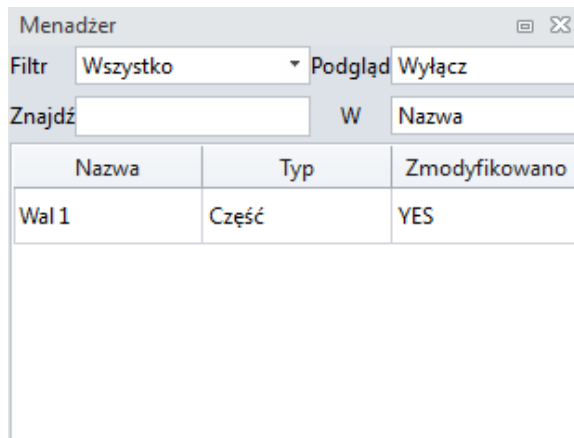


Dokumentacja rysunkowa w ZW3D

Na początek, otworzymy plik **Shaft_1.Z3**. Gdy model wału zostanie załadowany przez program, kliknij , (podobnie jak w przypadku wychodzenia ze szkicu) aby przejść do menadżera pliku.

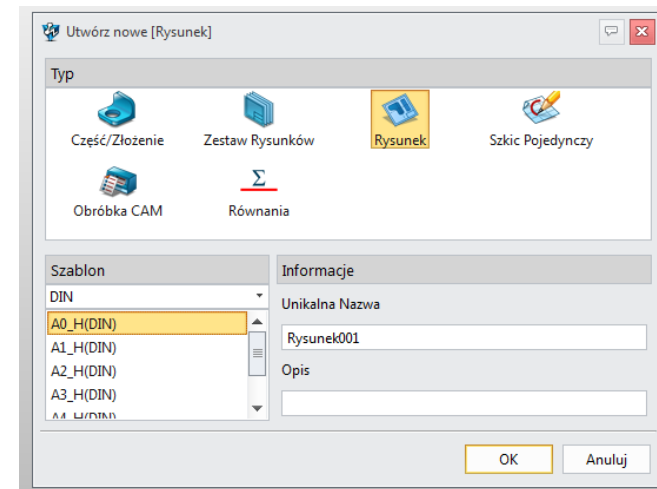
W ZW3D, w przeciwieństwie do podobnych programów CAD, istnieje możliwość przechowywania w jednym pliku o rozszerzeniu *.Z3 wielu atrybutów- modeli części, złożeń, rysunków, zapisów obróbki CAM itd.



Rysunek 1 Okno menadżera pliku

Wybierając *Filtr* możemy łatwo wybierać jakiego rodzaju atrybuty zostają wyświetlone na liście. Wybieramy *Wszystko*. Na razie nie utworzono żadnych dodatkowych atrybutów oprócz *Części*.

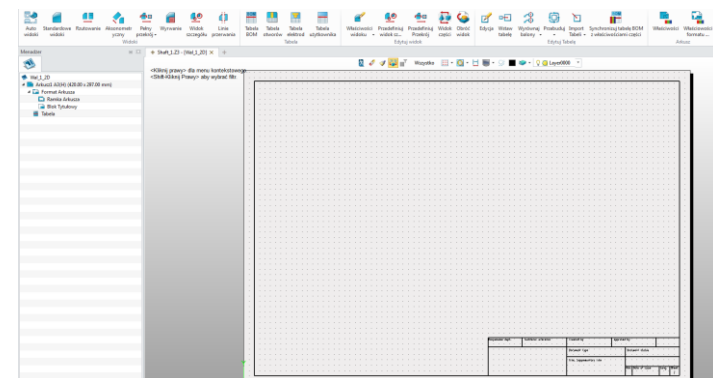
Aby utworzyć rysunek dla naszej części, klikamy , lub , jeżeli planujemy utworzyć wiele arkuszy. Na razie wybierzemy *Rysunek*.



Rysunek 2 Okno tworzenia nowego rysunku

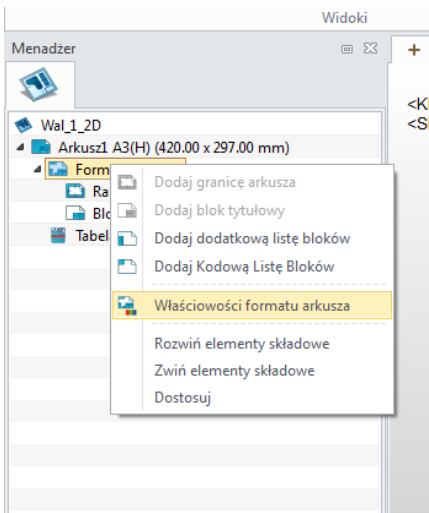
W otwartym oknie możemy wybrać normę rysunkową, arkusz, zmienić nazwę oraz opis rysunku.

Utwórzmy rysunek wg normy *ISO*, formatu *A3*, nazwa- *Wal_1_2D*, o dowolnym opisie.

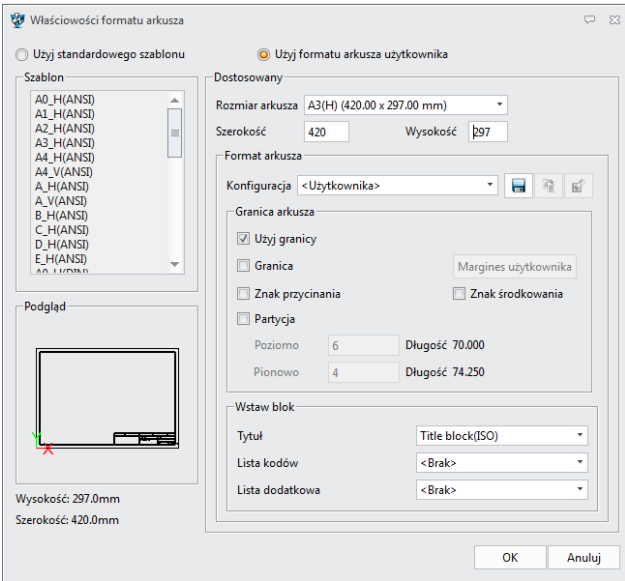


Rysunek 3 Okno edycji rysunku

Następnie wyedytujemy domyślny arkusz. W Tym celu klikamy prawym przyciskiem myszy *Format Arkusza* w drzewie po lewej stronie, i wybieramy *Właściwości Formatu arkusza* z listy.



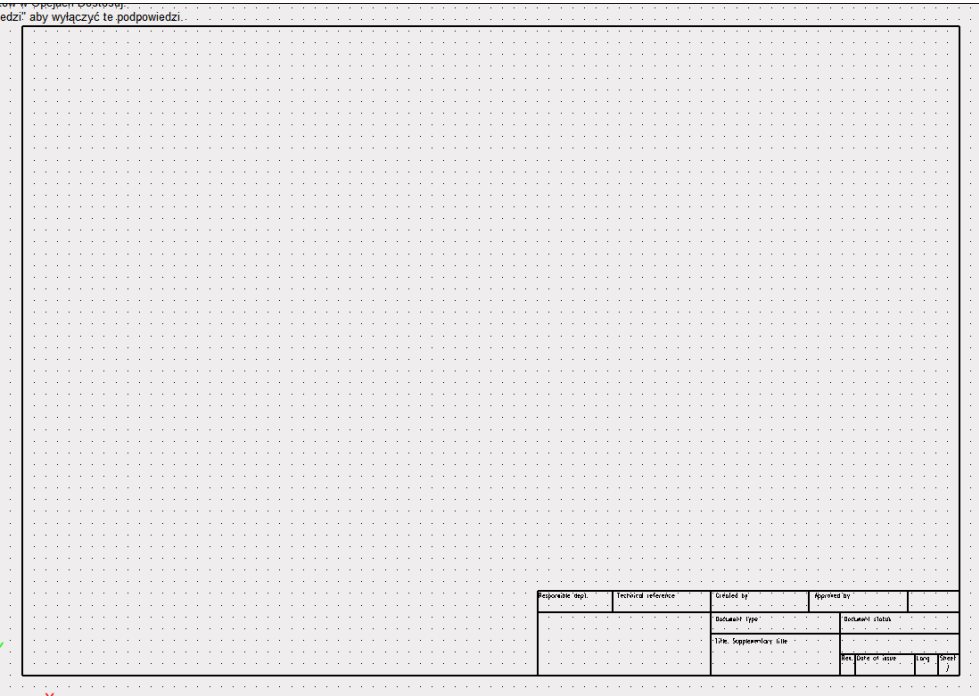
Rysunek 4 Przechodzimy do edycji arkusza



Rysunek 5 Okno edycji arkusza

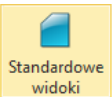
W oknie edycji arkusza wybieramy *Użyj formatu arkusza użytkownika*. Następnie z rozwijanej listy obok napisu *Konfiguracja*- wybieramy *<Użytkownika>*. Rozmiar arkusza pozostawiamy domyślny dla formatu A3. W obszarze *Granica Arkusza* wybieramy tylko opcję *Użyj Granicy*. Wybierając inne opcje na podglądzie możemy zobaczyć jak wpływają one na wygląd arkusza.

W obszarze *Wstaw blok*, obok *Tytuł*, wybieramy *Title Block (ISO)*. Spowoduje to wstawienie tabelki tytułowej ISO.



Rysunek 6 Zdefiniowany arkusz

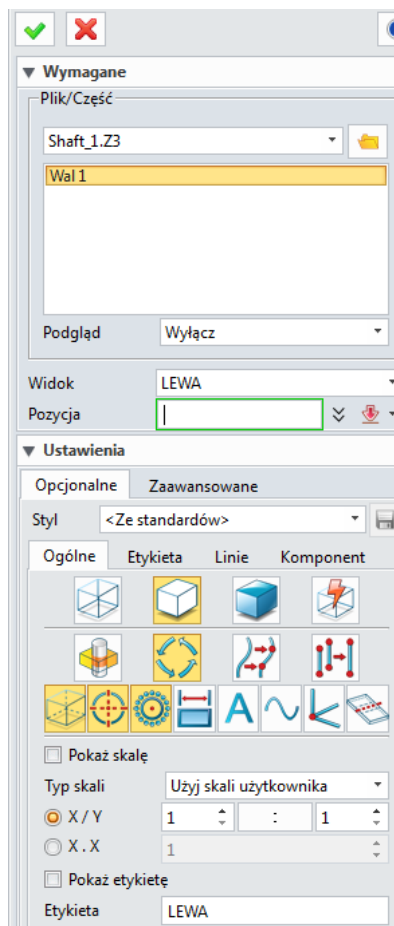
Teraz przejdziemy do wstawiania widoków. Aby wstawić widok bazowy,

wyberamy funkcję . Zostanie otwarte okno dodawania widoku. Upewniamy się że w obszarze *Plik/Część* jest wybrany plik *Shaft_1.Z3*, w razie potrzeby wskazujemy ścieżkę do pliku na dysku.

W polu *Widok*, wybieramy *LEWA*. Na bieżąco, zielonymi liniami jest wyświetlane aktualne ustawienie widoku.

W obszarze *Styl* wybieramy opcję *ukryta linia* ().

Poniżej wyłączmy opcję pokazywania ukrytych krawędzi () i ustawiamy skalę widoku na 1:1.

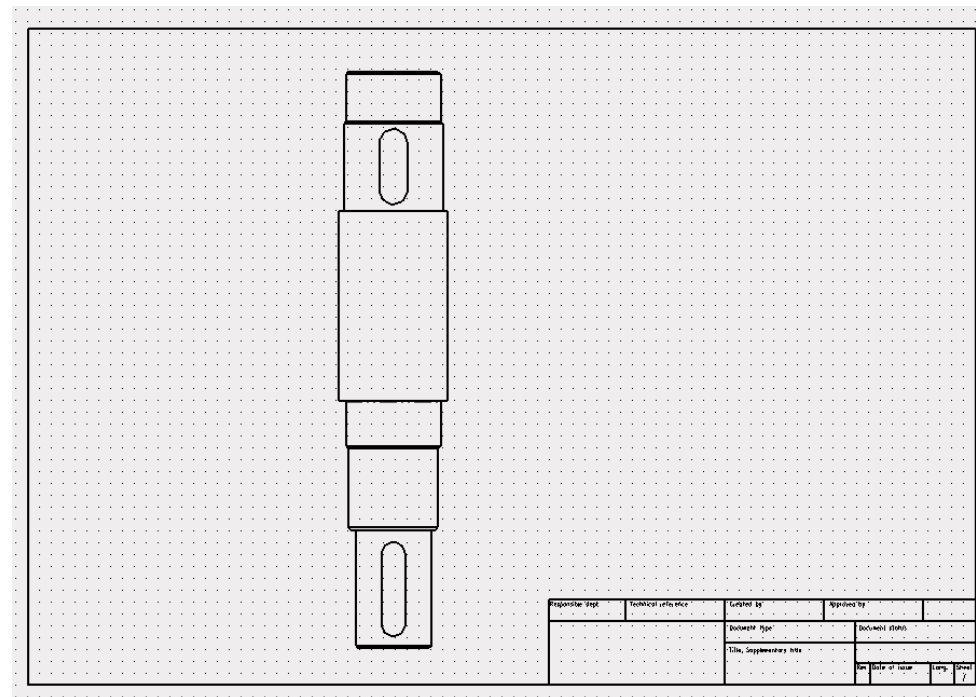


Rysunek 7 Definicja widoku

Oprócz tego, w innych zakładkach można zmienić etykietę widoku oraz rodzaje stosowanych linii.

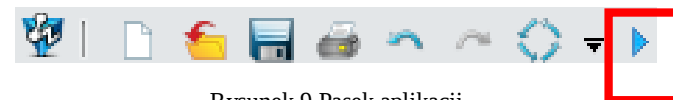
Aby wstawić widok, klikamy w pożądanym miejscu na arkuszu. Program automatycznie kontynuuje wstawianie widoków rzutowanych, lecz my

przerywamy wstawianie klikając , lub środkowy przycisk myszy. Rysunek powinien wyglądać jak na rys. 8.



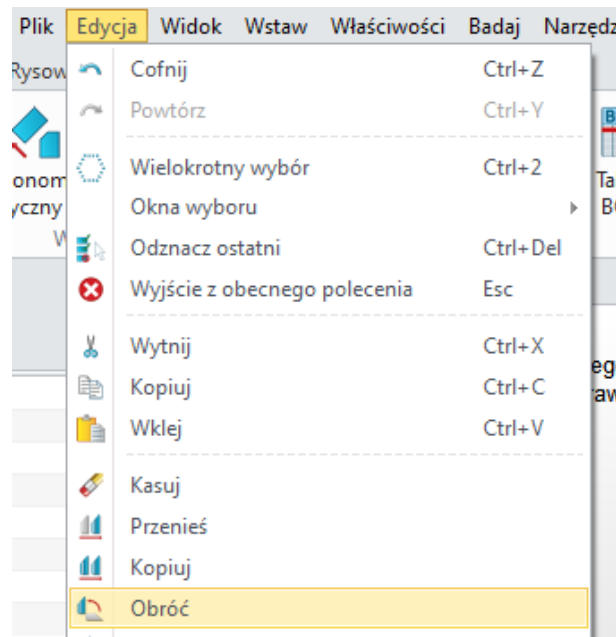
Rysunek 8 Rzut bazowy

Teraz dokonamy obrotu naszego widoku. W tym celu należy zaznaczyć widok w drzewie operacji klikając nań raz lewym przyciskiem myszy, a następnie rozwinąć pasek aplikacji, klikając niebieską strzałkę w lewym górnym rogu okna- jak na rysunku poniżej.



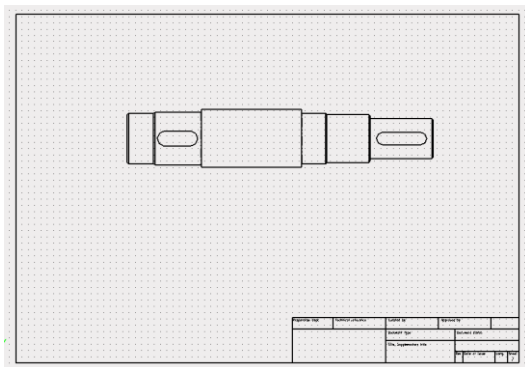
Rysunek 9 Pasek aplikacji

Następnie wybieramy *Edycja-> Obróć*. (pamiętamy, że widok musi być w tym czasie zaznaczony- informuje o tym żółta ramka wokół widoku na arkuszu !).



Rysunek 10 Funkcja obróć

Klikając w obszarze rysunku wskazujemy punkt obrotu widoku, i podajemy kąt obrotu równy 90° . Zatwierdzamy obrót klikając .



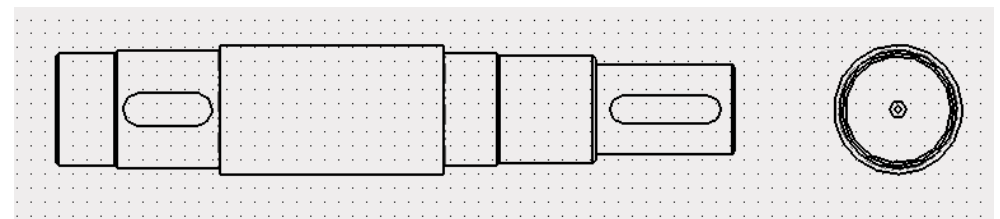
Rysunek 11 Obrócony widok

Teraz wstawimy kolejny rzut. Pomimo że dla tej konkretnej części może być on

zbędny, zrobimy to dla celów ćwiczeniowych. Klikamy , i wybieramy widok bazowy, na podstawie którego chcemy utworzyć rzut- program automatycznie wstawia rzut części, analogicznie do wstawionego widoku. Miejsce

wstawienia rzuty wybieramy klikając myszą, zatwierdzamy . (Zauważ, że w oknie definicji rzutu możemy zmieniać opcje jak w przypadku definicji widoku !)

Wstaw rzut jak na rysunku poniżej.



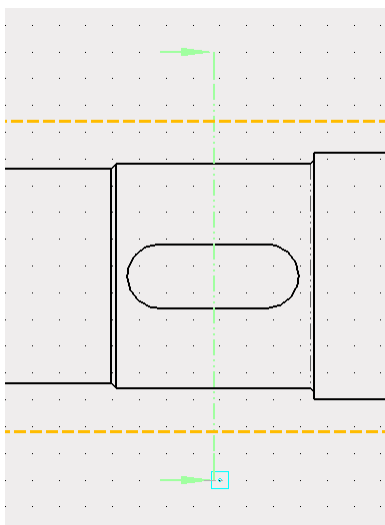
Rysunek 12 Rzuty

Teraz przejdziemy do wstawiania przekroji. Aby wstawić nowy przekrój

wybieramy funkcję  Pełny przekrój.

W oknie definicji przekroju podajemy kolejno *Widok bazowy*- klikamy pierwszy wstawiony widok. Następnie program poprosi nas o podanie punktów przekroju. W tym celu wskazujemy dwa punkty, wyznaczające odcinek prostopadły do osi

wału, przecinający rowek wpustowy po lewej stronie, jak na rys. 13. Definicję linii przekroju kończymy klikając środkowy przycisk myszy.

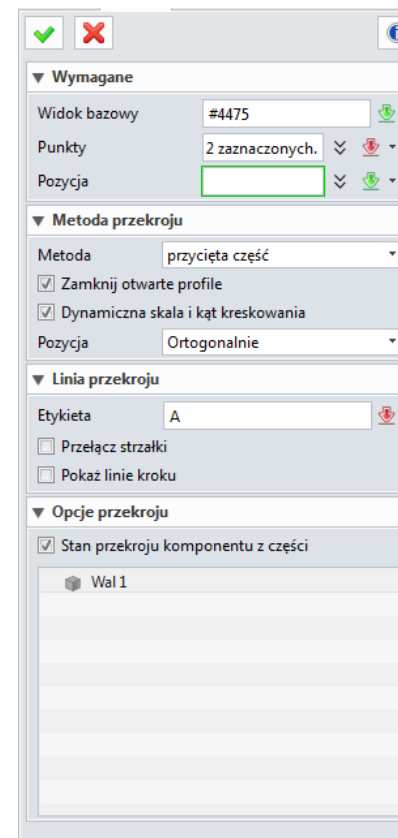


Rysunek 13 Linia przekroju

W okienku *Etykieta*, wpisujemy A. Klikamy gdzieś na obszarze rysunku aby

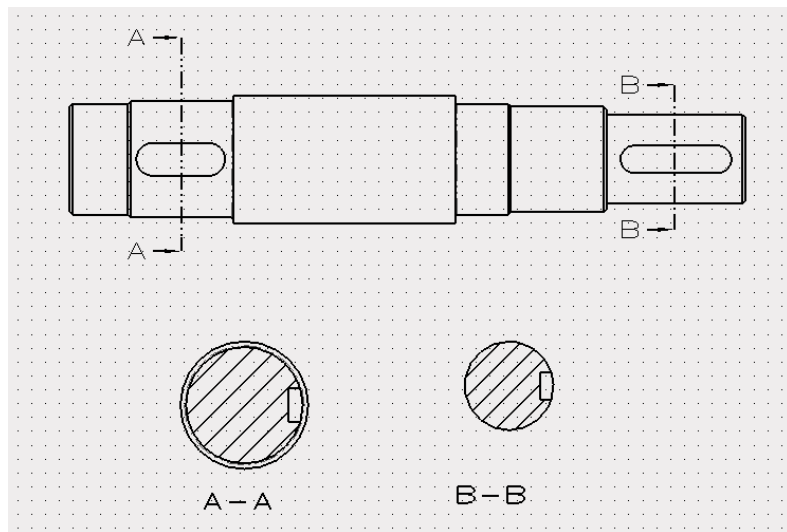
wstawić przekrój. Wstawianie przekroju kończymy klikając .

Przekrój, podobnie jak wszystkie wstawione widoki można przesuwać przeciągając myszą. Aby umożliwić przesunięcie przekroju w dowolne miejsce, klikamy na przekrój prawym przyciskiem myszy i odznaczamy opcję *Wyrównaj*.

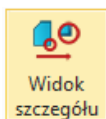


Rysunek 14 Okno definicji przekroju

Wstaw przekroje, oraz rozmieść je na w obszarze rysunku, jak przedstawiono na rys. 15.



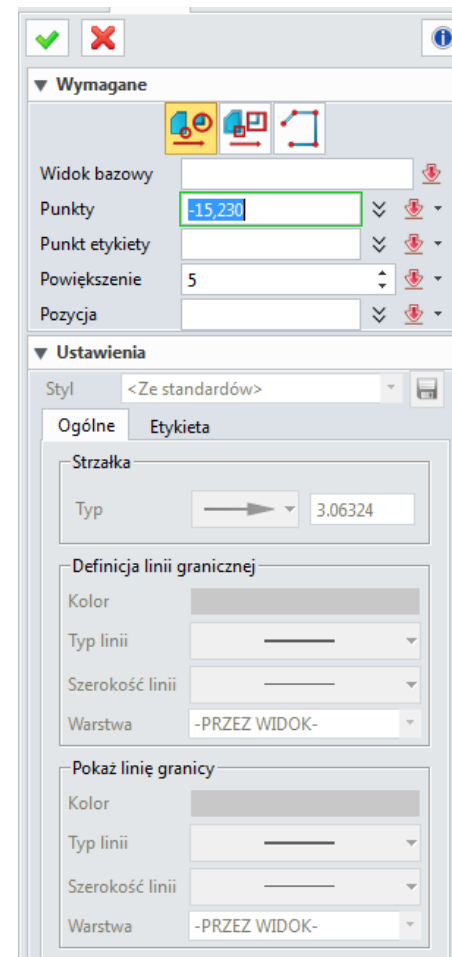
Rysunek 15 Przekroje



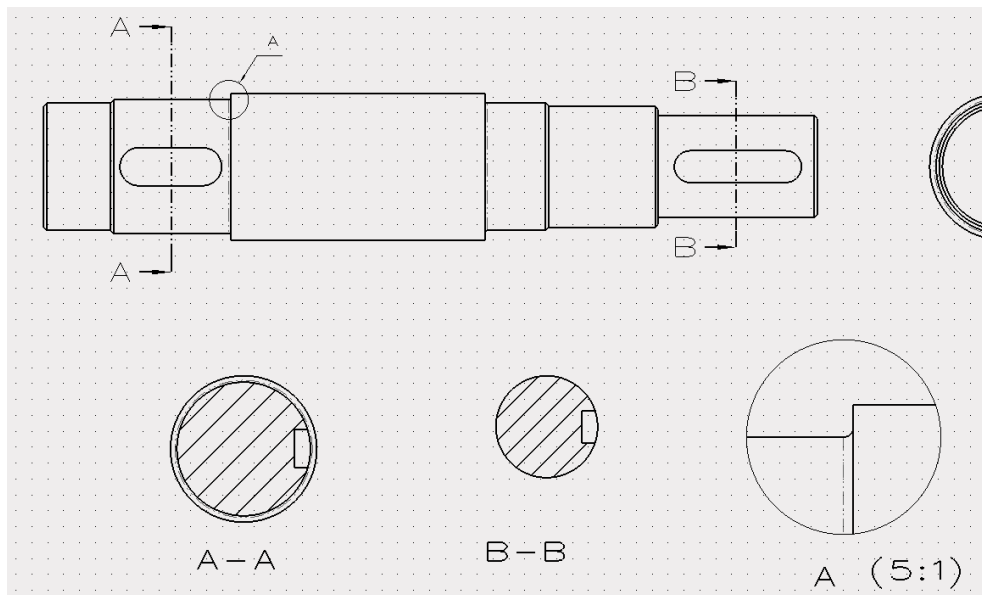
Teraz wstawimy widok szczegółowy. W tym celu klikamy .



Jako rodzaj szczegółu wybieramy okrągły - . Poniżej, jako widok bazowy wybieramy widok wstawiony na początku. Kolejno wybieramy *Punkty*- punkt środka szczegółu, oraz następny wyznaczający średnicę szczegółu. Następnie wskazujemy położenie etykiety. Podajemy *Powiększenie*- 5. Klikamy okienko *Pozycja* i w obszarze rysunku wybieramy miejsce stawienia szczegółowego widoku. Zatwierdzamy . Utwórz widok szczegółowy jak na rysunku 17.



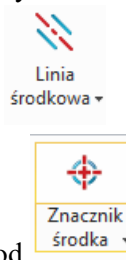
Rysunek 16 Definicja szczegółowego widoku



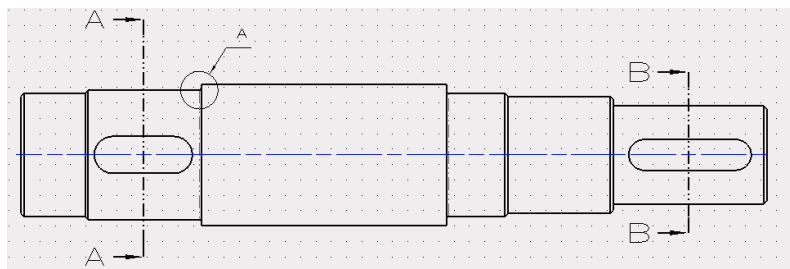
Rysunek 17 Widok szczegółowy

Teraz wstawimy osie i znaczniki środka. Aby wstawić oś, przechodzimy na

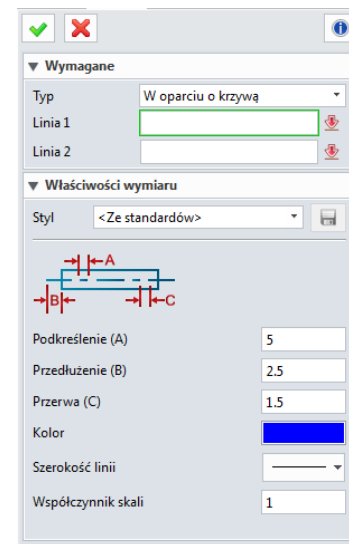
zakładkę **Wymiarowanie**. Klikamy funkcję



(jeśli niewidoczna, należy rozwinąć listę pod **Znacznik środka**). Oś symetrii wstawiamy klikając po kolei pary linii między którymi chcemy wstawić oś. Wstaw oś główną wału, jak na rysunku 18.

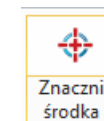


Rysunek 18 Oś



Rysunek 19 Definicja linii środkowej- osi

Aby wstawić znacznik środka wybieramy funkcję **Znacznik środka**. Znacznik wstawiamy podobnie jak linię środkową, tym razem jednak wybieramy łuki i okręgi.



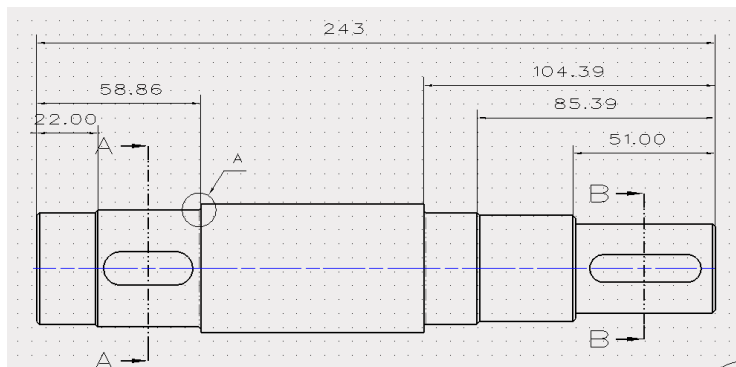
Teraz przejdziemy do wymiarowania. Wymiary wstawia się w identyczny sposób, jak wymiary podczas szkicowania. Do dyspozycji mamy następujące opcje wstawiania wymiarów:



Rysunek 20 Wymiarowanie

Wstawiamy wymiar, nie przejmując na razie się dokładnością i tolerancjami. Wymiar oraz tekst wymiarowy możemy przesuwać klikając na wymiar i liczbę wymiarową myszką, a następnie przeciągając.

Wstaw kilka przykładowych wymiarów.



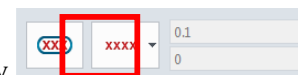
Rysunek 21 Wymiarowanie

Aby edytować wymiar, zaznaczamy wymiar i klikamy



Rysunek 22 Edycja wymiaru

Aby wybrać rodzaj tolerancji, klikamy



, obok po prawej podajemy wartości tolerancji.

Aby zmienić dokładność wyświetlania wymiaru, klikamy



Liczba znaków X po kropce odpowiada ilości miejsc po przecinku w wartości wymiaru.

Aby dodać adnotacje tekstowe przed i po liczbie wymiarowej, wpisujemy tekst w okienka w obszarze *Dodany tekst*. Aby wstawić znaki specjalne, np. Ø, klikamy

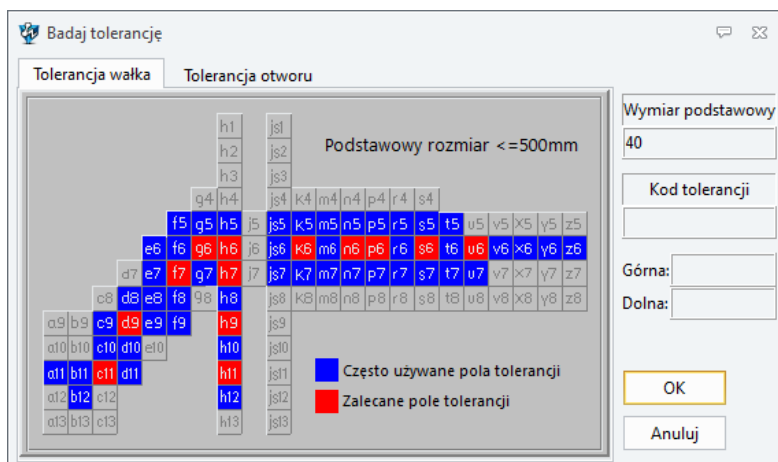




Rysunek 23 Dodawanie tekstu do wymiaru

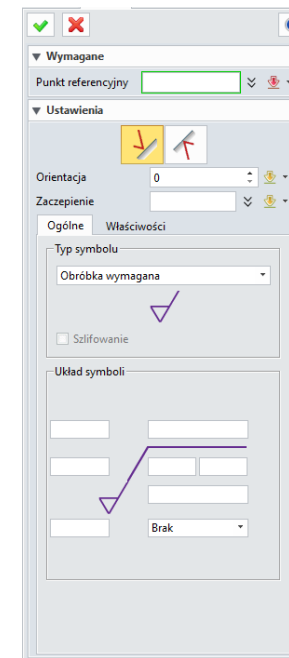
ZW3D posiada bardzo użyteczne narzędzie do wstawiania symboli tolerancji.

Aby wstawić symbol tolerancji jako rodzaj tolerancji wybierzmy .



Rysunek 24 Wybór symbolu tolerancji

Aby wstawić symbol chropowatości powierzchni, wybierz . Aby zmienić typ linii odniesienia dla znacznika chropowatości, należy przejść na zakładkę *Właściwości* w oknie tworzenia znacznika.



Rysunek 25 Wstawianie symbolu chropowatości

Wykonaj samodzielnie:

Dokończ tworzenie dokumentacji rysunkowej wału, poprzez dodanie reszty wymiarów oraz dokonaj edycji- zmień dokładności wyświetlania wymiaru, dodaj niezbędne tolerancje i symbole (pamiętaj o oznaczeniach średnic i fazowań).

Pamiętaj o zasadach rysunku technicznego.

