



Inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne (214208)

1.	Spis treści.	
2.	Wstęp.....	2
3.	Zadania i wymagania robocze.....	2
4.	Środowisko pracy.....	3
	1) stanowisko pracy.....	3
	2) materialne środowisko pracy.....	3
	3) warunki społeczne.....	4
	4) warunki organizacyjne.....	4
5.	Wymagania psychologiczne.....	4
6.	Wymagania fizyczne i zdrowotne.....	5
7.	Warunki podjęcia pracy w zawodzie.....	5
8.	Możliwość awansu w hierarchii zawodowej.....	5
9.	Możliwość podjęcia pracy przez dorosłych.....	6
10.	Pracodawcy i zarobki.....	6
11.	Zawody pokrewne.....	7
12.	Literatura.....	7



2. Wstęp.

Jednym z głównych zadań pracy inżyniera inżynierii środowiska jest ochrona środowiska człowieka. Inżynieria środowiska w oparciu o nauki przyrodnicze, prawne i ekonomiczne tworzy podstawy do racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody, ale też prognozowania, oceny, zapobiegania i naprawy skutków oddziaływania człowieka na środowisko.

Osoba zatrudniona w zawodzie inżyniera inżynierii środowiska – instalacje sanitarne, w zależności od ukończonej specjalności, podczas swojej pracy będzie projektowała, wykonywała i eksploatowała sieci i pompownie wodociągowe, kanalizacyjne, grzewcze i gazowe, instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne, specjalne instalacje sanitarne oraz wszelkie instalacje wewnętrzne stanowiące wyposażenie budynków, osiedli mieszkaniowych i zakładów przemysłowych. Inżynier instalacji sanitarnych projektuje i eksploatuje urządzenia procesowe oraz układy technologicznego uzdatniania wody do picia i dla zakładów przemysłowych, oczyszczalni ścieków bytowo – gospodarczych i przemysłowych, unieszkodliwia i utylizuje odpady oraz chroni wody, atmosferę i szeroko rozumiane środowisko [1].

Rynek pracy ulega ciągłym zmianom. Wpływ na to ma m.in. rozwój nowych technologii, zmiany popytu na pracę, procesy demograficzne oraz tendencje społeczno – gospodarcze. Ewolują zawody i specjalności – jedne odchodzą w zapomnienie, inne przeżywają dynamiczny rozwój, pojawiają się nowe. Jest to związane z trendami na rynku pracy XXI wieku. Zawody związane z ochroną środowiska naturalnego stają się poszukiwane i doceniane. Rozwój dziedzin związanych z ochroną środowiska jest jednym ze strategicznych celów Unii Europejskiej. Coraz bardziej powszechne wykorzystanie wiedzy z zakresu inżynierii ochrony środowiska przyczyni się do tworzenia wielu nowych miejsc pracy a wzrost świadomości społeczeństwa na temat ekologii otworzy nowe możliwości zawodowe [2].

3. Zadania i wymagania robocze.

Inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne opracowuje koncepcje i metody działań w zakresie projektowania, ulepszania i instalacji sanitarnych (sieci wodociągowe, ciepłownicze, gazowe i kanalizacyjne, zarówno zewnętrzne, czyli między budynkami, jak i wewnętrzne – w budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej). Inżynier instalacji



sanitarnych opracowuje nowe technologie oraz ulepsza już istniejące, prowadzi badania w dziedzinie ochrony środowiska. Inżynier pracujący na tym stanowisku opracowuje raporty, ekspertyzy, opinie techniczne z zakresu ochrony środowiska (szczególnie zwraca uwagę na wodę, powietrze i gaz). Do zadań inżyniera instalacji sanitarnych należy również kierowanie działaniem i utrzymaniem systemów instalacji sanitarnych w obiektach budowlanych; doradzaniem w sprawach technicznych aspektów stosowanych urządzeń i materiałów, szczególnie w rozwiązaniach nowatorskich [3].

Inżynier instalacji sanitarnych może specjalizować się w sieciach cieplnych, sieciach gazowych, sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych lub w wyposażeniu sanitarnym budynków.

Inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne pracuje najczęściej na stanowisku kierownika budowy lub robót. Może też podjąć pracę projektanta lub inspektora nadzoru. Podczas pracy na budowie, do głównych zadań inżyniera instalacji sanitarnych należy przestrzeganie technologii i jakości wykonywanych prac, czyli montaż instalacji i urządzeń w określonym czasie i miejscu (w sposób zgodny z dokumentacją i sztuką budowlaną). Inżynier instalacji sanitarnych pracujący w biurze projektów projektuje, opracowuje i ulepsza koncepcje i metody działania instalacji wodnych, kanalizacyjnych, gazowych, wentylacyjnych (np. instalacje wewnętrzne w obiektach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych oraz instalacje zewnętrzne – sieciowe).

Podczas swojej pracy inżynier instalacji sanitarnych posługuje się komputerem z oprogramowaniem projektowym, przyrządami kreślarskimi, a także dokonuje obliczeń przy sporządzaniu dokumentacji, np. projektów technicznych. Ponadto wykonuje kosztorysy, opracowuje zestawienia zużycia materiałów na potrzeby budowlano – montażowe oraz ustala normy czasu pracy.

4. Środowisko pracy.

1) stanowisko pracy

Inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne wykonuje swoją pracę w zależności od zadania, nad jakim aktualnie pracuje, czyli może to być praca zarówno na wolnym powietrzu, np. teren budowy (np. na stanowisku kierownika robót), jak i w budynkach, np. urzędy, hale produkcyjne, biura projektowe (projektant, inspektor budowy).



2) materialne środowisko pracy

Ze względu na różnorodność stanowisk różne jest środowisko pracy, w którym pracuje inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne. Teren budowy to przede wszystkim zagrożenia związane z nieprzestrzeganiem przepisów bhp i ppoż., dotyczą one pracy z rusztowaniami, wykopami, śliskimi nawierzchniami, maszynami oraz przemieszczaniem się sprzętu, materiałów i ludzi. Podczas pracy mogą wystąpić również niedogodności związane z warunkami pogodowymi – opady deszczu i śniegu, wysokie i niskie temperatury, wiatr. Dlatego osoba zatrudniona na tym stanowisku narażona jest na przeziębienia, choroby związane z układem kostno – stawowym. W pomieszczeniach zamkniętych inżynier instalacji sanitarnych narażony jest na oddziaływanie chemikaliów, gazu, wysokiej temperatury oraz pracę w dusznych i suchych pomieszczeniach. Praca w takich warunkach sprzyja chorobom układu oddechowego i alergii.

3) warunki społeczne

Inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne swoje zadania zawodowe wykonuje indywidualnie, jak i zespołowo (np. zespoły projektowe). Kontakty z innymi ludźmi ograniczają się zazwyczaj do typowych kontaktów służbowych z podległym personelem lub z przełożonymi, czy też nadzorem technicznym. Bardzo często osoba pracująca na tym stanowisku pełni funkcję zwierzchnika.

4) warunki organizacyjne

Czas pracy inżyniera inżynierii środowiska – instalacje sanitarna na ogół jest stały – 8 godzin dziennie i zazwyczaj jest to praca jednozmianowa. Wyjątkiem jest tu możliwość wystąpienia awarii. Praca projektanta lub kierownika budowy łączy się z koniecznością zakończenia cyklu budowy lub produkcji, czyli realizacją zadań w narzuconym terminie, przez co mogą zdarzyć się sytuacje zwiększenia się czasu pracy, czyli okresy pracy ponad 8 godzin dziennie.

5. Wymagania psychologiczne.

Ze względu na zadania zawodowe, jakie są stawiane osobom pracującym na stanowisku inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne (prowadzenie badań, opracowywanie nowych technologii, koncepcji i metod działania w zakresie projektowania różnych instalacji,



itp.) niezbędne w tym zawodzie są: wyobraźnia i myślenie twórcze, umiejętność logicznego myślenia oraz umiejętności techniczne. Podczas swojej pracy inżynier instalacji sanitarnych spotyka się z problemami technicznymi i naukami ścisłymi. Praca wymaga odpowiedzialności i dokładności. Osobę wykonującą ten zawód powinna cechować spostrzegawczość i wyobraźnia przestrzenna. Inżynier instalacji sanitarnych powinien posiadać umiejętności analizowania sytuacji oraz podejmowania szybkich i trafnych decyzji. Wypełniając zadania związane z kierowaniem i nadzorowaniem powinien działać pod presją czasu, cechować się otwartością na zmiany.

Ważną cechą osoby pracującej na tym stanowisku jest umiejętność organizowania pracy sobie i innym – jeżeli pełni funkcje kierownicze – oraz umiejętność postępowania z ludźmi.

6. Wymagania fizyczne i zdrowotne.

Inżynier inżynierii środowiska - instalacje sanitarne wykonuje raczej pracę lekką fizycznie. Od kandydatów do pracy wymagana jest ogólna sprawność fizyczna ze względu na konieczność poruszania się na różnych poziomach, pokonywanie przeszkód, np. rusztowań, rowów, drabin itp..

Osoby niepełnosprawne ruchowo, jeżeli chcą podjąć pracę w tym zawodzie, mogą znaleźć pracę np. w laboratoriach oraz w pracowniach projektowych.

7. Warunki podjęcia pracy w zawodzie.

Warunkiem podjęcia pracy w zawodzie inżynier inżynierii środowiska - instalacje sanitarne jest uzyskanie wykształcenia wyższego technicznego lub techniczno – przyrodniczego, gdzie student wybiera odpowiednią specjalizację. Absolwent takiej szkoły posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk technicznych oraz matematyczno – przyrodniczych oraz specjalistyczną wiedzę z zakresu specjalizacji instalacji sanitarnych. Ponadto posiada umiejętności: rozwiązywania problemów z zakresu ochrony środowiska wewnętrznego i zewnętrznego, wykonywania i koordynowania prac badawczych oraz radzenia sobie z podstawowymi problemami prawnymi i administracyjnymi. Umie porozumiewać się w sprawach inżynierii środowiska i to zarówno ze specjalistami, jak i niespecjalistami a także organizować pracę grupową i kierować pracą zespołów [4].

Po odbyciu odpowiedniej praktyki i zdaniu egzaminu państwowego absolwenci szkoły wyższej mogą uzyskać pełne uprawnienia.



Osoby, które posiadają ww. wykształcenie wyższe mogą podjąć studia podyplomowe z budownictwa i pracować w typowej branży budowlanej lub też zostać audytorem energetycznym po ukończeniu odpowiednich kursów.

8. Możliwość awansu w hierarchii zawodowej.

Inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne ma ograniczoną możliwość awansu, tzw. pionowego. Inżynier instalacji sanitarnych po paru latach pracy zdobywa pełne przygotowanie zawodowe i często zajmuje najwyższe stanowisko techniczne na budowie czy też w biurze projektów. Co prawda obok stanowisk takich jak inspektor, starszy inspektor czy kierownik budowy istnieją stanowiska dyrektorów instytucji, kierowników samodzielnych, oddziałów czy biur, jednak najczęściej zajmowane są przez ekonomistów, prawników i specjalistów od organizacji i zarządzania [5].

9. Możliwość podjęcia pracy przez dorosłych

Ograniczenia wiekowe w pracy inżyniera inżynierii środowiska – instalacje zawodowe w zasadzie nie występują. Osoby starsze mogą podjąć pracę w tym zawodzie pod warunkiem, że spełniają warunki formalne, czyli posiadają wykształcenie kierunkowe oraz przygotowanie zawodowe, a ich wiedza jest możliwa do uzupełnienia lub w miarę aktualna. W pracy inżyniera instalacji sanitarnych potrzeba jest jednak w miarę dobra kondycja fizyczna, co pomocne jest np. podczas pokonywania nierówności terenu.

10. Pracodawcy i zarobki.

Inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne może podjąć prace w firmach na stanowisku kierownika budowy systemów sanitarnych. Uczestniczy w rozruchu obiektów i systemów sanitarnych. Może pracować w organach administracji państwowej na stanowiskach specjalisty w zakresie swojego zawodu. Znajduje również zatrudnienie w firmach utrzymujących sprawność sieci i instalacji sanitarnych na danym terenie. Będąc specjalistą w swoim zawodzie prowadzi specjalistyczne doradztwo branżowe. Osoba posiadająca zawód inżyniera instalacji sanitarnych współpracuje również z urzędami normalizującymi, prowadzi nadzór autorski, projektowy i wykonawczy. Może również dokonywać uzgodnień opracowanych projektów i koncepcji w zakresie swoich zadań. Opracowuje oferty przetargowe oraz uczestniczy w przetargach. Warunkiem, jaki musi



spełnić, aby pełnić funkcje kierownika budowy i projektanta jest posiadanie uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlami bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych [6]. Uprawnienia takie stanowią podstawę do: 1) sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych uzbrojenia terenu oraz projektów tych instalacji oraz 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji gazowych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci gazowych uzbrojenia terenu i w zakresie instalacji gazowych [7].

Zarobki inżyniera instalacji sanitarnych zależą od firmy, miasta, doświadczenia oraz posiadanych uprawnień. Pracując na etacie, inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne zarabia średnio miesięcznie ok. 5 tys. zł [8] plus premia w zależności od wielkości budowy. Na znacznie wyższe dochody mogą liczyć specjaliści posiadający własną działalność.

11. Zawody pokrewne.

Inżynier inżynierii środowiska – instalacje sanitarne jest to typowy zawód budowlany, gdyż osoba pracująca w tym zawodzie pracuje najczęściej na stanowisku kierownika robót lub budowy, projektanta lub inspektora nadzoru. Pracując na budowie do jego głównych zadań należy przestrzeganie technologii i jakości wykonywanych prac. Dlatego też do głównych zawodów pokrewnych związanych z tym stanowiskiem należy wymienić takie zawody, jak inżynier budownictwa oraz, ze względu na zakres prac związanych z instalacją sanitarną (wodną, kanalizacyjną, gazową, wentylacyjną) – technik urządzeń sanitarnych oraz monter instalacji sanitarnych [9]. Należy zaznaczyć, iż zawód ten ze względu na ideę ochrony środowiska powiązany jest również ze specjalnościami inżynierii środowiska oraz zawodem ekologa.

12. Literatura.

Fundacja BFKK , W jakich branżach powstaną nowe miejsca pracy?W jakim kierunku się przekwalifikować aby znaleźć pracę?[2]

http://www.bfkk.pl/rynek_pracy/zawodyprzyszlosci.html

GUS, Struktura wynagrodzeń według zawodów[8]



http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/pw_struktura_wynagr_wg_zawodow_10_2010.pdf

Katalog zawodów, Inżynier Inżynierii środowiska - instalacje sanitarne [3]

http://www.katalogzawodow.pl/i/inzynier_inzynierii_srodowiska_8211_instalacje_sanitarne/

Kierunki studiów, Inżynieria środowiska [4]

http://kierunkistudiow.pl/inzynieria_srodowiska

Polska Izba Inżynierów Budownictwa [7]

www.piib.org.pl

Przewodnik po zawodach [1, 5]

<http://www.zawody.kaszkur.pl/>

Wortal Doradztwa Zawodowego, Inżynier Inżynierii Środowiska [9]

http://www.zawod.swspiz.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=360&Itemid=8

[2](#)

Zielona Linia, Baza zawodów [6]

<https://zielonalinia.gov.pl/default.aspx?docId=2071&dictword=800>