

MATRYCA DO MONITOROWANIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO

realizowanego u pracodawców wraz z narzędziem ich weryfikacji
dla branży mechanicznej

Zasady jakości kształcenia praktycznego realizowanego u pracodawców
wraz z narzędziem ich weryfikacji dla grupy zawodów
ślusarstwo i mechanika w zawodzie

ZAWÓD: MONTER SYSTEMÓW RUROCIĄGOWYCH

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 712613

TYP SZKOŁY: 3 – LETNIA BRANŻOWA SZKOŁA I STOPNIA

w ramach Projektu

Dualny system kształcenia w branży mechanicznej

współfinansowanego ze środków EFS

Jarocin 2020

Spis treści

1. Wstęp.....	3
2. MATRYCA KOMPETENCJI	4
3. Monitorowanie stopnia realizacji kompetencji zawodowych	15
4. Kryteria i wskaźniki oceny jakości kompetencji zawodowych	16
5. System certyfikacji jakości kształcenia praktycznego	18
5.1. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla szkoły	19
5.2. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla CKP/CKZ	29
5.3. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla pracodawcy	39
Podstawy prawne	44

1. Wstęp

Wyznacznikiem kierunków rozwoju branży mechanicznej są zmiany gospodarcze, społeczne, rozwój techniki i technologii, mobilność geograficzna i zawodowa Polaków, a przede wszystkim wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie wiedzy i umiejętności pracowników. Projekt „Dualny system kształcenia w branży mechanicznej” ma na celu przygotowanie rozwiązań w zakresie angażowania pracodawców w organizację praktycznej nauki zawodu dla branży mechanicznej poprzez opracowanie we współpracy z placówkami kształcenie praktycznego/kształcenia zawodowego oraz otoczeniem społeczno-gospodarczym modelowego programu praktycznej nauki zawodu dla zawodów na poziomie kwalifikacji zawodowych branżowych oraz zasad jakości zapewniania kształcenia praktycznego realizowanego u pracodawców i rekomendacji do zmian przepisów prawa oświatowego.

Niniejsze opracowanie zostało poprzedzone opracowaniem wstępnej wersji modelowego programu praktycznej nauki zawodu dla branży mechanicznej, konsultacjami z wieloma podmiotami zaangażowanymi w proces kształcenia uczniów i w organizację procesów pracy, opracowaniem zasad zapewniania jakości kształcenia praktycznego i narzędzi ich weryfikacji. Opracowanie ma na celu zapewnienie rozwiązań pozwalających na monitorowanie jakości kształcenia praktycznego realizowanego przez uczniów w przedsiębiorstwach.

Proponowane matryce do monitorowania jakości kształcenia praktycznego uwzględniają warianty współpracy na linii: szkoła prowadząca kształcenie zawodowe centrum kształcenia praktycznego — pracodawca oraz szkoła prowadząca kształcenie zawodowe — pracodawca. Matryce do monitorowania jakości kształcenia praktycznego uwzględniają polskie i europejskie doświadczenia w zakresie tworzenia zasad i narzędzi zapewnienia jakości. Zgodnie z założeniami projektu, zasady kształcenia i jakości kształcenia praktycznego zawierają elementy Ram Jakości Staży i Praktyk. Opracowane systemy certyfikacji jakości kształcenia praktycznego zaproponowane zostały oddzielnie dla modelu: szkoły, CKZ, pracodawcy, nauczycieli.

Podstawowym celem oceny kompetencji pracowników jest oszacowanie różnic pomiędzy wymaganym na danym stanowisku poziomem kompetencji a poziomem, na którym uczeń aktualnie się znajduje. Matryca kompetencji powinna pozwolić na precyzyjną weryfikację efektów kształcenia, wskazanie luki kompetencyjnej oraz certyfikację kompetencji. Wskazane luk kompetencyjnych pozwalają na trafne zaplanowanie potrzeb rozwojowych każdego z uczestników kształcenia praktycznego. Wyniki pomiaru kompetencji nie tylko pozwolą na wskazanie, które obszary wymagają doskonalenia, ale również jakie działania należy podjąć (podstawowe, czyli ukierunkowane na usystematyzowanie wiedzy w danym obszarze lub zaawansowane, ukierunkowane na doskonalenie wiedzy w praktyce).

Autorzy zakładają możliwość uzyskania przez uczestników kształcenia praktycznego certyfikatu potwierdzającego zrealizowanie programu kształcenia praktycznego.

Pracodawcy realizują kształcenie praktyczne we współpracy ze szkołami prowadzącymi kształcenie zawodowe, centrami kształcenia praktycznego lub centrami kształcenia zawodowego i ustawicznego, w których kształcenie prowadzone jest w zawodach właściwych dla danej branży na terenie kraju.

W ramach prac zostały wykorzystane polskie i europejskie doświadczenia w zakresie tworzenia zasad i narzędzi zapewniania jakości, w tym:

- Polskie Ramy Jakości Staży i Praktyk,
- zalecenie Rady w sprawie europejskich ram jakości i skuteczności przygotowania zawodowego,
- zalecenie Rady w sprawie ram jakości staży zawodowych,
- rozwiązania wypracowane w projekcie TRIFT.

Autor opracowania posiada wieloletnie doświadczenie zawodowe, w zakresie współpracy z rynkiem pracy z branży mechanicznej, realizacji kształcenia dualnego w zakresie klas patronackich.

2. MATRYCA KOMPETENCJI

Matryca kompetencji, nie zastępuje w jakikolwiek sposób podstawy programowej w danym kraju. Zawarte w niej opisy skupiają się na empirycznie opracowanych kompetencjach związanych z pracą a nie na treści programu nauczania („danych wejściowych”). Z tego powodu należy upewnić się, iż opisywane i rozróżniane są tylko te kompetencje, które rzeczywiście istnieją w praktyce. W matrycy nie powinno wykorzystywać się przedmiotów z programu nauczania i tego nie zrobiono. Należy też unikać opisów stopni, które są jedynie analityczne. Ten element opisano odrębnie w postaci propozycji oceny szkolnej. Celem tworzenia matryc nie jest zastąpienie treści określonych w podstawach programowych, ale przedstawienie kompetencji zawodowych w sposób zrozumiały dla pracodawców i nauczycieli.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter systemów rurociągowych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.04. Montaż systemów rurociągowych:

- 1) wykonywania ręcznej i mechanicznej obróbki rur;
- 2) wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągowych;
- 3) wykonywania montażu systemów rurociągowych;
- 4) wykonywania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych;
- 5) wykonywania robót związanych z konserwacją oraz naprawą systemów rurociągowych.

MATRYCA KOMPETENCJI – MONTER SYSTEMÓW RUROCIĄGOWYCH 712613

MONTER SYSTEMÓW RUROCIĄGOWYCH 712613 KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE MEC.04. Montaż systemów rurociągowych				Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji				
Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5	
1. Wykonywanie ręcznej i mechanicznej obróbki rur	proces obróbki rur	rozdziela materiały, narzędzia i urządzenia do obróbki rur						
		dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do obróbki rur						
		dobiera narzędzia i urządzenia pomocnicze do trasowania rur						
		organizuje stanowisko do trasowania rur						
		wykonuje operacje trasowania rur						
		posługuje się instrukcjami użytkownika maszyn i urządzeń do obróbki rur						
		dobiera maszyny i urządzenia do obróbki rur						
		wykonuje obróbkę rur za pomocą maszyn i urządzeń						
		przygotowuje narzędzia i urządzenia do cięcia rur						
		przygotowuje rury do wykonania cięcia ręcznego i mechanicznego						
		organizuje stanowisko do ręcznego oraz mechanicznego cięcia rur						
		wykonuje operację cięcia rur						
		przygotowuje rury do wykonania cięcia palnikiem acetylenowo-tlenowym						
		organizuje stanowisko do cięcia rur zgodnie						
z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, zasadami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska								

			opisuje zasady posługiwania się palnikiem acetylenowo-tlenowym						
			dobiera narzędzia i urządzenia do gięcia rur						
			przygotowuje rury do wykonania gięcia						
			organizuje stanowisko do ręcznego oraz mechanicznego gięcia rur zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy						
			dobiera narzędzia i urządzenia do obróbki końców rur						
			przygotowuje rury do wykonania obróbki końców rur						
			organizuje stanowisko do obróbki końców rur zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy						
			dobiera narzędzia i urządzenia do gwintowania rur						
			przygotowuje rury do wykonania gwintowania						
			organizuje stanowisko do gwintowania rur zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy						
			określa kryteria jakości wykonania ręcznej i mechanicznej obróbki rur na podstawie dokumentacji						
			wykonuje pomiary i analizy w celu kontroli jakości wykonania ręcznej i mechanicznej obróbki rur						
2.	Wykonywanie prefabrykowanych elementów rurociągów	proces wytwarzania rurociągów	analizuje dokumentację projektową prefabrykowanych elementów rurociągów						
			dobiera materiały do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów						
			i zunifikowane prefabrykowane elementy rurociągów na podstawie norm i katalogów						
			rozdziela materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów						

	opisuje zasady doboru materiałów, maszyn, urządzeń i narzędzi do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów					
	wybiera materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów					
	określa sposób i zakres przygotowania elementów systemów rurociągowych do montażu					
	dobiera materiały, urządzenia i narzędzia niezbędne do przygotowania elementów systemów rurociągowych do montażu					
	organizuje stanowisko do przygotowania elementów systemów rurociągowych do montażu					
	wykonuje prace związane z przygotowaniem elementów systemów rurociągowych do montażu					
	posługuje się instrukcjami użytkownika maszyn i urządzeń do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów					
	rozdziela maszyny i urządzenia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów					
	dobiera, przygotowuje i stosuje maszyny i urządzenia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów					
	rozdziela i dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów					
	dokonywa pomiarów podczas wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów					
	analizuje rysunki wykonawcze kształtek rurowych					

	dobiera narzędzia, urządzenia i przyrządy pomiarowe niezbędne do wykonania kształtek rurowych						
	organizuje stanowisko do wykonywania kształtek rurowych						
	wykonuje operacje kształtowania i obróbki kształtek rurowych						
	wyjaśnia zasady doboru rodzaju i kształtu spoin						
	dobiera rodzaj i kształt spoiny do określonych zastosowań						
	rozdziela spoiny szepne						
	określa parametry spoin szepnych na podstawie dokumentacji technicznej						
	dobiera narzędzia, urządzenia i przyrządy niezbędne do wykonania spoin szepnych						
	organizuje stanowisko do wykonania spoin szepnych						
	wykonuje operację spawania szepnego						
	rozdziela połączenia rur						
	dobiera materiały, narzędzia, urządzenia niezbędne do wykonania połączenia rur						
	organizuje stanowisko do wykonania połączenia rur						
	wykonuje operacje łączenia rur						
	określa sposób montażu odcinków rur, węzłów rurowych i uzbrojenia na podstawie dokumentacji						
	przygotowuje do montażu odcinki rur, węzły rurowych i uzbrojenie						
	dobiera materiały, narzędzia, urządzenia niezbędne do wykonania montażu						
	organizuje stanowisko do wykonania montażu odcinków rur, węzłów rurowych i uzbrojenia rur						

			wykonuje montaż odcinków rur, węzłów rurociągów i uzbrojenia					
			rozdziela wady połączeń elementów rurociągów					
			analizuje przyczyny powstawania wad połączeń elementów rurociągów					
			wymienia kryteria jakości wykonania prefabrykowanych elementów rurociągów					
			sprawdza spełnienie kryteriów jakości wykonania prefabrykowanych elementów rurociągów					
			opisuje sposób przeprowadzenia próby ciśnieniowej prefabrykowanych elementów rurociągów na stanowisku prób ciśnieniowych					
			dobiera materiały, narzędzia, urządzenia					
			i przyrządy pomiarowe niezbędne do wykonania próby ciśnieniowej					
			montuje prefabrykowane elementy rurociągów na stanowisku prób ciśnieniowych					
			wykonuje próbę ciśnieniową					
3.	Wykonywanie montażu systemów rurociągowych	proces montażu systemów rurociągowych	dobiera materiały i narzędzia do montażu systemów rurociągowych na podstawie norm i katalogów					
			wyjaśnia sposób montażu elementów rurociągów oraz systemów rurociągowych na podstawie ich instrukcji montażu					
			opisuje zasady prowadzenia i mocowania rurociągów przemysłowych					
			stosuje zasady prowadzenia i mocowania rurociągów przemysłowych					
			rozpoznaje elementy struktury systemów rurociągowych					
			znakuje elementy systemów rurociągowych					

	opisuje stan elementów systemów rurociągowych						
	rozdziela materiały oraz maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania do montażu systemów rurociągowych						
	określa zasady doboru materiałów oraz maszyn, urządzeń i narzędzi do montażu systemów rurociągowych						
	dokonyuje wyboru materiałów oraz maszyn, urządzeń i narzędzi do montażu systemów rurociągowych						
	określa zasady zabezpieczania i oznakowania miejsc wykonywania montażu systemów rurociągowych						
	dobiera materiały i sprzęt do zabezpieczenia i oznakowania miejsca wykonywania montażu systemów rurociągowych						
	wymienia kolejność czynności zabezpieczenia						
	i oznakowania miejsca wykonywania montażu systemów rurociągowych						
	rozdziela narzędzia i sprzęt stosowane podczas montażu i demontażu systemów rurociągowych						
	dobiera narzędzia i sprzęt do montażu						
	i demontażu systemów rurociągowych						
	użytkuje narzędzia i sprzęt podczas montażu i demontażu systemów rurociągowych						
	rozdziela technologie wykonania rurociągów						
	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania montażu rurociągów w określonych technologiach						
	organizuje stanowiska do montażu rurociągów						
	w określonych technologiach						

	określa kolejność czynności montażu rurociągów w określonych technologiach					
	rozdziela konstrukcje wsporcze rurociągów					
	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do montażu konstrukcji wsporczych rurociągów					
	organizuje stanowiska do montażu konstrukcji wsporczych rurociągów					
	określa kolejność czynności związanych z montażem konstrukcji wsporczych rurociągów					
	rozdziela przeszkody budowlane i przeszkody terenowe					
	opisuje warunki techniczne przejść rurociągów przez przeszkody budowlane i przeszkody terenowe					
	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania przejść rurociągów przez przeszkody budowlane i przeszkody terenowe					
	wykonuje przejścia rurociągów przez różne rodzaje przeszkód					
	rozdziela i przygotowuje urządzenia, armaturę, aparaturę kontrolno-pomiarową oraz urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne systemów rurociągowych					
	określa kolejność czynności wykonania montażu urządzeń, armatury, aparatury kontrolno-pomiarowej oraz urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych systemów rurociągowych zgodnie z dokumentacją montażu					
	opisuje sposób łączenia rurociągów wykonanych w różnych technologiach					
	dobiera materiały, narzędzia, urządzenia					

	i przyrządy pomiarowe niezbędne do wykonania połączenia nowych rurociągów z rurociągami istniejącymi						
	łączy rurociągi nowe z rurociągami istniejącymi						
	opisuje zabezpieczenia antykorozyjne i termoizolacyjne systemów rurociągowych						
	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych i termoizolacyjnych systemów rurociągowych						
	zabezpiecza antykorozyjnie i termoizolacyjnie systemy rurociągowych						
	opisuje zasady znakowania i opisu elementów systemów rurociągowych						
	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do znakowania i opisu elementów systemów rurociągowych						
	rozdziela typowe awarie systemów rurociągowych						
	opisuje typowe miejsca występowania awarii systemów rurociągowych						
	analizuje podstawowe parametry w celu diagnozowania systemów rurociągowych						
	lokalizuje nieszczelności rurociągów						
	opisuje przyczynę nieszczelności i sposób usunięcia nieszczelności						
	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do usunięcia nieszczelności						
	określa rodzaje prac związanych z usunięciem nieszczelności						
	opisuje zakres robót związanych z konserwacją i naprawą systemów rurociągowych						
	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia niezbędne do wykonania konserwacji oraz naprawy systemów rurociągowych						

	określa kolejność czynności wykonania konserwacji i naprawy systemu rurociągowego w określonym zakresie					
	opisuje zasady przygotowania odcinków rurociągów do wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych					
	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia niezbędne do przygotowania odcinków rurociągów do wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych					
	wykonuje prace w celu przygotowania odcinków rurociągów do wykonywania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych					
	dobiera sprzęt i narzędzia do wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych					
	posługuje się sprzętem podczas wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych					
	kontroluje parametry próby ciśnieniowej systemów rurociągowych					
	opisuje cel wykonania obmiaru robót i rozliczeń materiałowych tych robót					
	rozpoznaje błędy związane z wykonaniem obmiaru i rozliczeń materiałowych robót					
	wypełnia dokumentację dotyczącą obmiaru i rozliczeń materiałowych robót					
	wymienia kryteria jakości wykonania montażu systemów rurociągowych					
	sprawdza spełnienie kryteriów jakości wykonania montażu systemów rurociągowych					
	wyjaśnia zasady transportu materiałów, maszyn, urządzeń i elementów systemów rurociągowych					

			dobiera środki do transportu materiałów, maszyn, urządzeń i elementów systemów rurociągowych					
			wymienia obowiązujące zasady i przepisy stosowane w transporcie materiałów, maszyn, urządzeń i elementów systemów rurociągowych					
Kompetencje miękkie realizowane w ramach wszystkich zajęć				Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji				
	Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5
3.	Kompetencje personalne i społeczne	umiejętność nabywania kompetencji społecznych i uczenia się	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej					
			planuje wykonanie zadania					
			ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania					
			wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany					
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem					
			doskonali umiejętności zawodowe					
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej					
			stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów					
			współpracuje w zespole					

3. Monitorowanie stopnia realizacji kompetencji zawodowych

W celu zapewnienia wysokiej jakości realizacji kształcenia praktycznego powinno być prowadzone na bieżąco monitorowanie zaplanowanych zadań poprzez:

- weryfikację obecności na kształceniu praktycznym,
- weryfikację realizacji czynności określonych w harmonogramie,
- weryfikację zapisów ucznia w dzienniczku kształcenia praktycznego,
- weryfikację wstępnego pomiaru kompetencji ucznia,
- weryfikację końcowego pomiaru kompetencji ucznia po zakończonym kształceniu praktycznym.

Poprawnie prowadzony monitoring realizacji programu kształcenia praktycznego daje gwarancję:

- weryfikacji efektów kształcenia pod kątem ich adekwatności i skuteczności,
- obiektywnej oceny kompetencji zawodowych ucznia przez opiekuna u pracodawcy,
- przygotowania profesjonalnego raportu z realizacji kształcenia praktycznego, który będzie odzwierciedlał rzeczywisty stan wykonywanych zadań w poszczególnych działach firmy,
- elastycznego korygowania i dostosowania realizacji zadań zawodowych do indywidualnych potrzeb ucznia,
- uzupełnienia luk kompetencyjnych,
- uzyskania certyfikatu potwierdzający odbycie kształcenia praktycznego w zawodzie.

Duże zaangażowanie pracodawców na etapie realizacji kształcenia praktycznego uczniów pozwoli na wykształcenie wysokiej klasy specjalistów, poszukiwanych na rynku pracy wyposażonych w pożądane kompetencje.

4. Kryteria i wskaźniki oceny jakości kompetencji zawodowych

Ocenę z kształcenia praktycznego powinien wystawić i podpisać opiekun po stronie pracodawcy, zgodnie z przyjętymi i przedstawionymi uczniowi kryteriami oceniania. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć ucznia powinno odbywać się przez cały czas realizacji praktyki u pracodawcy, na podstawie określonych kryteriów przedstawionych w tabeli. Kryteria oceniania powinny dotyczyć rzetelności wykonania przez ucznia wszystkich zadań wynikających z programu realizacji kształcenia praktycznego oraz zadań powierzonych przez opiekuna. Przy wystawianiu oceny powinny zostać uwzględniane:

- przestrzeganie dyscypliny pracy,
- właściwa postawa i kultura osobista oraz punktualność,
- stopień opanowania kompetencji i umiejętności zawodowych wskazanych w programie kształcenia praktycznego,
- organizacja pracy,
- samodzielność podczas wykonywania zadań,
- jakość wykonywanej pracy,
- poszanowanie wyposażenia i sprzętu,
- przestrzeganie przepisów bhp i p. poż. oraz ochrony środowiska,
- umiejętność pracy w zespole.

Ocena	Wskaźniki oceny jakości umiejętności zawodowych
Celujący	Opanowanie kompetencji i umiejętności w większym stopniu niż wymagane w programie kształcenia praktycznego. Samodzielne posługiwanie się wiedzą dla realizacji celów kształcenia praktycznego profesjonalne wykonywanie obowiązków zawodowych. Wysoka kultura osobista. Przestrzeganie dyscypliny pracy. Umiejętność pracy w zespole.
Bardzo dobry	Opanowanie kompetencji i umiejętności w pełnym zakresie określonym programem kształcenia praktycznego, umożliwiające samodzielne prace we wskazanych obszarach. Wysoka kultura osobista. Przestrzeganie dyscypliny pracy, skrupulatność. Umiejętność pracy w zespole.
Dobry	Stosowanie wiedzy wymaganej w programie kształcenia praktycznego w sytuacjach praktycznych inspirowanych przez opiekuna. Życzliwość i komunikatywność. Przestrzeganie dyscypliny pracy, pracowitość. Umiejętność pracy w zespole.
Dostateczny	Stosowanie wiedzy wymaganej w programie kształcenia praktycznego do celów praktycznych przy pomocy opiekuna ucznia w niektórych sytuacjach.

	Życzliwość i komunikatywność. Nieznaczne naruszanie dyscypliny pracy (np. sporadyczne spóźnienia).
Dopuszczający	Nieznajomość podstawowej wiedzy wymaganej w programie kształcenia praktycznego. Stosowanie wiedzy w praktyce jedynie przy pomocy Opiekuna ucznia. Wymagana ciągła pomoc w wykonaniu powierzonych zadań. Wiadomości przekazywane w języku zbliżonym do potocznego. Naruszanie dyscypliny pracy (np. liczne spóźnienia).
Niedostateczny	Brak zainteresowania kształtowaniem umiejętności zawodowych oraz pracą w zawodzie. Trudności w posługiwaniu się terminami związanymi z wykonywaniem zawodu. Nie przestrzeganie dyscypliny pracy.

5. System certyfikacji jakości kształcenia praktycznego

System certyfikacji jakości kształcenia praktycznego oparty jest o Europejskie Ramy Kwalifikacji oraz narzędzia kompetencyjne. Umożliwia zweryfikowanie i potwierdzenie nabytych umiejętności i kompetencji zawodowych branży mechanicznej w ramach zawodu monter systemów rurociągowych. Proponowany system certyfikacji pomaga wprowadzić klarowny system opisywania i potwierdzenia zdobytych kwalifikacji. Dzięki certyfikacji jakości kształcenia praktycznego pracodawcy będą mogli poznać rzeczywistą wiedzę, umiejętności i doświadczenia uczniów na podstawie certyfikatu potwierdzającego kompetencje kandydata do pracy/kształcenia praktycznego. Uczniowie szkoły branżowej, z uwagi na charakter swojej przyszłej pracy, wymagają szczególnie starannego przygotowania w zakresie wyposażenia w wiedzę i umiejętności, jak i ukształtowania postaw zawodowych.

W czasie kształcenia praktycznego uczeń powinien poznać istotę zawodu, którego się uczy, jego specyfikę i znaczenie społeczne, a także związek między zawodami w grupie.

Certyfikat profilu kompetencji dla osoby kształcącej w szkole wymaga opracowania profilu oraz przypisania do niego punktów. Zawiera on następujące elementy:

1. Informacje ogólne:

- nazwę szkoły,
- nazwę i opis zawodu,
- czas trwania kształcenia,
- dane osobowe osoby kształcącej się,
- imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za wystawienie certyfikatu,
- datę wystawienia.

2. **Profil organizacyjny i profil indywidualny** - określają obszary umiejętności oraz stopnie rozwoju kompetencji istotne dla programu kształcenia oraz odpowiednio etap rozwoju kompetencji osiągnięty dotąd przez osobę kształcąca się, a także odpowiadające temu punkty (ocena szkolna).

3. Informacje dodatkowe:

W razie konieczności można dodać informacje na temat kompetencji dodatkowych (lub obszarów tematycznych) opanowanych przez osobę kształcąca się w ramach programu kształcenia, które nie są jednak częścią profilu zawodowego, a także odpowiadające im punkty. Punkty te można następnie dodać do ostatecznej sumy punktów.

4. Dalsze uwagi:

W razie konieczności można dodać dalsze uwagi dotyczące różnic pomiędzy opisami w profilu organizacyjnym a programem nauczania lub planem szkolenia (np. w niektórych przypadkach tylko części opisów stopni rozwoju kompetencji mogą być istotne dla programu kształcenia). Ponadto, jeżeli dla jakiegoś obszaru kompetencji lub stopnia nie ukończono jeszcze rozwoju kompetencji oraz nie przyznano odpowiednich punktów za ten stopień, należy zaznaczyć, jakich kompetencji nadal

brakuje lub jakie należy jeszcze nabyć. W tym miejscu można dodać też informacje o kompetencjach dodatkowych nabytych przez osobę kształcąca się z zakresu organizowania i kierowania pracą małych zespołów pracowniczych, podejmowania i prowadzenie działalności gospodarczej.

W trakcie realizacji kształcenia praktycznego u pracodawcy uczniowie powinni doskonalić umiejętności wykonywania określonych zadań na poszczególnych stanowiskach pracy. Bardzo ważne jest doskonalenie kompetencji personalnych i społecznych: odpowiedzialności za wykonywaną pracę oraz wdrażanie do samokontroli w zakresie zadań zawodowych:

- a) technologicznych:
 - analizowanie dokumentacji technicznej oraz sporządzanie prostych szkiców¹,
 - przygotowywanie obrabiarki do pracy,
 - dobieranie i mocowanie narzędzi skrawających oraz uchwytów obróbczych,
 - mierzenie wielkości korekcyjnych narzędzia i miejsc zerowych przedmiotu obrabianego,
 - wykonywanie obróbki na maszynach,
 - wykonywanie pomiarów warsztatowych wytwarzanych detali,
- b) organizacyjnych:
 - organizowanie stanowiska pracy z uwzględnieniem przepisów prawa pracy, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz zasad ergonomii,
 - dobór, na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej obrabiarek: opravek, uchwytów, oraz innych pomocy warsztatowych do realizacji procesu technologicznego na obrabiarkach,
 - wprowadzanie innowacji na stanowisku pracy,
 - czyszczenie i konserwacja obsługiwanych maszyn, uchwytów, przyrządów obróbkowych, narzędzi skrawających oraz narzędzi i przyrządów pomiarowych

5.1. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla szkoły

Każda ze szkół kształcących w zawodzie realizuje określone zadania w zakresie kształcenia zawodowego. Nauka w szkołach obejmuje kształcenie: ogólne, zawodowe teoretyczne, zawodowe praktyczne. Kształcenie zawodowe, jak każda inna działalność, podlega regule oceny jakości świadczonych usług.

Prezentowany model certyfikacji jakości kształcenia dla szkoły ma pozwolić na ocenę kształcenia i ich realizacji, porównując je do standardów. Oceny powinni dokonać wszyscy uczestnicy procesu kształcenia zawodowego. Proponowany model w zakresie oceny i doskonalenia jakości kształcenia powinien zawierać: weryfikację efektów kształcenia, wskazanie luki kompetencyjnej oraz certyfikację kompetencji. Punktem wyjścia jest założenie, że przekazywana wiedza i umiejętności w szczególności zostają pogłębione poprzez możliwości ich stosowania w praktyce.

¹ „Informacja o zawodzie”, Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy, Warszawa 2018 -2020

CERTYFIKAT W ZAWODZIE potwierdzający zrealizowanie programu kształcenia praktycznego MONTER SYSTEMÓW RUROCIĄGOWYCH, numer zawodu 712613

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Podmiot przyjmujący na kształcenie praktyczne:

Data rozpoczęcia kształcenia praktycznego:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Cel kształcenia praktycznego:

- podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach kwalifikacji **MEC.04. Montaż systemów rurociągowych**,
- poznania specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy monter systemów rurociągowych, w tym ponoszenia odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy,
- zdobycia praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienia umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy,
- weryfikacji wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

W zakresie umiejętności: **poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji MEC.04. Montaż systemów rurociągowych**, był/a przygotowywany/a do realizacji zadań zawodowych w zakresie:

- 1) wykonywania ręcznej i mechanicznej obróbki rur;
- 2) wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągowych;
- 3) wykonywania montażu systemów rurociągowych;
- 4) wykonywania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych;
- 5) wykonywania robót związanych z konserwacją oraz naprawą systemów rurociągowych.

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej.

Obszar kompetencji	Uszczegółowienie	Ocena początkowa	Ocena po odbyciu kształcenia praktycznego
Wykonywanie ręcznej i mechanicznej obróbki rur	rozdziela materiały, narzędzia i urządzenia do obróbki rur		
	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do obróbki rur		

dobiera narzędzia i urządzenia pomocnicze do trasowania rur		
organizuje stanowisko do trasowania rur		
wykonuje operacje trasowania rur		
posługuje się instrukcjami użytkowania maszyn i urządzeń do obróbki rur		
dobiera maszyny i urządzenia do obróbki rur		
wykonuje obróbkę rur za pomocą maszyn i urządzeń		
przygotowuje narzędzia i urządzenia do cięcia rur		
przygotowuje rury do wykonania cięcia ręcznego i mechanicznego		
organizuje stanowisko do ręcznego oraz mechanicznego cięcia rur		
wykonuje operację cięcia rur		
przygotowuje rury do wykonania cięcia palnikiem acetylenowo-tlenowym		
organizuje stanowisko do cięcia rur zgodnie		
z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, zasadami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
opisuje zasady posługiwania się palnikiem acetylenowo-tlenowym		
dobiera narzędzia i urządzenia do gięcia rur		
przygotowuje rury do wykonania gięcia		
organizuje stanowisko do ręcznego oraz mechanicznego gięcia rur zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy		
dobiera narzędzia i urządzenia do obróbki końców rur		
przygotowuje rury do wykonania obróbki końców rur		

	organizuje stanowisko do obróbki końców rur zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy		
	dobiera narzędzia i urządzenia do gwintowania rur		
	przygotowuje rury do wykonania gwintowania		
	organizuje stanowisko do gwintowania rur zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy		
	określa kryteria jakości wykonania ręcznej i mechanicznej obróbki rur na podstawie dokumentacji		
	wykonuje pomiary i analizy w celu kontroli jakości wykonania ręcznej i mechanicznej obróbki rur		
Wykonywanie prefabrykowanych elementów rurociągów	analizuje dokumentację projektową prefabrykowanych elementów rurociągów		
	dobiera materiały do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
	i zunifikowane prefabrykowane elementy rurociągów na podstawie norm i katalogów		
	rozdziela materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
	opisuje zasady doboru materiałów, maszyn, urządzeń i narzędzi do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
	wybiera materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
	określa sposób i zakres przygotowania elementów systemów rurociągowych do montażu		
	dobiera materiały, urządzenia i narzędzia niezbędne do przygotowania elementów systemów rurociągowych do montażu		

organizuje stanowisko do przygotowania elementów systemów rurociągowych do montażu		
wykonuje prace związane z przygotowaniem elementów systemów rurociągowych do montażu		
posługuje się instrukcjami użytkowania maszyn i urządzeń do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągowych		
rozdziela maszyny i urządzenia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągowych		
dobiera, przygotowuje i stosuje maszyny		
i urządzenia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągowych		
rozdziela i dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągowych		
dokonywa pomiarów podczas wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągowych		
analizuje rysunki wykonawcze kształtek rurowych		
dobiera narzędzia, urządzenia i przyrządy pomiarowe niezbędne do wykonania kształtek rurowych		
organizuje stanowisko do wykonywania kształtek rurowych		
wykonuje operacje kształtowania i obróbki kształtek rurowych		
wyjaśnia zasady doboru rodzaju i kształtu spoin		
dobiera rodzaj i kształt spoiny do określonych zastosowań		
rozdziela spoiny szcpe		
określa parametry spoin szcpe na podstawie dokumentacji technicznej		
dobiera narzędzia, urządzenia i przyrządy niezbędne do wykonania spoin szcpe		

organizuje stanowisko do wykonania spoin szczepnych		
wykonuje operację spawania szczepnego		
rozdziela połączenia rur		
dobiera materiały, narzędzia, urządzenia niezbędne do wykonania połączenia rur		
organizuje stanowisko do wykonania połączenia rur		
wykonuje operacje łączenia rur		
określa sposób montażu odcinków rur, węzłów rurociągów i uzbrojenia na podstawie dokumentacji		
przygotowuje do montażu odcinki rur, węzły rurociągów i uzbrojenie		
dobiera materiały, narzędzia, urządzenia niezbędne do wykonania montażu		
organizuje stanowisko do wykonania montażu odcinków rur, węzłów rurociągów i uzbrojenia rur		
wykonuje montaż odcinków rur, węzłów rurociągów i uzbrojenia		
rozdziela wady połączeń elementów rurociągów		
analizuje przyczyny powstawania wad połączeń elementów rurociągów		
wymienia kryteria jakości wykonania prefabrykowanych elementów rurociągów		
sprawdza spełnienie kryteriów jakości wykonania prefabrykowanych elementów rurociągów		
opisuje sposób przeprowadzenia próby ciśnieniowej prefabrykowanych elementów rurociągów na stanowisku prób ciśnieniowych		
dobiera materiały, narzędzia, urządzenia		
i przyrządy pomiarowe niezbędne do wykonania próby ciśnieniowej		
montuje prefabrykowane elementy rurociągów na stanowisku prób ciśnieniowych		

	wykonuje próbę ciśnieniową		
Wykonywanie montażu systemów rurociągowych	dobiera materiały i narzędzia do montażu systemów rurociągowych na podstawie norm i katalogów		
	wyjaśnia sposób montażu elementów rurociągowych oraz systemów rurociągowych na podstawie ich instrukcji montażu		
	opisuje zasady prowadzenia i mocowania rurociągowych przemysłowych		
	stosuje zasady prowadzenia i mocowania rurociągowych przemysłowych		
	rozpoznaje elementy struktury systemów rurociągowych		
	znakuje elementy systemów rurociągowych		
	opisuje stan elementów systemów rurociągowych		
	rozdziela materiały oraz maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania do montażu systemów rurociągowych		
	określa zasady doboru materiałów oraz maszyn, urządzeń i narzędzi do montażu systemów rurociągowych		
	dokonyuje wyboru materiałów oraz maszyn, urządzeń i narzędzi do montażu systemów rurociągowych		
	określa zasady zabezpieczania i oznakowania miejsc wykonywania montażu systemów rurociągowych		
	dobiera materiały i sprzęt do zabezpieczenia i oznakowania miejsca wykonywania montażu systemów rurociągowych		
	wymienia kolejność czynności zabezpieczenia i oznakowania miejsca wykonywania montażu systemów rurociągowych		
	rozdziela narzędzia i sprzęt stosowane podczas montażu i demontażu systemów rurociągowych		
	dobiera narzędzia i sprzęt do montażu		

i demontażu systemów rurowodowych		
użytkuje narzędzia i sprzęt podczas montażu i demontażu systemów rurowodowych		
rozdziela technologie wykonania rurowodów		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania montażu rurowodów w określonych technologiach		
organizuje stanowiska do montażu rurowodów		
w określonych technologiach		
określa kolejność czynności montażu rurowodów w określonych technologiach		
rozdziela konstrukcje wsporcze rurowodów		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do montażu konstrukcji wsporczych rurowodów		
organizuje stanowiska do montażu konstrukcji wsporczych rurowodów		
określa kolejność czynności związanych z montażem konstrukcji wsporczych rurowodów		
rozdziela przeszkody budowlane i przeszkody terenowe		
opisuje warunki techniczne przejść rurowodów przez przeszkody budowlane i przeszkody terenowe		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania przejść rurowodów przez przeszkody budowlane i przeszkody terenowe		
wykonuje przejścia rurowodów przez różne rodzaje przeszkód		
rozdziela i przygotowuje urządzenia, armaturę, aparaturę kontrolno-pomiarową oraz urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne systemów rurowodowych		
określa kolejność czynności wykonania montażu urządzeń, armatury, aparatury kontrolno-pomiarowej oraz urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych systemów rurowodowych zgodnie z dokumentacją montażu		

opisuje sposób łączenia rurociągów wykonanych w różnych technologiach		
dobiera materiały, narzędzia, urządzenia		
i przyrządy pomiarowe niezbędne do wykonania połączenia nowych rurociągów z rurociągami istniejącymi		
łączy rurociągi nowe z rurociągami istniejącymi		
opisuje zabezpieczenia antykorozyjne i termoizolacyjne systemów rurociągowych		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych i termoizolacyjnych systemów rurociągowych		
zabezpiecza antykorozyjnie i termoizolacyjnie systemy rurociągowy		
opisuje zasady znakowania i opisu elementów systemów rurociągowych		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do znakowania i opisu elementów systemów rurociągowych		
rozdziela typowe awarie systemów rurociągowych		
opisuje typowe miejsca występowania awarii systemów rurociągowych		
analizuje podstawowe parametry w celu diagnozowania systemów rurociągowych		
lokalizuje nieszczelności rurociągów		
opisuje przyczynę nieszczelności i sposób usunięcia nieszczelności		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do usunięcia nieszczelności		
określa rodzaje prac związanych z usunięciem nieszczelności		
opisuje zakres robót związanych z konserwacją i naprawą systemów rurociągowych		

dobiera materiały, narzędzia i urządzenia niezbędne do wykonania konserwacji oraz naprawy systemów rurociągowych		
określa kolejność czynności wykonania konserwacji i naprawy systemu rurociągowego w określonym zakresie		
opisuje zasady przygotowania odcinków rurociągowych do wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia niezbędne do przygotowania odcinków rurociągowych do wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych		
wykonuje prace w celu przygotowania odcinków rurociągowych do wykonywania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych		
dobiera sprzęt i narzędzia do wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych		
posługuje się sprzętem podczas wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych		
kontroluje parametry próby ciśnieniowej systemów rurociągowych		
opisuje cel wykonania obmiaru robót i rozliczeń materiałowych tych robót		
rozpoznaje błędy związane z wykonaniem obmiaru i rozliczeń materiałowych robót		
wypełnia dokumentację dotyczącą obmiaru i rozliczeń materiałowych robót		
wymienia kryteria jakości wykonania montażu systemów rurociągowych		
sprawdza spełnienie kryteriów jakości wykonania montażu systemów rurociągowych		
wyjaśnia zasady transportu materiałów, maszyn, urządzeń i elementów systemów rurociągowych		
dobiera środki do transportu materiałów, maszyn, urządzeń i elementów systemów rurociągowych		

	wymienia obowiązujące zasady i przepisy stosowane w transporcie materiałów, maszyn, urządzeń i elementów systemów rurociągowych		
--	---	--	--

Legenda:

Ocena 1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.

Ocena 2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.

Ocena 3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.

Ocena 4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

Ocena 5. Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.

Ocena 6. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/ stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od			
Do			

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:..... Podpis dyrektora szkoły

5.2. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla CKP/CKZ

Centrum Kształcenia Praktycznego/Zawodowego, zwane dalej CKP/CKZ, realizuje określone zadania w zakresie kształcenia zawodowego. Nauka w CKP/CKZ może obejmować kształcenie: zawodowe teoretyczne, zawodowe praktyczne. Kształcenie zawodowe, jak każda inna działalność, podlega regule oceny jakości świadczonych usług. Prezentowany model ankietowania dla CKP/CKZ ma pozwolić na ocenę kształcenia i ich realizacji, porównując je do standardów. Oceny powinni dokonać wszyscy uczestnicy procesu kształcenia zawodowego. Proponowany model w zakresie oceny i doskonalenia jakości kształcenia powinien zawierać: weryfikację efektów kształcenia, wskazanie luki kompetencyjnej oraz certyfikację kompetencji.

CERTYFIKAT NR ...

POTWIERDZAJĄCY UMIEJĘTNOŚCI W ZAWODZIE

MONTER SYSTEMÓW RUROCIĄGOWYCH, numer zawodu 712613

Imię i nazwisko ucznia:

Nazwa CKZ:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Obszar kompetencji	Uszczegółowienie	Ocena początkowa	Ocena po odbyciu kształcenia praktycznego
Wykonywanie ręcznej i mechanicznej obróbki rur	rozdziela materiały, narzędzia i urządzenia do obróbki rur		
	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do obróbki rur		
	dobiera narzędzia i urządzenia pomocnicze do trasowania rur		
	organizuje stanowisko do trasowania rur		
	wykonuje operacje trasowania rur		
	posługuje się instrukcjami użytkowania maszyn i urządzeń do obróbki rur		
	dobiera maszyny i urządzenia do obróbki rur		
	wykonuje obróbkę rur za pomocą maszyn i urządzeń		
	przygotowuje narzędzia i urządzenia do cięcia rur		
	przygotowuje rury do wykonania cięcia ręcznego i mechanicznego		
	organizuje stanowisko do ręcznego oraz mechanicznego cięcia rur		
	wykonuje operację cięcia rur		
	przygotowuje rury do wykonania cięcia palnikiem acetylenowo-tlenowym		

	organizuje stanowisko do cięcia rur zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, zasadami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
	opisuje zasady posługiwania się palnikiem acetylenowo-tlenowym		
	dobiera narzędzia i urządzenia do gięcia rur		
	przygotowuje rury do wykonania gięcia		
	organizuje stanowisko do ręcznego oraz mechanicznego gięcia rur zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy		
	dobiera narzędzia i urządzenia do obróbki końców rur		
	przygotowuje rury do wykonania obróbki końców rur		
	organizuje stanowisko do obróbki końców rur zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy		
	dobiera narzędzia i urządzenia do gwintowania rur		
	przygotowuje rury do wykonania gwintowania		
	organizuje stanowisko do gwintowania rur zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy		
	określa kryteria jakości wykonania ręcznej i mechanicznej obróbki rur na podstawie dokumentacji		
	wykonuje pomiary i analizy w celu kontroli jakości wykonania ręcznej i mechanicznej obróbki rur		
Wykonywanie prefabrykowanych elementów rurociągów	analizuje dokumentację projektową prefabrykowanych elementów rurociągów		
	dobiera materiały do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
	i zunifikowane prefabrykowane elementy rurociągów na podstawie norm i katalogów		

rozdziela materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
opisuje zasady doboru materiałów, maszyn, urządzeń i narzędzi do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
wybiera materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
określa sposób i zakres przygotowania elementów systemów rurociągowych do montażu		
dobiera materiały, urządzenia i narzędzia niezbędne do przygotowania elementów systemów rurociągowych do montażu		
organizuje stanowisko do przygotowania elementów systemów rurociągowych do montażu		
wykonuje prace związane z przygotowaniem elementów systemów rurociągowych do montażu		
posługuje się instrukcjami użytkownika maszyn i urządzeń do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
rozdziela maszyny i urządzenia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
dobiera, przygotowuje i stosuje maszyny		
i urządzenia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
rozdziela i dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
dokonyuje pomiarów podczas wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów		
analizuje rysunki wykonawcze kształtek rurowych		

dobiera narzędzia, urządzenia i przyrządy pomiarowe niezbędne do wykonania kształtek rurowych		
organizuje stanowisko do wykonywania kształtek rurowych		
wykonuje operacje kształtowania i obróbki kształtek rurowych		
wyjaśnia zasady doboru rodzaju i kształtu spoin		
dobiera rodzaj i kształt spoiny do określonych zastosowań		
rozdziela spoiny szczerwne		
określa parametry spoin szczerwnych na podstawie dokumentacji technicznej		
dobiera narzędzia, urządzenia i przyrządy niezbędne do wykonania spoin szczerwnych		
organizuje stanowisko do wykonania spoin szczerwnych		
wykonuje operację spawania szczerwego		
rozdziela połączenia rur		
dobiera materiały, narzędzia, urządzenia niezbędne do wykonania połączenia rur		
organizuje stanowisko do wykonania połączenia rur		
wykonuje operacje łączenia rur		
określa sposób montażu odcinków rur, węzłów rurociągów i uzbrojenia na podstawie dokumentacji		
przygotowuje do montażu odcinki rur, węzły rurociągów i uzbrojenie		
dobiera materiały, narzędzia, urządzenia niezbędne do wykonania montażu		
organizuje stanowisko do wykonania montażu odcinków rur, węzłów rurociągów i uzbrojenia rur		
wykonuje montaż odcinków rur, węzłów rurociągów i uzbrojenia		

	rozdziela wady połączeń elementów rurociągów		
	analizuje przyczyny powstawania wad połączeń elementów rurociągów		
	wymienia kryteria jakości wykonania prefabrykowanych elementów rurociągów		
	sprawdza spełnienie kryteriów jakości wykonania prefabrykowanych elementów rurociągów		
	opisuje sposób przeprowadzenia próby ciśnieniowej prefabrykowanych elementów rurociągów na stanowisku prób ciśnieniowych		
	dobiera materiały, narzędzia, urządzenia		
	i przyrządy pomiarowe niezbędne do wykonania próby ciśnieniowej		
	montuje prefabrykowane elementy rurociągów na stanowisku prób ciśnieniowych		
	wykonuje próbę ciśnieniową		
Wykonywanie montażu systemów rurociągowych	dobiera materiały i narzędzia do montażu systemów rurociągowych na podstawie norm i katalogów		
	wyjaśnia sposób montażu elementów rurociągów oraz systemów rurociągowych na podstawie ich instrukcji montażu		
	opisuje zasady prowadzenia i mocowania rurociągów przemysłowych		
	stosuje zasady prowadzenia i mocowania rurociągów przemysłowych		
	rozpoznaje elementy struktury systemów rurociągowych		
	znakuje elementy systemów rurociągowych		
	opisuje stan elementów systemów rurociągowych		
	rozdziela materiały oraz maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania do montażu systemów rurociągowych		

określa zasady doboru materiałów oraz maszyn, urządzeń i narzędzi do montażu systemów rurociągowych		
dokonyuje wyboru materiałów oraz maszyn, urządzeń i narzędzi do montażu systemów rurociągowych		
określa zasady zabezpieczania i oznakowania miejsc wykonywania montażu systemów rurociągowych		
dobiera materiały i sprzęt do zabezpieczenia i oznakowania miejsca wykonywania montażu systemów rurociągowych		
wymienia kolejność czynności zabezpieczenia		
i oznakowania miejsca wykonywania montażu systemów rurociągowych		
rozdziela narzędzia i sprzęt stosowane podczas montażu i demontażu systemów rurociągowych		
dobiera narzędzia i sprzęt do montażu		
i demontażu systemów rurociągowych		
użytkuje narzędzia i sprzęt podczas montażu i demontażu systemów rurociągowych		
rozdziela technologie wykonania rurociągowych		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania montażu rurociągowych w określonych technologiach		
organizuje stanowiska do montażu rurociągowych		
w określonych technologiach		
określa kolejność czynności montażu rurociągowych w określonych technologiach		
rozdziela konstrukcje wsporcze rurociągowych		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do montażu konstrukcji wsporczych rurociągowych		
organizuje stanowiska do montażu konstrukcji wsporczych rurociągowych		
określa kolejność czynności związanych z montażem konstrukcji wsporczych rurociągowych		

rozdziela przeszkody budowlane i przeszkody terenowe		
opisuje warunki techniczne przejść rurociągów przez przeszkody budowlane i przeszkody terenowe		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania przejść rurociągów przez przeszkody budowlane i przeszkody terenowe		
wykonuje przejścia rurociągów przez różne rodzaje przeszkód		
rozdziela i przygotowuje urządzenia, armaturę, aparaturę kontrolno-pomiarową oraz urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne systemów rurociągowych		
określa kolejność czynności wykonania montażu urządzeń, armatury, aparatury kontrolno-pomiarowej oraz urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych systemów rurociągowych zgodnie z dokumentacją montażu		
opisuje sposób łączenia rurociągów wykonanych w różnych technologiach		
dobiera materiały, narzędzia, urządzenia		
i przyrządy pomiarowe niezbędne do wykonania połączenia nowych rurociągów z rurociągami istniejącymi		
łączy rurociągi nowe z rurociągami istniejącymi		
opisuje zabezpieczenia antykorozyjne i termoizolacyjne systemów rurociągowych		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych i termoizolacyjnych systemów rurociągowych		
zabezpiecza antykorozyjnie i termoizolacyjnie systemy rurociągowy		
opisuje zasady znakowania i opisu elementów systemów rurociągowych		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do znakowania i opisu elementów systemów rurociągowych		

rozdziela typowe awarie systemów rurociągowych		
opisuje typowe miejsca występowania awarii systemów rurociągowych		
analizuje podstawowe parametry w celu diagnozowania systemów rurociągowych		
lokalizuje nieszczelności rurociągów		
opisuje przyczynę nieszczelności i sposób usunięcia nieszczelności		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do usunięcia nieszczelności		
określa rodzaje prac związanych z usunięciem nieszczelności		
opisuje zakres robót związanych z konserwacją i naprawą systemów rurociągowych		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia niezbędne do wykonania konserwacji oraz naprawy systemów rurociągowych		
określa kolejność czynności wykonania konserwacji i naprawy systemu rurociągowego w określonym zakresie		
opisuje zasady przygotowania odcinków rurociągów do wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych		
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia niezbędne do przygotowania odcinków rurociągów do wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych		
wykonuje prace w celu przygotowania odcinków rurociągów do wykonywania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych		
dobiera sprzęt i narzędzia do wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych		
posługuje się sprzętem podczas wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych		
kontroluje parametry próby ciśnieniowej systemów rurociągowych		

	opisuje cel wykonania obmiaru robót i rozliczeń materiałowych tych robót		
	rozpoznaje błędy związane z wykonaniem obmiaru i rozliczeń materiałowych robót		
	wypełnia dokumentację dotyczącą obmiaru i rozliczeń materiałowych robót		
	wymienia kryteria jakości wykonania montażu systemów rurociągowych		
	sprawdza spełnienie kryteriów jakości wykonania montażu systemów rurociągowych		
	wyjaśnia zasady transportu materiałów, maszyn, urządzeń i elementów systemów rurociągowych		
	dobiera środki do transportu materiałów, maszyn, urządzeń i elementów systemów rurociągowych		
	wymienia obowiązujące zasady i przepisy stosowane w transporcie materiałów, maszyn, urządzeń i elementów systemów rurociągowych		

Legenda:

Ocena 1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.

Ocena 2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.

Ocena 3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.

Ocena 4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

Ocena 5. Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.

Ocena 6. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/ stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od			
Do			

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:

Podpis dyrektora CKZ:

5.3. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla pracodawcy

Przedmiotem badania jest jakość kształcenia praktycznego będąca integralnym elementem realizacji programu nauczania w szkole. Punktem wyjścia jest założenie, że przekazywana wiedza i umiejętności w szczególności zostają pogłębione poprzez możliwości ich stosowania w praktyce. Proponowany model certyfikacji ma pomóc pracodawcom w lepszym dopasowaniu swej oferty do oczekiwań potencjalnych uczniów kształcenia praktycznego oraz stanowi ważne źródło informacji dla pracodawców w zakresie osiągniętych rezultatów kształcenia zawodowego oraz budowaniu jakości kształcenia poprzez doskonalenie mechanizmów komunikacji pomiędzy wszystkimi podmiotami edukacji.

CERTYFIKAT NR ...

POTWIERDZAJĄCY UMIEJĘTNOŚCI W ZAWODZIE

MONTER SYSTEMÓW RUROCIĄGOWYCH, numer zawodu 712613

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Nazwa pracodawcy:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
Wykonywanie ręcznej i mechanicznej obróbki rur						
charakteryzuje materiały, narzędzia i urządzenia do obróbki rur						
wykonuje trasowanie rur						
użytkuje maszyny i urządzenia do obróbki rur						
wykonuje ręczne i mechaniczne cięcie rur						

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
wykonuje cięcie rur palnikiem acetylenowo-tlenowym						
wykonuje gięcie rur						
wykonuje obróbkę końców rur						
wykonuje gwintowanie rur						
kontroluje jakość wykonania ręcznej i mechanicznej obróbki rur						
Wykonywanie prefabrykowanych elementów rurociągów						
posługuje się dokumentacją projektową systemów rurociągowych, normami i katalogami materiałów oraz wyrobów						
dobiera materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów						
przygotowuje elementy systemów rurociągowych do montażu						
użytkuje maszyny i urządzenia do wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów						
posługuje się narzędziami i przyrządami pomiarowymi podczas wykonywania prefabrykowanych elementów rurociągów						
wykonuje kształtki rurowe						
charakteryzuje rodzaje i kształty spoin						
wykonuje spoiny szepne						
wykonuje połączenia rur						
montuje odcinki rur, węzły rurociągów oraz ich uzbrojenie						
określa wady połączeń elementów rurociągów i przyczyny ich powstawania						
kontroluje jakość wykonania prefabrykatów elementów rurociągów						

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
wykonuje próby ciśnieniowe prefabrykowanych elementów rurociągów na stanowisku prób ciśnieniowych						
Wykonywanie montażu systemów rurociągowych						
posługuje się dokumentacją systemów rurociągowych, normami i katalogami materiałów i narzędzi oraz instrukcjami montażu systemów rurociągowych						
przestrzega zasad prowadzenia i mocowania rurociągów przemysłowych						
przeprowadza inwentaryzację systemów rurociągowych						
dobiera materiały oraz maszyny, urządzenia i narzędzia do montażu systemów rurociągowych						
zabezpiecza i oznakowuje miejsca wykonywania montażu systemów rurociągowych						
posługuje się narzędziami i sprzętem podczas montażu i demontażu systemów rurociągowych						
wykonuje montaż rurociągów w określonych technologiach						
montuje konstrukcje wsporcze rurociągów						
wykonuje przejścia rurociągów przez przeszkody budowlane i przeszkody terenowe						
montuje urządzenia, armaturę, aparaturę kontrolno-pomiarową oraz urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne systemów rurociągowych						
wykonuje połączenia nowych rurociągów z rurociągami istniejącymi						
wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne i termoizolacyjne systemów rurociągowych						
znakuje i opisuje elementy systemów rurociągowych						
wykrywa i lokalizuje awarie systemów rurociągowych						
usuwa nieszczelności systemów rurociągowych						

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	6
wykonuje roboty związane z konserwacją i naprawą systemów rurociągowych						
przygotowuje odcinki rurociągowych do wykonania prób ciśnieniowych systemów rurociągowych						
wykonuje próby ciśnieniowe systemów rurociągowych						
wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe tych robót						
kontroluje jakość wykonania montażu systemów rurociągowych						
transportuje materiały, maszyny, urządzenia i elementy systemów rurociągowych						
Kompetencje personalne i społeczne						
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej						
planuje wykonanie zadania						
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania						
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany						
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem						
doskonali umiejętności zawodowe						
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej						
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów						
współpracuje w zespole						

Legenda:

Ocena 1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.

Ocena 2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.

Ocena 3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.

Ocena 4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

Ocena 5. Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.

Ocena 6. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od			
Do			

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:.....

Podpis pracodawcy:

Podstawy prawne:

- 1) Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. z 2020 r. poz. 910);
- 2) Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2019 r., poz. 1481 z późn. zm.);
- 3) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. z 2019 r., poz. 316 z późn. zm.);
- 4) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 29 marca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. z 2019 r. poz. 644 z późn. zm.);
- 5) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. z 2019 r. poz. 639);
- 6) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2019 poz. 991 z późn. zm.);
- 7) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. z 2019 r., poz. 373 z późn. zm.);
- 8) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 652 z późn. zm.).