



## **Opis zawodu: ELEKTROENERGETYK ELEKTROWNI WODNYCH**

Kod zawodu: 313102

### **1. SPIS TREŚCI**

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





## 2. WSTĘP

Elektroenergetyk elektrowni wodnych zapewnia poprawną pracę elektrowni dbając o optymalne parametry pracy odpowiednich urządzeń. Wykonuje czynności techniczne przy obsłudze, konserwacji i naprawach urządzeń elektroenergetycznych. Sprawuje nadzór nad pracą tych urządzeń oraz utrzymuje w pełnej gotowości ruchowej pomiarowe urządzenia elektryczne i hydrotechniczne, posługując się urządzeniami i aparaturą pomiarową. [1]

## 3. ZADANIA I WYMAGANIA ROBOCZE

Elektroenergetyk na bieżąco monitoruje stan urządzeń, w szczególności hydrogeneratorów.

Do zadań osoby pracującej w tym zawodzie należy:

- uruchamianie i wyłączanie hydrogeneratorów,
- sprawowanie nadzoru nad ich pracą oraz urządzeniami pomocniczymi,
- wykonywanie prac konserwacyjnych i remontowych urządzeń elektrycznych w ruchu i podczas postoju.
- kontrola nad pracą rozdzielni wysokiego i niskiego napięcia,
- kontrola nad pracą transformatorów oświetlenia i sygnalizacji,
- sprawowanie nadzoru nad pracą urządzeń hydrotechnicznych, takich jak: śluzy, jazy, przepławki oraz zbiornik wodny (w szczególności w okresie niskich i wysokich stanów wody), [3]
- obsługa urządzeń pomocniczych elektrowni, takich jak baterie akumulatorowe, układy sprężonego powietrza, zasilanie rezerwowe itp.,
- dokonywanie pomiarów oporności izolacji, poboru prądu i mocy przez urządzenia energetyczne.
- w przypadku awarii elektroenergetyk jest osobą decydującą o postępowaniu: wyłączeniu uszkodzonego urządzenia (zastępując go rezerwowym), albo też zmniejszeniu jego obciążenia energetycznego, poprzez zmiany ustawienia przełączników lub naprawę – czyli przywrócenie ich do pełnej sprawności. [2]

Do zadań osoby pracującej w tym zawodzie może należeć także:

- określanie przyczyn wadliwego działania urządzeń elektrycznych,
- lokalizowanie usterek,
- usuwanie ich we własnym zakresie lub przy pomocy niezbędnych specjalistów,





- nadzorowanie sprawności układów rezerwowych
- kontrolowanie przestrzegania procedur awaryjnych w razie wystąpienia awarii,
- przeprowadzanie okresowych konserwacji,
- dokonywanie odczytów wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej i łączeniowej, instalacji zasilającej i wprowadzania mocy, [1]
- przekazywanie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych na poszczególnych zmianach,
- prowadzenie książki raportów oraz dziennika pracy powierzonych urządzeń wg wymogów dozoru,
- stosowanie bezpiecznych metod pracy,
- przestrzeganie przepisów bhp i ppoż. [3]

Dodatkowe zadania jakich może się podjąć osoba pracująca w tym zawodzie to pełnienie funkcji dyspozytora małych elektrowni wodnych, jazów i ujęć. [3]

#### **4. ŚRODOWISKO PRACY**

##### **1) Stanowisko pracy**

Osoba wykształcona w zawodzie elektroenergetyka elektrowni wodnych może zajmować różne stanowiska. Może pracować jako elektroenergetyk, ale także jako konserwator urządzeń elektroenergetycznych, instalator tych urządzeń, monter, serwisant, dyspozytor małych elektrowni wodnych, specjalista ds. sprzedaży urządzeń i systemów elektroenergetycznych [6]

##### **2) Materialne środowisko pracy**

Miejszem pracy elektroenergetyka jest oczywiście przestrzeń elektrowni, w której został zatrudniony. Praca elektroenergetyka elektrowni wodnych może odbywać się w obiektach dużych, o mocy znaczącej w bilansie energetycznym kraju lub małych elektrowniach wodnych o znaczeniu lokalnym. Elektrownie wodne są ściśle związane z budowlami hydrologicznymi: tamą, zbiornikiem wodnym, układem zasilającym w wodę i układem spustowym. [6]

##### **3) Warunki społeczne**

Pracownicy dużych elektrowni wodnych pracują w dużych zespołach. Kontakty między poszczególnymi pracownikami są bezpośrednie oraz za pomocą nowoczesnych technologii.





W małych elektrowniach wodnych – są to mniejsze zespoły osób lub praca indywidualna. Praca na nastawniach jest zwykle pracą samodzielną i bezpośrednie kontakty z innymi pracownikami są ograniczone. [6]

#### 4) **Warunki organizacyjne**

Osoby zatrudnione na wydziałach utrzymania ruchu elektrowni i w nastawniach pracują w systemie pracy ciągłej. Praca wówczas jest kilkuzmianowa i we wszystkie dni tygodnia (w tym także w dni świąteczne). W dużych elektrowniach wodnych - nadzór bezpośredni zwykle jest ograniczony, istnieje jednak ciągły nadzór wynikający ze współpracy z poszczególnymi zespołami. Elektroenergetycy pracujący w dużych elektrowniach wodnych – w działach remontowych, konserwatorskich – zwykle pracują na jedną zmianę. Mogą jednak być zobowiązani do dyspozycyjności poza godzinami pracy - w przypadku poważnych awarii systemów elektroenergetycznych. [6]

### 5. **WYMAGANIA PSYCHOLOGICZNE**

Elektroenergetycy zatrudnieni na stanowiskach związanych z utrzymaniem ruchu muszą wykazywać wysoką odporność na stres wynikający z odpowiedzialności za ciągłą i bezawaryjną pracę poszczególnych urządzeń. W sytuacjach awaryjnych wymagana umiejętność szybkiego podejmowania decyzji i natychmiastowego reagowania (przy zachowaniu koncentracji i logicznego myślenia). Konieczna cierpliwość, umiejętność obserwacji i abstrakcyjnego myślenia. Nie bez znaczenia w tym zawodzie jest spostrzegawczość i zdolności manualne. Ze względu na szybki rozwój w dziedzinie energetyki, elektroniki i technologii – praca w tym zawodzie wymaga gotowości do ciągłego uzupełniania wiedzy i umiejętności. Śledzenia branżowych czasopism i portali internetowych oraz uczestniczenia w szkoleniach i seminariach organizowanych przez organizacje zrzeszające osoby zainteresowane tematem. Bardzo ważne są także uzdolnienia techniczne oraz precyzja w wykonywaniu czynności. [2]

### 6. **WYMAGANIA FIZYCZNE I ZDROWOTNE**

Praca elektroenergetyka nie należy do prac ciężkich pod względem fizycznym. Wskazany jest dobry wzrok, poprawne rozróżnianie kolorów, dobra koordynacja wzrokowo ruchowa i ogólnie dobry stan zdrowia. Elektroenergetyk nie może być w związku z powyższym





daltonistą, jak również chorować na choroby, których napady mogą zakłócać jego nadzór nad aparaturą (np. epilepsja, cukrzycę insulinozależną). Po odpowiednim dostosowaniu stanowiska pracy – w nastawniach – możliwe jest zatrudnianie osób niepełnosprawnych, poruszających się na wózkach inwalidzkich. [2]

## **7. WARUNKI PODJĘCIA PRACY W ZAWODZIE**

Pierwszym i najważniejszym wymogiem, znajdującym się wśród najczęściej spotykanych oczekiwań potencjalnych pracodawców jest kwestia posiadanego przez kandydata wykształcenia – preferowane są osoby, legitymujące się wykształceniem wyższym technicznym, pozyskanym na kierunku elektroenergetyka. Doświadczenie pozyskane w pracy na stanowisku związanym z obsługą elektrowni będzie dla potencjalnego pracodawcy dodatkowym atutem, podobnie jak zdolności analitycznego myślenia, samoorganizacji pracy i cechy personalne takie jak odpowiedzialność, czy zaangażowanie w wykonywaniu powierzonych obowiązków. Oczywiście kwestią jest konieczność posiadania wiedzy z zakresu obsługi i konserwacji urządzeń, występujących na terenie elektrowni. [5]

Pomimo, iż w tej branży – zdarzają się osoby pracujące w tym zawodzie - posiadające wykształcenie zasadnicze zawodowe, to ze względu na rozwój technologii coraz częściej oczekuje się od kandydatów do tej pracy wyższych kwalifikacji. Minimalnym warunkiem podjęcia pracy na stanowisku elektroenergetyka jest ukończenie technikum energetycznego. Pożądanym – ukończone studia inżynierskie wyższe w tym zakresie. [5]

Dodatkowe kwalifikacje osób, które pracują w zawodzie elektroenergetyka elektrowni wodnych stanowią uprawnienia energetyczne. Zgodnie z aktualnie obowiązującym prawem w tym zakresie – eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych mogą zajmować się osoby, które spełniają wymagania kwalifikacyjne dla następujących rodzajów prac i stanowisk pracy:

a) dozoru („D”) do których zalicza się stanowiska osób kierujących czynnościami osób wykonujących prace w zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno pomiarowym oraz stanowiska pracowników technicznych sprawujących nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych,







b) eksploatacji („E”) do których zalicza się stanowiska osób wykonujących w ramach czynności służbowych prace w zakresie: obsługi, konserwacji, remontach, montażu i kontrolno-pomiarowym – urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych. [4]

## **8. MOŻLIWOŚĆ AWANSU W HIERARCHII ZAWODOWEJ**

Możliwości awansu są ograniczone. W dużych elektrowniach wodnych, po odpowiednim stażu pracy i podniesieniu swoich kwalifikacji po ukończeniu kursów i szkoleń, pracownik może objąć niższe stanowisko kierownicze np. brygadzysty lub kierownika zmiany. Awans na wyższe stanowiska możliwy jest po zdobyciu przez pracownika wyższego wykształcenia. Praca w nowoczesnych elektrowniach stosujących powszechnie nowe technologie ułatwia zdobycie wyższych kwalifikacji i daje możliwości podjęcia pracy na wyższym stanowisku. [6]

## **9. MOŻLIWOŚĆ PODJĘCIA PRACY PRZEZ DOROSŁYCH**

W tej branży – preferowane są osoby z aktualną wiedzą i kwalifikacjami. Wymaga się także dobrego stanu zdrowia – co często dyskwalifikuje osoby po 50 r. życia (także ze względu na często nieaktualną wiedzę i konieczność przeprowadzania kosztownych szkoleń). Nie są to jednak wymogi bezwzględne – osoba z kierunkowym wykształceniem - po 50 rokiem życia, z doświadczeniem w branży, ciesząca się dobrym stanem zdrowia i gotowa do uzupełniania kwalifikacji zawodowych – ma szansę na pracę w tym zawodzie. [6]

## **10. PRACODAWCY I ZAROBKI**

Sektor hydroenergetyki to małe i duże elektrownie wodne. Możliwości zatrudnienia dla osób wykształconych w tym charakterze oferują więc elektrownie wodne na terenie całego kraju. Prognozuje się, że hydroenergetyka w przyszłości rozwijać się głównie w oparciu o modernizację starych elektrowni o dużych mocach wytwórczych, jak również małych elektrowni wodnych o mocy 5 MW. Elektroenergetyk może podjąć pracę w każdej z tych elektrowni wodnych. Hydroelektrownie proponują bardzo różne stawki. Pracownik na starcie może otrzymać średnio 3 tys. złotych. Jego zarobki mogą wzrosnąć w zależności od ścieżki zawodowej i kwalifikacji (wykształcenia, doświadczenia, wiedzy i umiejętności). Na wysokość wynagrodzenia w branży hydroenergetycznej ma wpływ wielkość elektrowni





oraz typ pochodzenia kapitału przedsiębiorstwa. Nie bez znaczenia jest także wielkość zatrudnienia w przedsiębiorstwie, co ma odzwierciedlenie w poziomie zarobków. Można przewidywać, że pensja będzie proporcjonalnie większa – w przypadku zatrudnienia w większej elektrowni wodnej. [2]

## **11. ZAWODY POKREWNE**

Elektroenergetyk elektrowni ciepłych

Elektroenergetyk elektrowni wiatrowych

Elektroenergetyk elektrowni słonecznych

Elektromonter

Technik elektronik

Inżynier energetyk

## **12. LITERATURA**

1. Hoffmann M.: Małe elektrownie wodne – poradnik. Nabba, Sp. z o.o W-wa 1991.
2. <http://strefainzyniera.pl/index.php/artukul/46/elektroenergetyk-elektrowni-cieplnych-i-wodnych>
3. [http://www.maturzysty.info/kariera/zawody/elektroenergetyk\\_elektrowni\\_wodnych,1671](http://www.maturzysty.info/kariera/zawody/elektroenergetyk_elektrowni_wodnych,1671)
4. <http://www.trmew.pl/uploaded/index/szkolenie.pdf>
5. Przewodnik po zawodach” Wydanie II, Tom IV, Departament Rynku Pracy MGPI PS, Warszawa 2003

