

Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie
za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

INFORMACJA O ZAWODZIE

Maszynista kotła (818201)



Maszyniści kotłów parowych i pokrewni

Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej rozpowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

INFORMACJA O ZAWODZIE

Maszynista kotła (818201)

Maszyniści kotłów parowych i pokrewni

Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy

Publikacja opracowana w ramach projektu **Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa II Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.4 Modernizacja publicznych i niepublicznych służb zatrudnienia oraz lepsze dostosowanie ich do potrzeb rynku pracy

PROJEKT NR: POWR.02.04.00-00-0060/16-00

Partnerzy projektu INFODORADCA+:

- DORADCA Consultants Ltd Sp. z o.o., Gdynia
- Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom
- Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa
- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
- PBS Sp. z o.o., Sopot

INFORMACJA O ZAWODZIE

Maszynista kotła (818201)

© Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy, Warszawa 2018

Kopiowanie i rozpowszechnianie w całości lub w części dozwolone wyłącznie za podaniem źródła.

ISBN 978-83-7789-495-8 [928]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce wykonane przez zespół ekspercki.



SPIS TREŚCI

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU	3
1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności).....	3
1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu.....	3
1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD	3
1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący.....	3
2. OPIS ZAWODU.....	4
2.1. Synteza zawodu.....	4
2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania.....	4
2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy).....	5
2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne.....	6
2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie.....	7
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji	8
2.7. Zawody pokrewne	9
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE	9
3.1. Zadania zawodowe	9
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Obsługiwanie kotła	9
3.3. Kompetencje społeczne.....	11
3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.....	12
3.5. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji.....	12
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO.....	12
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie	12
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu	13
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów	15
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.....	15
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)	16
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE	16
7. SŁOWNIK POJĘĆ	18
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)	18
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)	20

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności)

Maszynista kotła 818201

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Operator kotła wodnego.
- Operator maszyn i urządzeń hutniczych.
- Operator urządzeń nawęglania i odżużlania.
- Operator urządzeń odpylających.
- Palacz centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 8182 – Steam engine and boiler operators.

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007):

- Sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych.

1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący

Notka metodologiczna

Opis informacji o zawodzie opracowano na podstawie:

- analizy źródeł (akty prawne, klasyfikacje krajowe, międzynarodowe) oraz źródeł internetowych,
- analizy opisu zawodu zamieszczonego w wyszukiwarce opisów zawodów na Portalu Publicznych Służb Zatrudnienia,
- badań ankietowych prowadzonych w projekcie INFODORADCA+ w marcu 2019 r.,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspertki:

- Barbara Ruzik – Ciepłownia Miejska, Szydłowiec.
- Małgorzata Sołtysiak – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Michał Zuba – Ekspert niezależny, Radom.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Jolanta Religa – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Ireneusz Woźniak – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Mirosław Żurek – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Recenzenci:

- Andrzej Stępień – Ekspert niezależny, Radom.
- Andrzej Suszek – Centrum Kształcenia Zawodowego, Świdnica.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Damian Kowalski – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Hutniczego – Huta Ostrowiec, Ostrowiec Świętokrzyski.
- Grzegorz Śliwiński – NSZZ „Solidarność” KWW BUDRYK JSW S.A., Ornontowice.

Data (rok) opracowania opisu informacji o zawodzie: 2019 r.

WAŻNE:

W tekście opisu informacji o zawodzie występują podkreślenia wybranych określeń wraz z indeksem górnym, który wskazuje numer definicji w słowniku branżowym w punkcie 7.2.

2. OPIS ZAWODU

2.1. Synteza zawodu

Maszynista kotła wykonuje prace związane z rozruchem kotłów oraz nadzoruje przebieg procesu spalania.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Maszynista kotła wykonuje prace związane z uruchamianiem oraz eksploatacją kotłów. Jego rolą jest monitorowanie przebiegu procesu spalania, w szczególności prowadzi ruch kotła parowego lub wodnego, utrzymuje określone parametry pary lub wody, reguluje oraz zabezpiecza ilość paliwa, powietrza i wody podawanych do kotła oraz utrzymuje prawidłowy proces spalania. Identyfikuje oraz likwiduje zakłócenia występujące w pracy kotła.

Pracownik zatrudniony w tym zawodzie odczytuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej i prowadzi książkę pracy kotła. Współpracuje z grupą remontową przy konserwacji i remontach kotłów.

Sposoby wykonywania pracy

Maszynista kotła wykonuje działania polegające m.in. na:

- organizowaniu stanowiska pracy maszynisty kotła zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii,
- prowadzeniu prawidłowego przebiegu magazynowania paliwa stałego oraz transportowania paliwa stałego do zasobników węglowych,
- obsłudze układów nawęglania, odzulfiania, odpylania maszyn i urządzeń służących do produkcji energii cieplnej,
- nadzorowaniu procesu odprowadzania spalin,
- kontrolowaniu działania pomocniczych urządzeń kotłowni (agregatów pompowych, sprężarek powietrza, wentylatorów, przekładni, elektrofiltrów, układów odpopielania oraz układów hydraulicznych do napędu ruchomych rusztów itp.),
- utrzymywaniu odpowiednich parametrów (poziomu, ciśnienia i temperatury) wody i pary,
- dobieraniu optymalnych parametrów pracy kotła,
- sprawdzaniu i odczytywaniu parametrów urządzeń do zasilania kotła (waga taśmociągowa)
- sterowaniu i nadzorowaniu procesu uruchomienia pracy kotłów oraz nadzorowaniu pracy systemów dostarczania paliwa,
- sprawdzaniu stanu technicznego kotła i urządzeń pomocniczych,
- prowadzeniu rejestrów odczytów mierników i przyrządów pomiarowych,
- zabezpieczaniu kotłów i urządzeń w przypadku awarii,
- wykonywaniu prac konserwacyjnych i porządkowych.

Więcej szczegółowych informacji znajduje się w sekcjach: 3.1. Zadania zawodowe oraz 3.2. Kompetencja zawodowa.

2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy)

Warunki pracy

Maszynista kotła wykonuje prace w pomieszczeniach zamkniętych, tj.: kotłowniach³, ciepłowniach¹ lub w innych pomieszczeniach produkcyjnych, w których zlokalizowane są źródła ciepła. Stanowiska pracy są usytuowane w pomieszczeniach różnej wielkości. Zazwyczaj praca wykonywana jest w pozycji stojącej oraz wymuszonej.

Praca wykonywana jest w zróżnicowanych warunkach; możliwa jest m.in. wysoka lub niska temperatura, zapylenie. W pomieszczeniach występuje oświetlenie naturalne i sztuczne oraz instalacje wentylacyjne.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie.

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Maszynista kotła w działalności zawodowej wykorzystuje m.in.:

- urządzenia diagnostyczne do kontroli i regulacji urządzeń cieplnych,
- narzędzia, elektronarzędzia i urządzenia ślusarskie: szufla, szczotka, taczka, hak (szczególnie w kotłowniach z kotłami² starszego typu),
- narzędzia hydrauliczne (imadło, klucze hydrauliczne, gwintownice),
- mierniki poziomu wody,
- zestaw do badania zaworów bezpieczeństwa, przecinarki, spawarki,
- zestaw do badania jakości wody,
- mierniki elektryczne,
- przyrządy pomiarowe⁶, testery do sprawdzania szczelności urządzeń i połączeń kotłów i armatury kotłowej,
- transportery,
- zgarniacze,
- zsypy,
- urządzenia kruszące,
- wentylatory powietrza, spalin.

Organizacja pracy

Maszynista kotła, w zależności od miejsca pracy, wykonywanych zadań zawodowych i liczby zatrudnionych osób, może pracować indywidualnie lub zespołowo. Praca maszynisty kotła jest pracą trzymianową, wykonywaną również w dni wolne od pracy, w systemie 8 godzin dziennie.

Obsługa i nadzór kotła są prowadzone zgodnie z zaleceniami znajdującymi się w instrukcji stanowiskowej oraz zaleceniami Urzędu Dozoru Technicznego – UDT. Pracownik w tym zawodzie z odpowiada przede wszystkim za bezpieczeństwo i zdrowie własne oraz współpracowników, a także za maszyny, urządzenia i wyposażenie.

Przy pracach w zakresie naprawy usterek wymagana jest dyspozycyjność oraz szybka reakcja, niejednokrotnie w godzinach późnonocnych oraz w dni świąteczne.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Maszynista kotła w trakcie wykonywania pracy narażony jest m.in. na:

- hałas, wysoką temperaturę,
- kontakt z pyłami (węglowym, popiołowym i żużlowym),
- pęknięcia kotłów, rozszczelnienie się armatury, wybuchy, pożary, zatrucie substancjami toksycznymi,
- zaburzenia funkcjonowania układu oddechowego, wzroku oraz zmiany skórne,
- zatrucia tlenkiem węgla lub gazem,
- porażenia prądem elektrycznym,
- poparzenia od gorących powierzchni kotłów lub czynników grzewczych,
- zmęczenie i ogólne złe samopoczucie.

Do występujących w zawodzie chorób można zaliczyć m.in.:

- stłuczenia, złamania,
- choroby skóry,
- choroby wzroku,
- choroby układu kostno-stawowego,
- choroby układów oddechowego i pokarmowego,
- reakcje alergiczne.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **maszynista kotła** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych

- ogólna wydolność fizyczna,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność narządu słuchu,
- sprawność narządu równowagi,

w kategorii sprawności sensomotorycznych

- koordynacja wzrokowo-ruchowa,
- ostrość wzroku,
- ostrość słuchu,
- rozróżnianie barw,
- szybki refleks,
- zmysł równowagi,
- spostrzegawczość;

w kategorii sprawności i zdolności

- zdolność koncentracji uwagi,
- rozumowanie logiczne,
- uzdolnienia techniczne,
- zdolność do przestrzegania reguł, przepisów i standardów,
- współdziałanie i współpraca w zespole (grupie);

w kategorii cech osobowościowych

- gotowość do współdziałania,
- ciekawość poznawcza,
- dbałość o jakość pracy,
- samodzielność,
- samokontrola,

- wytrwałość i cierpliwość,
- dokładność,
- rzetelność,
- zainteresowania techniczne,
- odpowiedzialność za działania zawodowe,
- dbałość o jakość pracy.

Więcej informacji znajduje się w sekcjach: 3.3. Kompetencje społeczne; 3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.

Wymagania zdrowotne

Do podjęcia pracy w zawodzie **maszynista kotła** wymagane są: dobry ogólny stan zdrowia, sprawność fizyczna, prawidłowy wzrok i słuch, sprawność zmysłu dotyku i narządów równowagi. Pod względem wydatku energetycznego praca w tym zawodzie należy do średnio ciężkich. Nie występują w niej specyficzne obciążenia umysłowe.

Przeciwwskazaniami do wykonywania tego zawodu są:

- dysfunkcje kończyn dolnych i górnych ograniczające wykonywanie precyzyjnych czynności,
- dysfunkcje narządu wzroku i słuchu,
- znaczne wady wzroku i słuchu niepoddające się korekcji,
- zaburzenia równowagi, zawroty głowy, omdlenia,
- skłonność do alergii,
- choroby układów krążenia i oddechowego,
- epilepsja,
- klaustrofobia.

WAŻNE:

O stanie zdrowia i ewentualnych przeciwwskazaniach do wykonywania zawodu orzeka lekarz medycyny pracy.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.

2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

Wykształcenie niezbędne do podjęcia pracy w zawodzie

Obecnie (2019 r.) do podjęcia pracy w zawodzie **maszynista kotła** preferowane jest wykształcenie na poziomie branżowej szkoły I stopnia (dawniej zasadnicza szkoła zawodowa) w zawodach z branży mechanicznej, np. w zawodzie pokrewnym monter sieci i urządzeń sanitarnych.

Alternatywne wykształcenie można uzyskać na drodze rzemieślniczego przygotowania zawodowego, w zawodzie pokrewnym monter sieci i urządzeń sanitarnych.

Możliwe jest również wykonywanie zawodu przez osoby posiadające wykształcenie podstawowe (lub gimnazjalne), które zdobyły wiedzę i doświadczenie na drodze szkolenia praktycznego (przyuczenie) na stanowisku pracy maszynisty kotła.

Tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

Podjęcie pracy w zawodzie **maszynista kotła** ułatwiają:

- posiadanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje pełne w zawodzie pokrewnym (szkolnym) monter sieci i urządzeń sanitarnych (BD.05 Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych), uzyskanego po zdaniu egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne,

- ukończenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego i zdanie egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne, potwierdzającego kwalifikację cząstkową BD.05 Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych (monter sieci i urządzeń sanitarnych),
- posiadanie świadectwa czeladniczego lub dyplomu mistrzowskiego w zawodzie pokrewnym monter sieci i urządzeń sanitarnych, nadawanych w ramach kształcenia rzemieślniczego po zdaniu egzaminu, organizowanego przez Izby Rzemieślnicze.

Dodatkowymi atutami przy zatrudnianiu maszynisty kotła są:

- suplement Europass (w języku polskim i angielskim), wydawany na prośbę zainteresowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne (do dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe) oraz Izby Rzemieślnicze (do świadectwa czeladniczego i dyplomu mistrzowskiego),
- uprawnienia do obsługi różnego typu kotłów węglowych, opalanych drewnem itp. wydawane przez producentów lub autoryzowanych dystrybutorów kotłów,
- świadectwa potwierdzające posiadanie kwalifikacji do obsługi kotłów o mocy powyżej 50 kW zasilanych różnymi paliwem,
- uprawnienia w zakresie eksploatacji instalacji cieplnych,
- uprawnienia do obsługi urządzeń ciśnieniowych,
- uprawnienia do spawania,
- prawo jazdy kategorii B, C lub C+E.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu.

2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji

Możliwości rozwoju zawodowego i awansu

Pracownik w zawodzie **maszynista kotła** może:

- rozpocząć pracę od stanowiska pomocnika, a następnie wraz z nabyciem doświadczenia zawodowego awansować na samodzielne stanowisko maszynisty,
- po nabyciu dalszego doświadczenia zawodowego, przy posiadaniu dobrych zdolności i umiejętności organizacyjnych oraz umiejętności pracy z ludźmi – awansować na stanowisko brygadzysty nadzorującego pracę małego zespołu pracowników,
- dalej kształcić się w szkole branżowej II stopnia lub technikum, np. w zawodzie technik inżynierii sanitarnej, a po zdaniu matury kontynuować naukę na uczelni wyższej (np. na kierunkach mechanicznych lub pokrewnych) i awansować na stanowisko kierownicze wyższego szczebla,
- założyć i prowadzić własną działalność gospodarczą w zakresie świadczenia usług maszynisty kotła,
- doskonalić swoje umiejętności, uczestnicząc w branżowych szkoleniach,
- rozwijać swoje kompetencje poprzez udział w kształceniu i/lub szkoleniu w zawodach pokrewnych.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2019 r.) w zawodzie **maszynista kotła** nie ma możliwości potwierdzania kompetencji zawodowych w ramach edukacji formalnej i pozaformalnej.

Istnieje możliwość potwierdzania (przed Okręgową Komisją Egzaminacyjną) kompetencji przydatnych do wykonywania zawodu maszynista kotła w zawodzie pokrewnym, w zakresie kwalifikacji BD.05 Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych (monter sieci i instalacji sanitarnych).

Alternatywną drogą potwierdzania kompetencji w zawodzie maszynista kotła jest uzyskanie tytułu czeladnika, a następnie mistrza w zawodzie monter sieci i instalacji sanitarnych. Dokumentami

potwierdzającymi te tytuły są odpowiednio: świadectwo czeladnicze oraz dyplom mistrzowski, wydawane przez Izby Rzemieślnicze.

Więcej informacji można uzyskać w Bazie Usług Rozwojowych <https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl> oraz Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

2.7. Zawody pokrewne

Osoba zatrudniona w zawodzie **maszynista kotła** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Technik inżynierii sanitarnej ⁵	311218
Monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych ⁵	712616
Palacz gazowych kotłów centralnego ogrzewania	818204
Palacz wodnych rusztowych kotłów centralnego ogrzewania	818205
Palacz kotła parowego	818206

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **maszynista kotła** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

- Z1 Przygotowywanie kotła do uruchomienia.
- Z2 Obsługiwanie urządzeń współpracujących z kotłem.
- Z3 Prowadzenie procesu spalania w kotłach.
- Z4 Konserwacja kotła oraz urządzeń współpracujących.
- Z5 Monitorowanie procesu spalania.
- Z6 Prowadzenie dokumentacji kontrolno-pomiarowej.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Obsługiwanie kotła do spalania

Kompetencja zawodowa Kz1: Obsługiwanie kotła obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Przygotowywanie kotła do uruchomienia	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska podczas uruchomienia i obsługi kotłów; • Rodzaje i <u>moce kotłów</u>⁵ oraz zasady ich budowy; • Właściwości energetyczne paliw przewidzianych do danych rodzajów kotłów; • Zasady dostarczania surowca energetycznego do kotłów; • Zasady i procedury napełniania kotłów wodą np. za pomocą pomp zasilających; • Instrukcje i zalecenia w zakresie dopuszczalnych parametrów temperatury i ciśnienia kotłów; 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosować zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska podczas uruchomienia i obsługi kotłów; • Rozróżniać rodzaje kotłów i identyfikować elementy ich budowy; • Dobierać i dostarczać surowiec energetyczny do kotła; • Napełniać kotły wodą za pomocą pomp zasilających; • Uruchomić kocioł ze stanu zimnego lub gorącej rezerwy; • Podnosić temperaturę i ciśnienie zgodnie

<ul style="list-style-type: none"> • Zasady i procesy ruchu kotła parowego lub wodnego oraz parametry pary lub wody; • Instrukcje obsługi kotłów. 	<p>z instrukcją i zaleceniami;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wykonywać regulacje parametrów pracy kotłów; • Obsługiwać kotły zgodnie z instrukcją.
---	---

Z2 Obsługiwanie urządzeń współpracujących z kotłem

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Instrukcje obsługi urządzeń pomocniczych kotłów; • Zasady obsługi automatycznych wag oraz taśmociągów; • Zasady obsługi pomp jedno- i wielostopniowych do zasilania kotłów wodą z napędem elektrycznym i ręcznym; • Zasady działania zaworów bezpieczeństwa; • Zasady regulacji ilości powietrza dostarczanego do kotła. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługiwać urządzenia pomocnicze kotłów; • Obsługiwać automatyczną wagę do ważenia paliwa i taśmociąg zasilające kotły; • Obsługiwać pompy jedno- i wielostopniowe niezbędne do okresowego zasilania kotłów wodą z napędem elektrycznym i ręcznym; • Obsługiwać i sprawdzać zawory bezpieczeństwa; • Obsługiwać wentylatory podmuchowe i wyciągowe.

Z3 Prowadzenie procesu spalania w kotłach

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawy procesów spalania paliw stałych; • Zasady procesu spalania paliw w danego rodzaju kotłach; • Zasady nadmuchu i wyciągu do prawidłowego spalania; • Zasady czyszczenia powierzchni grzewczej za pomocą zdmuchiwalczy parowych; • Zasady i procedury przeprowadzania procesu odmulania kotła na podstawie wyników i analiz; • Mierniki CO₂ i O₂ w spalinach odprowadzanych do komina; • Instrukcje obsługi kotłów; • Optymalne parametry prowadzenia procesu technologicznego; • Rodzaje i zakres zastosowania urządzeń i maszyn współpracujących z kotłem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dostarczać surowiec energetyczny do kotła; • Prowadzić proces spalania paliw w kotłach; • Regulować ilość powietrza dostarczanego do kotła; • Przedmuchiwać parą obrotowe podgrzewacze powietrza; • Przeprowadzać czyszczenie powierzchni grzewczej za pomocą zdmuchiwalczy parowych; • Przeprowadzać proces odmulania na podstawie wyników i analiz; • Prowadzić proces spalania z uwzględnieniem zawartości CO₂ i O₂ w spalinach; • Prowadzić kontrolę przepływu czujnika grzewczego przez kocioł; • Regulować pracę kotła zgodnie z instrukcją; • Obsługiwać kotły zgodnie z instrukcją.

Z4 Konserwacja kotła oraz urządzeń współpracujących

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Metody oceny stanu technicznego aparatury kontrolno-pomiarowej współpracującej z kotłem; • Zasady i standardy oceny stanu urządzeń doprowadzających paliwo do kotła; • Zasady i standardy w zakresie urządzeń odprowadzania spalin; • Możliwe zagrożenia w bieżącej pracy kotłów i metody przeciwdziałania zagrożeniom; • Instrukcje postępowania w przypadku awarii, 	<ul style="list-style-type: none"> • Oceniać stan techniczny aparatury kontrolno-pomiarowej; • Sprawdzać stan urządzeń doprowadzających paliwo do kotła; • Oceniać stan urządzeń odprowadzania spalin; • Identyfikować zagrożenia podczas obsługi kotłów; • Postępować w przypadku awarii, pożaru lub innego zagrożenia w trakcie obsługi kotłów.

pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi kotłów.	
---	--

Z5 Monitorowanie procesu spalania	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Zasady procesu spalania danego rodzaju paliwa; • Zasady utrzymania odpowiedniej temperatury czynnika grzewczego wody; • Zasady pracy przepływu czujnika grzewczego przez kocioł; • Instrukcje obsługi szaf sterowniczych; • Instrukcje obsługi kotła; • Zasady działania urządzeń i maszyn współpracujących z kotłem; • Zasady eksploatacji urządzeń odprowadzania spalin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzić proces spalania paliw w sposób kontrolowany; • Oceniać i interpretować wartości parametrów spalania; • Prowadzić kontrolę przepływu czujnika grzewczego przez kocioł; • Obserwować wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych w szafach sterowniczych; • Regulować pracę kotła zgodnie z instrukcją; • Obsługiwać urządzenia i maszyny współpracujące z kotłem; • Kontrolować eksploatację urządzeń odprowadzania spalin.

Z6 Prowadzenie dokumentacji kontrolno-pomiarowej	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Normy i zakresy wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych maszyn i urządzeń współpracujących z kotłem; • Prowadzenie raportów pracy urządzeń; • Zasady sporządzania dokumentacji w zakresie eksploatacji kotła. 	<ul style="list-style-type: none"> • Odczytywać i interpretować wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych maszyn i urządzeń współpracujących z kotłem; • Zapisywać w książce pracy parametry pracy kotła. • Wypełniać dokumenty dotyczące eksploatacji kotła.

3.3. Kompetencje społeczne

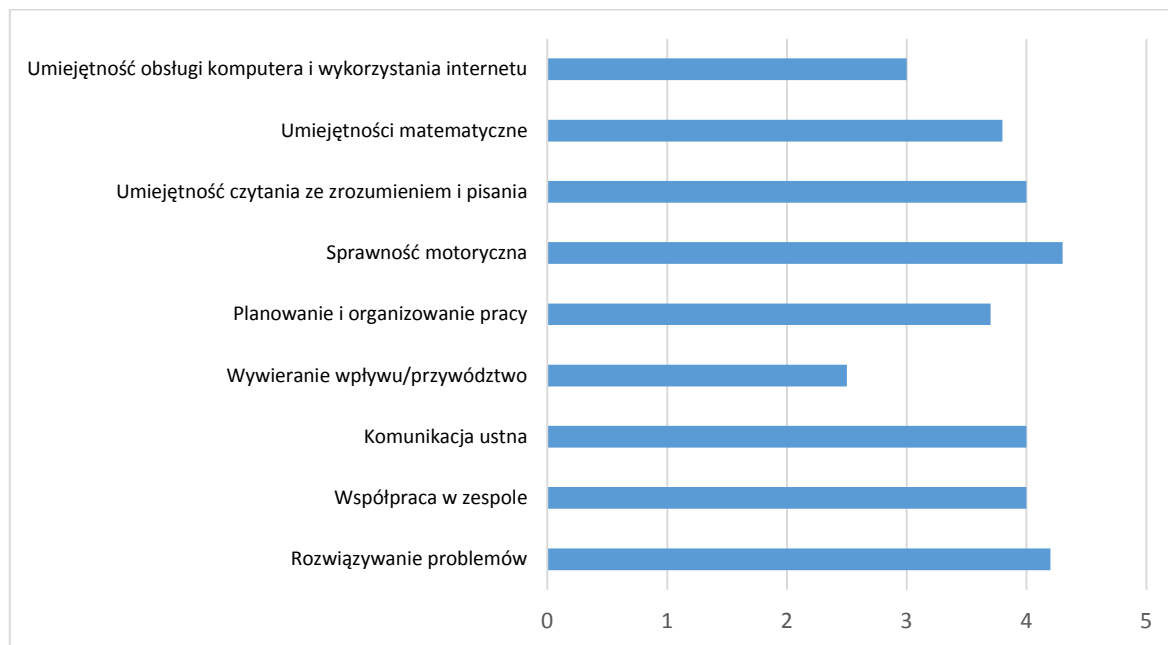
Pracownik w zawodzie **maszynista kotła** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań (bezpieczeństwo i zdrowie ludzi) oraz za powierzone urządzenia i narzędzia wykorzystywane na stanowisku pracy maszynisty kotła.
- Wykonywania pracy samodzielnie i podejmowania współpracy w zespole uczestniczącym w obsłudze kotła/kotłów.
- Dokonywania oceny zagrożenia zdrowia oraz życia i podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia, wynikającego z pracy podczas obsługi kotła.
- Funkcjonowania w zespole pracowniczym w różnych miejscach i na stanowiskach pracy właściwych dla zawodu maszynisty kotła.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami.
- Podnoszenia kompetencji zawodowych w kontekście zmian prawnych i nowych rozwiązań technologiczno-organizacyjnych właściwych dla maszynisty kotła.

3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

Pracownik powinien posiadać zdolność właściwego wykonywania zadań zawodowych i predyspozycje do rozwoju zawodowego. Dlatego wymaga się od niego odpowiednich kompetencji kluczowych. Zostały one zilustrowane w formie profilu (rys. 1) ukazującego wagę kompetencji kluczowych dla zawodu **maszynista kotła**.



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **maszynista kotła**.

Uwaga:

Wykaz kompetencji kluczowych opracowano na podstawie wykazu stosowanego w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – projekt PIAAC (OECD).

3.5. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **maszynista kotła** nawiązują do opisów poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis zawodu, zadań zawodowych i wymagań kompetencyjnych może stanowić materiał informacyjny dla przygotowania (lub aktualizacji) opisów kwalifikacji wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK). Więcej informacji:

- Zintegrowany System Kwalifikacji: <https://www.kwalifikacje.gov.pl>
- Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji: <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO

4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie

Maszynista kotła może podjąć pracę m.in. w:

- kotłowniach, ciepłowniach obsługujących kotły różnej mocy,
- zakładach energetycznych,
- przedsiębiorstwach przemysłowych, posiadających własne źródła ciepła.

Obecnie (2019 r.) według Barometru zawodów zapotrzebowanie na maszynistów kotłów utrzymuje się na stałym poziomie. Wzrost zapotrzebowania na pracowników w tym zawodzie jest zauważalny w województwach: mazowieckim, dolnośląskim i wielkopolskim.

WAŻNE:

Zachęcamy do sprawdzenia dostępnych ofert pracy w **Centralnej Bazie Ofert Pracy:**

<http://oferty.praca.gov.pl>

Natomiast aktualizacje informacji o możliwościach zatrudnienia w zawodzie, przyszłe zapotrzebowanie na dany zawód na rynku pracy oraz dodatkowe informacje można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.03.2019]:

Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:

<http://mz.praca.gov.pl>

<https://www.gov.pl/web/rodzina/zawody-deficytowe-zrownowazone-i-nadwyzkowe>

Barometr zawodów: <https://barometrzwodow.pl>

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:

Mazowieckie – <http://obserwatorium.mazowsze.pl>

Małopolskie – <https://www.obserwatorium.malopolska.pl>

Lubelskie – <http://lorp.wup.lublin.pl>

Regionalne Obserwatorium Rynku Pracy w Łodzi – <http://obserwatorium.wup.lodz.pl>

Pomorskie – <http://www.porp.pl>

Opolskie – <http://www.obserwatorium.opole.pl>

Wielkopolskie – <http://www.obserwatorium.wup.poznan.pl>

Zachodniopomorskie – <https://www.wup.pl/pl/dla-instytucji/zachodniopomorskie-obserwatorium-ryнку-pracy>

Podlaskie – <http://www.obserwatorium.up.podlasie.pl>

Zielona Linia. Centrum Informacyjne Służb Zatrudnienia:

<http://zielonalinia.gov.pl>

Portal Prognozowanie Zatrudnienia:

www.prognozowaniezatrudnienia.pl

Portal EU Skills Panorama:

<http://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en>

Europejski portal mobilności zawodowej EURES:

<https://eures.praca.gov.pl>

<https://ec.europa.eu/eures/public/pl/homepage>

4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu

Kształcenie

Obecnie (2019 r.) w ramach systemu edukacji zawodowej w Polsce nie prowadzi się kształcenia kandydatów do pracy w zawodzie **maszynista kotła**.

Kształcenie w zawodzie pokrewnym monter sieci i instalacji sanitarnych oferują branżowe szkoły I stopnia (dawniej zasadnicze szkoły zawodowe) oraz branżowe szkoły II stopnia i technika (w zawodzie pokrewnym technik inżynierii sanitarnej).

Możliwe jest również uczestnictwo w kwalifikacyjnych kursach zawodowych (dla dorosłych) w zawodzie pokrewnym monter sieci i instalacji sanitarnych, w ramach kwalifikacji BD.05 Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych, które mogą organizować:

- publiczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe,

- niepubliczne szkoły posiadające uprawnienia szkół publicznych, prowadzące kształcenie zawodowe,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego, placówki kształcenia praktycznego, ośrodki doksztalcania i doskonalenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową na podstawie ustawy Prawo przedsiębiorców.

Potwierdzenie kwalifikacji BD.05 prowadzą (również w trybie eksternistycznym) Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Kompetencje przydatne do wykonywania zawodu maszynista kotła oferuje system rzemiosła, w zawodzie pokrewnym monter sieci i instalacji sanitarnych. Tytuły czeladnika i mistrza w tych zawodach, po spełnieniu wymagań formalnych i zdaniu egzaminu, potwierdzają Izby Rzemieślnicze.

Osoby, które uzyskały powyższe kwalifikacje, mają możliwość otrzymania również suplementu Europass (w języku polskim i angielskim), wydawanego na prośbę zainteresowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne (do dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe) oraz Izby Rzemieślnicze (do świadectwa czeladniczego i dyplomu mistrzowskiego), co ma istotne znaczenie w przypadku poszukiwania pracy za granicą.

WAŻNE:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego, które wchodzi w życie od 1 września 2019 r., ulegają zmianie dotychczasowe symbole kwalifikacji wyodrębnione w zawodach szkolnictwa zawodowego, na kody składające się z trzech wielkich liter, wskazujących na przyporządkowanie do jednej z 32 branż, występujących w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego. Zmianie uległy również nazwy niektórych z dotychczasowych kwalifikacji. Nowa regulacja umożliwia prowadzenie kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych lub na kursach umiejętności zawodowych.

Szkolenie

W większości przypadków przedsiębiorstwa zatrudniające maszynistów kotłów same prowadzą szkolenia kandydatów do pracy lub korzystają ze specjalistycznych szkoleń.

Maszyniści kotła mogą m.in.:

- uczestniczyć w szkoleniach organizowanych na potrzeby kotłowni i ciepłowni zatrudniających maszynistów kotła,
- uczestniczyć w szkoleniach organizowanych przez producentów kotłów, jak również przez instytucje szkoleniowe w odpowiedzi na zapotrzebowanie rynkowe w zakresie określonej mocy grzewczej⁴.
- uczestniczyć w szkoleniach organizowanych przez instytucje edukacyjne, stowarzyszenia branżowe jako doskonalące w zawodzie lub przygotowujące do egzaminu na uprawnienia „E”.

Organizatorzy tych szkoleń potwierdzają uzyskane przez uczestników kompetencje stosownymi certyfikatami/zaświadczeniami.

WAŻNE:

Więcej informacji o instytucjach oferujących kształcenie, szkolenie i/lub walidację kompetencji w ramach zawodu można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.03.2019]:

Szkolnictwo wyższe:

www.wyberzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:

<https://www.ore.edu.pl/category/ksztalcanie-zawodowe-i-ustawiczne>

<http://doradztwo.ore.edu.pl/wyberam-zawod>

<https://zrp.pl>

Szkolenia zawodowe:

Rejestr Instytucji Szkoleniowych – <http://www.stor.praca.gov.pl/portal/#/ris>

Baza Usług Rozwojowych – <https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl>

Inne źródła danych:

Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji – <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

Bilans Kapitału Ludzkiego – <https://bkl.parp.gov.pl>

Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji – <http://www.frse.org.pl>, <http://europass.org.pl>

Learning Opportunities and Qualifications in Europe – <https://ec.europa.eu/ploteus>

4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Wynagrodzenie (2019 r.) osób pracujących w zawodzie **maszynista kotła** jest zróżnicowane i wynosi zazwyczaj od 2 700 zł do 3100 zł brutto miesięcznie w przeliczeniu na jeden etat, przy czym:

- pracownicy podejmujący pracę w zawodzie mogą liczyć na wynagrodzenie na poziomie od wynagrodzenia minimalnego do ok. 2700 zł brutto,
- na stanowiskach wymagających wyższych kompetencji oraz znacznego doświadczenia (np. brygadziści, kierownik grupy czy zespołu monterów, kierownik zmiany) wynagrodzenia mogą wynosić około 3500 zł brutto.

Poziom wynagrodzeń osób wykonujących zawód maszynista kotła uzależniony jest m.in. od:

- szczegółowego zakresu zadań,
- sytuacji na lokalnym rynku pracy,
- wielkości instytucji zatrudniającej,
- regionu Polski,
- wielkości aglomeracji,
- koniunktury i zapotrzebowania na rynku pracy.

WAŻNE:

Zarobki osób wykonujących dany zawód/grupę zawodów są orientacyjne i mogą szybko stracić aktualność. Dlatego na bieżąco należy sprawdzać, jakie zarobki oferuje rynek pracy, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.03.2019]:

Wynagrodzenie w Polsce według danych GUS:

<http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-zatrudnieni-wynagrodzenia-koszty-pracy>

Przykładowe portale informujące o zarobkach:

<https://wynagrodzenia.pl/gus>

<https://wynagrodzenia.pl/kategoria/zarobki-na-stanowiskach-i-szczegolach>

<https://sedlak.pl/raporty-placowe>

<https://zarobki.pracuj.pl>

<https://www.forbes.pl/ogolnopolskie-badanie-wynagrodzen>

<https://www.kariera.pl/wynagrodzenia>

4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie

W zawodzie **maszynista kotła** możliwe jest zatrudnienie osób z niepełnosprawnościami.

Warunkiem niezbędnym do zatrudnienia osób z niepełnosprawnościami w zawodzie jest identyfikacja indywidualnych barier, dostosowanie technicznych i organizacyjnych warunków środowiska oraz stanowiska pracy do potrzeb zatrudnienia osób:

- z dysfunkcją narządu słuchu (03-L), jeśli posiadana wada jest skorygowana implantem lub aparatem słuchowym,
- z zaburzeniami głosu, mowy (03-L), jeśli możliwy jest skuteczny kontakt interpersonalny i komunikacja,

- z dysfunkcją narządu wzroku (04-O), jeśli posiadana wada jest skorygowana odpowiednimi szklami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, które zapewnią ostrość widzenia bez znacznego ograniczenia pola widzenia.

WAŻNE:

Decyzja o zatrudnieniu osoby z jakimkolwiek rodzajem niepełnosprawności może być podjęta wyłącznie po indywidualnej konsultacji z lekarzem medycyny pracy.

5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)

Europejska klasyfikacja umiejętności/kompetencji, kwalifikacji i zawodów (European Skills/Competences, Qualifications and Occupations – ESCO) jest narzędziem łączącym rynek edukacji z rynkiem pracy. ESCO jest częścią strategii „Europa 2020”. W klasyfikacji określono i uszeregowano umiejętności, kompetencje, kwalifikacje i zawody istotne dla unijnego rynku pracy oraz kształcenia i szkolenia. Tworzenie europejskiego rynku pracy, a w przyszłości wspólnego obszaru kształcenia ustawicznego wymaga, aby zdobywane przez jednostki umiejętności oraz kwalifikacje były zrozumiałe oraz łatwo porównywalne między krajami, a także – by promowały mobilność wśród pracowników.

Obecnie (2019 r.) klasyfikacja ESCO jest dostępna w 27 językach (w 24 językach UE, islandzkim, norweskim i arabskim) za pośrednictwem platformy ESCO:

<https://ec.europa.eu/esco/portal/home>

Klasyfikacja ESCO została oparta na trzech filarach i pokazuje w sposób systematyczny relacje między nimi:

- **Zawody:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/occupation>
- **Umiejętności/Kompetencje:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/skill>
- **Kwalifikacje:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/qualification>

6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE

Podstawowe regulacje prawne:

Stan prawny na dzień: 31.03.2019 r.

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 996, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2153, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1265, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1351, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 22 marca 1989 r. o rzemiośle (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1267, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 316).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz. U. poz. 1663).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. poz. 860, z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. poz. 622, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 stycznia 2017 r. w sprawie egzaminu czeladniczego, egzaminu mistrzowskiego oraz egzaminu sprawdzającego, przeprowadzanych przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych (Dz. U. poz. 89, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz. U. poz. 537).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 227).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.).
- Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy (M.P. poz. 276).

Literatura branżowa:

- Bezpieczeństwo i higiena pracy w kotłowniach. Lista kontrolna bhp. CIOP, Warszawa 2000.
- Furtak L.: Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe. Wydanie 2. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 2000.
- Guzik J.: Instalacje centralnego ogrzewania. Wydawnictwo KaBe, Krosno 2015.
- Krygier K., Klinke T., Sewerynik J.: Ogrzewnictwo. Wentylacja. Klimatyzacja. WSiP, Warszawa 2007.
- Łaciak M.: Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci gazowych. Wydawnictwo Tarbonus, Tarnobrzeg 2017.
- Szczęch K., Bukała W.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego. WSiP, Warszawa 2018.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.03.2019]:

- Barometr zawodów 2019. Raport podsumowujący badania w Polsce: https://barometrzwodow.pl/userfiles/Barometr/2019/raport_ogolnopolski_pl.pdf
- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
- Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (kształcenie według podstawy programowej z 2017 r.) monter sieci i instalacji sanitarnych 712618: https://www.cke.edu.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/712618.pdf
- Polska Korporacja Techniki Sanitarnej Grzewczej Gazowej i Klimatyzacji: <http://sggik.pl>
- Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych: <http://www.pzits.pl>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Projekt Zintegrowany System Kwalifikacji: <http://kwalifikacje.edu.pl>
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: <http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus>
- Wyszukiwarka opisów zawodów: <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>
- Związek Rzemiosła Polskiego. Wykaz standardów egzaminacyjnych: <https://zrp.pl/dzialalnosc-zrp/oswiata-zawodowa/egzaminy/standardy-egzaminacyjne/wykaz-standardow-egzaminacyjnych>

7. SŁOWNIK POJĘĆ

7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)

Nazwa pojęcia	Definicja pojęcia
Awans zawodowy	Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje awansu – pionowy oraz poziomy. Awans pionowy oznacza zmianę stanowiska na wyższe w hierarchii przedsiębiorstwa/organizacji oraz przyznanie wyższego wynagrodzenia i poszerzenie uprawnień, np. awans polegający na osiągnięciu wyższego stopnia wymagań formalnych w policji, w wojsku, mianowanie na wyższy stopień – awans nauczycielski. Awans poziomy oznacza zmianę stanowiska niepociągającą za sobą zmiany pozycji pracownika w hierarchii firmy, np. objęcie dodatkowego stanowiska przez pracownika, powierzenie nowych zadań, rozszerzenie uprawnień i zakresu podejmowanych decyzji.
Czynności zawodowe	Są to działania podejmowane w ramach zadania zawodowego i dające efekt w postaci realizacji celu przewidzianego w zadaniu zawodowym.
Edukacja formalna	Kształcenie realizowane przez publiczne i niepubliczne szkoły oraz inne podmioty systemu oświaty, uczelnie oraz inne podmioty systemu szkolnictwa wyższego w ramach programów, które prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych oraz kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych (zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym) albo kwalifikacje w zawodzie (zgodnie z przepisami oświatowymi).
Edukacja pozaformalna	Kształcenie i szkolenie realizowane w ramach programów, które nie prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych lub kwalifikacji właściwych dla edukacji formalnej.
Efekty uczenia się	Wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabyte w procesie uczenia się (w ramach edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne).
Europejskie Ramy Kwalifikacji (ERK)	Przyjęta w Unii Europejskiej struktura i opis poziomów kwalifikacji umożliwiające porównanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych państwach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji opisywanych za pomocą efektów uczenia się (wiedza, umiejętności i kompetencje). ERK stanowi układ odniesienia do krajowych ram kwalifikacji, w tym do PRK.
Kody niepełnosprawności	Są symbolami rodzaju schorzenia, które ma decydujący wpływ na to, do jakich prac osoba niepełnosprawna może być kierowana, a do jakich nie powinna ze względu na jej zdrowie i skuteczność pracy na danym stanowisku. Podstawowe kody niepełnosprawności: 01-U upośledzenie umysłowe, 02-P choroby psychiczne, 03-L zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu, 04-O choroby narządu wzroku, 05-R upośledzenie narządu ruchu, 06-E epilepsja, 07-S choroby układu oddechowego i krążenia, 08-T choroby układu pokarmowego, 09-M choroby układu moczowo-płciowego, 10-N choroby neurologiczne, 11-I inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne i odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego, 12-C całościowe zaburzenia rozwojowe.
Kompetencje społeczne	Jest to rozwinięta w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania.
Kompetencje kluczowe	Są to kompetencje (połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) integracji społecznej i zatrudnienia potrzebne w życiu zawodowym i pozazawodowym oraz do bycia aktywnym obywatelem. Na potrzeby opracowania informacji o zawodach wyróżniono 9 kompetencji, które zostały wybrane i pogrupowane ze zbioru 15 kompetencji kluczowych wyodrębnionych w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – Projekt PIAAC prowadzonym cyklicznie przez OECD.
Kompetencja zawodowa	Jest to układ wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania, w ramach wydzielonego zakresu pracy w zawodzie zestawu zadań zawodowych. Posiadanie jednej lub kilku kompetencji zawodowych powinno umożliwić zatrudnienie na co najmniej jednym stanowisku pracy w zawodzie.

Kwalifikacja	Oznacza zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych nabytych w edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne, zgodnych z ustalonymi dla danej kwalifikacji wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone w procesie walidacji oraz formalnie potwierdzone przez uprawniony podmiot certyfikujący. W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji wyodrębniono 4 rodzaje kwalifikacji: pełne, częściowe, rynkowe i uregulowane.
Polska Rama Kwalifikacji (PRK)	Opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających odpowiednim poziomom Europejskich Ram Kwalifikacji sformułowany za pomocą ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poszczególnych poziomach ujętych w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
Potwierdzanie kompetencji	Jest to proces polegający na sprawdzeniu, czy kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Terminy o podobnym znaczeniu: „walidacja”, „egzaminowanie”. Proces ten prowadzi do certyfikacji – wydania przez upoważnioną instytucję „dyplomu”, „świadczenia”,
Sektorowa Rama Kwalifikacji (SRK)	Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.
Sprawności sensomotoryczne	Są to sprawności związane z funkcjonowaniem narządów zmysłów (wzroku, słuchu, smaku, powonienia, dotyku) oraz narządu ruchu (sprawność rąk, precyzja ruchów rąk, sprawność nóg, koordynacja wzrokowo-ruchowa itp.).
Stanowisko pracy	Jest to miejsce pracy w strukturze organizacyjnej, np. przedsiębiorstwa, instytucji, organizacji, w ramach którego pracownik wykonuje zadania zawodowe stale lub okresowo. Do prawidłowego wykonywania zadań na danym stanowisku pracy konieczne jest posiadanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych właściwych dla kompetencji zawodowych wyodrębnionych w zawodzie.
Tytuł zawodowy	Jest przyznawany osobie, która udowodniła, że posiada określony zasób wiedzy i umiejętności potrzebny do wykonywania danego zawodu. W niektórych grupach zawodowych (technicy, lekarze, rzemieślnicy) istnieją ustawowo zadekretowane nazwy i hierarchie tych tytułów, podczas gdy w innych nie ma takich systemów. Przykładowo tytuły zawodowe uzyskiwane w szkołach i placówkach oświaty to: robotnik wykwalifikowany i technik, w rzemiośle: uczeń, czeladnik, mistrz, w kulturze fizycznej: trener, instruktor, menedżer sportu.
Umiejętności	Jest to przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Uprawnienia zawodowe	Oznaczają posiadanie prawa do wykonywania czynności zawodowych (zawodu), do których dostęp jest ograniczony poprzez przepisy prawne przewidujące konieczność posiadania odpowiedniego wykształcenia, spełnienia wymagań kwalifikacyjnych lub innych dodatkowych wymagań.
Uczenie się nieformalne	Uzyskiwanie efektów uczenia się poprzez różnego rodzaju aktywność poza edukacją formalną i edukacją pozaformalną, w tym poprzez samouczenie się i doświadczenie uzyskane w pracy.
Walidacja	Oznacza sprawdzenie czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się (edukacja formalna, pozaformalna i uczenie się nieformalne) tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji.
Wiedza	Jest to zbiór opisów obiektów i faktów, zasad, teorii oraz praktyk przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Wykształcenie	Oznacza rezultat procesu kształcenia w zakresie ogólnym i specjalistycznym charakteryzowany na podstawie: <ul style="list-style-type: none"> – poziomu wykształcenia odpowiadającego poziomowi ukończonej szkoły (np. wykształcenie: podstawowe, gimnazjalne, ponadpodstawowe, ponadgimnazjalne, czeladnicze, policealne, wyższe (pierwszy, drugi i trzeci stopień), – profilu wykształcenia (ukończonej szkoły) lub dziedziny wykształcenia (kierunek lub kierunek i specjalność ukończonej szkoły wyższej lub wyższej szkoły zawodowej).
Zadanie zawodowe	Jest to logiczny wycinek lub etap pracy w ramach zawodu o wyraźnie określonym początku i końcu wykonywany na stanowisku pracy. Na zadanie zawodowe składa się układ czynności zawodowych powiązanych jednym celem, kończący się określonym wytworem, usługą lub istotną decyzją. W wyniku podziału pracy każdy zawód różni się wykonywanymi zadaniami, na które składają się czynności zawodowe.
Zawód	Jest to zbiór zadań zawodowych wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wykonywanych przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji i kompetencji (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki. Wykonywanie zawodu stanowi źródło utrzymania.

Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK)	Wyodrębniona część Krajowego Systemu Kwalifikacji, w której obowiązują określone w ustawie standardy opisywania kwalifikacji oraz przypisywania poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji do kwalifikacji, zasady włączania kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji i ich ewidencjonowania w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji (ZRK), a także zasady i standardy certyfikowania kwalifikacji oraz zapewniania jakości nadawania kwalifikacji. Informacje o ZSK są dostępne pod adresem: https://www.kwalifikacje.gov.pl
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK)	Rejestr publiczny prowadzony w systemie teleinformatycznym ewidencjonujący kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Informacje o ZRK są dostępne pod adresem: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	Ciepłownia	Zakład przemysłowy, którego głównym zadaniem jest produkcja czynnika (najczęściej wody) o wysokiej temperaturze dla miejskiej sieci ciepłowniczej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Bezpieczeństwo i higiena pracy w kotłowniach. Lista kontrolna bhp. CIOP, Warszawa 2000
2	Kocioł	Zespół urządzeń, z których najważniejszą rolę odgrywają przeponowy wymiennik ciepła i palenisko. W palenisku następuje zamiana energii chemicznej zawartej w paliwie na energię cieplną przekazywaną do wody w celu jej podgrzania lub wytworzenia pary wodnej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.pis.mswia.gov.pl/download/49/1432/Kotlownie.doc [dostęp: 31.03.2019]
3	Kotłownia	Zespół urządzeń znajdujący się w odrębnym pomieszczeniu (ewentualnie zespole pomieszczeń budynku), w których dzięki spalaniu paliw wytworzony jest czynnik grzewczy o wymaganej temperaturze i ciśnieniu. W skład zespołu wchodzi urządzenia zabezpieczające proces spalania paliwa i wytwarzania czynnika grzejnego, urządzenia utrzymujące ciśnienie i temperaturę czynnika grzejnego na żądanym poziomie oraz zapewniające stały obieg czynnika grzejnego, a także urządzenia pomiarowe, regulacyjne i rejestrujące.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.pis.mswia.gov.pl/download/49/1432/Kotlownie.doc [dostęp: 31.03.2019]
4	Moc grzewcza	Miara podawana w kilowatach określająca, jaką ilość ciepła grzejnik może maksymalnie dostarczyć do pomieszczenia.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.instalacjebudowlane.pl/4282-69-12373-sloownik-pojec.html#K [dostęp: 31.03.2019]
5	Moc kotła	Ilość energii cieplnej oddawana użytecznie czynnikowi grzewczemu w jednostce czasu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.instalacjebudowlane.pl/4282-69-12373-sloownik-pojec.html#K [dostęp: 31.03.2019]
6	Przyrząd pomiarowy	Urządzenie, układ pomiarowy lub jego elementy, przeznaczone do wykonania pomiarów określonych wielkości (np. ilości zużytej ciepłej lub zimnej wody, gazu ziemnego) samodzielnie lub w połączeniu z jednym lub wieloma urządzeniami dodatkowymi.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20010630636/T/D20010636L.pdf [dostęp: 31.03.2019]

ZASTOSOWANIE INFORMACJI O ZAWODACH

Wsparcie dla pracowników i klientów instytucji rynku pracy w zakresie:

- skutecznego podejmowania decyzji dotyczących wyboru zawodu, pracy/zatrudnienia,
- nabywania nowych lub rozszerzania już posiadanych kompetencji zawodowych,
- zmiany kwalifikacji zawodowych zgodnie z potrzebami rynku pracy,
- dopasowywania treści szkoleń kontraktowanych przez urzędy pracy do potrzeb rynku pracy.

Wsparcie dla różnych grup interesariuszy w zakresie:

- poradnictwa i doradztwa zawodowego,
- tworzenia i aktualizacji ofert szkoleniowych dla rynku pracy,
- dostosowania oferty kształcenia zawodowego do wymagań rynku pracy,
- tworzenia i aktualizacji opisów stanowisk pracy,
- przygotowania lub aktualizacji opisu kwalifikacji rynkowych wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.