

Miejscowość (forma spotkania), data

Opisywanie kwalifikacji rynkowej – formularz

Opis kwalifikacji rynkowej (nazwa kwalifikacji)

Instalowanie pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3

Materiał roboczy opracowany przy wsparciu Instytutu Badań Edukacyjnych w ramach projektu systemowego „Wspieranie funkcjonowania i doskonalenie ZSK na rzecz wykorzystania oferowanych w nim rozwiązań do realizacji celów strategii rozwoju kraju” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój, Priorytet II: Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.13 Przejrzysty i spójny Krajowy System Kwalifikacji.

Zadanie 1: Wspieranie podmiotów zainteresowanych rozwojem oferty kwalifikacji funkcjonujących w ZSK i wspierających uczenie się przez całe życie.

Typ wniosku
Wniosek o włączenie kwalifikacji do ZSK
Nazwa kwalifikacji (300 znaków) <i>Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. a). Pełna nazwa kwalifikacji, która ma być widoczna w ZRK i być umieszczana na dokumencie potwierdzającym jej uzyskanie.</i> <i>Nazwa kwalifikacji (na ile to możliwe) powinna:</i> <ul style="list-style-type: none">- jednoznacznie identyfikować kwalifikację,- różnić się od nazw innych kwalifikacji,- różnić się od nazwy zawodu, stanowiska pracy lub tytułu zawodowego, uprawnienia,- być możliwie krótka,- nie zawierać skrótów,- być oparta na rzeczowniku odczasownikowym, np. „gromadzenie”, „przechowywanie”, „szycie”.
Instalowanie pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
Skrót nazwy (150 znaków) <i>Pole nieobowiązkowe.</i>
nie dotyczy
Rodzaj kwalifikacji <i>Wskazanie, czy kwalifikacja jest: kwalifikacją pełną, czy kwalifikacją cząstkową.</i>
cząstkowa

Proponowany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji

Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 4). Proponowany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji.

PRK 3

Krótką charakterystyką kwalifikacji oraz orientacyjny koszt uzyskania dokumentu potwierdzającego otrzymanie danej kwalifikacji (4000 znaków)

Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. d). Wybrane informacje o kwalifikacji skierowane do osób zainteresowanych uzyskaniem kwalifikacji oraz do pracodawców, które pozwolą im szybko ocenić, czy dana kwalifikacja jest właśnie tą, której poszukują.

Krótką charakterystyką może odpowiadać na pytanie: „Jakie działania lub zadania jest w stanie podejmować osoba posiadająca daną kwalifikację?”.

Osoba posiadająca kwalifikację jest przygotowana do wykonywania zadań związanych z instalowaniem pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 tj. czynnikiem sklasyfikowanym w normie ISO 817:2014 Refrigerants – Designation and safety classification jako palny o niższej toksyczności.

Posiadacz kwalifikacji planuje podłączenie pomp ciepła monoblokowych (kompaktowych) i rozdzielonych (split), korzystających z powietrza jako dolnego źródła ciepła, w tym ocenia możliwości techniczne podłączenia danej pompy ciepła do istniejącej instalacji hydraulicznej oraz elektrycznej, wybiera miejsce montażu z uwzględnieniem wskazań producenta, wymogów bezpieczeństwa związanych z montażem i eksploatacją urządzenia oraz możliwości technicznych.

Posiadacz kwalifikacji samodzielnie ocenia możliwość zapewnienia bezpieczeństwa w czasie montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3, w tym identyfikuje potencjalne zagrożenia oraz wskazuje możliwości zabezpieczenia miejsca montażu. Dobiera niezbędne narzędzia specjalistyczne oraz wykonuje montaż pompy ciepła, z uwzględnieniem specyfiki urządzeń zawierających czynnik chłodniczy z grupy A3. Podłącza pompę ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 do instalacji hydraulicznej oraz elektrycznej.

Osoba posiadająca kwalifikację napełnia pompę czynnikiem chłodniczym z grupy A3 zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia oraz wymaganiami technicznymi, prawnymi i zasadami postępowania z czynnikami łatwopalnymi. Wykonuje również zadania związane z usunięciem i odzyskiem czynnika chłodniczego z grupy A3 z układu chłodniczego pompy ciepła. Posiadacz kwalifikacji jest przygotowany do realizacji zadań związanych z uruchomieniem pompy ciepła oraz oceną prawidłowości jej działania. Identyfikuje usterki i nieprawidłowości w działaniu pompy ciepła i w razie konieczności podejmuje działania naprawcze.

Osoba posiadająca kwalifikację może znaleźć zatrudnienie w podmiotach świadczących usługi w zakresie montażu pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3, jak również w podmiotach dostarczających na rynek urządzenia i rozwiązania technologiczne związane z pompami ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3.

Orientacyjna wysokość opłaty za przeprowadzenie walidacji i wystawienie dokumentu potwierdzającego otrzymanie kwalifikacji: 1000,00 zł (tysiąc złotych).

Orientacyjny nakład pracy potrzebny do uzyskania kwalifikacji [godz.]



Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. c). Przeciętna liczba godzin, które trzeba poświęcić na osiągnięcie efektów uczenia się wymaganych dla danej kwalifikacji oraz na ich walidację (1 godzina = 60 minut).

W pierwszej kolejności warto ustalić orientacyjny nakład pracy dla poszczególnych zestawów efektów uczenia się. orientacyjny nakład pracy dla kwalifikacji odpowiada sumie nakładu pracy potrzebnego do uzyskania wyodrębnionych w niej zestawów efektów uczenia się.

160 godzin

Grupy osób, które mogą być zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji (4000 znaków)

Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. f). Informacja na temat grup osób, które mogą być szczególnie zainteresowane uzyskaniem danej kwalifikacji, np. osoby zarządzające nieruchomościami, specjaliści z zakresu telekomunikacji, kobiety powracające na rynek pracy.

Zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji mogą być:

- osoby zajmujące się instalowaniem i serwisowaniem urządzeń grzewczych i chłodniczych,
- instalatorzy i serwisanci urządzeń i instalacji korzystających z odnawialnych źródeł energii,
- osoby posiadające certyfikat potwierdzający przygotowanie do pracy z czynnikami chłodniczymi syntetycznymi, które chciałyby potwierdzić swoje kompetencje związane z pracą z czynnikami chłodniczymi palnymi,
- osoby planujące zdobycie nowych kwalifikacji, umożliwiających przebranżowienie się, m.in. górnicy odchodzący z kopalń węgla kamiennego i brunatnego oraz pracownicy części sektora energetycznego powiązanego strukturalnie z kopalniami węgla brunatnego,
- pełnoletnie osoby uczące się w zawodach szkolnictwa branżowego w branży budowlanej (BUD) oraz elektroenergetycznej (ELE).

Należy zaznaczyć poniższe pole jeśli dotyczy (pole wprowadzone od 1.09.2019 r.)

Kwalifikacja może być przydatna dla uczniów szkół branżowych lub techników kształcących się w określonych zawodach

[Rozporządzenie MEN z dnia 16 maja 2019 r.](#)

W szkole prowadzącej kształcenie zawodowe kształcenie odbywa się w oparciu o podstawy programowe określone w rozporządzeniu MEN 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. poz. 991).

Część godzin zajęć może zostać przeznaczona na realizację obowiązkowych zajęć edukacyjnych przygotowujących uczniów do uzyskania kwalifikacji rynkowej funkcjonującej w ZSK, związanej z nauczaniem zawodem (§ 4 ust 5 pkt 2 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. poz. 639)).

Należy wskazać zawody (zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego określoną w załączniku nr 2 do rozporządzenia 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 (Dz. U. poz. 316)), w przypadku których zasadne jest przygotowywanie uczniów do uzyskania kwalifikacji rynkowej objętej wnioskiem.

Wskazanie zawodów szkolnictwa zawodowego, z którymi związana jest kwalifikacja

Jeżeli w punkcie 7a wskazano przydatność kwalifikacji, to z rozwijanej listy branż i zawodów należy wybrać te zawody, z którymi związana jest wnioskowana kwalifikacja

Monter sieci i instalacji sanitarnych (712618)

Technik inżynierii sanitarnej (311218)

W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji (25000 znaków)

Pole obowiązkowe (Art. 15 ust.1 pkt 2g)

O ile dotyczy, należy podać warunki, które musi spełniać osoba, żeby przystąpić do walidacji i móc uzyskać kwalifikację (np. wymagany poziom wykształcenia – wyższe, podstawowe itp.; wymagana konkretna kwalifikacja poprzedzająca - np. dyplom ukończenia studiów medycznych albo dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w zawodzie np. „technik rachunkowości” itp.; zaświadczenie o niekaralności; orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań itp.;).

Warunki przystąpienia do walidacji określone w opisie kwalifikacji powinny być możliwe do zweryfikowania (warunki te nie są tożsame z warunkami zatrudnienia).

Kompetencje wynikające z doświadczenia zawodowego powinny być odzwierciedlone przede wszystkim w opisie efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji. Dlatego doświadczenie zawodowe powinno być wskazywane jako warunek przystąpienia do walidacji, jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach.

Jeżeli nie ma takich warunków należy wpisać: „Brak warunków”.

Posiadanie uprawnień Urzędu Dozoru Technicznego: grupa urządzenia elektryczne do 1 kV, uprawnienia „E” – eksploatacja, grupa I

Zapotrzebowanie na kwalifikację (25000 znaków)

Pole obowiązkowe (art. 15 ust.1 pkt 2) lit. i). Wykazanie, że kwalifikacja odpowiada na aktualne oraz przewidywane potrzeby społeczne i gospodarcze (regionalne, krajowe, europejskie).

Możliwe jest odwołanie się do opinii organizacji gospodarczych, trendów na rynku pracy, prognoz dotyczących rozwoju technologii, a także strategii rozwoju kraju lub regionu.

Wdrożenie zielonej transformacji w obszarze czystego powietrza oznacza konieczność zastępowania tradycyjnych źródeł energii źródłami niskoemisyjnymi lub zeroemisyjnymi i poprawę efektywności energetycznej budynków.

Działania te wspierają m.in. programy dotacyjne, jak na przykład Moje Ciepło lub Czyste Powietrze, premiujące instalowanie efektywnych energetycznie rozwiązań, takich jak pompy ciepła.



Ogółem od 2018 roku w programie Czyste Powietrze ponad 30% wsparcia przekazano na dofinansowanie montażu pomp ciepła. Większość tych środków przekazano na realizację wniosków zgłaszanych w latach 2022/2023, kiedy nastąpił 100% wzrost zainteresowania montażem pomp ciepła. W 2022 roku do wyraźnego wzrostu zainteresowania pompami ciepła przyczyniły się też znaczne podwyżki cen nośników energii i paliw kopalnych, które rok do roku wzrosły o ponad 100%. Podwyżki cen tradycyjnych paliw i nośników energii spowodowały, że coraz więcej osób decyduje się na zakup i montaż ekologicznej pompy ciepła, która stanowi tanie i łatwe w eksploatacji źródło ogrzewania. [2]

Tak olbrzymi wzrost zainteresowania pompami ciepła spowodował problemy na rynku pracy instalatorów tych urządzeń. Montaż pompy ciepła często wiąże się z koniecznością ingerencji w budynek oraz integracji z jego systemami elektrycznymi i grzewczymi. Wadliwy montaż, wykonywany przez osobę bez odpowiednich umiejętności, może spowodować wzrost kosztów użytkowania, niedogrzanie budynku oraz powtarzające się awarie, co w konsekwencji często wymusza powrót do tradycyjnych paliw i niweczy ideę zielonej transformacji.

Niezbędne do sprawnego realizacji działań w ramach wdrożenia zielonej transformacji w obszarze czystego powietrza jest określenie wymagań kompetencyjnych dla instalatorów pomp ciepła, przygotowanie odpowiedniej oferty szkoleniowej i wprowadzenie mechanizmu potwierdzania kompetencji przez osoby zainteresowane wykonywaniem zadań związanych z instalowaniem pomp ciepła. Przyczyni się do tego włączenie do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji kwalifikacji rynkowej w tym obszarze. W szczególności, niezbędne jest zadbanie o odpowiednie przygotowanie i potwierdzanie kompetencji fachowców zajmujących się instalowaniem pomp ciepła opartych na technologiach wykorzystujących naturalne czynniki chłodnicze.

Obecnie w większości pomp ciepła stosowane są technologie wykorzystujące tzw. F-gazy (syntetyczne czynniki chłodnicze), które cechują się wysokim potencjałem efektu cieplarnianego (GWP global warming potential). Ze względów środowiskowych, regulacje unijne, a w ślad za nimi krajowe, wprowadzają stopniowe wycofywanie czynników chłodniczych o wysokim GWP w nowych urządzeniach (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych i uchylenia rozporządzenia (WE) nr 842/2006 (Dz.U. UE L 150/195 z dn. 20.05.2014, Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych Dz.U. 2015 poz. 881). Trwające obecnie dyskusje na forum UE, związane z przeglądem Rozporządzenia 517/2014, wskazują na możliwość jego zaostrożenia. Przyjęte oraz planowane regulacje oznaczają możliwość dalszych, istotnych ograniczeń na rynku pomp ciepła. Istotnym obostrzeniem będzie zakaz wprowadzania do obrotu nowych pomp ciepła o określonych mocach grzewczych pracujących z czynnikiem o GWP powyżej 150 (obecnie pompy ciepła wykorzystują głównie czynnik R410A o wskaźniku GWP równym 2088 i alternatywny wobec niego czynnik R32 o wskaźniku GWP 675). [5] [6] [7]

Poza obszarem regulacji legislacji ograniczającej stosowanie F-gazów pozostają tzw. naturalne czynniki chłodnicze: dwutlenek węgla, amoniak i wybrane węglowodory. Spośród nich, najlepszym aktualnie rozwiązaniem dla pomp ciepła jest czynnik R290 (propan) należący do

grupy A3. Może on być stosowany w pompach ciepła zarówno dla budynków nowych jak i remontowanych.

Według raportu Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła, polski rynek pomp ciepła w 2022 r. wzrósł o 120%, a pomp ciepła do ogrzewania budynków o 130%. W 2022 r. liczba sprzedanych pomp ciepła typu powietrze-woda w Polsce zwiększyła się o 137% w porównaniu do 2021 r. i wyniosła 188,2 tys. sztuk. W połowie 2023 r. udział wniosków o wymianę źródeł ciepła z pompami ciepła w programie Czyste Powietrze osiągnął 56%, co ma związek z przyspieszeniem transformacji energetycznej wobec napaści Rosji na Ukrainie i europejskimi planami odejścia od gazu ziemnego w ogrzewaniu budynków, podjętej w maju 2022 r. jako strategia RePowerEU. Szacuje się, że w 2030 roku roczna sprzedaż pomp ciepła w UE może wzrosnąć do 7 mln sztuk (od poziomu około 2 mln sztuk w 2021 roku). Dzięki pompom ciepła możliwe byłoby zmniejszenie zużycia gazu ziemnego do ogrzewania budynków aż o 7 mld m³ do 2025 roku. [1]

Realizacja unijnych i krajowych strategii związanych z celami klimatycznymi i bezpieczeństwem energetycznym wiązać się będzie z dalszym wzrostem zainteresowania pompami ciepła w Polsce. Przekłada się to na wzrost zapotrzebowania na specjalistów posiadających odpowiednie kompetencje do ich instalowania. W szczególności rosnąć będzie zapotrzebowanie na specjalistów przygotowanych do montażu pomp ciepła wykorzystujących czynniki chłodnicze z grupy A3. [7]

W Europie i Polsce zauważalny jest boom na pompy ciepła pracujące w oparciu o czynnik chłodniczy R290 (propan). Jest to kierunek, w którym zmierzają wiodące firmy produkujące urządzenia grzewcze (Vaillant, Viessman, Bosch, Buderus, Daikin, Panasonic i in.). Pompy ciepła oparte na technologii wykorzystującej propan wchodzi do oferty nie tylko wiodących firm grzewczych na całym świecie, ale też producentów polskich (np. Frapol, Galmet, HKS Lazar, Kołton, Termet) oraz producentów, którzy do tej pory produkowali kotły na paliwa stałe (np. SAS). [7]

Czynniki chłodnicze z grupy A3 są substancjami palnymi, co przekłada się na ograniczenia w zakresie rodzaju i wielkości oferowanych pomp ciepła oraz konieczność specyficznego obchodzenia się z nimi podczas montażu. Mimo rosnącej popularności, wciąż jest to rozwiązanie stosunkowo nowe na rynku. W związku z czym nie zostały zdefiniowane wymagania dla instalatorów pomp ciepła wykorzystujących czynniki chłodnicze z grupy A3, a rynek usług szkoleniowych nie oferuje szkoleń związanych z montażem takich pomp ciepła. Na brak odpowiednich standardów skarżą się producenci pomp ciepła oraz inne podmioty działające w branży. Zwracają też uwagę na niewystarczającą liczbę wykwalifikowanych instalatorów pomp ciepła opartych na czynnikach chłodniczych z grupy A3, których obecnie może brakować w Polsce nawet kilkadziesiąt tysięcy. [7]

Zapotrzebowanie na kwalifikację można przewidywać też ze strony instalatorów związanych z chłodnictwem, klimatyzacją i pompami ciepła, mających wydawany przez jednostki akredytowane przez Urząd Dozoru Technicznego certyfikat dla personelu w odniesieniu do stacjonarnych urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła oraz agregatów chłodniczych samochodów ciężarowych i przyczep chłodni, zawierających fluorowane gazy cieplarniane, uprawniający ich do pracy z czynnikami chłodniczymi syntetycznymi. Według stanu na czerwiec 2023, jest to grupa około 42 tysięcy osób, z których część może być

zainteresowana uzupełnieniem swoich kompetencji o wiedzę i umiejętności postępowania z czynnikami chłodniczymi palnymi i zdobyciem certyfikatu potwierdzającego ich przygotowanie do instalowania pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3. [11]

Kwalifikacja rynkowa związana z instalowaniem pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 pozwoli na zdefiniowanie umiejętności wymaganych od instalatorów tego typu pomp ciepła i wesprze działania związane z przygotowaniem adekwatnej oferty szkoleniowej.

Poza osobami działającymi już w branży, osobami zainteresowanymi zdobyciem kwalifikacji rynkowej będą również osoby planujące zdobycie nowych kwalifikacji, umożliwiających wejście na rynek pracy po ukończeniu nauki lub przebranżowienie się, w szczególności osoby uczące się w zawodach szkolnictwa branżowego w branży budowlanej (BUD) oraz elektroenergetycznej (ELE). Znaczącą grupą wśród osób dążących do przebranżowienia mogą być górnicy odchodzący z kopalń węgla kamiennego i brunatnego oraz pracownicy części sektora energetycznego powiązane strukturalnie z kopalniami węgla brunatnego. Do końca 2030 r., wsparcia na rynku pracy, według różnych szacunków, będzie potrzebować około 14-36 tys. górników górnictwa węgla kamiennego oraz bliżej nie określona, ale również znacząca, liczba górników górnictwa węgla brunatnego i pracowników związanej z nim części sektora energetycznego.[8] Z racji posiadanych kompetencji, wykorzystywanych w obecnej pracy, w przypadku przebranżowienia takich osób najważniejszymi sektorami, do których będą przechodzić będzie budownictwo, przetwórstwo przemysłowe i szeroko pojęta energetyka oparta na OZE. Odejście od paliw kopalnych i przebranżowienie się pracowników związanych z nimi branż gospodarki wiąże się z realizacją założeń „Polityki energetycznej Polski do 2040 roku”, według której udział węgla w krajowym miksie energetycznym do 2030 roku ma spaść do 56% (a nawet 37,5%). [9]

Przebranżowienie górników i pracowników związanych z wytwarzaniem energii z paliw kopalnych jest możliwe, o czym świadczą udane projekty z przekwalifikowaniem ich na monterów fotowoltaiki. Rynek pracy związany z instalacją pomp ciepła, w szczególności pomp ciepła wykorzystujących czynniki chłodnicze z grupy A3 jest dużo szerszy i bardziej perspektywiczny niż w przypadku fotowoltaiki. Jednak skuteczne przebranżowienie będzie oznaczać dla tych osób nie tylko konieczność przeszkolenia, ale też uzyskania certyfikatu potwierdzającego umiejętności w tym zakresie.[10]

Zadbanie o odpowiednie przygotowanie instalatorów pomp ciepła z czynnikiem z grupy A3 jest kluczowe dla dostosowania się do regulacji prawnych i skutecznego wdrożenia działań związanych z realizacją opisanych wyżej celów klimatycznych. Jednocześnie potrzeby rynku pracy w tym obszarze stwarzają szanse dla osób poszukujących możliwości przekwalifikowania się. Opisywana kwalifikacja pozwoli na wyznaczenie standardu kompetencji, jakie powinni posiadać instalatorzy pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3, a posiadanie przez nich certyfikatu będzie świadczyć o ich umiejętnościach. Przyczyni się to do wzrostu jakości usług związanych z montażem pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 oraz zwiększy bezpieczeństwo stosowania pomp ciepła tego typu.

Źródła danych (wybrane):



- [1] raport Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła <https://portpc.pl/port-pc-2022-rok-pomp-ciepla-w-polsce/>
- [2] Program Czyste Powietrze <https://czystepowietrze.gov.pl/>
- [3] Plan REPowerEU https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repower-eu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_pl
- [4] raport International Energy Agency: <https://www.iea.org/reports/the-future-of-heat-pumps>
- [5] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych zmieniające dyrektywę (UE) 2019/1937 i uchylające rozporządzenie (UE) nr 517/2014 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0150>
- [6] Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych Dz.U. 2015 poz. 881
- [7] W. Szelaż, Gwałtownie rośnie popyt na pompy ciepła. Brakuje wykwalifikowanych monterów <https://biznes.interia.pl/raport-rozmowy-interii/news-gwaltownie-rosnie-popyt-na-pompy-ciepla-brakuje-wykwalifikow,nld,6516586>
- [8] Instytut Badań Strukturalnych: <https://ibs.org.pl/publications/dekarbonizacja-i-zatrudnienie-w-gornictwie-wegla-kamiennego-w-polsce>
- [9] Polityka energetyczna Polski do 2040 roku <https://www.gov.pl/web/klimat/polityka-energetyczna-polski>
- [10] P. Woźny: Skuteczne przebranżowienie górników jest możliwe. Opcja jest na stole <https://globenergia.pl/wozny-skuteczne-przebranżowanie-gornikow-jest-mozliwe-opcja-jest-na-stole/>
- [11] Urząd dozoru technicznego <https://www.udt.gov.pl/>

Odniesienie do kwalifikacji o zbliżonym charakterze oraz wskazanie kwalifikacji ujętych w ZRK zawierających wspólne zestawy efektów uczenia się (6000 znaków)

Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2 lit. k). Wyjaśnienie, czym kwalifikacja różni się od wybranych kwalifikacji o zbliżonym charakterze. Punktem odniesienia powinny być kwalifikacje funkcjonujące w ZSK. Ponadto wskazanie kwalifikacji wpisanych do ZRK, które zawierają co najmniej jeden taki sam zestaw efektów.

W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji znajdują się kwalifikacje o podobnym charakterze dotyczące budowy, montowania i eksploatacji sieci sanitarnych, w tym sieci i instalacji grzewczych. Są to kwalifikacje:

- **Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych (BUD.09)** (podobieństwo w zakresie zestawu efektów uczenia się: Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych)
- **Monter sieci i instalacji sanitarnych - Dyplom mistrzowski** (podobieństwo w zakresie zestawu efektów uczenia się: Wykonywanie i nadzorowanie robót budowlanych



związanych z budową, przebudową, montażem, remontem oraz utrzymaniem instalacji grzewczych i lokalnych źródeł ciepła)

Wymienione wyżej kwalifikacje posiadają zestawy efektów uczenia się odnoszące się do wykonywania robót związanych z montażem instalacji grzewczych, w tym montażem źródeł ciepła. Zawarte w nich efekty uczenia się dotyczą uniwersalnych umiejętności związanych z montażem źródeł ciepła i mogą stanowić podbudowę dla kwalifikacji **Instalowanie pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3**. Opisywana kwalifikacja dotyczy pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym, który jest łatwopalny. Montaż takich pomp ciepła wymaga, oprócz uniwersalnych umiejętności zawartych w ujętych w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji kwalifikacjach, również kompetencji specjalistycznych związanych z postępowaniem z czynnikami chłodniczymi z grupy A3.

Należy zaznaczyć poniższe pole jeśli dotyczy (pole wprowadzone od 1.09.2019 r.)

Kwalifikacja zawiera wspólne lub zbliżone zestawy efektów kształcenia z „dodatkowymi umiejętnościami zawodowymi” w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego

[Dodatkowe umiejętności zawodowe](#)

Należy wybrać z listy „dodatkowe umiejętności zawodowe” (określone w rozporządzeniu MEN 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, załącznik Nr 33) zawierające wspólne lub zbliżone zestawy efektów kształcenia z zestawami efektów uczenia się określonymi w kwalifikacji rynkowej.

Wskazanie „dodatkowych umiejętności zawodowych” w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego zawierających wspólne lub zbliżone zestawy efektów kształcenia

(Branża – Zawód – Umiejętność)

Jeżeli w punkcie 11a udzielono pozytywnej odpowiedzi, to z rozwijanej listy branż, zawodów i dodatkowych umiejętności zawodowych należy wybrać te umiejętności, które zawierają wspólne lub zbliżone zestawy efektów kształcenia z wnioskowaną kwalifikacją

nie dotyczy

Typowe możliwości wykorzystania kwalifikacji (4000 znaków)

Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. j). Omówienie perspektyw zatrudnienia i dalszego uczenia się, najistotniejszych z punktu widzenia rozwoju osobistego i zawodowego osób zainteresowanych uzyskaniem kwalifikacji.

Możliwe jest wskazanie przykładowych stanowisk pracy, na które będzie mogła aplikować osoba posiadająca daną kwalifikację.

Osoba posiadająca kwalifikację może znaleźć zatrudnienie w podmiotach świadczących usługi w zakresie montażu, konserwacji i serwisowania pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3, jak również podjąć samodzielną działalność gospodarczą.

Posiadacz kwalifikacji może też podjąć zatrudnienie w podmiotach dostarczających na rynek urządzenia i rozwiązania technologiczne związane z pompami ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3.

Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację (25000 znaków)

Pole obowiązkowe (art. 15 ust.1 pkt 2) lit. h). Określenie wymagań stanowiących podstawę do przeprowadzania walidacji w różnych instytucjach. Wymagania powinny dotyczyć:

- *metod stosowanych w walidacji – służących weryfikacji efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji, ale także (o ile to potrzebne) identyfikowaniu i dokumentowaniu efektów uczenia się;*
- *osób projektujących i przeprowadzających walidację;*
- *sposobu prowadzenia walidacji oraz warunków organizacyjnych i materialnych, niezbędnych do prawidłowego prowadzenia walidacji.*

~~Wymagania dotyczące walidacji mogą być wskazane dla pojedynczych zestawów efektów uczenia się lub dla całej kwalifikacji.~~

Wymagania mogą być uzupełnione o dodatkowe wskazówki dla instytucji oraz osób projektujących i przeprowadzających walidację, a także dla osób ubiegających się o uzyskanie kwalifikacji.

1. Weryfikacja

1.1. Metody

Podczas weryfikacji efektów uczenia się wykorzystywane są metody:

- analiza dowodów i deklaracji
- test teoretyczny
- obserwacja w warunkach symulowanych

Walidacja musi być przeprowadzana w oparciu o wystandaryzowane narzędzia walidacji.

1.2. Zasoby kadrowe

Osoby przygotowujące narzędzia walidacyjne

W przygotowanie narzędzi walidacyjnych powinny być zaangażowane co najmniej następujące osoby: ekspert branżowy posiadający minimum 5 lat doświadczenia w wykonywaniu zadań objętych kwalifikacją oraz ekspert metodyczny posiadający doświadczenie w opracowywaniu narzędzi walidacyjnych (udział w przygotowaniu narzędzi walidacyjnych dla co najmniej 5 procesów weryfikacji).

Komisja walidacyjna

Komisja walidacyjna musi składać się z co najmniej 3 osób. Funkcję członka komisji walidacyjnej może pełnić osoba, która posiada:

- udokumentowane, aktualne (nie starsze niż 5 lat przed datą przeprowadzenia walidacji), co najmniej 2-letnie doświadczenie w:



- a. nadzorowaniu lub organizowaniu lub ocenianiu jakości wykonania prac związanych z instalowaniem pomp ciepła
lub
- b. projektowaniu instalacji pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
lub
- c. prowadzeniu prac badawczych lub projektowych w zakresie pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3.

Co najmniej jedna osoba w komisji walidacyjnej musi spełniać warunek określony w podpunkcie a oraz co najmniej jedna osoba w komisji walidacyjnej musi spełniać warunek określony w podpunkcie b lub c.

Co najmniej jedna osoba w komisji posiada doświadczenie w weryfikowaniu efektów uczenia się w zakresie niniejszej kwalifikacji lub innych kwalifikacjach związanych z montażem urządzeń lub instalacji grzewczych (udział w przeprowadzeniu co najmniej 5 procesów weryfikacji).

1.3. Zasoby materialne i organizacyjne

Instytucja Certyfikująca musi zapewnić następujące zasoby materialne do przeprowadzenia walidacji:

- test teoretyczny: sala egzaminacyjna, stanowisko dla każdego Kandydata wyposażone w stół/biurko, krzesło, materiały piśmiennicze
- obserwacja w warunkach symulowanych: sala egzaminacyjna, stanowisko montażu pompy ciepła umożliwiające zweryfikowanie efektów uczenia się opisanych w kwalifikacji, w szczególności wyposażone w instalację hydrauliczną do podłączenia pompy ciepła, instalację elektryczną, otwory okienne, wentylacyjne lub inne elementy wpływające na umiejscowienie pompy ciepła, pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 typu split oraz typu monoblok, dokumentację producenta pompy ciepła, w tym instrukcję montażu pompy ciepła, narzędzia beziskrowe niezbędne do zainstalowania pompy ciepła zgodnie z instrukcją producenta oraz przeprowadzenia prób szczelności oraz usunięcia i odzysku czynnika chłodniczego).

2. Identyfikowanie i dokumentowanie

Nie określa się wymagań dla etapu identyfikowania i dokumentowania.

Propozycja odniesienia do poziomu sektorowych ram kwalifikacji (o ile dotyczy) (1000 znaków)

Jeśli ustanowiono w danym sektorze lub branży Sektorową Ramę Kwalifikacji, to wypełnienie tego pola jest obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 4). Podaj propozycję odniesienia do poziomu odpowiednich Sektorowych Ram Kwalifikacji, jeśli są one włączone do ZSK.

SRK-Bud 3

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się (9000 znaków)



Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 3) oraz art. 9 ust. 1 pkt 1) lit. a). Zwięzła, ogólna charakterystyka wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych poprzez określenie działań, do których podjęcia będzie przygotowana osoba posiadająca daną kwalifikację.

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się powinna nawiązywać do charakterystyki odpowiedniego poziomu PRK, w szczególności odpowiadać na pytania o przygotowanie osoby posiadającej kwalifikację do samodzielnego działania w warunkach mniej lub bardziej przewidywalnych, wykonywania działania o różnym poziomie złożoności, podejmowania określonych ról w grupie, ponoszenia odpowiedzialności za jakość i skutki działań (własnych lub kierowanego zespołu).

Osoba posiadająca kwalifikację wykonuje zadania związane z instalowaniem pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3. Zadania wykonuje w nie w pełni przewidywalnych warunkach wynikających np. ze stanu technicznego istniejących instalacji. Planuje własną pracę oraz podejmuje decyzje dotyczące umiejscowienia pompy ciepła w miejscu montażu. Wykonuje montaż pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 samodzielnie w oparciu o instrukcję producenta, wymogi techniczne oraz prawne. W czasie wykonywania zadań związanych z instalowaniem pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3 zapewnia bezpieczeństwo w miejscu montażu. Ponosi odpowiedzialność za prawidłowe podłączenie urządzenia zapewniające bezpieczną eksploatację i użytkowanie pompy ciepła zawierającej czynnik chłodniczy, który jest łatwopalny. Jest gotowa do uwzględniania wpływu jakości wykonywanej przez siebie pracy na bezpieczeństwo użytkowników pompy ciepła oraz na efektywność jej działania.

Ocenia jakość wykonanego przez siebie montażu oraz identyfikuje nieprawidłowości w działaniu podłączonej przez siebie pompy ciepła i podejmuje działania naprawcze.

Wyodrębnione zestawy efektów uczenia się (nazwa zestawu: 500 znaków)

Wykaz zestawów efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji, zawierający: numer porządkowy (1, 2, ...), nazwy zestawów, orientacyjne odniesienie każdego zestawu do poziomu PRK oraz orientacyjny nakład pracy potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia w każdym zestawie.

Nazwa zestawu powinna:

- nawiązywać do efektów uczenia się wchodzących w skład danego zestawu lub odpowiadać specyfice wchodzących w jego skład efektów uczenia się,
- być możliwie krótka,
- nie zawierać skrótów,

gdy jest to możliwe, być oparta na rzeczowniku odczasownikowym, np. „gromadzenie”, „przechowywanie”, „szycie”.

1. Planowanie podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 (3 PRK, 50 godzin)
2. Podłączenie pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 (3 PRK, 60 godzin)
3. Przygotowanie do eksploatacji pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3 (3 PRK, 50 godzin)

Poszczególne efekty uczenia się w zestawach (nazwa efektu uczenia się: 2000 znaków, kryteria weryfikacji (dla jednego efektu): 10000 znaków)

Zestaw efektów uczenia się to wyodrębniona część efektów uczenia się wymaganych dla danej kwalifikacji. Poszczególne efekty uczenia się powinny być wzajemnie ze sobą powiązane, uzupełniające się oraz przedstawione w sposób uporządkowany (np. od prostych do bardziej złożonych).

Poszczególne efekty uczenia się są opisywane za pomocą: umiejętności (tj. zdolności wykonywania zadań i rozwiązywania problemów) oraz kryteriów weryfikacji, które doprecyzowują ich zakres oraz określają niezbędną wiedzę i kompetencje społeczne.

Poszczególne efekty uczenia się powinny być:

- jednoznaczne – niebudzące wątpliwości, pozwalające na zaplanowanie i przeprowadzenie walidacji, których wyniki będą porównywalne, oraz dające możliwość odniesienia do poziomu PRK,
- realne – możliwe do osiągnięcia przez osoby, dla których dana kwalifikacja jest przewidziana,
- możliwe do zweryfikowania podczas walidacji,
- zrozumiałe dla osób potencjalnie zainteresowanych kwalifikacją.

Podczas opisywania poszczególnych efektów uczenia się korzystne jest stosowanie czasowników operacyjnych (np. „rozdziela”, „uzasadnia”, „montuje”).

Zestaw efektów uczenia się:	01. Planowanie podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
Umiejętności (efekty uczenia się)	Kryteria weryfikacji efektów uczenia się
1. planuje miejsce montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	<ul style="list-style-type: none"> a. odczytuje z dokumentacji producenta pompy ciepła wielkość strefy ochronnej dla danego urządzenia w różnych warunkach zabudowy b. odczytuje z dokumentacji producenta pompy ciepła minimalne odstępstwa dla danego urządzenia w różnych warunkach zabudowy c. opisuje ograniczenia obowiązujące w strefie ochronnej pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 d. wskazuje możliwe miejsca montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
2. ocenia możliwości techniczne podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z	<ul style="list-style-type: none"> a. omawia, wynikające z norm technicznych i prawnych, warunki podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 b. porównuje parametry oraz stan techniczny istniejących instalacji z wymaganiami określonymi dla określonego rodzaju pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 c. wskazuje możliwości dostosowania istniejących instalacji do wymogów określonych w dokumentacji technicznej dla pompy

grupy A3	ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
3. planuje odprowadzanie skroplin z pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	<ol style="list-style-type: none"> opisuje mechanizm powstawania skroplin w pompie ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 omawia, wynikające z obowiązujących przepisów prawa, norm oraz dokumentacji technicznej, zasady odprowadzania skroplin z pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 opisuje sposób odprowadzania skroplin z pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 w zależności od rodzaju instalacji odbierającej ścieki wytycza przebieg trasy rurowej dla skroplin z pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
4. planuje przekazywanie ciepła ze skraplacza pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	<ol style="list-style-type: none"> omawia, wynikające z obowiązujących przepisów prawa, norm oraz dokumentacji technicznej, zasady przekazywania ciepła ze skraplacza pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 zamontowanej na zewnątrz do instalacji wewnętrznej budynku opisuje sposób przekazywania ciepła ze skraplacza pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 zamontowanej na zewnątrz do instalacji wewnętrznej budynku wytycza przebieg trasy rurowej dla nośnika ciepła ze skraplacza pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 zamontowanej na zewnątrz do instalacji wewnętrznej budynku
Zestaw efektów uczenia się:	02. Podłączenie pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
Umiejętności (efekty uczenia się)	Kryteria weryfikacji efektów uczenia się
1. dobiera narzędzia niezbędne do wykonania podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	<ol style="list-style-type: none"> wskazuje wymogi wobec narzędzi stosowanych do podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 wskazuje, na podstawie dokumentacji producenta, narzędzia niezbędne do podłączenia danej pompy ciepła wskazuje narzędzia mogące stanowić źródło zapłonu
2. ocenia bezpieczeństwo miejsca montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	<ol style="list-style-type: none"> wymienia zagrożenia mogące pojawić się podczas montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 wskazuje w miejscu montażu elementy mogące stanowić źródło zapłonu (np. przewody, źródła ciepła, odzież) identyfikuje w miejscu montażu okoliczności mogące stanowić zagrożenie dla bezpiecznego montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 opisuje możliwości zabezpieczenia danego miejsca montażu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
3. wykonuje	<ol style="list-style-type: none"> omawia zasady montażu pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z

<p>montaż pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3</p>	<p>grupy A3 na gruncie, na ścianach oraz na dachu</p> <ol style="list-style-type: none"> omawia zasady montażu pomp ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 w obiektach typu: garaże, parkingi wielopoziomowe, garaże podziemne oraz parkingi na wolnym powietrzu ustawia pompę ciepła zgodnie z dokumentacją producenta i zasadami bezpieczeństwa wykonuje mocowania pompy ciepła w miejscu montażu wykonuje zabezpieczenia pompy ciepła z uwzględnieniem miejsca i warunków montażu danego urządzenia
<p>4. przygotowuje instalację hydrauliczną do podłączenia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p>	<ol style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje zanieczyszczeń instalacji hydraulicznej wpływające na pracę pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 opisuje konsekwencje przedostania się zanieczyszczeń z instalacji hydraulicznej do pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 opisuje konsekwencje przedostania się czynnika chłodniczego z grupy A3 do instalacji hydraulicznej i sposoby przeciwdziałania przedostawaniu się czynnika chłodniczego wymienia metody usuwania zanieczyszczeń z instalacji hydraulicznej usuwa zanieczyszczenia z instalacji hydraulicznej wymienia rodzaje materiałów wykorzystywanych do podłączenia pompy ciepła do instalacji hydraulicznej opisuje zasady łączenia materiałów wykorzystywanych do podłączenia pompy ciepła do instalacji hydraulicznej, w tym wskazuje materiały, które nie mogą być ze sobą łączone
<p>5. podłącza instalację hydrauliczną</p>	<ol style="list-style-type: none"> wymienia dostępne na rynku technologie montażowe opisuje wady, zalety oraz kryteria stosowalności w instalacji hydraulicznej pompy ciepła dostępnych technologii montażowych wykonuje połączenia zaciskane, zgrzewane, lutowane opisuje zasady stosowania armatury (np. zaworów, filtrów) oraz armatury zabezpieczającej (np. grup bezpieczeństwa, naczyń przeponowych) przeprowadza test szczelności instalacji hydraulicznej
<p>6. wykonuje podłączenie elektryczne i elektroniczne pompy ciepła</p>	<ol style="list-style-type: none"> omawia zasady techniczne i prawne, w tym zasady BHP związane z wykonaniem podłączeń elektrycznych i elektronicznych pompy ciepła wymienia czynności związane z wykonaniem podłączenia elektrycznego, których wykonanie wymaga posiadania uprawnień do pracy z prądem elektrycznym odczytuje z instrukcji wymagane parametry instalacji elektrycznej i elektronicznej odczytuje z instrukcji wymagane parametry przewodów do podłączenia pompy ciepła wykonuje, zgodnie z instrukcją, podłączenie przewodów zasilających pompę ciepła wykonuje, zgodnie z instrukcją, zabezpieczenie instalacji elektrycznej pompy ciepła wykonuje, zgodnie ze schematem elektronicznym, połączenia

	elektronicznych elementów pomiarowych i wykonawczych pompy ciepła
7. napełnia pompę ciepła czynnikiem chłodniczym z grupy A3	<ol style="list-style-type: none"> a. omawia czynniki chłodnicze ze względu na ich toksyczność i palność b. omawia klasyfikację czynników chłodniczych ze względu na potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (global warming potential - GWP) c. wykonuje połączenia w obiegu pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 d. wytwarza próżnię w układzie pompy ciepła e. podłącza butlę z czynnikiem chłodniczym f. odmierza ilość czynnika chłodniczego do napełnienia pompy ciepła g. wykonuje przegląd szczelności instalacji pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 zgodnie z zaleceniami producenta oraz wymaganiami technicznymi i prawnymi
Zestaw efektów uczenia się:	03. Przygotowanie do eksploatacji pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3
Umiejętności (efekty uczenia się)	Kryteria weryfikacji efektów uczenia się
1. wykonuje pierwsze uruchomienie pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	<ol style="list-style-type: none"> a. wymienia czynności przygotowujące do uruchomienia pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 b. omawia typowe nieprawidłowości pojawiające się podczas uruchamiania pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 c. wskazuje działania zaradcze w przypadku wystąpienia zakłóceń w procesie uruchomienia pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3 d. włącza pompę ciepła zgodnie z instrukcją e. reguluje zawory obiegu wody w pompie ciepła f. porównuje parametry instalacji elektrycznej zasilającej pompę ciepła z parametrami wskazanymi w instrukcji g. wprowadza nastawy automatyki pompy ciepła zgodnie z instrukcją obsługi
2. diagnozuje nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3	<ol style="list-style-type: none"> a. omawia nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 b. wskazuje możliwe przyczyny nieodpowiednich parametrów pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 c. opisuje konsekwencje związane z nieodpowiednimi parametrami pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3 d. wskazuje parametry pracy świadczące o nieprawidłowości działania danej pompy ciepła e. lokalizuje nieszczelności w instalacji pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3
3. usuwa nieprawidłowości w	<ol style="list-style-type: none"> a. opisuje wymagania bezpieczeństwa oraz ochrony przeciwpożarowej w przypadku wystąpienia wycieku czynnika chłodniczego

<p>pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p>	<p>b. usuwa nieszczelności w instalacji pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa oraz ochrony przeciwpożarowej</p> <p>c. usuwa przyczyny nieprawidłowości w pracy pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa oraz ochrony przeciwpożarowej</p>
<p>4. odzyskuje czynnik chłodniczy z grupy A3 z pompy ciepła</p>	<p>a. opisuje zasady usuwania i odzyskiwania czynnika chłodniczego z grupy A3</p> <p>b. wykonuje czynności związane z usunięciem czynnika chłodniczego z grupy A3 z instalacji pompy ciepła</p> <p>c. zabezpiecza czynnik chłodniczy z grupy A3 zgodnie z przepisami prawa i zasadami bezpieczeństwa</p> <p>d. opisuje zasady przechowywania, transportu i utylizacji odzyskanego czynnika chłodniczego z grupy A3</p>
<p>5. przeprowadza kontrolę stanu technicznego pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p>	<p>a. omawia, na podstawie dokumentacji producenta oraz przepisów prawa, procedurę okresowych kontroli pompy ciepła z czynnikiem z grupy A3</p> <p>b. wymienia elementy wymagające sprawdzenia w czasie kontroli pompy ciepła z czynnikiem chłodniczym z grupy A3</p> <p>c. wykonuje czynności kontrolne, zgodnie z zaleceniami producenta oraz wymaganiami technicznymi i prawnymi</p> <p>d. sprawdza instalację pompy ciepła pod kątem występowania wycieku czynnika chłodniczego</p>
<p>Wnioskodawca</p> <p><i>Pole obowiązkowe (art. 83 ust. 1 pkt 7). Z listy rozwijanej w formularzu w ZRK należy wybrać podmiot wnioskodawcy.</i></p>	
<p>Minister właściwy</p> <p><i>Pole obowiązkowe (art. 16 ust. 1). Należy wskazać odpowiedniego ministra, który zdaniem wnioskodawcy jest właściwy do rozpatrzenia wniosku i po włączeniu kwalifikacji do ZSK powinien odpowiadać za kwalifikację.</i></p>	
<p>Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności (2000 znaków)</p> <p><i>Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. b). W przypadku kwalifikacji nadawanej na czas określony wskaż, po jakim czasie konieczne jest odnowienie ważności kwalifikacji oraz określ warunki, jakie muszą być spełnione, aby ważność dokumentu została przedłużona.</i></p>	
<p>bezterminowo</p>	
<p>Nazwa dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji</p>	



Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. b). Np. dyplom, świadectwo, certyfikat, zaświadczenie.

certyfikat

Uprawnienia związane z posiadaniem kwalifikacji (2500 znaków)

Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. e). Podaj, o jakie uprawnienia może się ubiegać osoba po uzyskaniu kwalifikacji. Jeśli z uzyskaniem kwalifikacji nie wiąże się uzyskanie uprawnień, należy wpisać "Nie dotyczy".

nie dotyczy

Kod dziedziny kształcenia

Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt. 7). Kod dziedziny kształcenia, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 40 ust. 2 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2012 r. poz. 591, z późn. zm.).

582.A Budownictwo lądowe

Kod PKD

Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 7). Kod Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD).

PKD 43.22.Z - Wykonywanie instalacji wodno-kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i klimatyzacyjnych