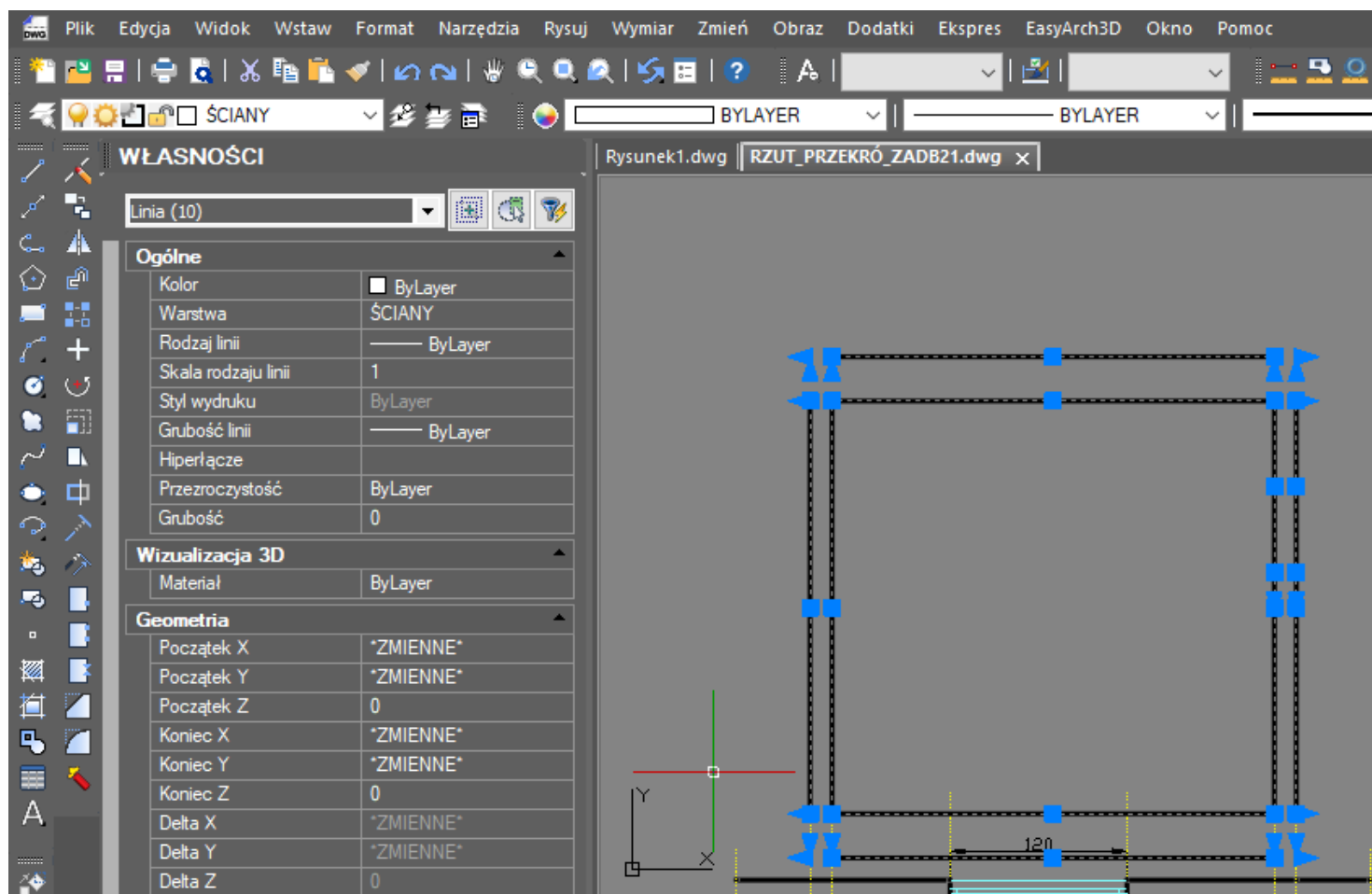
Robimy rysunek przekroju - rysujemy stropy



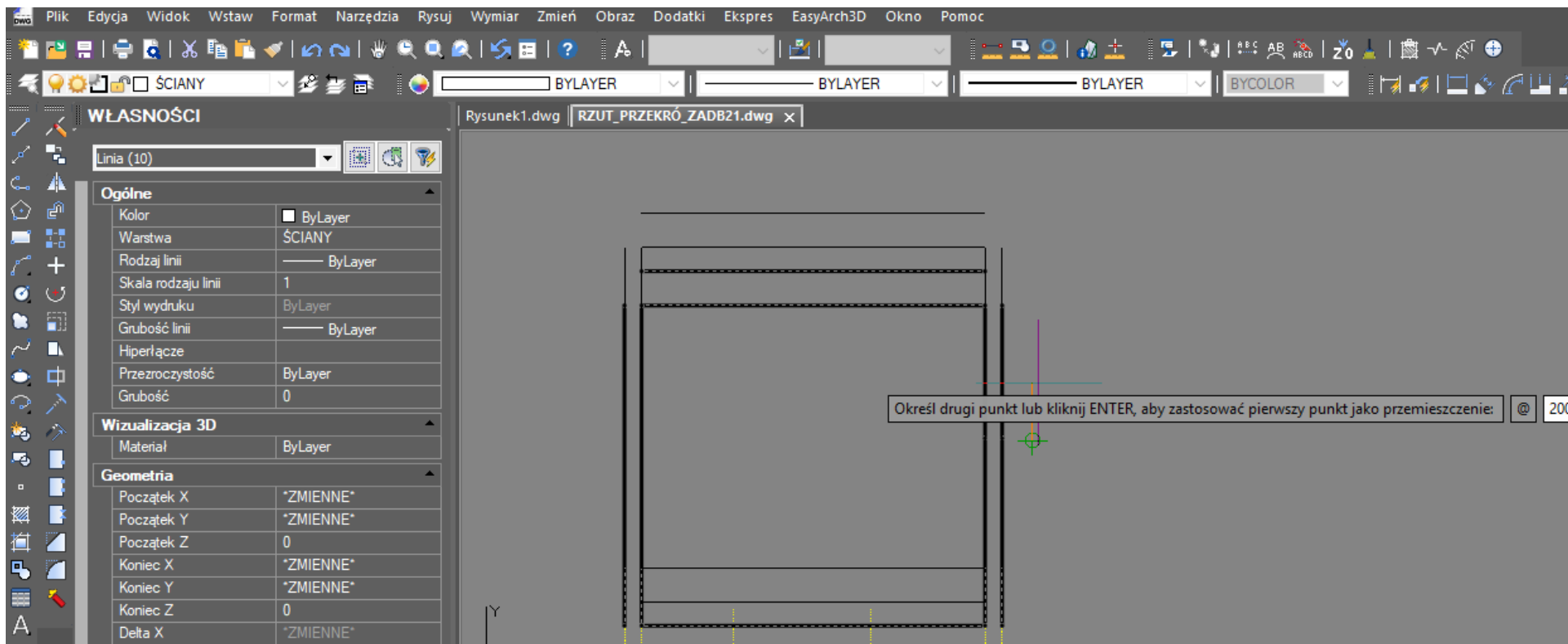
Robimy rysunek przekroju - rysujemy stropy



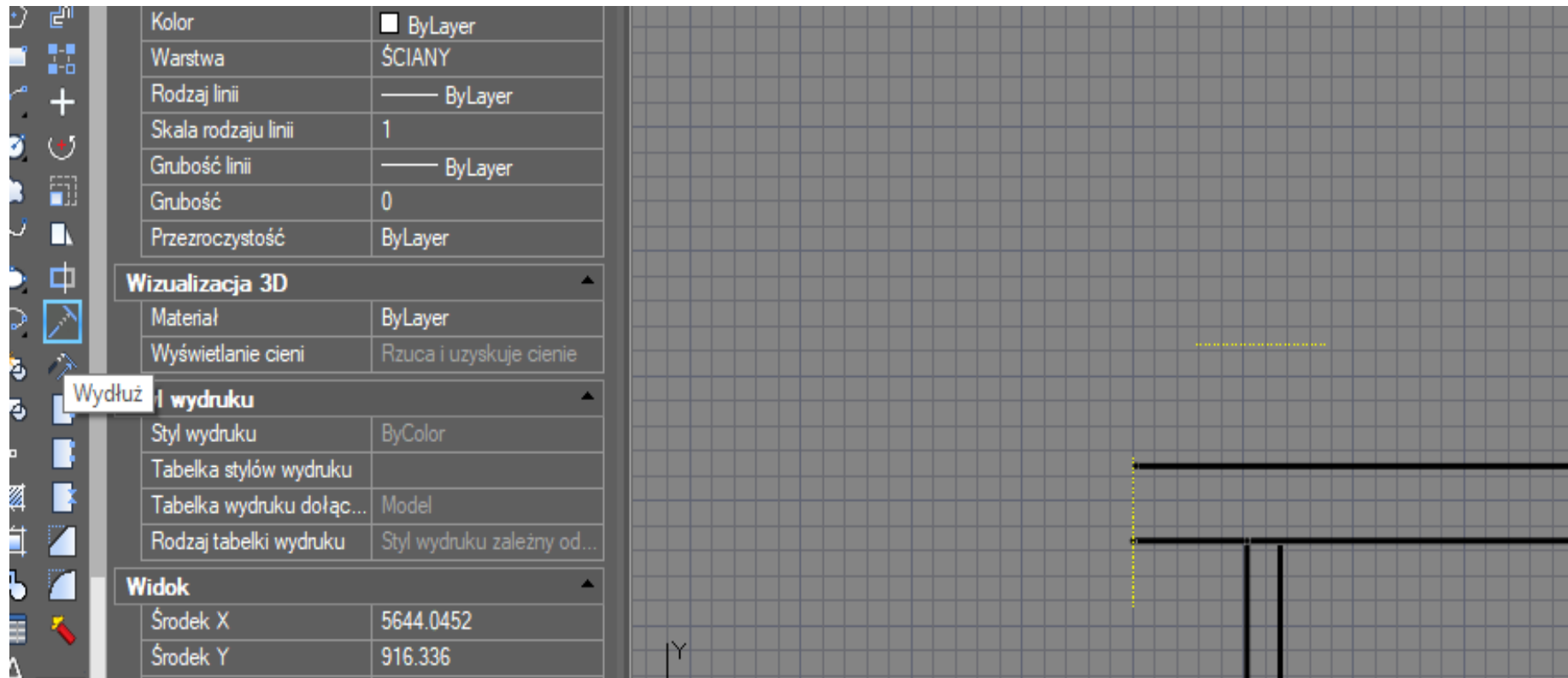
Robimy rysunek przekroju - rysujemy stropy i ściany w przekroju



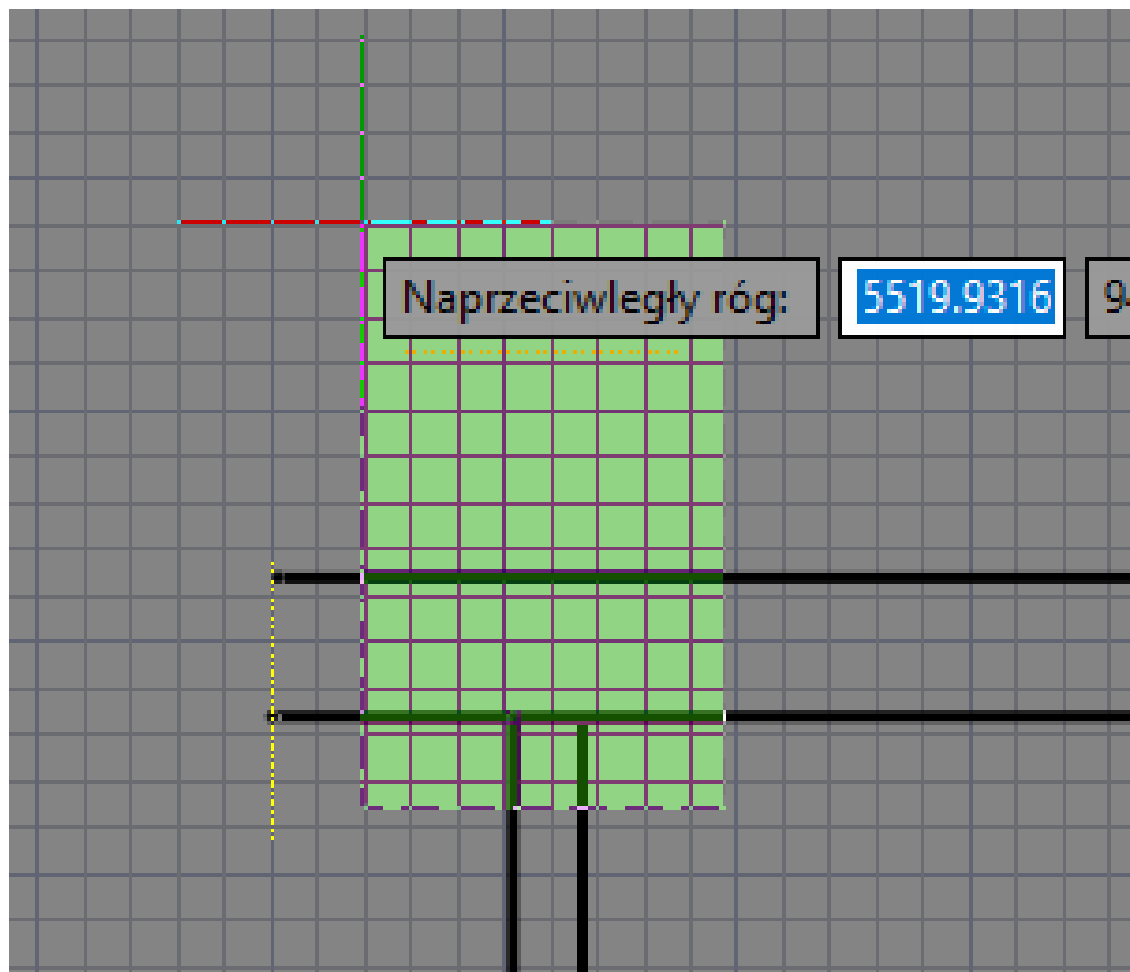
Robimy rysunek przekroju



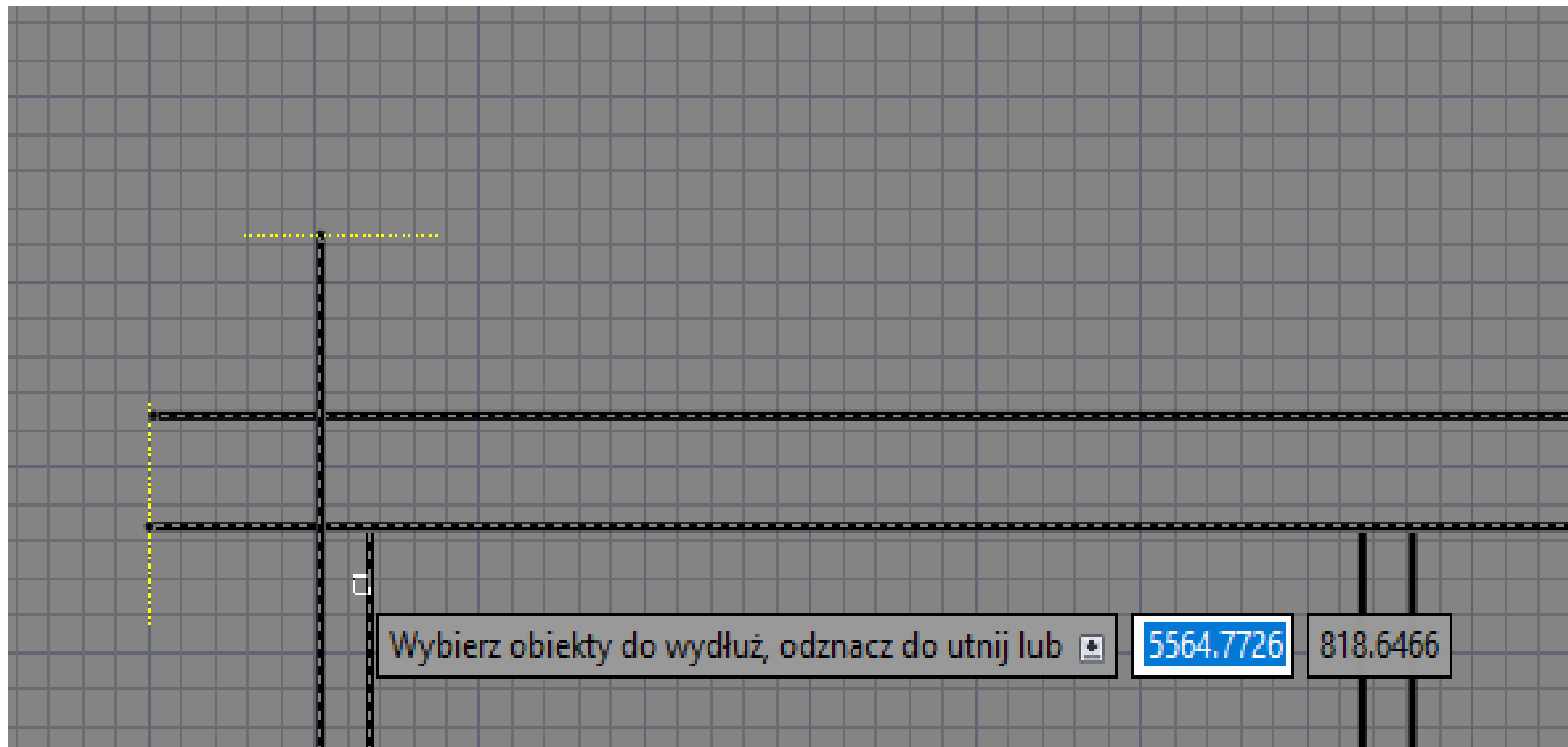
Robimy rysunek przekroju – kopiujemy linie pomocnicze i wydłużamy linie ścian i stropu



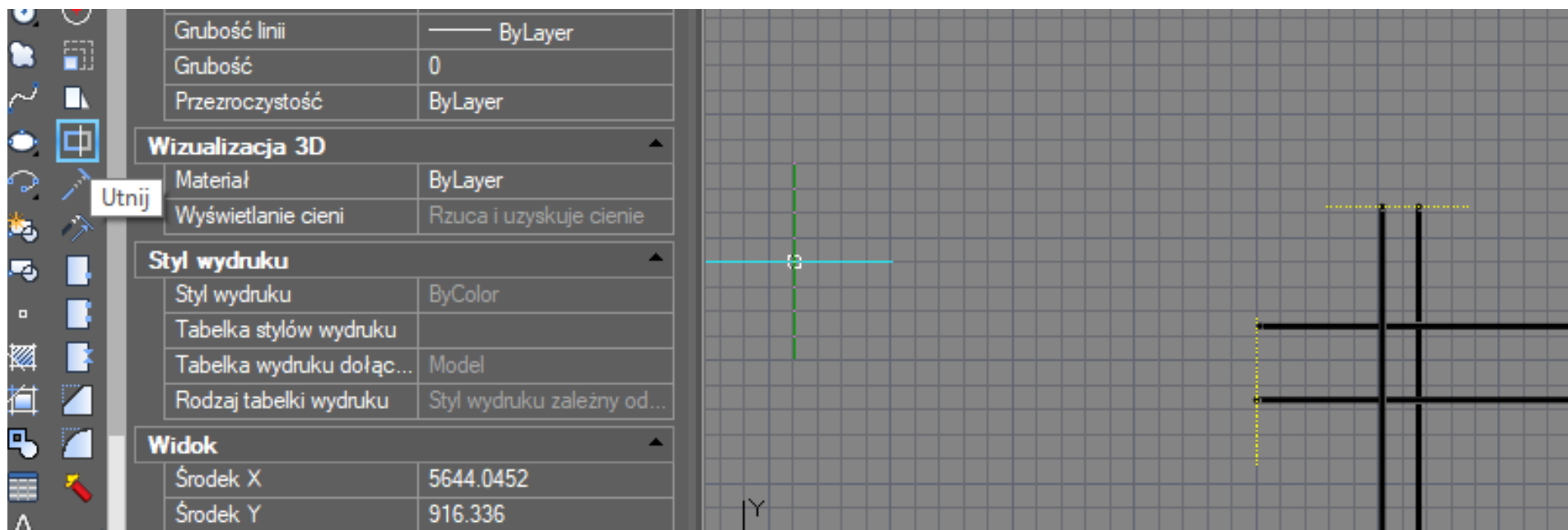
Robimy rysunek przekroju – kopiujemy linie pomocnicze i wydłużamy linie ścian i stropu



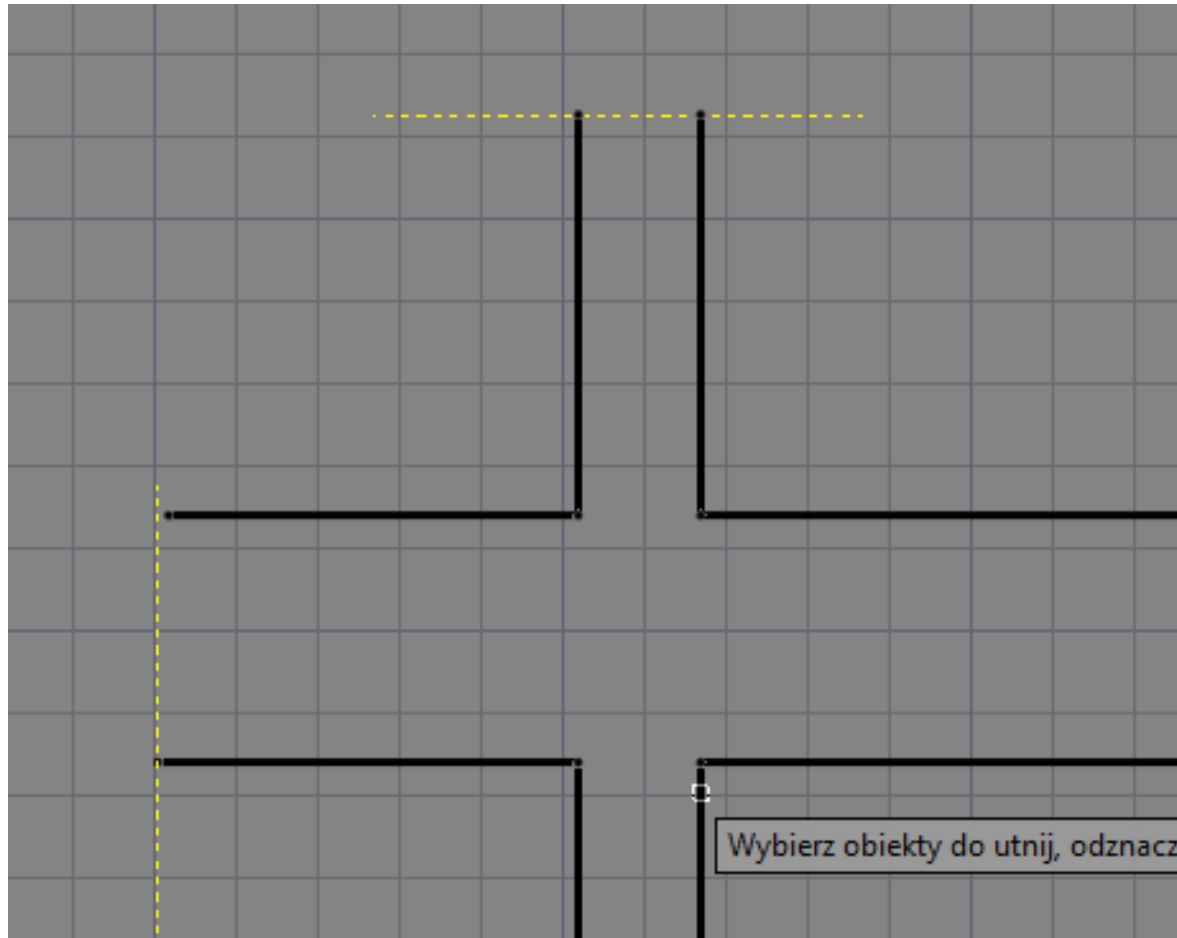
Robimy rysunek przekroju – kopiujemy linie pomocnicze i wydłużamy linie ścian i stropu



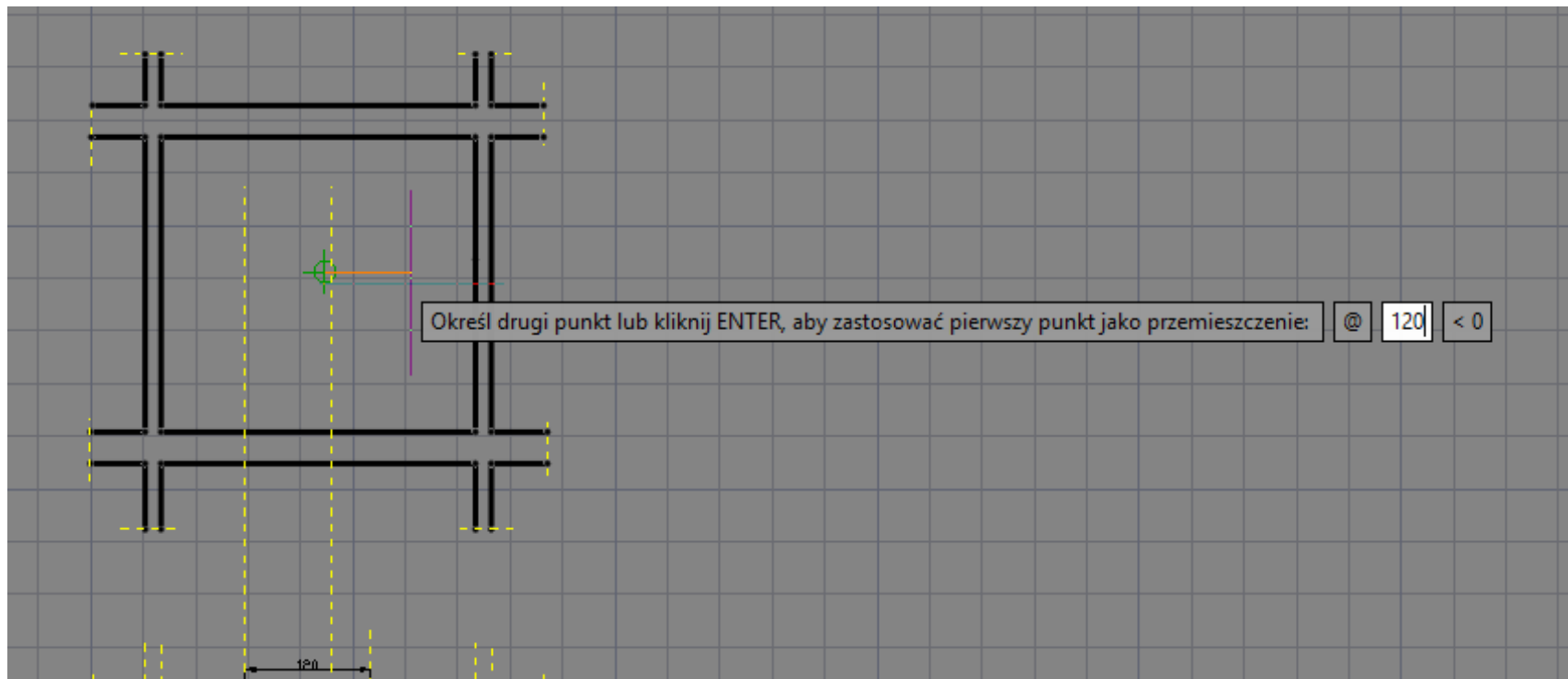
Robimy rysunek przekroju – wydłużamy linie ścian i stropu



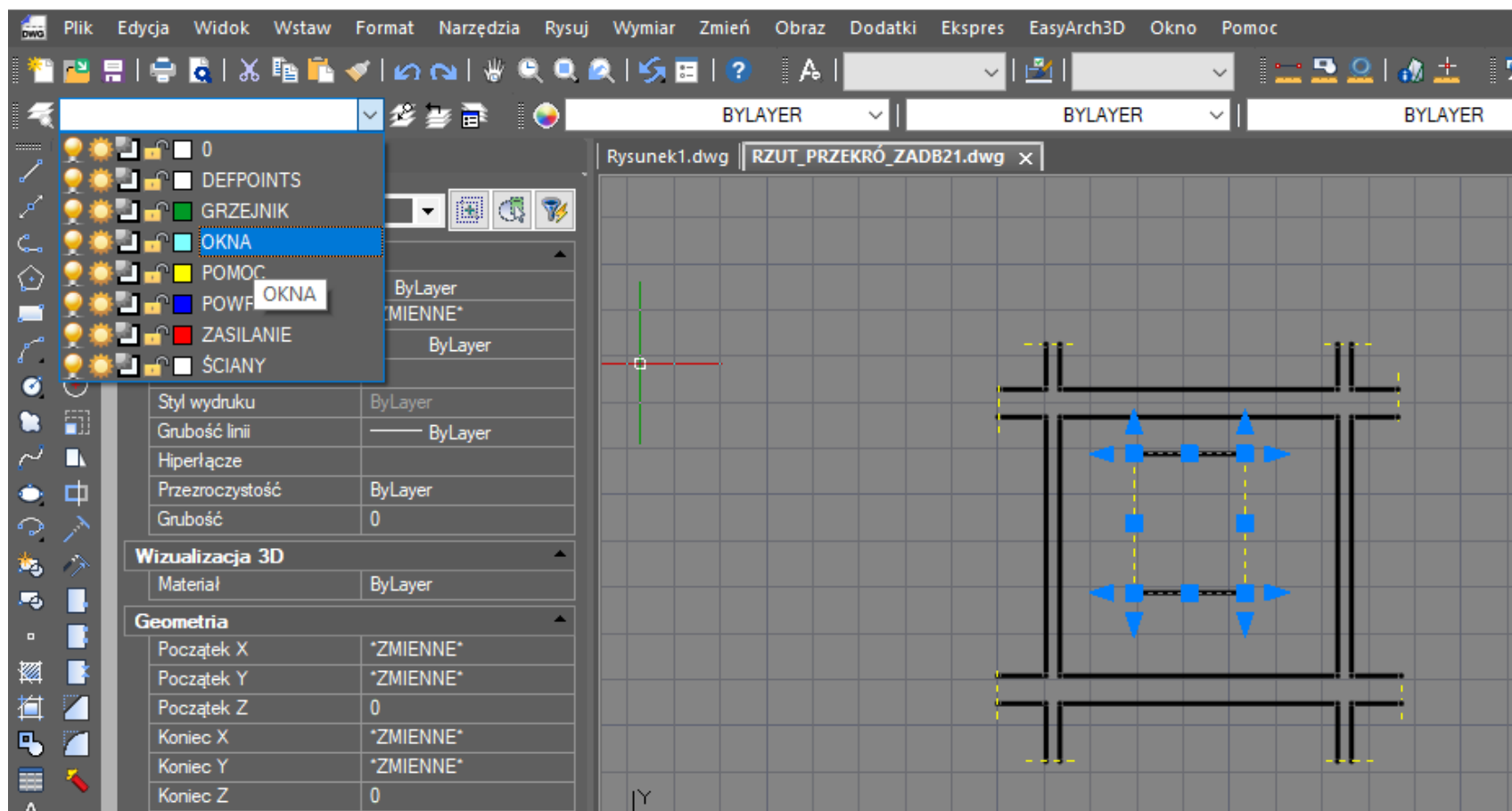
Robimy rysunek przekroju – ucinamy niepotrzebne linie



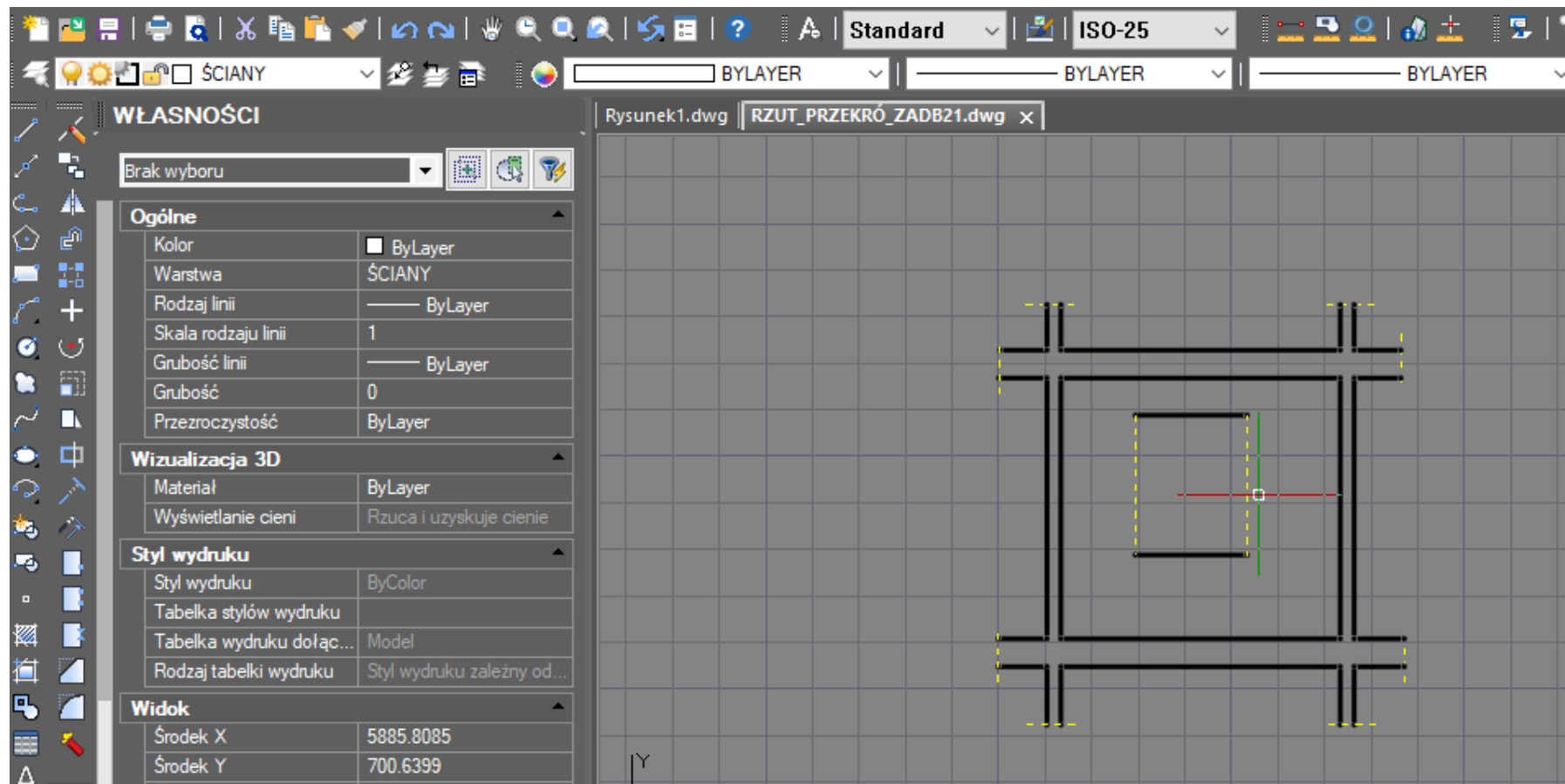
Robimy rysunek przekroju – przenosimy cały rysunek do góry



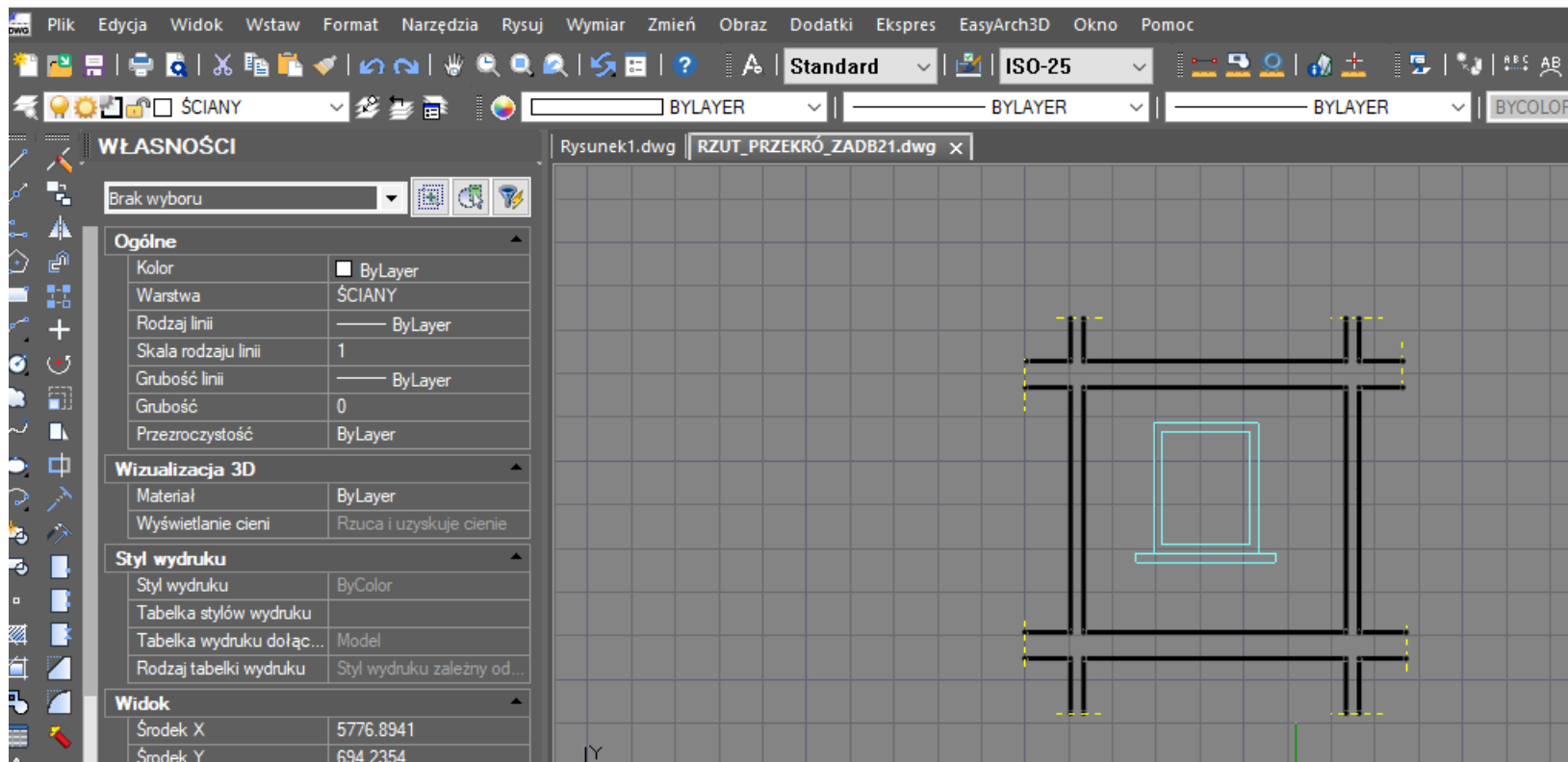
Robimy rysunek przekroju – widok okna



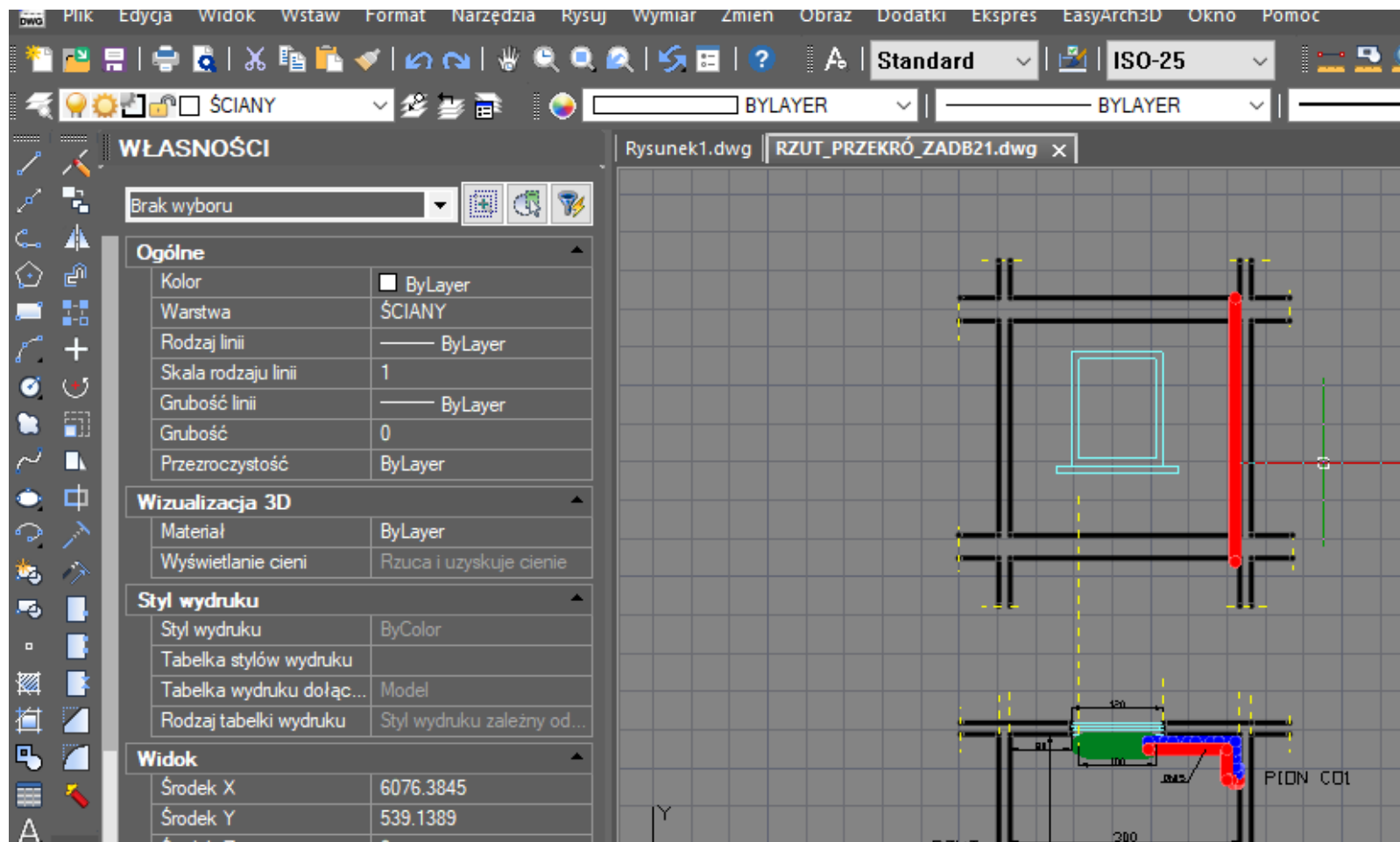
Robimy rysunek przekroju – widok okna



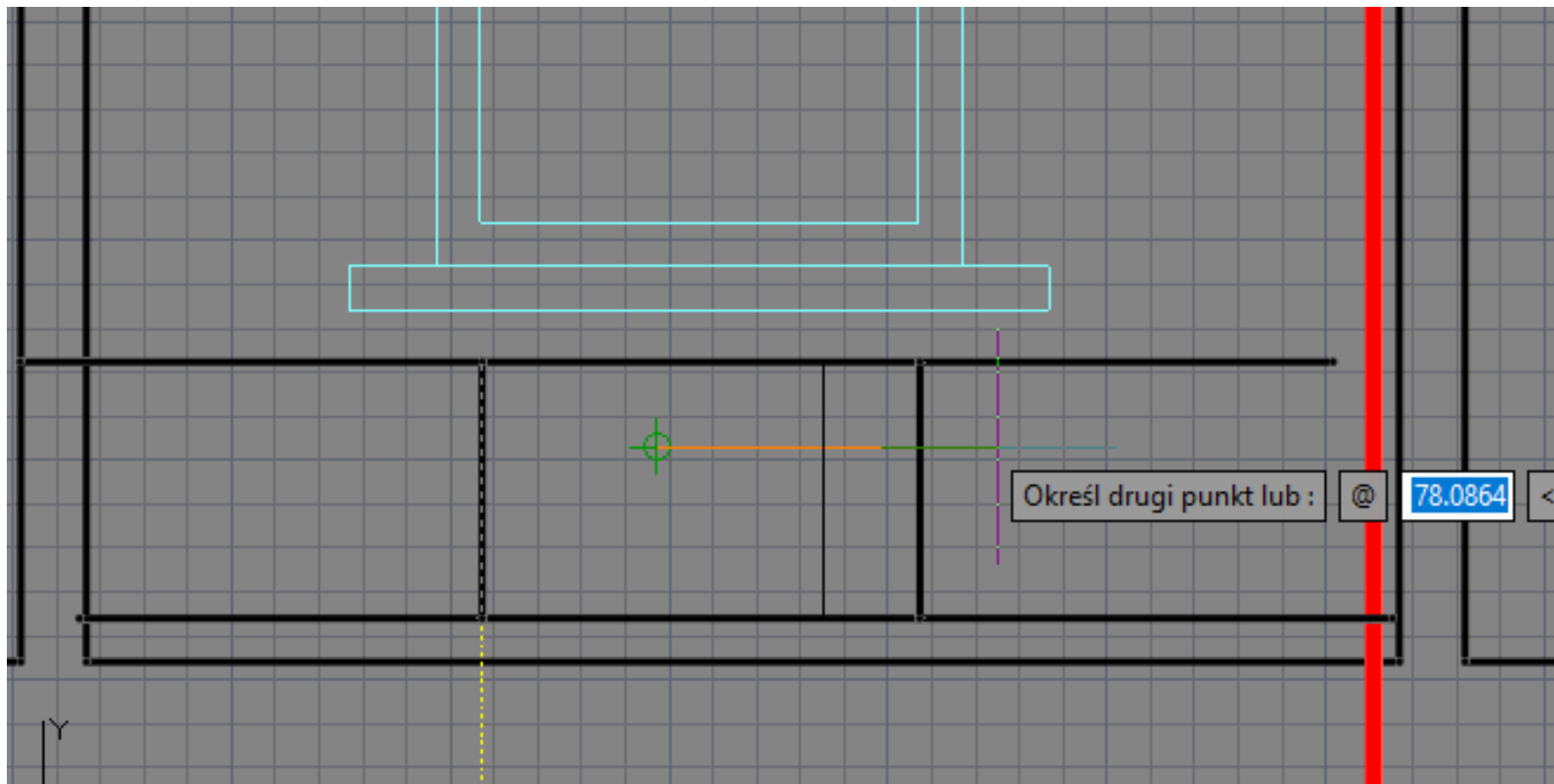
Robimy rysunek przekroju – widok okna



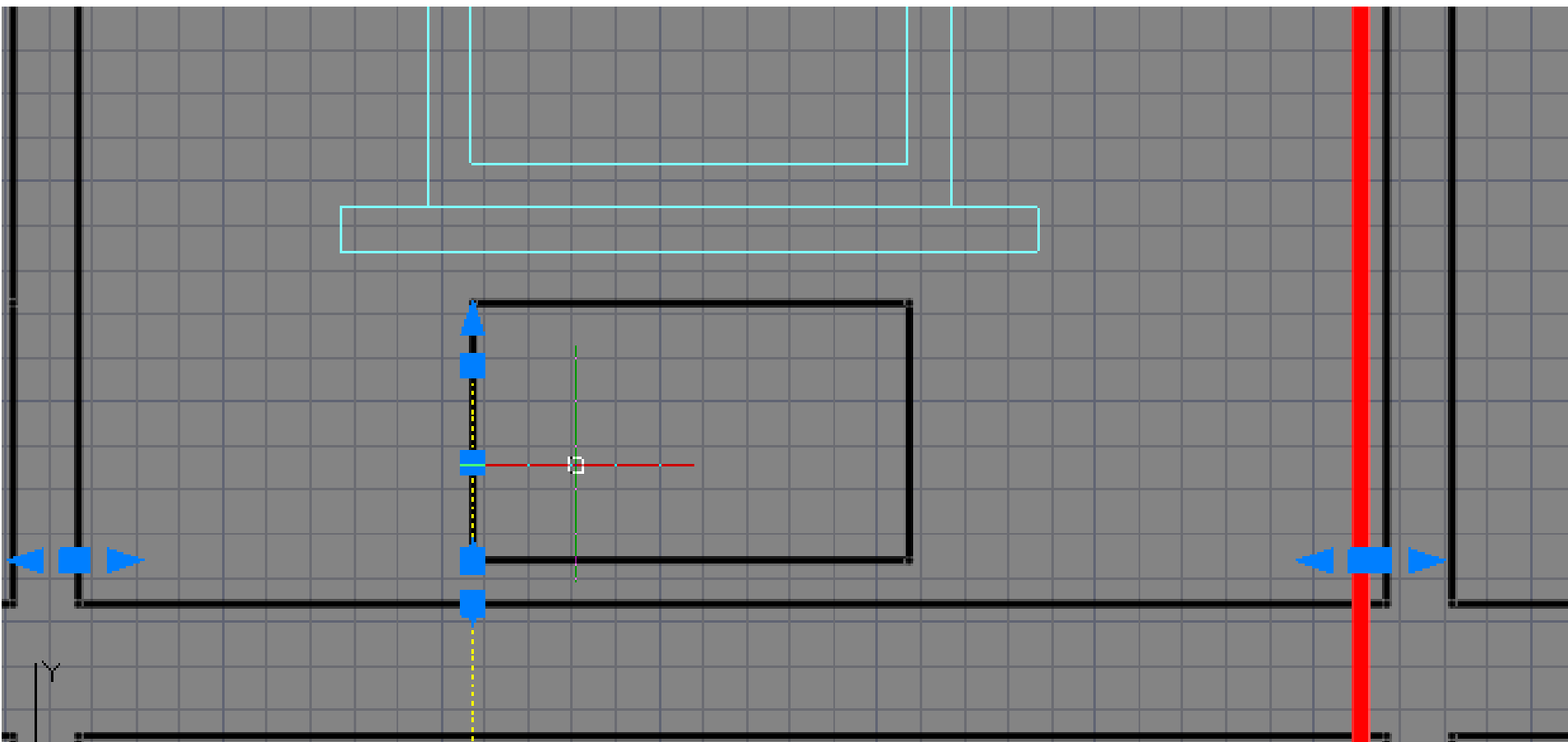
Robimy rysunek przekroju – pionowy centralnego ogrzewania



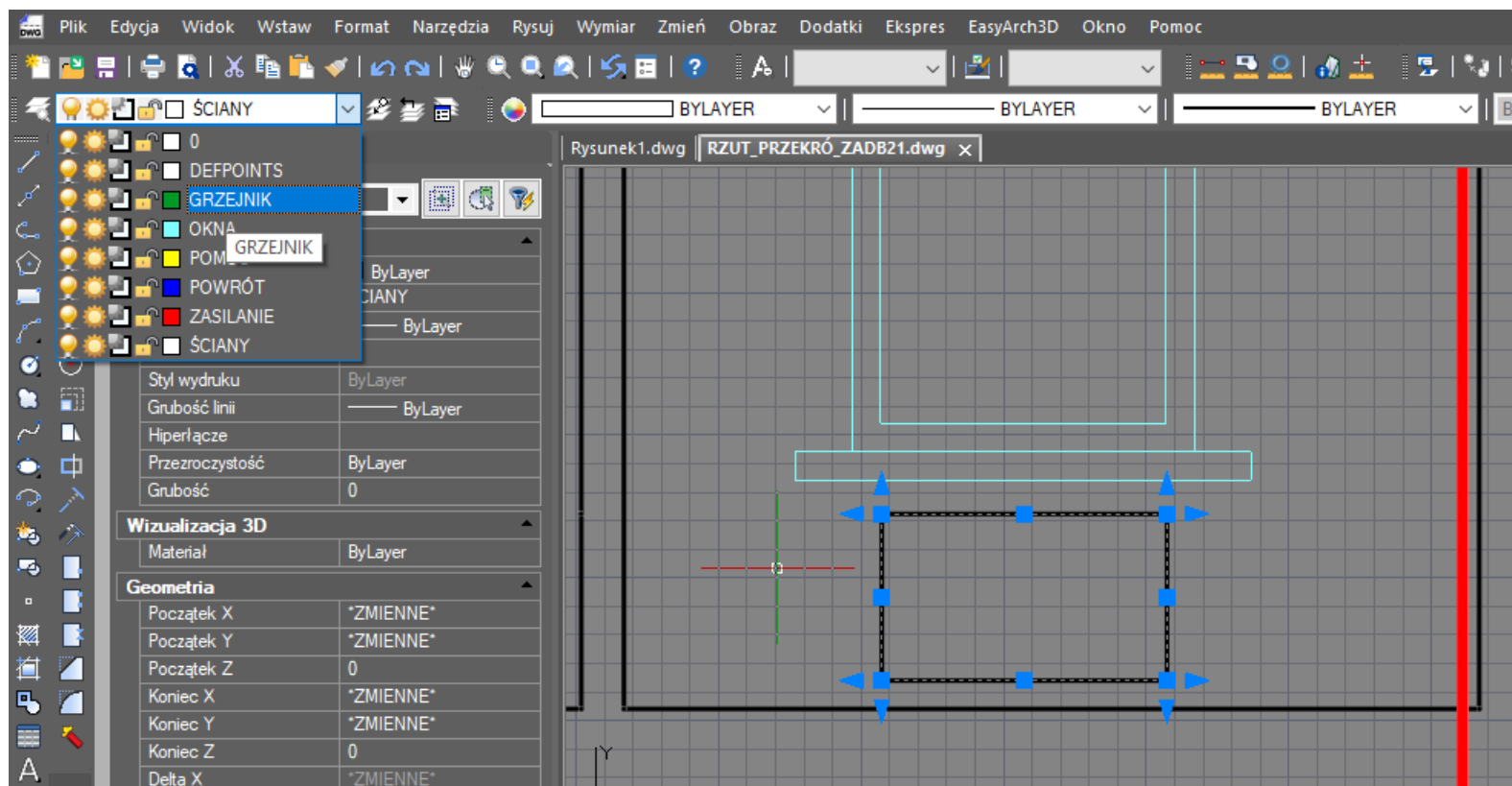
Robimy rysunek przekroju – grzejnik



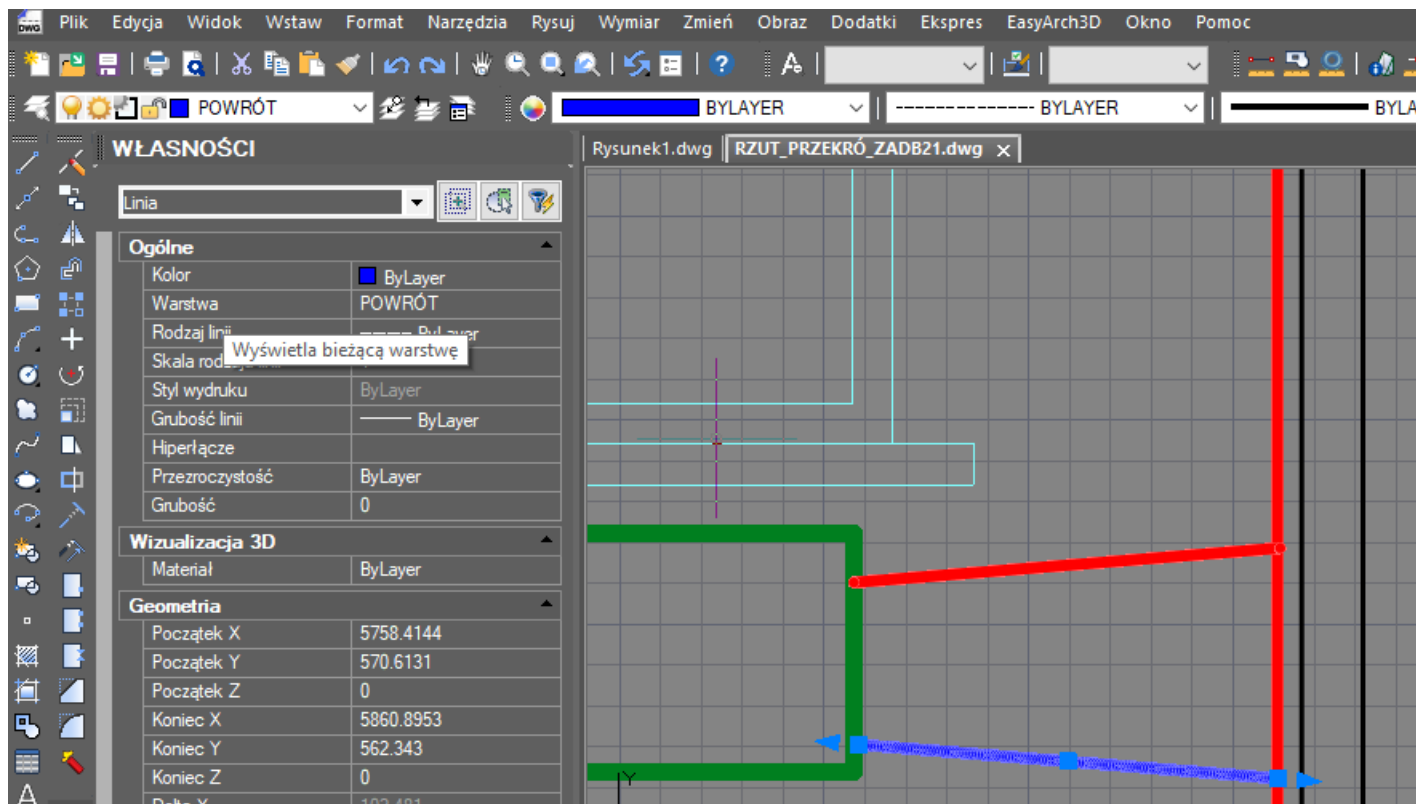
Robimy rysunek przekroju – grzejnik



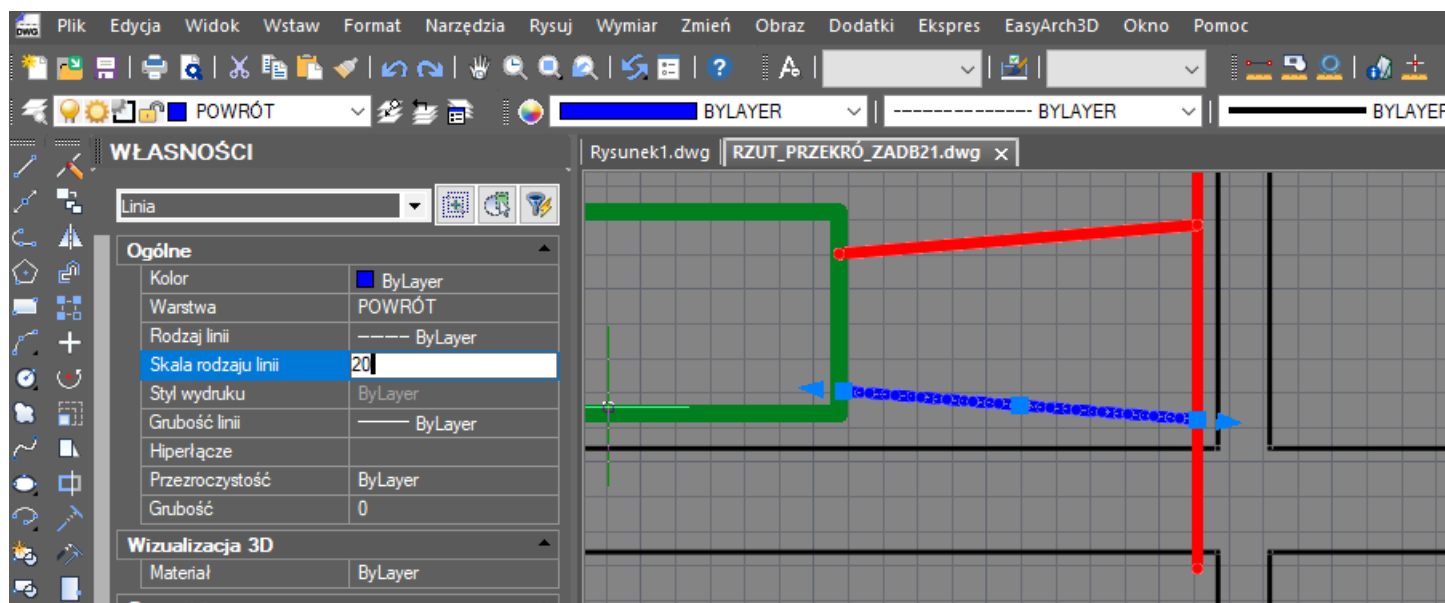
Robimy rysunek przekroju – grzejnik – zmieniamy warstwę



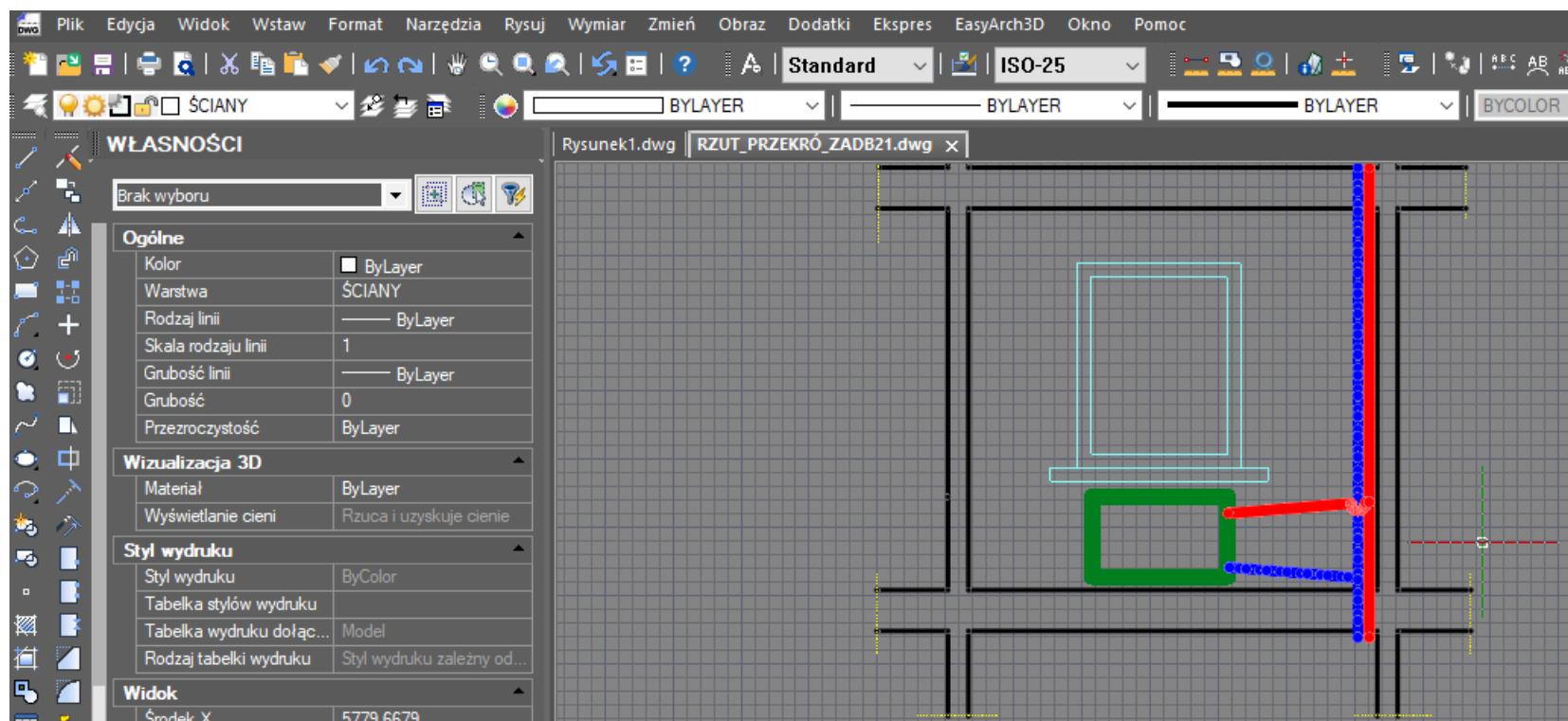
Robimy rysunek przekroju – gałązki grzejnikowe



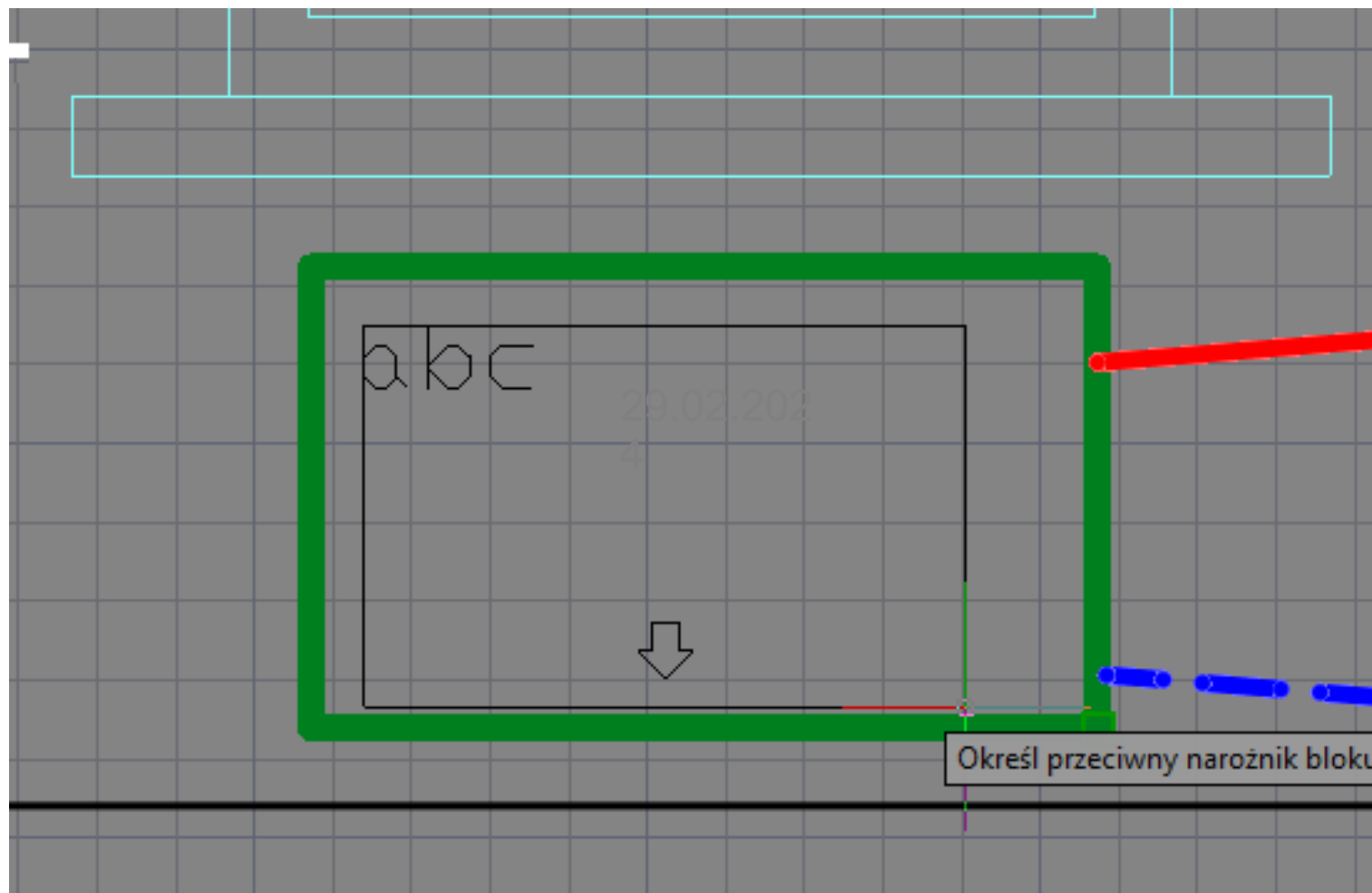
Robimy rysunek przekroju – gałązki grzejnikowe – zmieniamy skalę linii



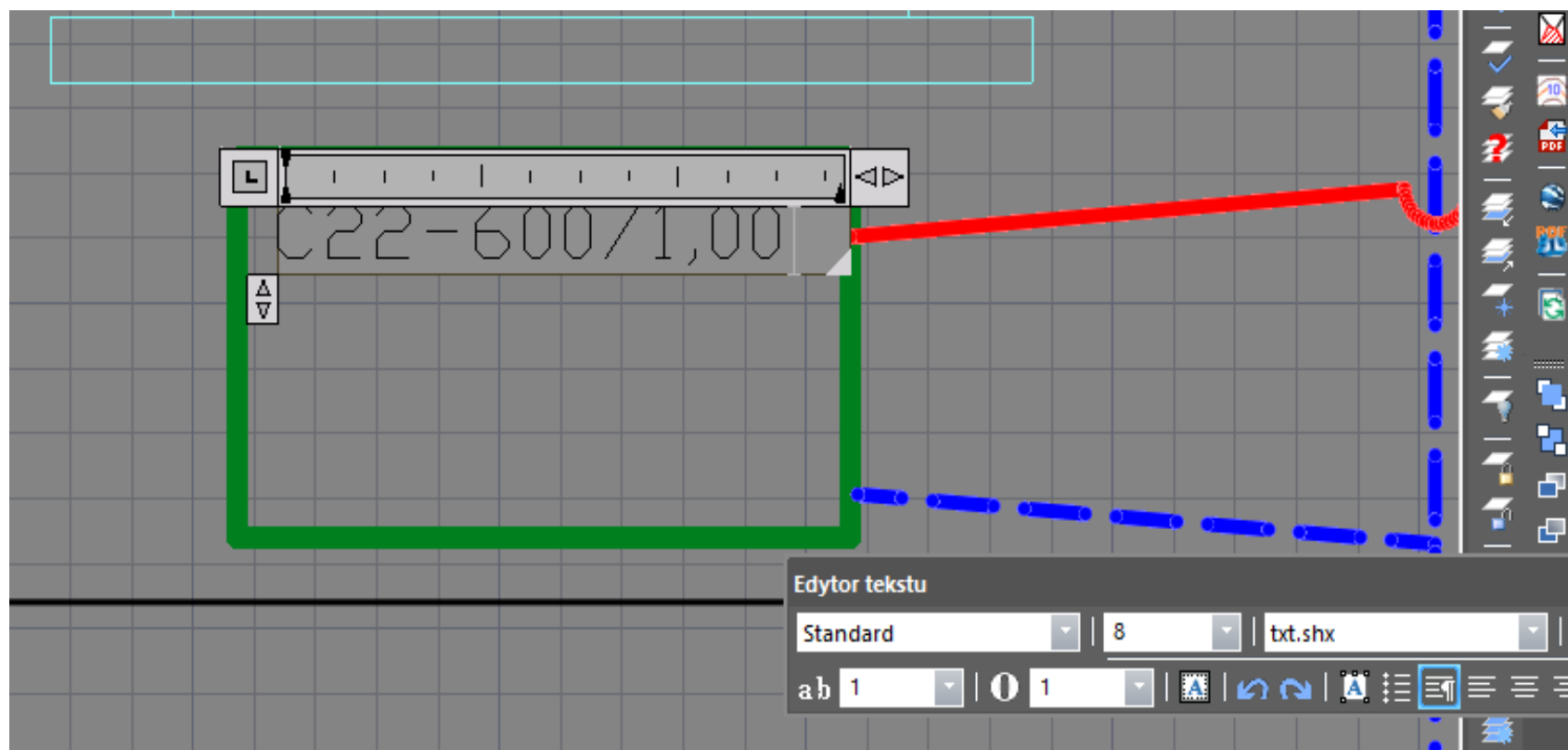
Robimy rysunek przekroju



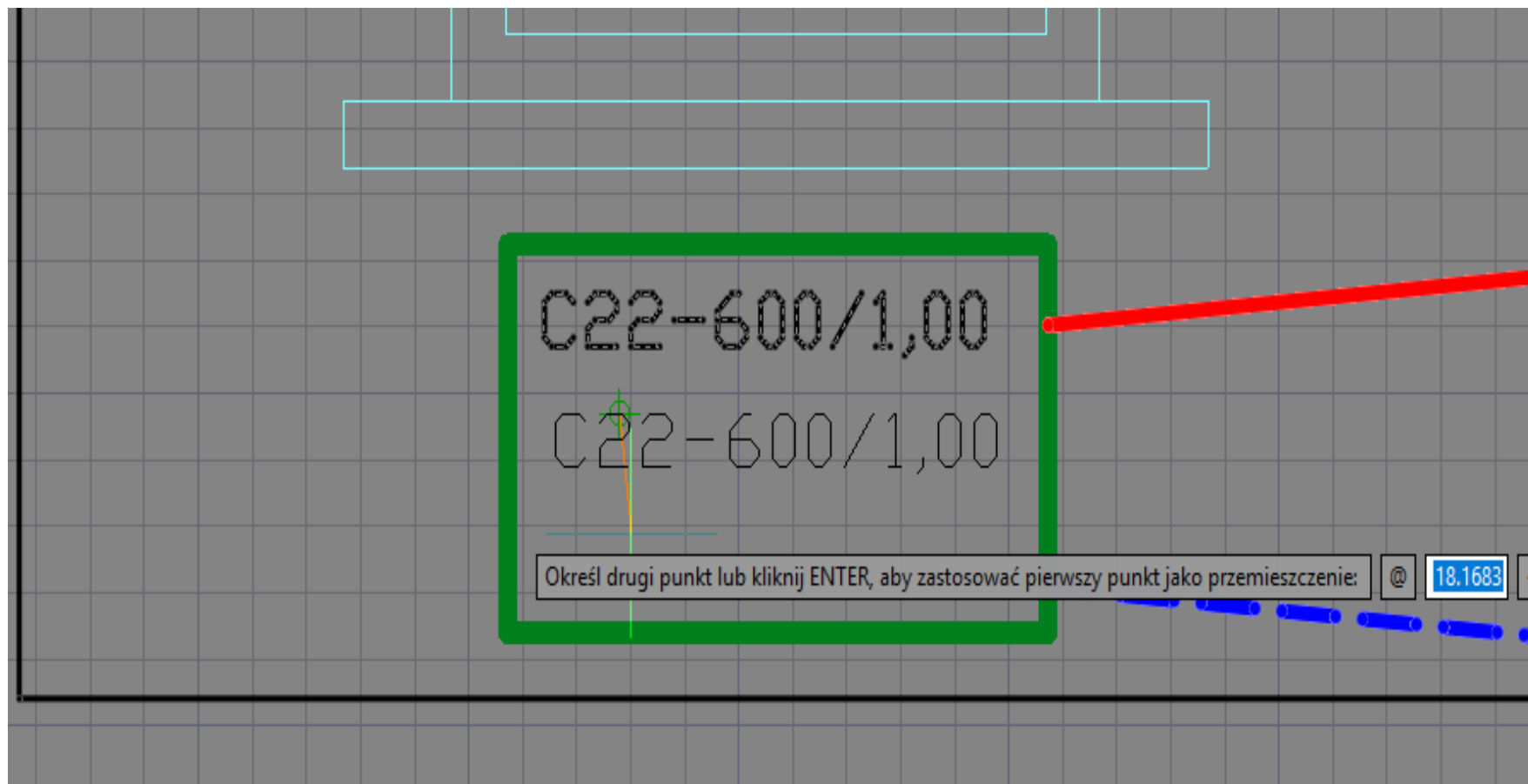
Robimy rysunek przekroju – opisujemy grzejnik



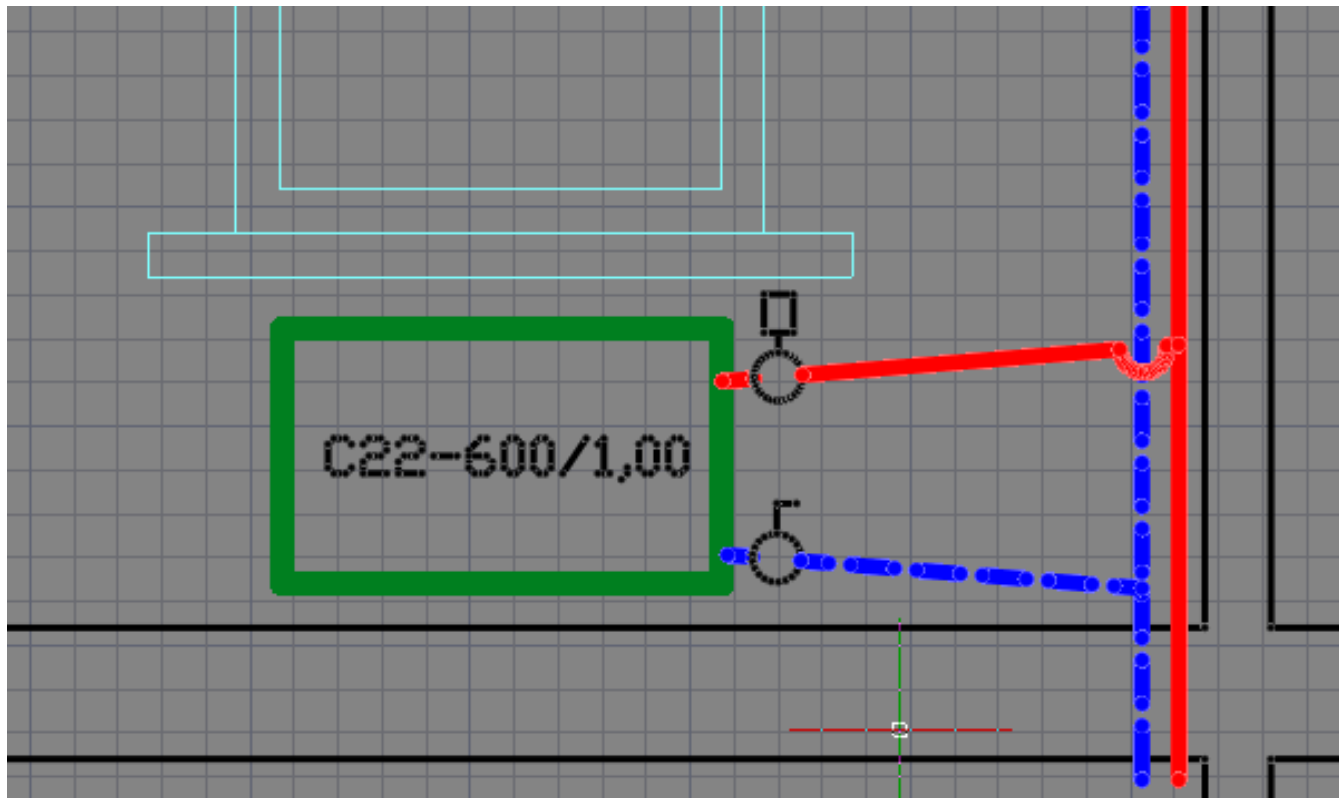
Robimy rysunek przekroju – opisujemy grzejnik



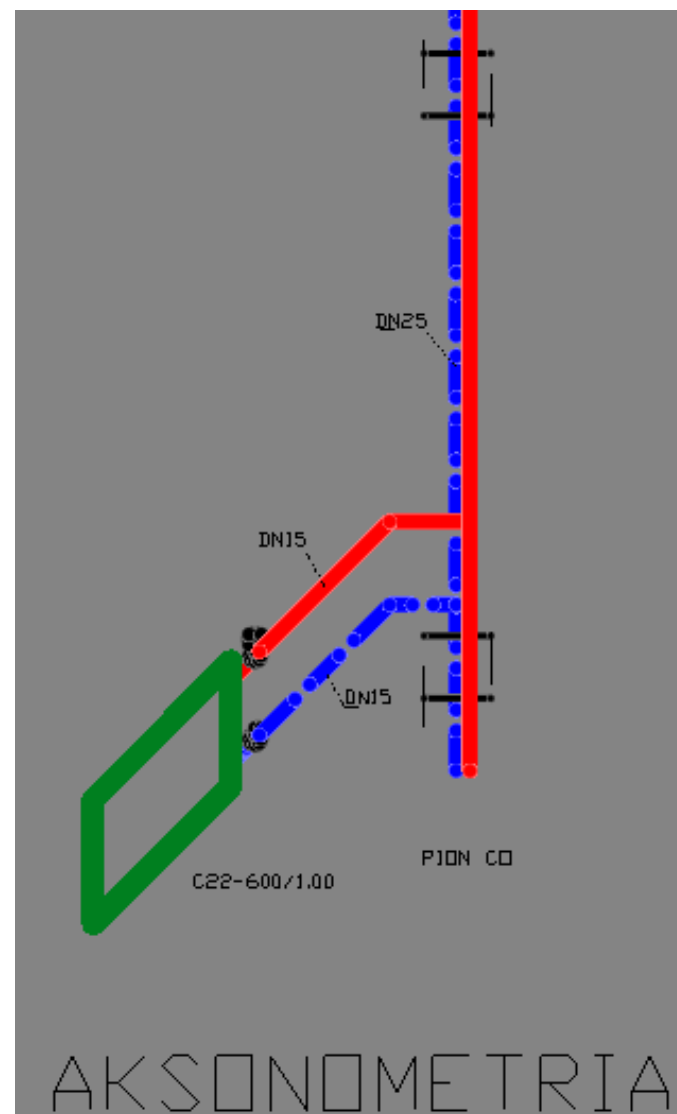
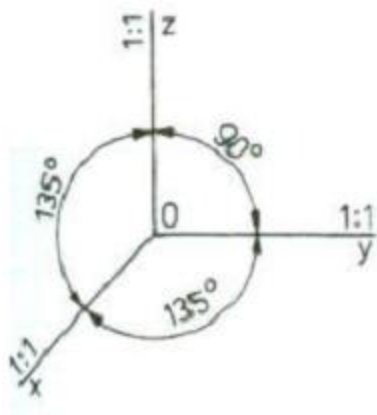
Robimy rysunek przekroju – opisujemy grzejnik



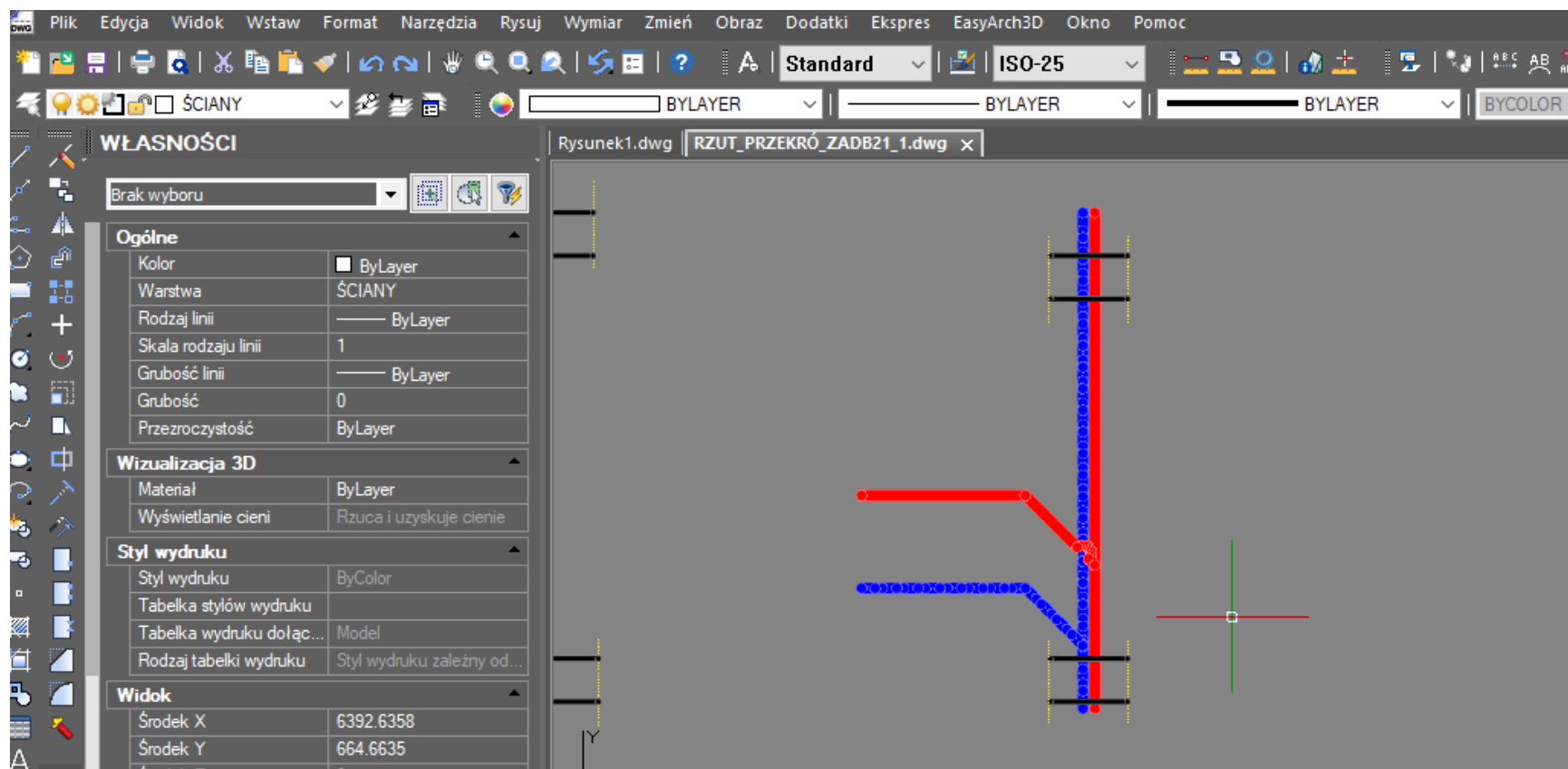
Robimy rysunek przekroju – rysujemy zawory grzejnikowe



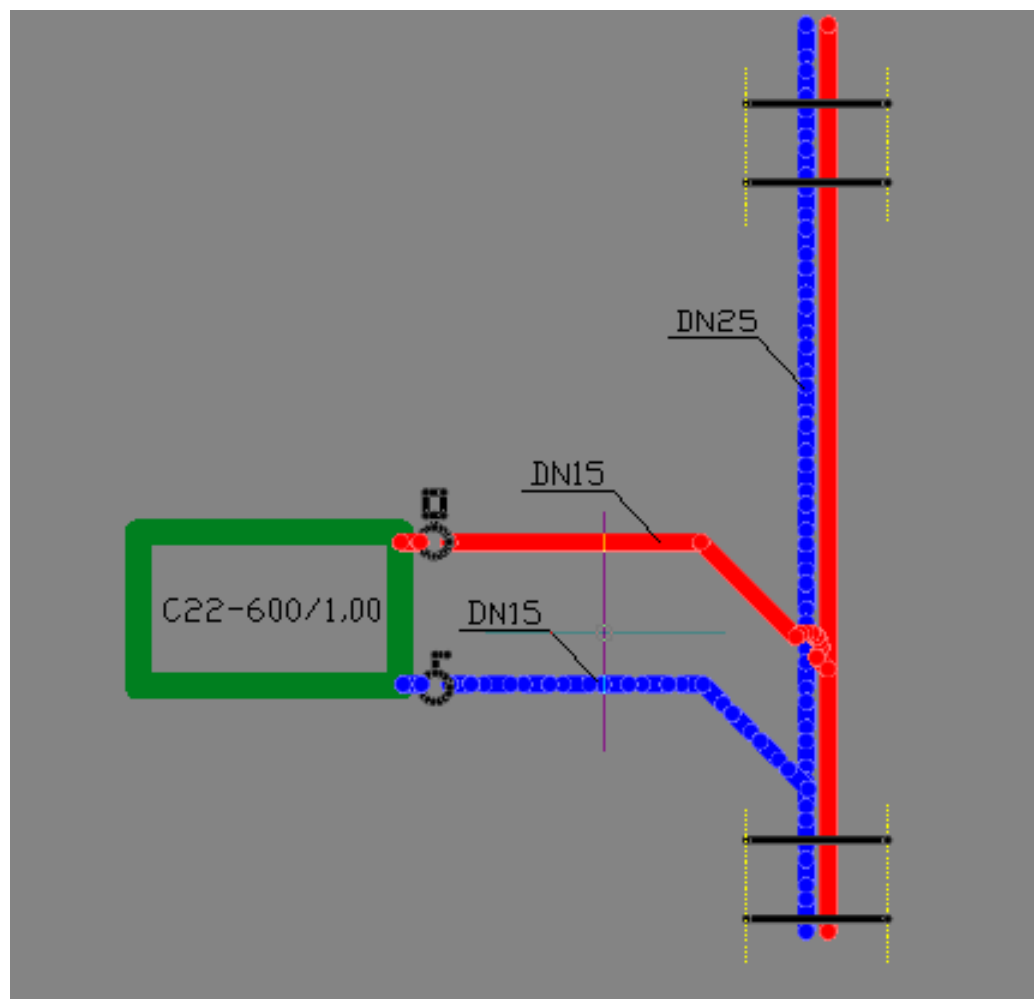
Robimy rysunek aksonometrii



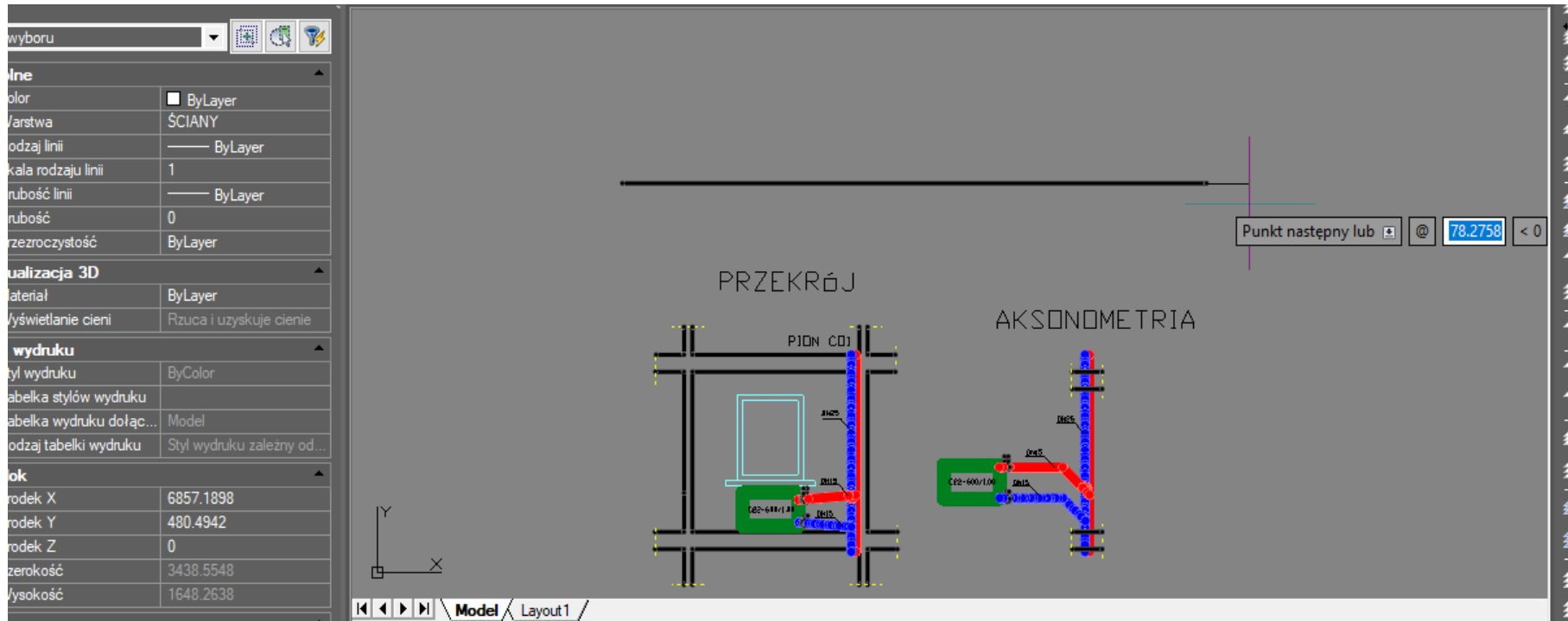
Robimy rysunek aksonometrii / rozwinięcie



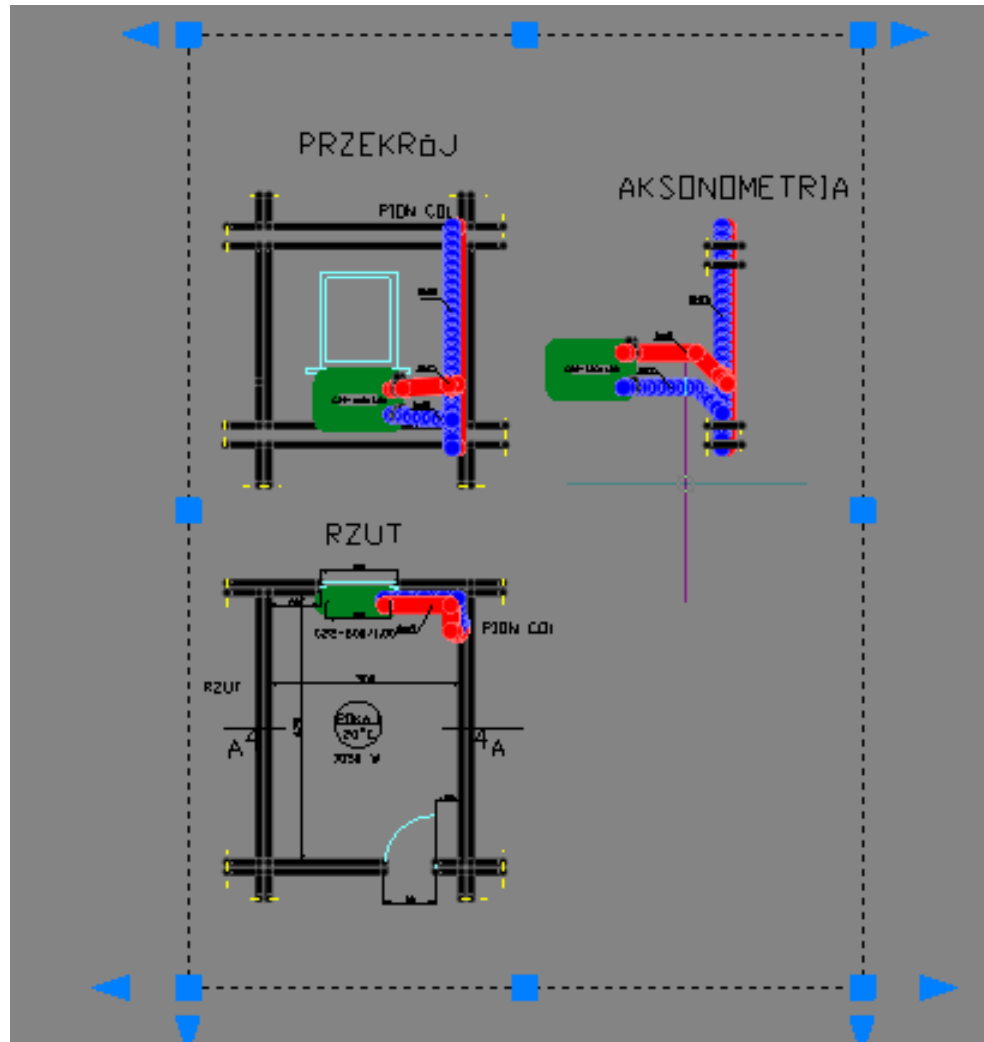
Robimy rysunek aksonometrii / rozwinięcie



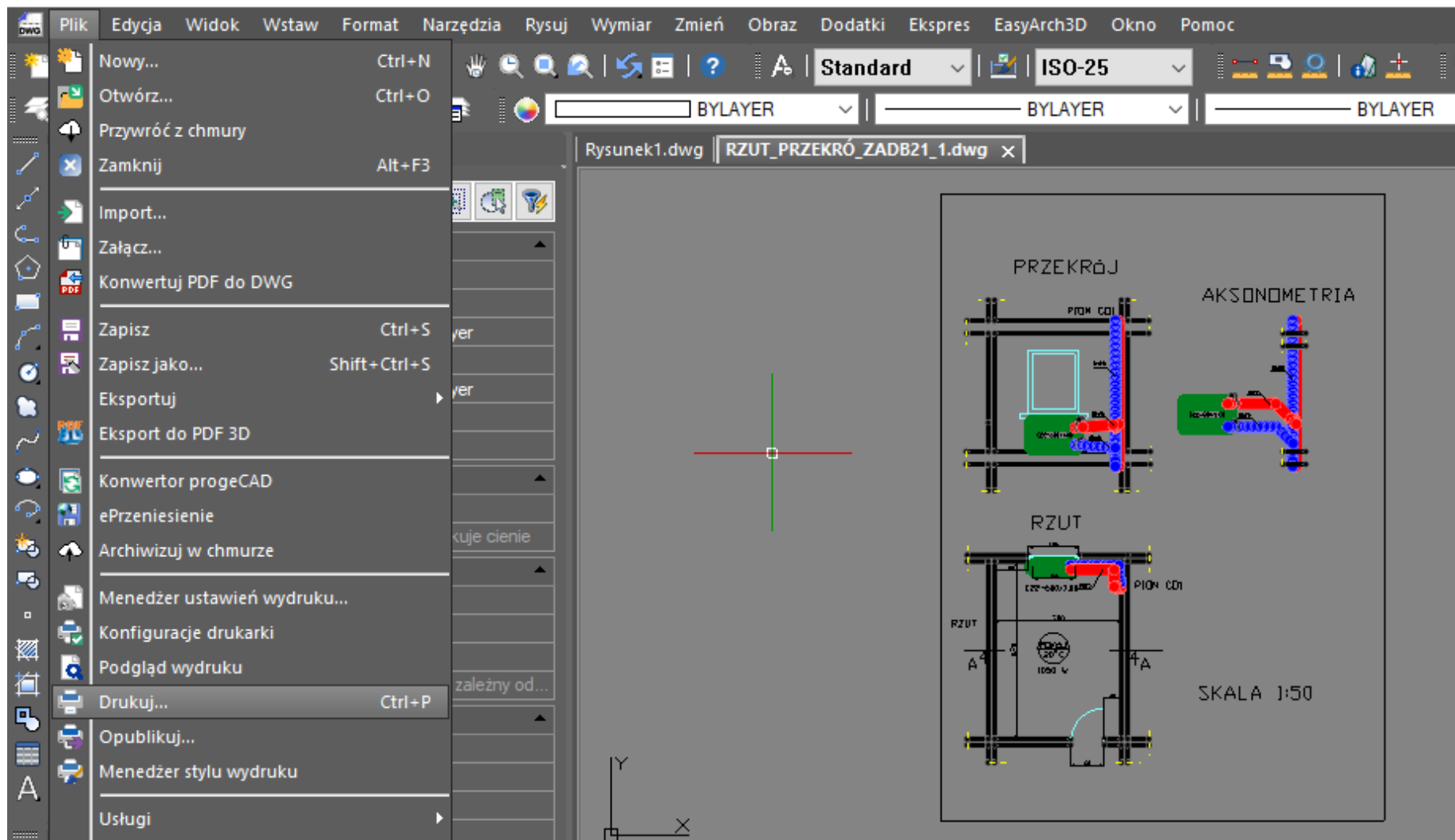
Rysujemy tabelkę rysunku w skali 1:50



Rysujemy tabelkę rysunku w skali 1:50 – zmieniamy właściwości linii



Drukujemy gotowy rysunek



Drukujemy gotowy rysunek

Drukuj - Model

Ustawienia strony
Nazwa: <Brak> Dodaj...

Drukarka
Nazwa: HP DeskJet 3630 series (sieć) Właściwości...
Drukarka: Drukarka systemu Rozmiar strony: 210 x 297 mm
Położenie: CN74C4H6KF067R
Opis: Obszar do wydruku: 204 x 291 mm
☐ Drukuj do pliku

Rozmiar papieru
A4

Liczba kopii
1

Skala wydruku
☐ Dostosuj do papieru Skala: 1:5
1 mm = 5.0000 Jednostki

Odsunięcie (początek ustawiony w obszarze druku)
☒ Centruj wydruk
X: 25.5570 mm
Y: 86.3755 mm

Obszar wydruku
Co drukować: Okno
Obszar wydruku: Wyświetlanie, Zakresy, Granice, Okno
Od: X: -2935.0528 Y: 476.0769
Do: X: -2172.3726 Y: -113.4182
Wybierz obszar wydruku >

Tabela stylu wydruku (dopasowanie piór)
Brak

Opcje rzutni cieniowanej
Wydruk cieniowany: Jak wyświetlany
Jakość: Normalny
DPI: 0

Opcje wydruku
☐ Skala szerokości linii
☐ Przezroczystość wydruku
☒ Drukuj ostatni obszar papieru
☐ Ukryj elementy obszaru papieru
☐ Wyświetl style wydruku
☐ Drukuj szerokość linii elementu
☒ Drukuj ze stylami wydruku i szer. linii
☐ Drukuj bez stylów wydruku i szer. linii
☐ Druk na tle
☐ Druk pieczętki rysunku
☒ Zapisz zmiany do układu

Orientacja rysunku
☒ Pionowo
☐ Poziomo
☐ Do góry nogami

Drukujemy gotowy rysunek – zaznaczamy obszar drukowania

Drukuj - Model

Ustawienia strony

Nazwa: <Brak> Dodaj...

Drukarka

Nazwa: HP DeskJet 3630 series (sieć) Właściwości...

Drukarka: Drukarka systemu Rozmiar strony: 210 x 297 mm

Położenie: CN74C4H6KF067R 210 x 297 mm

Opis: Obszar do wydruku: 204 x 291 mm

☐ Drukuj do pliku

Rozmiar papieru

A4

Liczba kopii

1

Skala wydruku

☐ Dostosuj do papieru Skala: 1:5

1 mm = 5.0000 Jednostki

Odsunięcie (początek ustawiony w obszarze druku)

☒ Centruj wydruk

X: 25.5570 mm

Y: 86.3755 mm

Obszar wydruku

Co drukować: Okno

Obszar wydruku okna

Od: X: 5441.0051 Y: 1163.9712

Do: X: 6491.0051 Y: -321.0288

Wybierz obszar wydruku >

Tabela stylu wydruku (dopasowanie piór)

Brak

Opcje rzutni cieniowanej

Wydruk cieniowany: Jak wyświetlany

Jakość: Normalny

DPI: 0

Opcje wydruku

☐ Skala szerokości linii

☐ Przezroczystość wydruku

☒ Drukuj ostatni obszar papieru

☐ Ukryj elementy obszaru papieru

☐ Wyświetl style wydruku

☐ Drukuj szerokość linii elementu

☒ Drukuj ze stylami wydruku i szer. linii

☐ Drukuj bez stylów wydruku i szer. linii

☐ Druk na tle

☐ Druk pieczętki rysunku

☒ Zapisz zmiany do układu

Orientacja rysunku

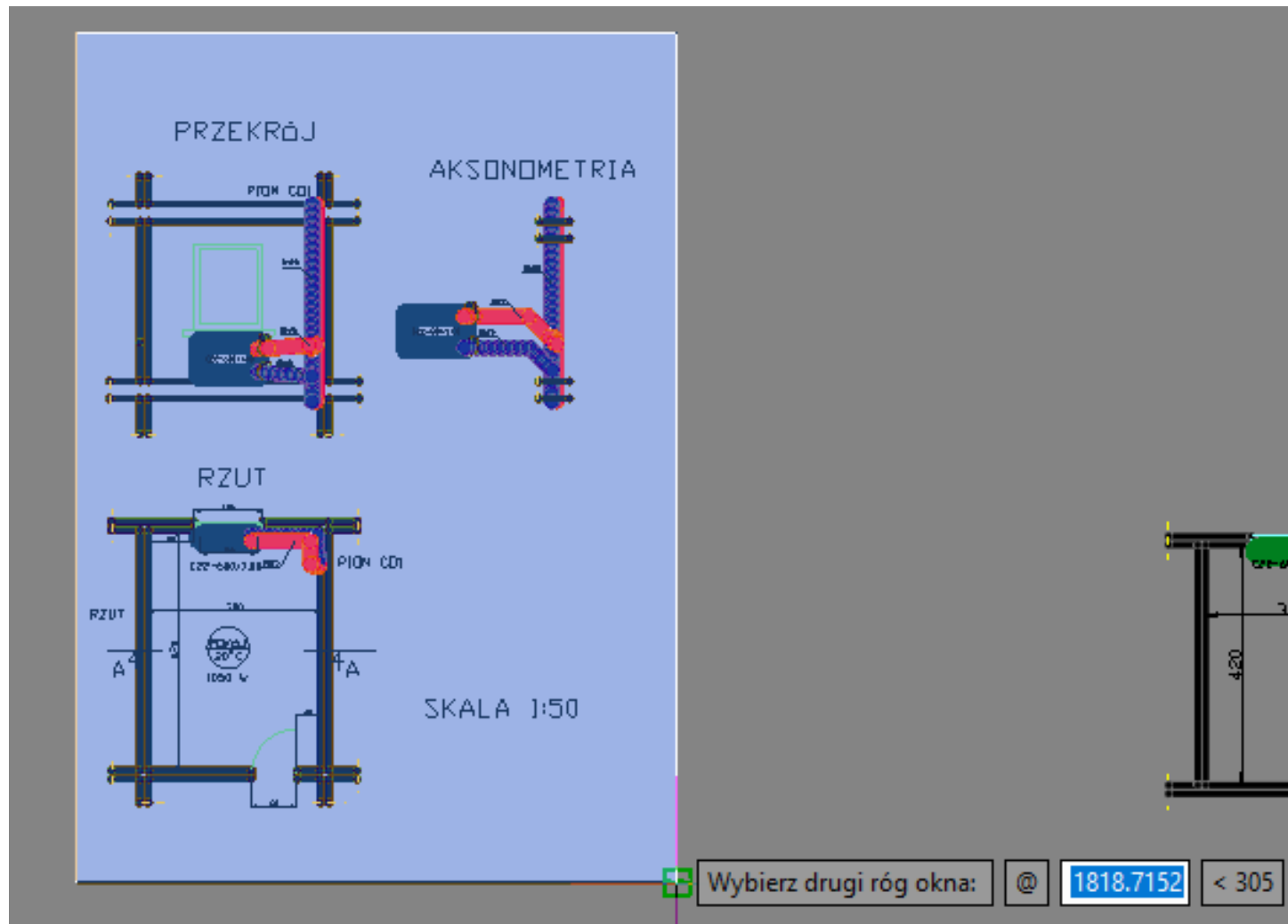
☒ Pionowo

☐ Poziomo

☐ Do góry nogami

Zastosuj do układu Podgląd... OK Anuluj

Drukujemy gotowy rysunek – zaznaczamy obszar drukowania



Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna

progeCAD 2018 Professional (Data ważności: 25 października 2018) - Podgląd wydruku

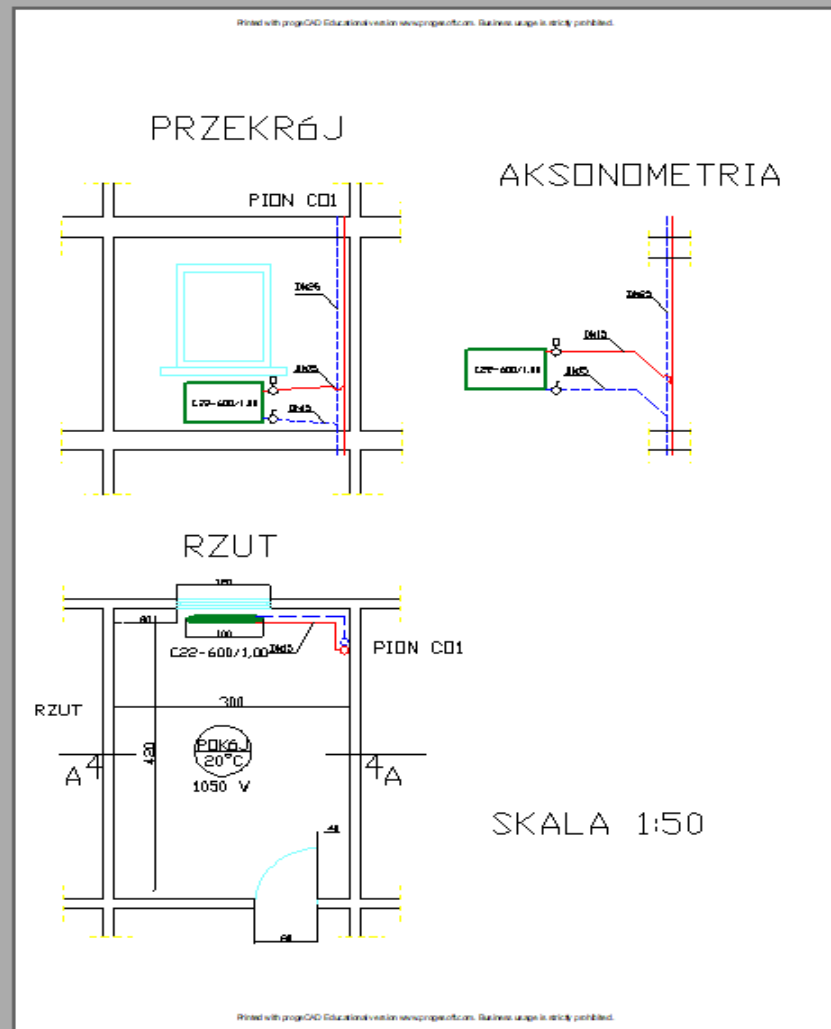
Przybliż

Dostosuj zoom

Oddal

Drukuj

Zamknij



Drukujemy – ustawienia pisaków/ piór

Ustawienia strony

Nazwa: <Brak> Dodaj...

Drukarka

Nazwa: HP DeskJet 3630 series (sieć) Właściwości...

Drukarka: Drukarka systemu

Położenie: CN74C4H6KF067R

Opis:

☐ Drukuj do pliku

Rozmiar strony: 210 x 297 mm

Obszar do wydruku: 204 x 291 mm

Rozmiar papieru

A4

Liczba kopii

1

Skala wydruku

☐ Dostosuj do papieru Skala: 1:5

1 mm = 5.0000 Jednostki

Odsunięcie (początek ustawiony w obszarze druku)

☒ Centruj wydruk

X: -3.1750 mm

Y: -3.1750 mm

Obszar wydruku

Co drukować: Okno

Obszar wydruku okna

Od: X: 5441.0051 Y: 1163.9712

Do: X: 6491.0051 Y: -321.0288

Wybierz obszar wydruku >

Tabela stylu wydruku (dopasowanie piór)

Brak

Brak

AllGrey.ctb

Default.ctb

Greyscale.ctb

Icad.ctb

Monochrome.ctb

Screening 100%.ctb

Screening 25%.ctb

Screening 50%.ctb

Screening 75%.ctb

Nowy...

☐ Skala szerokości linii

☐ Przezroczystość wydruku

☒ Drukuj ostatni obszar papieru

☐ Ukryj elementy obszaru papieru

☐ Wyświetl style wydruku

☐ Drukuj szerokość linii elementu

☒ Drukuj ze stylami wydruku i szer. linii

☐ Drukuj bez stylów wydruku i szer. linii

☐ Druk na tle

☐ Druk pieczętki rysunku

☒ Zapisz zmiany do układu

Orientacja rysunku

☒ Pionowo

☐ Poziomo

☐ Do góry nogami

Wspomaganie komputerowe – dokumentacja techniczna

Drukuj - Model

✕

Ustawienia strony

Nazwa: <Brak> Dodaj...

Drukarka

Nazwa: HP DeskJet 3630 series (sieć) Właściwości...

Drukarka: Drukarka systemu

Położenie: CN74C4H6KF067R

Opis:

☐ Drukuj do pliku

Rozmiar strony: 210 x 297 mm

Obszar do wydruku: 204 x 291 mm

Rozmiar papieru

A4

4x6cali

5x7cali

8,5x13 cali

8x10cali

A4

A5

A6

B5 (ISO) 176x250 mm

B5 (JIS)

Executive

Karta 3x5"

Karta indeks. A4 8,27 x 11,69"

Karta indeks. Letter 8,5 x 11"

Karta katalogowa 4x6 cali

Karta katalogowa 5x8 cali

Karta pocztowa japońska

Koperta #10

Koperta 6 3/4

Koperta A2 111x146 mm

Koperta C5

Liczba kopii

1

Tabela stylu wydruku (dopasowanie pór)

Brak

Opcje rzutni cieniowanej

Wydruk cieniowany: Jak wyświetlany

Jakość: Normalny

DPI: 0

Opcje wydruku

☐ Skala szerokości linii

☐ Przezroczystość wydruku

☒ Drukuj ostatni obszar papieru

☐ Ukryj elementy obszaru papieru

☐ Wyświetl style wydruku

☐ Drukuj szerokość linii elementu

☒ Drukuj ze stylami wydruku i szer. linii

☐ Drukuj bez stylów wydruku i szer. linii

☐ Druk na tle

☐ Druk pieczętki rysunku

☒ Zapisz zmiany do układu

Orientacja rysunku

☒ Pionowo

☐ Poziomo

☐ Do góry nogami

Dziękuję za uwagę

Zapraszam na kolejny wykład

Dokumentacja techniczna

