Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji

Kwalifikacja - podgląd

Nazwa kwalifikacji

Serwisowanie małych oczyszczalni ścieków dla równoważnej liczby mieszkańców poniżej 2000

Skrót nazwy

Serwis małych OŚ dla RLM < 2000

Rodzaj kwalifikacji

kwalifikacja cząstkowa

Poziom PRK/ERK

4

Krótka charakterystyka kwalifikacji, obejmująca informacje o działaniach lub zadaniach, które potrafi wykonywać osoba posiadająca tę kwalifikację

Osoba posiadająca kwalifikację “Serwisowanie małych oczyszczalni ścieków dla równoważnej liczby mieszkańców poniżej 2000” jest przygotowana do oceny pracy i stanu technicznego małych oczyszczalni ścieków. Posługuje się wiedzą z zakresu technologii stosowanych w małych oczyszczalniach ścieków bytowych i zbliżonych do nich składem ścieków przemysłowych. Samodzielnie określa lokalizację elementów oczyszczalni w terenie. Wykonuje testy i pomiary, interpretuje ich wyniki oraz wyniki badań laboratoryjnych. Prowadzi diagnostykę i dokonuje napraw i konserwacji elementów oczyszczalni. W ramach działań zawodowych przygotowuje i wypełnia dokumentację związaną z pracą oczyszczalni. Swoje zadania wykonuje z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osoba posiadająca kwalifikację “Serwisowanie małych oczyszczalni ścieków dla równoważnej liczby mieszkańców poniżej 2000” może znaleźć zatrudnienie m.in. gminnych zakładach komunalnych, zajmujących się gospodarką wodnościekową, prywatnych firmach serwisujących małe oczyszczalnie ścieków, jak również prowadzić własną działalność gospodarczą.

Orientacyjny nakład pracy potrzebny do uzyskania kwalifikacji [godz.]

180

Grupy osób, które mogą być zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji

Uzyskaniem kwalifikacji mogą być zainteresowani: - pracownicy prywatnych firm serwisujących małe oczyszczalnie ścieków; - technicy i inżynierowie związani z ochroną i inżynierią środowiska, pracujący w w/w firmach albo planujący podjęcie samodzielnej działalności gospodarczej w tym zakresie; - pracownicy gminnych zakładów komunalnych zajmujący się gospodarką wodno-ściekową. - osoby zarządzające nieruchomościami lub obiektami użyteczności publicznej; - pracownicy firm dokonujących montażu/rozruchu małych OŚ; - osoby prowadzące szkolenia dla użytkowników oczyszczalni.

Wymagane kwalifikacje poprzedzające

Opis

Lista

W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji

Osoba przystępująca do walidacji powinna mieć wykształcenie (kwalifikacje pełne) na poziomie przynajmniej PRK 3, kierunkowe w branży budowlanej, ochrony środowiska, inżynierii środowiska i melioracji, instalacyjnej lub elektrycznej. Może to być także osoba posiadająca kwalifikację cząstkową „Planowanie i realizacja zadań związanych z ochroną środowiska" (kod w klasyfikacji ZRK 4C01700413)

Zapotrzebowanie na kwalifikację

Liczba małych oczyszczalni obsługujących do 2000 RM, (skrót RM – równoważny mieszkaniec - odpowiada ładunkowi substancji organicznej w ściekach surowych równemu 60 g BZT5/RM dobę) przekroczyła w kraju już 250 tysięcy i nadal rośnie w tempie kilku-kilkunastu tysięcy sztuk rocznie – głównie w zakresie RLM < 50. Niektóre gminy postrzegają te urządzenia jako alternatywę dla zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej. Jednocześnie rośnie zagrożenie jakości wód podziemnych, szczególnie wód gruntowych pierwszego horyzontu (Jóźwiakowski i in. 2014, Kuczyńska i Janica 2017). Bliżej nieokreślona liczba oczyszczalni nie jest zarejestrowana w urzędach gmin i starostwach powiatowych. Obecnie dostęp do sieci kanalizacyjnych i zbiorczych oczyszczalni ścieków posiada około 42% ludności wiejskiej. Eksploatowanych jest ponad 2 miliony zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe (tzw. szamb), które często są nieszczelne. Prowadzi to do zanieczyszczania wód gruntowych i gleby w otoczeniu szamb. Z uwagi na rozproszoną zabudowę na terenach niezurbanizowanych w kraju przewidujemy wzrost liczby małych oczyszczalni ścieków do 1 mln oczyszczalni w ciągu 30 lat. Jakość świadczonych usług przez serwisantów małych oczyszczalni ścieków (dalej małych OŚ) w kraju budzi zastrzeżenia użytkowników, o czym piszą gazety (np. Gazeta Pomorska 2014) i sami użytkownicy na forach internetowych. Niekiedy wykonywane są fikcyjne przeglądy, polegające jedynie na obejrzeniu oczyszczalni i wypełnieniu dokumentów (Kwaśniewski i Bernaciak 2015), lub tylko na umyciu jej elementów. Prowadzi to do szybkiej dekapitalizacji urządzeń i braku deklarowanych przez producenta efektów ekologicznych Piasny 2014). Zgodnie z wykładnią Ministerstwa Środowiska z 2016 r., małe OŚ funkcjonujące w ramach zwykłego korzystania z wód, powinny być objęte kompleksowym system instytucjonalnym, który umożliwia ich monitoring zarówno na etapie realizacji, poprawności ich wykonania pod względem budowlanym i technicznym, jak też w okresie ich funkcjonowania i oddziaływania na środowisko. Oczyszczalnie ścieków o przepustowości do 5 m3 na dobę (RLM < 50), wykorzystywane na potrzeby własnego gospodarstwa domowego lub rolnego w ramach zwykłego korzystania z wód podlegają procedurze zgłaszania organowi ochrony środowiska w trybie regulacji art. 152 ust. 1 i art. 378 ust. 3 Prawa ochrony środowiska (Dz. U. 2019 poz. 1396, z późn. zm.), dalej ,,P.o.ś.", oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. 2019 r. poz. 1510). Zgodnie z art. 154 P.o.ś. „organ ochrony środowiska może ustalić w drodze decyzji, wymagania w zakresie ochrony środowiska dotyczące eksploatacji instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia, o ile jest to uzasadnione koniecznością ochrony środowiska". W rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311) w § 11 ust. 4 i 5

zostały określone warunki, jakie muszą spełniać ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub rolnego wprowadzane do ziemi w ramach zwykłego korzystania z wód, a w zał. 2 do tego rozporządzenia – najwyższe dopuszczalne wartości substancji zanieczyszczających albo minimalny procent redukcji substancji zanieczyszczających w ściekach odpływających z oczyszczalni obsługujących RLM < 2000. W przypadku ich lokalizacji na terenie aglomeracji KPOŚK, wartości te są niższe (zał. 3), w zależności od wielkości aglomeracji. Zgodnie z art. 101 ust.1 Prawa wodnego (Dz. U. z 2020 r. poz. 310), dalej „Pw" prowadzenie pomiarów ilości i jakości ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi dla instalacji objętych obowiązkiem posiadania pozwolenia wodnoprawnego jest obowiązkowe, przy czym zgodnie z art. 303 ust. 2 Pw, badania ścieków oraz ich pobór do badań powinny być dokonywane przez laboratoria akredytowane. W przypadku gdy nie są prowadzone wymagane badania ścieków lub pomiary nasuwają zastrzeżenia (m.in. w przypadku niezapewnienia wykonania pomiarów, w tym pobierania próbek przez laboratorium akredytowane), przyjmuje się zgodnie z art. 290 Pw, że warunki wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi określone w pozwoleniu wodnoprawnym dla każdego z tych pomiarów, zostały przekroczone w przypadku składu ścieków o 80%. Miejsce, sposób i minimalną częstotliwość pobierania próbek ścieków do badań i sposób oceny, czy ścieki odpowiadają wymaganym warunkom zostały określone w ww. rozporządzeniu MGMiŻŚ z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. W przypadku niedotrzymywania parametrów jakościowych określonych w posiadanych pozwoleniach, organy Inspekcji Ochrony Środowiska ustalają opłaty podwyższone w trybie art. 283 Pw. Od 1 stycznia 2018 r. istnieje też obowiązek uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego, odprowadzającego ścieki do ziemi, bez względu na ich ilość. Oznacza to, na budowę drenażu rozsączającego, studni chłonnej, czy stawu infiltracyjnego konieczne jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego. Większość małych OŚ - to wyroby budowlane lub obiekty budowlane. Jako obiekty budowlane podlegają przepisom Prawa budowlanego. Art. 62. Prawa budowlanego przewiduje, że: obiekty budowlane powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę kontroli okresowej, co najmniej raz w roku, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego: a) elementów budynku, budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu, b) instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska. Niektóre urzędy gmin ogłaszają corocznie przetargi na serwisowanie kilkudziesięciu, a nawet kilkuset, przydomowych oczyszczalni ścieków, będących w ich gestii. Jeśli przyjąć tylko 10% gmin z 2477 ze 100 oczyszczalniami przydomowymi, otrzymamy około 25 tys. sztuk oczyszczalni o RLM < 50. Część oczyszczalni ścieków kontrolowanych przez WIOŚ, to małe oczyszczalnie dla RLM < 50 przy instytucjach i firmach, eksploatowane na zasadzie szczególnego korzystania z wód, np. w woj. mazowieckim w 2017 r. 7% z blisko 600 OŚ, tj. około 40 oczyszczalni były to oczyszczalnie obsługujące mniej niż RLM = 50. W skali kraju może być takich oczyszczalni ok. 300 sztuk (4183·0,07 = 293). W kraju działa przynajmniej kilkanaście małych firm, które rocznie serwisują (gwarancyjnie i poza gwarancyjnie) po kilkanaście do kilkuset przydomowych OŚ rocznie; przyjmując 15 firm razy 100 przydomowych OŚ rocznie, otrzymamy około 1500 sztuk serwisowanych małych oczyszczalni dla RLM < 50. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie aglomeracji KPOŚK szacowana jest na ok. 2 tys. sztuk. Przyjmując 40 tygodni pracy w roku, 5 dni pracy w tygodniu i serwis dwóch oczyszczalni na dobę, uzyskamy 40*5*2 = 400 oczyszczalni rocznie obsłużonych przez jednego serwisanta. Dla 25 tysięcy oczyszczalni (10% ogólnej ich liczby w kraju), serwisowanych raz w roku, należałoby zatem mieć: 25000/400 = 63 serwisantów + kilku nowych corocznie - z uwagi na fluktuację kadr i wzrost liczby przydomowych oczyszczalni. Przy częstości serwisowania 2-3 razy w roku – jak to ma miejsce w Niemczech – jest to wartość ponad dwukrotnie większa. Z uwagi na postępującą

automatyzację i zdalny monitoring małych oczyszczalni, coraz częściej oczyszczalnie dla RLM ≤ 2000 nie mają stałej obsługi operatorskiej lub są obsługiwane przez nie-fachowców. Szkolenia operatorów i serwisantów organizują różne organizacje (PZITS, IG Wodociągi Polskie, Stowarzyszenie Eksploatatorów Obiektów Gospodarki Wodno-Ściekowej i in.), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. „w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych" (Dz. U poz. 186 z 2012 r. z późn. zmianami). Nie jest nam znana liczba osób już posiadających odpowiednie kompetencje do serwisowania małych oczyszczalni ścieków dla RLM < 2000: znajomość liczby absolwentów odpowiednich szkół nie wystarcza do takiego oszacowania, gdyż wiedza i umiejętności absolwentów sprzed ponad pięciu lat są już często przestarzałe, a duża część osób pracuje poza wyuczonym zawodem i nie ma zamiaru do niego wracać. Oszacowaliśmy, że ok. 60% ogólnej liczby OŚ kontrolowanych przez WIOŚ stanowią oczyszczalnie dla RLM < 2000 (np. w 2017 r. w woj. mazowieckim było ich 62%). W 2017 r. mieliśmy w kraju ogółem 4183 OŚ, z czego 60% dawałoby ok. 2,5 tys. małych oczyszczalni. Jeśli połowę z nich obsługiwaliby stali operatorzy, a drugą połowę dojeżdżający okresowo (raz w miesiącu, do dwóch oczyszczalni dziennie) serwisanci, to mielibyśmy zapotrzebowanie na 1250 + 1250*12/400 ≈ 1300 osób, czyli kilkakrotnie więcej niż w przypadku oczyszczalni dla RLM < 50. Odniesienie do dobrych praktyk Analogiczną do Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych organizacją techniczną na terenie Niemiec jest Niemieckie Stowarzyszenie na rzecz Gospodarki Wodnej, Ściekowej i Odpadowej (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall - DWA). W RFN w 2015 r. roku było ponad milion małych OŚ o przepustowości do 8 m3/d (niem. Kleinklaeranlagen). Oczyszczalni w zakresie 50 < RLM < 1000 (niem. Kleine Klaeranlagen) było ok. 4000. Na początku XXI w. DWA wprowadziła system certyfikowania firm zajmujących się serwisowaniem małych OŚ na terenie Krajowego Związku Północ (Landesverband Nord, obejmującego landy: Dolna Saksonia i Schleswig-Holstein, oraz Bremę i Hamburg), a następnie wprowadziły go inne oddziały DWA, np. w 2004 r. oddział Saksonia-Turyngia, gdzie znajduje się najwięcej małych OŚ w RFN. Certyfikaty mają ważność 2-3 lata (Nowak, 2019). Bibliografia • Jóźwiakowski K. i in. Ocena wpływu przydomowych oczyszczalni ścieków z drenażem rozsączającym na jakość wód podziemnych w studniach kopanych i głębinowych. Inżynieria Ekologiczna. 2014, 39: s,74–84. • Kuczyńska A., Janica R. Analiza wpływu oddziaływania zanieczyszczeń bytowo-komunalnych ze źródeł rozproszonych na jakość wód podziemnych na przykładzie prac zespołu interwencyjnego państwowej służby hydrogeologicznej. Przegląd Geologiczny. 65, 11/2, 2017 • Kwaśniewski P., Bernaciak P.: Serwis oczyszczalni a wymogi technologii. Polski Instalator, maj 2015 • Nowak J.: Qualitaetssicherung der Kleinklaeranlagenwartung durch Zertifizierung von Fachunternehmen – Beispielhafter Ablauf des Zertifizierungverfahrens. www.dwa-st.de/files/ _media/content/PDFs/LV_ST/kka/zert/Zertifizierung_Bericht.pdf (dostęp: 15 czerwca 2019 r.) • Piasny M.: Rola eksploatacji i serwisowania w poprawnym funkcjonowaniu systemów oczyszczania ścieków. Mat. II konf. POŚ. Projektowanie budowa, eksploatacja. Abrys, Boszkowo-Letnisko, 2014, s.104-113 • Przydomowe oczyszczalnie ścieków – coraz więcej awarii i problemów. Gazeta Pomorska. 29 lipca 2014.

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

Kwalifikacja cząstkowa: Planowanie i realizacja zadań związanych z ochroną środowiska (R8, kod w klasyfikacji ZRK 4C01700413.) Efekty uczenia się zbliżone do tych we wnioskowanej kwalifikacji: Zestaw 1: Planowanie i wykonywanie zadań dotyczących ochrony wód. „Uczeń analizuje procesy zachodzące podczas oczyszczania ścieków miejskich i przemysłowych. Uczeń dobiera urządzenia do oczyszczania różnego rodzaju ścieków. Uczeń kieruje pracami związanymi z budową i eksploatacją przydomowych oczyszczalni ścieków. Uczeń klasyfikuje

ścieki według określonych kryteriów. Uczeń korzysta z dokumentacji projektowych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. Uczeń prowadzi prace związane z oczyszczaniem ścieków miejskich i przemysłowych. Uczeń prowadzi prace związane z zagospodarowaniem osadów ściekowych. Uczeń rozpoznaje rodzaje i elementy przydomowej oczyszczalni ścieków." Kwalifikacja cząstkowa: Organizacja i prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska (R.23 kod w klasyfikacji ZRK 4C01700153.) Zestaw 1: Organizowanie i prowadzenie robót związanych z budową obiektów gospodarki wodnej. „Uczeń organizuje prace związane z utrzymaniem obiektów gospodarki wodnej w wymaganym stanie technicznym, Uczeń rozpoznaje obiekty gospodarki wodnej i określa ich przeznaczenie". Oryginalnymi efektami uczenia się dla wnioskowanej kwalifikacji w porównaniu z powyższymi są: umiejętność prowadzenia prac związanych z eksploatacją (a nie tylko z budową czy kierowania pracami) i nie tylko przydomowych oczyszczalni ścieków, ale również i tych większych dla RLM < 2000, a także umiejętność prowadzenia prac w zakresie przeróbki (a nie tylko zagospodarowania) osadów ściekowych, w technologiach typowych dla oczyszczalni obsługujących mniej niż 2000 mieszkańców równoważnych. Kwalifikacje pełne: Monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych (712616) Monter sieci i instalacji sanitarnych (712618) Technik urządzeń sanitarnych (311209) Technik ochrony środowiska (325511) Technik inżynierii środowiska i melioracji (311208) Efekty uczenia się zbliżone do tych we wnioskowanej kwalifikacji: W zestawie 1: Bezpieczeństwo i higiena pracy podano m. in.: „Uczeń stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych. Uczeń udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia." W zestawie 2: Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej podano dość ogólnikowe efekty uczenia się, np.: „Uczeń inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży" lub „Uczeń analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży". Nie podano kryteriów weryfikacji w/w efektów uczenia się. W kwalifikacjach tych nie ma odnośników do oczyszczalni ścieków, a jedynie do sieci i instalacji kanalizacyjnych, służących do transportu ścieków.

Streszczenie opinii uzyskanych podczas konsultacji projektu kwalifikacji

Uznano każdą formę dalszego szkolenia i podnoszenia umiejętności przez osoby mające wpływ na stan bezpieczeństwa i ochrony środowiska oraz zdrowia. Podmioty biorące udział w konsultacjach z wyjątkiem jednego przedstawiły pozytywną opinię w zakresie przedmiotowego wniosku. Przedstawione opinie specjalistów potwierdzają celowość włączenia kwalifikacji Serwisowanie małych oczyszczalni ścieków dla równoważnej liczby mieszkańców poniżej 2000 do ZSK wskazując tym samym na znaczny wzrost liczby małych oczyszczalni ścieków oraz konieczność zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, a tym samym zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko.

Typowe możliwości wykorzystania kwalifikacji

Świadczenie usług serwisowania i przeglądów technicznych małych oczyszczalni ścieków bytowych i przemysłowych o zbliżonym składzie. Osoba posiadająca kwalifikację "Serwisowanie małych oczyszczalni ścieków dla równoważnej liczby mieszkańców poniżej 2000" może znaleźć zatrudnienie w: - gminnych zakładach komunalnych, zajmujących się gospodarką wodno-ściekową; - przedsiębiorstwach wodociągów i kanalizacji, - prywatnych firmach serwisujących małe oczyszczalnie ścieków, także w ramach własnej działalności gospodarczej.

Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację

1. Etapy weryfikacji 1.1. Metody W czasie weryfikacji stosuje się następujące metody: - test

teoretyczny, wielokrotnego wyboru, zawierający 20 pytań i krótkich zadań. Za każde pytanie lub zadanie można uzyskać od 0 do 1 pkt. Test uznaje się za zaliczony przy wyniku 13 i więcej punktów (65%). - obserwacja w warunkach rzeczywistych połączona z wywiadem swobodnym (rozmowa z komisją). 1.2. Zasoby kadrowe Komisja walidacyjna składa się z 3 osób: przewodniczącego i dwóch członków. 1.2.1. Przewodniczący komisji musi spełniać następujące warunki: - posiada kwalifikację pełną z 7 lub 8 poziomem PRK z obszaru inżynierii/ochrony środowiska; - posiada udokumentowane doświadczenie (min. 5-letnie) w obszarze kształcenia w zakresie oczyszczania małych ilości ścieków i oceniania umiejętności w tym zakresie, zdobyte w okresie ostatnich 10 lat. 1.2.2. Drugi członek komisji musi spełniać następujące warunki: - posiada kwalifikację pełną z 4 lub wyższym poziomem PRK z obszaru inżynierii/ochrony środowiska; - wykonał minimum 20 przeglądów różnych rodzajów małych oczyszczalni ścieków. 1.2.3. Trzeci członek komisji musi spełniać następujące warunki: - posiada kwalifikację pełną lub cząstkową z 4 lub wyższym poziomem PRK z obszaru inżynierii/ochrony środowiska; - jest operatorem lub serwisantem oczyszczalni ścieków obsługującej 50 < RLM < 2000, na której będzie przeprowadzona część praktyczna walidacji. 1.3. Sposób organizacji walidacji Terminy walidacji ustala się w zależności od potrzeb: dla minimum czterech osób, nie częściej niż co 3 miesiące. Za pomocą metody testu teoretycznego potwierdzane jest osiągnięcie efektów uczenia się zawartych w Zestawie 1. Charakteryzowanie technologii stosowanych w małych oczyszczalniach ścieków. Podczas godzinnego (60 minut) testu obecne są na sali przynajmniej dwie osoby z komisji walidacyjnej: przewodniczący i członek. Za pomocą metody obserwacji w warunkach rzeczywistych połączonej z wywiadem swobodnym (rozmowa z komisją) sprawdzane są pozostałe efekty uczenia się. Komisja wybiera losowo dwa obiekty: jeden to oczyszczalnia dla RLM < 50, drugi - to oczyszczalnia dla 50 < RLM < 2000. W walidacji - oprócz osoby walidowanej - uczestniczą przynajmniej dwie osoby z komisji walidacyjnej: przewodniczący i członek. Instytucja certyfikująca musi zapewnić: - dostęp do kilku działających małych oczyszczalni ścieków z osadnikiem gnilnym i bioreaktorem tlenowym i drenażem rozsączającym (RLM < 50) i kilku oczyszczalni zbiorczych obsługujących 50 < RLM < 2000, - środki ochrony indywidualnej; - mikroskop o powiększeniu w zakresie od 50 do 400 razy wraz z wyposażeniem; - cylinder miarowy i lej Imhoffa o poj. 1000 cm3 do próby sedymentacyjnej osadu czynnego; - przyrządy do pomiaru: temperatury, pH, potencjału oksydacyjno-redukcyjnego i przewodności elektrycznej, stężenia tlenu rozpuszczonego, grubości kożucha i osadu w osadniku gnilnym; - narzędzia instalacyjne. Część teoretyczna i praktyczna walidowane są oddzielnie. Można je zaliczyć jednego dnia lub w różnych terminach. W przypadku braku zaliczenia którejś z dwu części, istnieje możliwość kolejnego podejścia w następnych terminach. 2. Etap identyfikowania i dokumentowania Osoby przystępujące do testu muszą wylegitymować się dowodem osobistym. Podczas walidacji nakręcony będzie krótki (trwający minimum 5 min) film, pokazujący walidowanego i członków komisji walidacyjnej podczas testów praktycznych, tak aby mogli być rozpoznani. Wypełnione formularze testowe oraz film na CD przechowywane są przez jednostkę certyfikującą do wglądu podczas kontroli przez zewnętrzny podmiot zapewniający jakość.

Odniesienie do poziomu sektorowych ram kwalifikacji (o ile dotyczy)

Nie dotyczy

Data włączenia kwalifikacji do ZSK

2022-12-21

Podstawa prawna

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej „Serwisowanie małych oczyszczalni ścieków dla równoważnej liczby mieszkańców poniżej 2000" do

Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (M.P. z 2022 r. poz. 1249) wraz z obwieszczeniem Ministra Infrastruktury zmieniającym obwieszczenie w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej „Serwisowanie małych oczyszczalni ścieków dla równoważnej liczby mieszkańców poniżej 2000" do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (M.P. z 2023 r. poz. 178).

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się

Osoba posiadająca kwalifikację “Serwisowanie małych oczyszczalni ścieków dla równoważnej liczby mieszkańców poniżej 2000” jest przygotowana do oceny pracy i stanu technicznego małych oczyszczalni ścieków. Posługuje się wiedzą z zakresu technologii stosowanych w małych oczyszczalniach. Samodzielnie określa lokalizację elementów oczyszczalni w obrębie działki. Wykonuje testy i pomiary, interpretuje ich wyniki oraz wyniki badań laboratoryjnych. Prowadzi diagnostykę i dokonuje napraw i konserwacji elementów oczyszczalni. W ramach działań zawodowych przygotowuje i wypełnia dokumentację związaną z pracą oczyszczalni. Swoje zadania wykonuje z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zestawy efektów uczenia się

Numer zestawu w kwalifikacji

1

Nazwa zestawu

Charakteryzowanie technologii stosowanych w małych oczyszczalniach ścieków

Poziom

4

Orientacyjny nakład pracy [godz.]

15

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

01. Charakteryzuje rodzaje małych oczyszczalni ścieków

Kryteria weryfikacji

- rozróżnia rodzaje małych oczyszczalni ścieków; - omawia procesy technologiczne stosowane w oczyszczalniach ścieków komunalnych dla RLM < 2000; - rozróżnia elementy składowe oczyszczalni; - omawia etapy rozruchu oczyszczalni.

Efekt uczenia się

02. Interpretuje wyniki badań laboratoryjnych

Kryteria weryfikacji

- omawia podstawowe wskaźniki zanieczyszczeń: zawiesina, BZT, ChZT, związki azotu i fosforu; - odczytuje wyniki badań laboratoryjnych z raportu i porównuje je z wartościami

dopuszczalnymi wg przepisów prawa; - uzasadnia możliwe przyczyny występowania przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń.

Efekt uczenia się

03. Sprawdza poprawność parametrów technologicznych

Kryteria weryfikacji

- oblicza czas zatrzymania ścieków; - oblicza obciążenie biomasy ładunkiem organicznym; - oblicza indeks i wiek osadu czynnego; - oblicza obciążenie hydrauliczne i ładunkiem zanieczyszczeń.

Efekt uczenia się

04. Rozpoznaje i eliminuje zagrożenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kryteria weryfikacji

- wskazuje miejsca i przyczyny ewentualnych zagrożeń; - posługuje się środkami ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac serwisowych (rękawice, kombinezon, detektor gazów, mycie rąk); - udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

Numer zestawu w kwalifikacji

2

Nazwa zestawu

Ocena uwarunkowań lokalnych względem wymagań odnoszących się do małych oczyszczalni ścieków

Poziom

4

Orientacyjny nakład pracy [godz.]

50

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

01. Lokalizuje małą oczyszczalnię ścieków i obiekty w obrębie działki

Kryteria weryfikacji

- lokalizuje obiekty otoczenia małej oczyszczalni ścieków w terenie i na mapie (np. studnię, rów, skarpę, otwarte zbiorniki wodne, pompownię, wylot kanalizacyjny); - ocenia, czy lokalizacja kluczowych elementów małej oczyszczalni ścieków w terenie i na mapie (np.

studnię, rów, skarpę, otwarte zbiorniki wodne, pompownię, wylot kanalizacyjny) jest zgodna z przepisami prawa.

Efekt uczenia się

02. Określa rodzaj i wielkość oczyszczalni ścieków

Kryteria weryfikacji

- przeprowadza wywiad środowiskowy z użytkownikiem lub administratorem obiektu; - identyfikuje technologię oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych w terenie; - określa przepustowość oczyszczalni na podstawie dostępnych wyników pomiarów i badań jakości ścieków surowych.

Efekt uczenia się

03. Rozróżnia odbiorniki ścieków oczyszczonych i urządzeń odprowadzających oczyszczone ścieki

Kryteria weryfikacji

- rozpoznaje rodzaj odbiornika oczyszczonych ścieków: ziemia, wody płynące, jezioro i jego dopływy oraz sztuczny zbiornik wodny, usytuowany na wodach płynących; - rozpoznaje rodzaje urządzeń odprowadzających oczyszczone ścieki, w tym do ziemi np. drenaż rozsączający, studnia chłonna, tunele rozsączające, skrzynki rozsączające.

Numer zestawu w kwalifikacji

3

Nazwa zestawu

Ocena pracy i stanu technicznego małych oczyszczalni ścieków

Poziom

4

Orientacyjny nakład pracy [godz.]

50

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

01. Wykonuje pomiary właściwości ścieków i osadów

Kryteria weryfikacji

- mierzy: temperaturę, pH, potencjał oksydacyjno-redukcyjny i przewodność elektryczną, stężenie tlenu rozpuszczonego w ściekach; - mierzy grubość kożucha i osadu w osadniku

gnilnym; - wykonuje próbę sedymentacyjną osadu czynnego; - ocenia wizualnie i organoleptycznie stan osadu czynnego (barwa, rodzaj i barwa piany, zapach) i błony biologicznej.

Efekt uczenia się

02. Wykonuje badanie mikroskopowe

Kryteria weryfikacji

- przygotowuje preparat mikroskopowy; - ocenia wielkość i kształt kłaczków osadu czynnego; - identyfikuje grupy organizmów wskaźnikowych; - określa dominujące grupy organizmów wskaźnikowych.

Efekt uczenia się

03. Sprawdza czystość i stan techniczny oczyszczalni

Kryteria weryfikacji

- ocenia czystość wynurzonych ścian wewnętrznych komór oczyszczalni, pompowni i pokryw, a w razie konieczności oczyszcza je; - ocenia stan techniczny zbiorników, włazów, pokryw i ich zamknięć; - ocenia stan techniczny wentylacji.

Efekt uczenia się

04. Sprawdza działanie osprzętu i obsługuje urządzenia

Kryteria weryfikacji

- odczytuje wskazania parametrów pracy urządzeń ze sterowników i systemów zdalnego monitoringu (np. GPRS); - koryguje pracę dostosowanych do tego elementów oczyszczalni, w tym zdalnie; - sprawdza wydajność dmuchaw i dyfuzorów; - sprawdza warunki pracy pomp i ich energochłonność; - sprawdza działanie urządzenia do mechanicznego oczyszczania ścieków (kraty, sita, piaskowniki, sitopiaskowniki, osadniki); - sprawdza działanie urządzenia do biologicznego oczyszczania ścieków (bioreaktory z osadem czynnym, złoża zraszane, tarczowe, hydrofitowe); - sprawdza działanie urządzenia do przeróbki osadów ściekowych (zagęszczacze, komory tlenowej stabilizacji osadu, workownice, prasy, poletka hydrofitowe do osadów i suszarnie solarne).

Efekt uczenia się

05. Ocenia i koryguje parametry pracy oczyszczalni

Kryteria weryfikacji

- diagnozuje nieprawidłowości w przebiegu procesów oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych; - dokonuje korekt przebiegu procesów technologicznych, np.: koryguje położenie pływaków w pompowni, czasów pracy dmuchaw itp.

Numer zestawu w kwalifikacji

4

Nazwa zestawu

Naprawa i wymiana elementów uszkodzonych

Poziom

4

Orientacyjny nakład pracy [godz.]

50

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

01. Wymienia pompę

Kryteria weryfikacji

- przygotowuje wymianę pompy o masie nie większej niż 30 kg dla mężczyzny i 15 kg dla kobiety, w tym wyłącza zasilanie, weryfikuje zdatność pompy; - demontuje uszkodzoną pompę; - montuje sprawną pompę; - wykonuje próbny rozruch.

Efekt uczenia się

02. Wymienia dmuchawę

Kryteria weryfikacji

- przygotowuje proces wymiany dmuchawy o masie nie większej niż 30 kg dla mężczyzny i 15 kg dla kobiety, w tym wyłącza zasilanie, weryfikuje zdatność dmuchawy; - demontuje uszkodzoną dmuchawę; - montuje sprawną dmuchawę; - wykonuje próbny rozruch.

Efekt uczenia się

03. Dokonuje drobnych napraw osprzętu lub instalacji

Kryteria weryfikacji

- naprawia wloty do lub wyloty ze zbiorników; - poziomuje studzienkę rozdzielczą drenażu rozsączającego; - dokonuje drobnych napraw pomp lub dmuchaw; - uszczelnia rozszczelnione elementy.

Numer zestawu w kwalifikacji

5

Nazwa zestawu

Raportowanie wyników przeglądów serwisowych

Poziom

4

Orientacyjny nakład pracy [godz.]

15

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

01. Wypełnia formularz raportu z wykonanej usługi serwisowej i dokonuje wpisu w książce eksploatacji

Kryteria weryfikacji

- opisuje przeprowadzone prace; - zapisuje wyniki dokonanych pomiarów; - zapisuje rekomendacje do poprawy pracy oczyszczalni.

Efekt uczenia się

02. Przekazuje informację pokontrolną

Kryteria weryfikacji

- przesyła wypełniony formularz pokontrolny drogą elektroniczną do zainteresowanych stron; - omawia wyniki przeglądu oraz przedstawia użytkownikowi kroki naprawcze w przypadku nieprawidłowej pracy.

Informacje o instytucjach uprawnionych do nadawania kwalifikacji

Wnioskodawca

Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych

Minister właściwy

Minister Infrastruktury

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności

Certyfikat ważny jest 4 lata. Warunkiem przedłużenia jest przedstawienie dowodów na przeprowadzenie minimum 20 przeglądów różnych rodzajów małych oczyszczalni ścieków lub świadectwo pracy w charakterze operatora małej oczyszczalni w czasie łącznym przynajmniej jednego roku, w okresie nie dłuższym niż ostatnie 4 lata.

Termin dokonywania przeglądów kwalifikacji (dotyczy kwalifikacji rynkowych)

2032-12-21

Nazwa dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji

Certyfikat

Uprawnienia związane z posiadaniem kwalifikacji

Nie dotyczy

Kod dziedziny kształcenia

851 - Kontrola środowiska i technologia ochrony środowiska

Kod PKD

Kod	Nazwa
37	ODPROWADZANIE I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW

Kod kwalifikacji w ZRK

4C852300021

Status

Włączona