

# **PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA**

**Przedmiot: Programowanie i użytkowanie obrabiarek sterowanych numerycznie – realizowany na pracowni obróbki ręcznej  
D\_Z6**

**Klasa III d**

**Rok szkolny 2025/2026**

**Program nauczania: 722307**

**Nauczyciel: mgr inż. Przemysław Marszałek**

## **Ogólne zasady oceniania**

- Przedmiotowy System Oceniania jest zgodny z Wewnątrzszkolnym Systemem Oceniania, który stanowi załącznik do Statutu Szkoły
- W ramach oceniania przedmiotowego nauczyciel rozpoznaje poziom i postępy w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności
  - w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej danego etapu edukacyjnego i realizowanego przez nauczyciela programu nauczania uwzględniającego tą podstawę.
- Ocenianiu podlegają osiągnięcia edukacyjne ucznia (stan wiedzy i umiejętności uczniów oraz postępy czynione przez ucznia)
- O zakresie wymagań edukacyjnych, kryteriach i sposobach oceniania oraz trybie poprawiania oceny nauczyciel informuje uczniów na pierwszych zajęciach programowania i użytkowania obrabiarek sterowanych numerycznie
- Wymagania edukacyjne są dostosowane do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia
- Oceny cząstkowe wyraża się w skali od 1 do 6, można stosować znak + i -.
  - Ocenę śródroczną i roczną wyraża się w sześciostopniowej skali od 1 do 6.
- Główną funkcją oceniania bieżącego jest monitorowanie pracy ucznia i przekazywanie mu informacji o jego osiągnięciach edukacyjnych

Pomagających w uczeniu się, poprzez wskazanie, co uczeń robi dobrze, co i jak wymaga poprawy oraz jak powinien dalej się uczyć

Ocenianie bieżące ma za zadanie umożliwić :

- informowanie ucznia, rodzica i nauczyciela o poziomie osiągnięć edukacyjnych oraz postępach ucznia
  - udzielanie uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazywanie mu informacji o tym co zrobił dobrze i jak powinien dalej się uczyć
  - wskazywanie uczniowi mocnych i słabych stron, a przede wszystkim sposobów pracy nad nimi
  - planowanie rozwoju ucznia, rozwijania jego uzdolnień, pokonywanie ewentualnych trudności
  - motywowanie ucznia do dalszych postępów w nauce
- Ustalanie oceny śródrocznej i rocznej odbywa się w trybie ustalonym w WSO
- Jeśli wynik klasyfikacji śródrocznej ucznia wskazuje na to , że poziom osiągnięć edukacyjnych uniemożliwi bądź utrudni mu kontynuowanie nauki w klasie programowo wyższej, szkoła umożliwia uczniowi uzupełnienie braków w następujący sposób:
- szczegółowe przedstawienie przez nauczyciela braków, wskazanie treści, które są niezbędne do opanowania przez ucznia
  - oferta dodatkowych zadań i ćwiczeń pozwalających na przezwycięzenie trudności
  - konsultacje indywidualne z nauczycielem przedmiotu
- Wszystkie oceny są dla ucznia i jego rodziców jawne, a sprawdzone i ocenione pisemne prace ucznia są udostępniane na zasadach określonych w WSO
- Oceny podlegają uzasadnieniu przez nauczyciela ( w sposób określony w Statucie Szkoły)

### ***Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych***

Nauczyciel sprawdza osiągnięcia edukacyjne ucznia możliwie często. Im większa liczba ocen cząstkowych, tym mniejszy błąd pomiaru.

Do sprawdzania wiedzy, umiejętności i postępów edukacyjnych ucznia stosuje się takie narzędzia jak:

- obserwacja ucznia w trakcie zajęć
- udział ucznia w zajęciach, ćwiczeniach
- sprawdziany praktyczne
- wypowiedzi ustne

Uzyskane oceny są jawne, podlegają uzasadnieniu, a ocenione prace do wglądu.

Każdą ocenę można poprawić w trybie określonym w WSO.

Prace sprawdzające zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem są obowiązkowe.

Uczeń ma prawo do uzyskania pomocy nauczyciela w nadrobieniu zaległości wynikających z długotrwałej nieobecności w szkole.

Termin na odrobienie zaległości podlega indywidualnym ustaleniom.

Ocena końcowo roczna zostaje ustalona zgodnie z WSO.

# Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych ocen

## Kryteria oceniania

|                                              | Poziom podstawowy                                  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                               | Poziom ponadpodstawowy                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | Ocena niedostateczna                               | Ocena Dopuszczająca<br>podstawowe wiadomości i umiejętności opanowane w niewielkim stopniu                                                               | Ocena Dostateczna<br>podstawowe wiadomości i umiejętności opanowane w stopniu przeciętnym                                     | Ocena Dobra<br>wszystkie wiadomości i umiejętności opanowane w stopniu dobrym                                                                     | Bardzo dobra<br>wszystkie wiadomości i umiejętności opanowane w stopniu wysokim                         | Ocena Celująca<br>wiadomości i umiejętności wykraczające poza ocenę bardzo dobrą                                                                     |
| Przestrzeganie przepisów bhp i ppoż.         | Uczeń nie spełnia kryteriów na ocenę dopuszczającą | Pracuje w odzieży roboczej zgodnej z przepisami. Wymienia i opisuje składowe ubrania roboczego. Zna procedurę postępowania w przypadku urazów, wypadków. | Podczas pracy nie stwarza zagrożenia dla innych uczniów. Wymienia środki ochrony osobistej w zależności od prowadzonej pracy. | Dobiera i stosuje metody bezpiecznego posługiwania się narzędziami i elektronarzędziami.                                                          | Dostrzega występujące podczas zajęć zagrożenia i potrafi dobierać sposoby ich unikania.                 | Uczeń spełnia kryteria na ocenę bardzo dobrą oraz wykazuje się wiedzą wykraczającą poza te kryteria. Jest laureatem konkursów przedmiotów zawodowych |
| Wykonywanie pomiarów warsztatowych.          |                                                    | Zna zasadę pomiarów suwmiarką. Wykonuje pomiary z dokładnością 0,1 mm. Wymienia błędy występujące podczas pomiaru.                                       | Dokonyuje pomiarów z dokładnością 0,01 mm. Zna budowę mikrometru. Opisuje zasadę pomiarów mikrometrem.                        | Wykonuje pomiary kątomierzem uniwersalnym. Zna jego budowę. Potrafi dokonać regulacji mikrometru. Dokonyuje pomiarów przyrządami elektronicznymi. | Potrafi zinterpretować wynik pomiaru, określić jego rzetelność. Dokonyuje pomiaru średnicówką zegarową. |                                                                                                                                                      |
| Organizowanie stanowiska do wykonywania prac |                                                    | Utrzymuje porządek na stanowisku pracy, gromadzi                                                                                                         | Oczyszcza i odkłada na półki narzędzia.                                                                                       | Na podstawie dokumentacji określa i przygotowuje                                                                                                  | Dostrzega konieczność ostrzenia narzędzi,                                                               |                                                                                                                                                      |

|                                                    |  |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |  |
|----------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| obróbczych, montażowych.                           |  | wyposażenie niezbędne do pracy. Sprząta stanowisko. Zna sposoby mocowania narzędzi i materiałów obrabianych.                                                                        | Przewiduje czynności przygotowawcze na podstawie zadania jakie ma wykonać. Zna pojęcie stopni swobody.                                | wyposażenie stanowiska Stosuje nietypowe wyposażenie, uchwyty, narzędzia Określa konieczne stopnie swobody dla narzędzia, materiału. | naprawy wyposażenia Rozumie znaczenia dobrze przygotowanego miejsca pracy                                                             |  |
| Obsługuje maszyny i urządzenia warsztatowe.        |  | Zna zasady bezpiecznego uruchamiania maszyn i urządzeń. Poprawnie mocuje narzędzia i materiały obrabiane. Dbą o porządek na stanowisku. Wykonuje pomiary kontrolne podczas obróbki. | Ustawia parametry obróbki. Odczytuje tabliczki nastawcze.                                                                             | Wykonuje obliczenia wg wzoru na szybkość skrawania parametry obróbki. Korzysta z nomogramów nastawczych.                             | Przeprowadza regulacje luzów. Zmienia koła zmianowe gitary stosownie do potrzeb produkcyjnych.                                        |  |
| Układa kolejność zabiegów obróbczych, naprawczych. |  | Odczytuje i wykonuje obróbkę zgodnie z procesem technologicznym. Wykonuje naprawy zgodnie z planem.                                                                                 | Sporządza plany obróbki, naprawy i dobiera narzędzia dla typowych procesów obróbki. Dobiera warunki obróbki zgrubnej i wykańczającej. | Odczytuje odchyłki, chropowatość, odchyłki kształtu z tablic, korzysta z poradników. Uwzględnia zabezpieczenie antykorozyjne.        | Sporządza proces wytworzenia dla wyrobów złożonych, obejmujących kilka rodzajów obróbek. Uwzględnia estetykę wykonania.               |  |
| Dobieranie narzędzi, pomocy warsztatowych.         |  | Stosuje typowe narzędzia obróbcze. Materiał mocuje w standardowych uchwytach obróbczych.                                                                                            | Zna budowę typowych narzędzi. Określa geometrię ostrza. Wymienia uchwyty mocowania narzędzia i materiału.                             | Wymienia narzędzia podczas obróbki Zmienia mocowanie materiału. Określa poprawność mocowań.                                          | Rozumie znaczenie poprawnej pracy układu maszyna-narzędzie-materiał. Wykonuje ostrzenie narzędzi. Dobiera nietypowe sposoby mocowania |  |

|                                           |  |                                                                                                 |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                           |  |                                                                                                 |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       | narzędzi i materiałów.                                                                                                                          |  |
| Czyta dokumentację produkcyjną, katalogi. |  | Odczytuje informacje zawarte na rysunku wykonawczym.                                            | Zna źródła z informacjami technicznymi, normami technicznymi.                                                                              | Wykonuje obliczenia na potrzeby obróbki. Określa tolerancje wymiarów.                                                                                 | Odczytuje informacje zawarte w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyny, urządzenia.                                                            |  |
| Sporządza szkice                          |  | Zna zasady sporządzania szkiców. Wykonuje szkice rysunkowe prostych detali.                     | Sporządza szkice połączeń, nazywa je. Wie gdzie szukać typowych rozwiązań.                                                                 | Dobiera wymiary dla szkicowanych połączeń. Określa zastosowanie pasowań części maszyn.                                                                | Wykonuje szkice stosując zasady rysunku technicznego. Umieszcza informacje dotyczące tolerancji, chropowatości.                                 |  |
| Ocena jakości wyrobów                     |  | Zna pojęcie wymiaru nominalnego, rzeczywistego, tolerancji wykonania, chropowatości powierzchni | Sprawdza wymiary zgodnie z rysunkiem z dokładnością 0,1 mm<br>Zapisuje wyniki pomiarów w dokumentacji pomiarów<br>Dokonyuje pomiarów kątów | Sprawdza wymiary zgodnie z rysunkiem z dokładnością 0,01 mm<br>Dokonyuje pomiarów średnicówką mikrometryczną lub zegarową<br>Określa stan powierzchni | Ocenia rzetelność pomiaru, szacuje błąd pomiaru<br>Określa estetykę wyrobu<br>Interpretuje wyniki pomiarów i ich wpływ na funkcjonalność wyrobu |  |
| Praca w zespole                           |  | Zna zakres pracy i zadania członków zespołu                                                     | Współpracuje podczas wykonywania zadania, nie proponuje rozwiązań                                                                          | Uzasadnia proponowane rozwiązania                                                                                                                     | Proponowanie rozwiązań technicznych, argumentacja                                                                                               |  |
| Inne kryteria                             |  | Okazuje zainteresowanie zajęciami, rzadko jest aktywny,                                         | Czasami okazuje zainteresowanie zajęciami, czasem jest aktywny na zajęciach,                                                               | Okazuje zainteresowanie przedmiotem, jest aktywny, proponuje                                                                                          | Okazuje zainteresowanie przedmiotem, jest aktywny, poszukuje                                                                                    |  |

|  |  |  |                                                            |                                                                      |                                    |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|
|  |  |  | proponuje<br>rozwiązania typowe<br>bez ich<br>uzasadniania | rozwiązania typowe<br>uzasadniając je<br>Wskazuje inne<br>możliwości | rozwiązań innych i<br>je uzasadnia |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|

## Szczegółowe kryteria oceniania

### Uwagi do poniższych kryteriów oceniania:

W kryteriach nie uwzględniono oceny niedostatecznej i celującej.

**Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną** , jeśli nie spełnia kryteriów na ocenę dopuszczającą, czyli nie opanował podstawowej wiedzy i umiejętności określonych w podstawie programowej potwierdzonych ocenami uzyskanymi przez ucznia.

**Uczeń otrzymuje ocenę celującą** spełniając kryteria oceny bardzo dobrej i potwierdzając wiedzę i umiejętności na forum poza szkolnym.

| Ocena                                             | dopuszczająca                                                                                                                | dostateczna                                                                                                   | dobra                                                                                                 | Bardzo dobra                                                                                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | niski stopień spełniania<br>wymagań edukacyjnych                                                                             | podstawowy stopień spełniania<br>wymagań edukacyjnych                                                         | średni stopień spełniania<br>wymagań edukacyjnych                                                     | wysoki stopień spełniania<br>wymagań edukacyjnych                                                       |
| <b>Obróbka ręczna metali i tworzyw sztucznych</b> |                                                                                                                              |                                                                                                               |                                                                                                       |                                                                                                         |
| <b>wiedza</b>                                     | Wymienia rodzaje pilników.<br>Zna narzędzia traserskie.<br>Wie jak trasować linie prostopadłe, równoległe.                   | Opisuje postawę podczas piłowania.<br>Wie jak trasować kąty płaskie.                                          | Zna zasady trasowania przestrzennego na płycie traserskiej.<br>Zna zalety trasowania według wzornika. | Odczytuje rysunki na potrzeby trasowania.<br>Zna budowę narzędzi trasujących i sposoby ich regeneracji. |
|                                                   | Wymienia sposoby cięcia materiałów.<br>Zna narzędzia używane do cięcia metali.<br>Zna budowę ręcznej piłki do cięcia metali. | Opisuje technikę cięcia piłką metali, tworzyw sztucznych.<br>Opisuje cięcie materiałów o różnych przekrojach. | Zna budowę nożyc dźwigniowych i ręcznych.                                                             | Zna budowę i działanie piły taśmowej do cięcia.<br>Zna technikę cięcia tarczą ścierną.                  |

|  |                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Zna zjawisko odkształcania materiału.<br>Wyjaśnia zjawisko spękania i rozciągania materiału.                                                | Opisuje przebieg zaginania materiału w imadle ślusarskim.                                                        | Opisuje przebieg skręcania sprężyny.                                                             | Określa przewidywane zmiany wymiarowe podczas zaginania.                                                                |
|  | Zna budowę wiertarki, sposoby mocowania wiertła, sposoby mocowania materiału w imadle maszynowym.<br>Zna zasady wiercenia wiertarką ręczną. | Wie jak zmienić obroty wrzeczona wiertarki, zamocować imadło na stole wiertarki.                                 | Zna budowę wiertła, imadła wiertarskiego.<br>Zna zasady mocowania materiału w imadle maszynowym. | Potrafi określić stopień stępienia ostrza, opisuje jego geometrię.<br>Zna budowę pogłębiaczy, rozwiertaków maszynowych. |
|  | Zna pojęcie chropowatości powierzchni, sposób jej oznaczania                                                                                | Zna ślady obróbki wykonane różnymi obróbkami                                                                     | Zna materiały do obróbki ścierniej                                                               | Wie jak wykonać powierzchnię pod położenie powłok ochronnych                                                            |
|  | Rozróżnia tworzywa sztuczne i wie jakimi narzędziami można je obrobić.                                                                      | Opisuje sposoby mocowania materiałów do obróbki.                                                                 | Opisuje przebieg klejenia tworzyw.                                                               | Określa zagrożenia występujące podczas obróbki tworzyw.                                                                 |
|  | Zna oznaczenia gwintów.<br>Wymienia narzędzia do nacięcia gwintu.<br>Zna przeznaczenie pokrętła i oprawki.                                  | Zna budowę gwintownika i narzynki oraz sposób ich mocowania w oprawce i pokrętło.                                | Wie jak przygotować materiał do nacinania gwintów.<br>Opisuje przebieg nacinania gwintu.         | Wymienia i opisuje inne sposoby wykonywania gwintów.<br>Wymienia wielkości charakteryzujące zarys gwintu.               |
|  | Zna rodzaje nitów, wymienia ich części składowe.<br>Wie do czego służy dociągacz, zagławiacz.                                               | Opisuje przebieg zamykania nitów stalowych.<br>Określa kształty łbów nitów.                                      | Opisuje przebieg nitowania nitami zrywalnymi.                                                    | Opisuje przebieg nitowania na gorąco.                                                                                   |
|  | Zna oznaczenie gwintów.<br>Wie jak dobiera się średnicę pod nacinanie gwintów.<br>Wymienia rodzaje śrub, nakrętek i podkładek.              | Wie jak dobierać śruby z tablic części znormalizowanych.<br>Wie jak przebiega kolejność dokręcania śrub.         | Wymienia sposoby zabezpieczania gwintów przed odkręceniem.                                       | Opisuje przebieg montażu połączenia.<br>Określa jego jakość.                                                            |
|  | Zna zastosowanie połączeń wpustowych.<br>Opisuje wpust pryzmatyczny.                                                                        | Wymienia rodzaje wpustów.<br>Wie jak dobiera się ich wymiary.<br>Wie jak działa dłutownica do rowków wpustowych. | Zna sposoby wykonywania rowków wpustowych.<br>Opisuje pasowanie wpustu w rowkach wpustowych.     | Zna połączenie klinowe.<br>Wymienia rodzaje klinów.                                                                     |

|                     |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>umiejętności</b> | Trasuje linie równoległe , prostopadłe zgodnie z rysunkiem posługując się narzędziami traserskimi. Wykonuje pomiary z dokładnością 0,1 mm. Potrafi odczytać wymiary z rysunku wykonawczego. | Trasuje sześciobok, kwadrat, fasolkę. Trasuje według wzornika. Wykonuje pomiary z dokładnością 0,01 mm. Odszukuje tolerancje wykonania wymiarów w tabelach tolerancji warsztatowych. | Trasuje przestrzennie na płycie traserskiej. Posługuje się liniałem krawędziowym, kątownikiem, kątomierzem uniwersalnym. Potrafi mierzyć kąty kątomierzem uniwersalnym Wykonuje wymiary obróbkowe w granicach tolerancji. | Potrafi utrzymywać wytrasowane linie. Dbą o ich czytelność. Ostrzy rysiki, punktaki, stopki cyrkla ślusarskiego. Posługuje się czujnikiem zegarowym. Dokonuje pomiarów sprawdzających i umieszcza je w tabelach. |
|                     | Wykonuje obróbkę powierzchni płaskich pilnikami. Przestrzega przepisów bhp pracy na stanowisku ślusarskim.                                                                                  | Opanował technikę piłowania różnych kształtów powierzchni. Poprawnie mocuje materiał w imadle ślusarskim. Sprawdza wymiary i kąty podczas pracy.                                     | Dobiera rodzaj i kształt pilnika w zależności od obrabianej powierzchni. Oczyszcza pilnik podczas piłowania.                                                                                                              | Dostrzega rysy obróbkowe i analizuje ich wpływ na jakość powierzchni.                                                                                                                                            |
|                     | Przecina różne materiały piłką ręczną. Potrafi wymienić brzeszczot Stosuje zasady bhp podczas cięcia.                                                                                       | Opanował technikę pracy piłką ręczną. Potrafi ciąć przy pomocy nożyc ręcznych i dźwigniowych.                                                                                        | Umie wykonać cięcie piłą taśmową. Wymienia brzeszczot Unika zagrożeń podczas pracy na pile taśmowej.                                                                                                                      | Przecina materiały tarczami ściernymi. Stosuje przepisy bhp podczas cięcia.                                                                                                                                      |
|                     | Zagina płaskownik w imadle ślusarskim. Prostuje płaskowniki i pręty okrągłe na płycie.                                                                                                      | Zagina materiały w przyrządach na prasie stołowej i śrubowej.                                                                                                                        | Prostuje blachy na płycie. Wykonuje korekty zaginania, prostowania.                                                                                                                                                       | Wykonuje sprężyny, kształtuje ich końce.                                                                                                                                                                         |
|                     | Obsługuje wiertarkę stołową Mocuje wiertła i materiały do wiercenia Przestrzega zasad bhp pracy podczas wiercenia Stosuje chłodzenie                                                        | Wierci wiertarką ręczną Dobiera wiertła Sporządza chłodziwo do obróbki                                                                                                               | Wykonuje wiercenia na wiertarce kolumnowej                                                                                                                                                                                | Wykonuje wiercenie na wiertarce promieniowej                                                                                                                                                                     |
|                     | Wykonuje przelotowe otwory gwintowane. Wykonuje gwinty zewnętrzne. Stosuje technikę pracy gwintownikiem i narzynką. Stosuje chłodzenie olejem roślinnym.                                    | Dobiera wiertła pod wykonywany gwint. Przygotowuje średnicę pręta do nacięcia gwintu.                                                                                                | Gwintuje otwory nieprzelotowe.                                                                                                                                                                                            | Używa sprawdzianów, wzorników grzebieniowych.                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                           |                                                        |                                                      |                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|  | Wykonuje nitowanie nitami zrywalnymi.                                                                                     | Kształtuje zakuwki łbów nitów stalowych, aluminiowych. | Wykonuje otwory pod różne rodzaje nitów.             | Wykonuje demontaż połączenia nitowanego.                              |
|  | Przygotowuje stanowisko do montażu.<br>Montuje połączenia skręcane śrubami.<br>Stosuje zasadę kolejności dokręcania śrub. | Wykonuje otwory zgodnie z rysunkiem.                   | Zabezpiecza śruby i nakrętki przed samo odkręceniem. | Trasuje otwory zgodnie z rysunkiem.<br>Sprawdza dopasowywanie części. |
|  | Montuje połączenie wpustowe.<br>Obsługuje praski montażowe.                                                               | Dopasowuje wpust w rowku czopa.                        | Kontroluje wymiary przed złożeniem połączenia.       | Wykonuje wpust.                                                       |