



Program Funkcjonalno-Użytkowy „Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Kamionka gm. Kwidzyn”

Przedsiębiorstwo Wodociagowo-Kanalizacyjne Kwidzyn Sp. z o.o.
ul. Sportowa 29, 82-500 Kwidzyn
tel. +48 (55) 279 33 19
fax: +48 (55) 279 33 19
e-mail: wodociagikwidzyn@wp.pl

SPIS TREŚCI

<u>A. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</u>	4
I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	4
1. Zakres robót budowlanych.....	4
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	4
2.1 Ogólne informacje o przedmiocie zamówienia.....	4
2.2 Opis stanu istniejącego stacji wodociągowej w miejscowości Kamionka	5
2.3 Podstawowe parametry technologiczne istniejącej SUW	5
2.4 Wykorzystane dane opracowania	5
3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	5
3.1 Wymagania dla urządzeń	5
3.2. Zasada działania nowego filtra	6
3.3 Wymagania dot. rozbudowy instalacji technologicznej.....	7
3.4 Wymagania dot. rozbudowy instalacji pneumatyki	7
3.5 Wymagania dot. robót konstrukcyjno-budowlanych.....	8
3.6. Podpory i podwieszenia	8
3.7 Wymagania dot. rozruchu rozbudowanej instalacji	8
3.8 Wymagania dot. armatury.....	9
II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
1. Prace projektowe.....	9
1.1 Wymagania ogólne dotyczące projektu	9
1.2 Zakres prac projektowych.....	10
1.3 Wymagania dla projektowania.....	10
1.3.1 Inwentaryzacja stanu istniejącego	10
1.3.2 Projekt budowlany	10
1.3.3 Projekty wykonawcze	11
1.3.4 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	11
1.3.5 Dokumentacja powykonawcza	11
1.3.6 Instrukcja obsługi i eksploatacji stacji	11
1.3.7 Nadzór autorski.....	12
2. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych	13
2.1 Architektura i wykończenia	13
2.1.1 Okładziny ścian.....	13

2.1. Drzwi.....	13
2.1.5 Posadzki.....	13
2.3 Instalacje	13
2.3.1 Instalacje sanitarne.....	13
3. Prace budowlane.....	13
3.1 Przekazanie terenu budowy	13
3.2 Tablice informacyjne	13
3.3 Dostępność Placu Budowy.....	14
3.4 Zaplecze budowy	14
3.5 Utrzymanie placu budowy w trakcie robót.....	14
3.6 Wykonanie robót.....	15
3.7 Rozruch.....	15
3.8 Szkolenia.....	16
3.9 Odbiór robót.....	17
3.9.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	17
3.9.2 Odbiór całości robót.....	17
3.9.3 Odbiór ostateczny robót.....	19
<u>B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....</u>	19
I. DOKUMENTY ZAMAWIAJĄCEGO POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA Z WYMOGAMI PRZEPISÓW	19
II. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO	19
DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.....	19
III. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZADANIA BUDOWLANEGO.....	19

A. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Zakres robót budowlanych

W zakres robót objętych niniejszym Kontraktem wchodzi zaprojektowanie i wykonanie przebudowy stacji wodociągowej w miejscowości Kamionka.

Przebudowa stacji wodociągowej obejmuje zaprojektowanie i wykonanie:

- likwidację istniejącej stalowej klatki schodowej prowadzącej na pomost roboczy istniejącej galerii filtrów samopłuczających,
- dostawę i montaż dodatkowego filtra samopłuczającego typu DF 500-00 o średnicy 2500 mm wraz ze złożem filtracyjnym,
- dostawę i montaż orurowania wraz z niezbędną armaturą potrzebną do włączenia nowego filtra do istniejącej galerii filtrów samopłuczających,
- wykonanie włączenia w/w filtra w istniejący układ technologiczny,
- wykonanie nowej stalowej klatki schodowej (schody wachlarzowe) wraz z układem pomostów w niezbędnym zakresie w celu zapewnienia komunikacji pomiędzy nowym filtrem i istniejącymi filtrami.
- wykonanie niezbędnych czynności w tym: prób ciśnieniowych, wypłukania i dezynfekcji nowowykonanej instalacji,
- wykonanie regulacji i rozruchu nowego układu technologicznego,
- wykonanie niezbędnych robót budowlanych i remontowo-budowlanych związanych z montażem filtra i doprowadzeniem hali technologicznej do stanu pierwotnego.

Szczegółowy zakres Robót oraz wymagania funkcjonalno użytkowe opisano w dalszej części niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego (PFU).

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.1 Ogólne informacje o przedmiocie zamówienia

Niniejszy kontrakt obejmuje teren istniejącej stacji wodociągowej w miejscowości Kamionka, w gminie Kwidzyn. Aktualnie Stacja Uzdatniania Wody posiada zdolność produkcyjną wynoszącą $Q_h = 230 \div 240$ m³/h.

Efektem niniejszego postępowania będzie uzyskanie wydajności instalacji technologicznej umożliwiającą produkcję $Q_h = 300$ m³/h przy zachowaniu jakości produkowanej wody na poziomie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r „w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” wraz z późniejszymi zmianami.

W chwili obecnej przy wydajności powyżej 240 m³/h występują problemy uzyskaniem

dostatecznej redukcji manganu w wodzie surowej.

2.2 Opis stanu istniejącego stacji wodociągowej w miejscowości Kamionka

Stacja wodociągowa w miejscowości Kamionka uzdatnia wodę na filtrach samopłuczających z ruchomym złożem kwarcowym w procesie podwójnej filtracji. Przed skierowaniem na filtry I stopnia do wody podawany jest kwas ortofosforowy jako biogen do rozwoju flory bakteryjnej oraz koagulant PAX 16. Woda napowietrzana jest w zbiorniku $V=196 \text{ m}^3$ przez około 0,8 godz. W zbiorniku tym jest dokonywana również korekta pH poprzez dodanie wodorotlenku sodu. Dodatkowo do zbiornika napowietrzania podaje się wodę popłuczną podczyszczoną w osadniku lamelowym. Woda popłuczna pochodzi z ciągłego oczyszczania złoża w filtrach samopłuczających. Po zbiorniku reakcji woda podawana jest na zbiornik flokulacji gdzie zachodzi proces koagulacji i flokulacji. Po filtrach samopłuczających woda magazynowana jest w zbiorniku wody czystej.

2.3 Podstawowe parametry technologiczne istniejącej SUW

Istniejąca stacja uzdatniania wody posiada zdolność produkcyjną $Q_h = 230 \div 240 \text{ m}^3/\text{h}$. Obecna maksymalna wydajność uwarunkowana jest dopuszczalną prędkością filtracji, przy której osiągane są parametry wody uzdatnionej zgodne z obowiązującymi przepisami. Technologia uzdatniania zakłada procesy usuwania ponadnormatywnych ilości żelaza, manganu i amoniaku. Hydrauliczna przepustowość o wielkości $Q_h = 300 \text{ m}^3/\text{h}$ jest osiągalna, jednak przy takiej wydajności prędkość filtracji obniża skuteczność usuwania ponadnormatywnych ilości manganu z wody.

2.4 Wykorzystane dane opracowania

Do opracowania niniejszego PFU posłużono się:

- Archiwalną dokumentację projektową dotyczącą SUW Kamionka,
- Zaleceniami i wskazówkami technologicznymi Użytkownika SUW,
- Wnioskami z wizji lokalnej.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

3.1 Wymagania dla urządzeń

Dla podniesienia wydajności aktualnej zdolności produkcyjnej SUW w Kamionce, przy zachowaniu obecnego standardu jakości wody (zgodnego z obowiązującymi przepisami) należy na drugim stopniu filtracji i dobudować dodatkowy filtr samopłuczający. Należy zastosować filtr pionowy otwarty (bezcisnieniowy) o średnicy $D_n 2500 \text{ mm}$, wysokości $H = 6230 \text{ mm}$, $H_{całk} = 7355 \text{ mm}$ i wysokości złoża $H = 2,0 \text{ m}$. Filtr w wykonaniu ze stali AISI 304 będzie posiadał króćce dopływowy/odpływowy $D_n 200$, króciec popłuczyn $d_n 65$.

Nominalny przepływ przez filtr wynosić będzie 50 m³/h. Powierzchnia filtracji filtra pionowego $F_{\text{filtr}} = 5,0 \text{ m}^2$.

Urządzenie tego typu jest filtrem o działaniu ciągłym. Nie posiada żadnych części ruchomych oraz zużywa niewielką ilość energii, jedynie do zasilania sprężarki. Powietrze potrzebne do pracy będzie pobierane z istniejącej instalacji sprężonego powietrza. W tym celu należy odpowiednio przebroić szafkę sprężonego powietrza obsługującą pozostałe filtry z drugiego stopnia filtracji. Przerwy w pracy dla przepłukiwania filtra zostały wyeliminowane poprzez wprowadzenie systemu ciągłego płukania piasku, równoczesnego do procesu filtracji.

Z uwagi na doświadczenia eksploatacyjne Użytkownika, zaleca się, aby filtr był wyposażony w takie elementy jak:

- system rewizyjny dystrybutora wody umożliwiający kontrolę i czyszczenie ramion dystrybutora bez konieczności opróżniania filtra,
- system wzruszania złoża umożliwiający ponowny rozruch filtra,

Filtr winien zostać włączony do istniejącego układu technologicznego w sposób analogiczny do filtrów istniejących.

Na nowym odcinku instalacji technologicznej przewiduje się jedynie armaturę odcinającą ręczną - przepustnice odcinające, które zamontowane będą na rurociągach wody surowej, uzdatnionej i spustu pierwszego filtratu oraz układ pompowy wraz z przetwornicą analogicznie jak pozostałe filtry.

3.2. Zasada działania nowego filtra

Woda dopływa do filtra poprzez rurę zasilającą i przepływa w dół do rusztu rozprowadzającego przepływ równomiernie wzdłuż całej warstwy filtrującej.

Przepływ wody odbywa się z dołu do góry poprzez poruszającą się w przeciwnym kierunku warstwę piasku. Większość zanieczyszczeń usuwana jest w niższych częściach złoża, co oznacza, że woda podążająca do góry stykać się będzie stopniowo z coraz czystszy piaskiem. Jako, że świeżo oczyszczony piasek opada na górną część złoża, w końcowej fazie woda styka się z całkowicie czystym złożem.

W czasie, gdy strumień oczyszczonej wody porusza się w górę do przelewu, niewielka część filtratu kierowana jest do wodno-powietrznej płuczki piasku.

Piasek zawierający zatrzymaną zawiesinę przenoszony jest za pomocą sprężonego powietrza z dna filtra do płuczki piasku umieszczonej w górnej części urządzenia – na tym etapie odbywa się pierwszy stopień oczyszczania piasku z zanieczyszczeń. W górnej części powietrze uchodzi do atmosfery, a piasek przedostaje się do płuczki i przechodząc przez specjalny labirynt podlega przepłukiwaniu w przeciwnym kierunku, małym strumieniem wody będącej częścią filtratu.

Zanieczyszczenia jako cząstki lżejsze wynoszone są z częścią wody popłucznej przez wylot w płuczce, a ziarna czystego piasku powracają na górną część złoża.

3.3 Wymagania dot. rozbudowy instalacji technologicznej

Nowy filtr należy zabudować na poziomie ok. 1,15 m nad poziomem posadzki istniejącej hali technologicznej. W związku z powyższym, Wykonawca winien zaprojektować i wykonać odpowiednią konstrukcję wsporczą. Rodzaj konstrukcji określi projektant i przedłoży gotowe rozwiązanie projektowe do akceptacji Zamawiającego.

Należy rozbudować istniejące kolektory wody surowej Dn 200, uzdatnionej Dn 200 i popłucznej Dn 100, które zabudowane są pod istniejącym pomostem roboczym istniejących filtrów. Kolektory winny zostać wydłużone do miejsca zabudowy nowego filtra Dn 2500.

W/w rurociągi jak i podejścia do króćców nowego filtra należy zaprojektować i wykonać ze stali szlachetnej 0H18N9 na ciśnienie 10 bar. Rurociągi łączone będą na kołnierze luźne (z aluminium malowane farbą poliestrową proszkową w technice natrysku elektrostatycznego z obróbką termiczną) i spawane, wykonane ze stali nierdzewnej. Do połączeń kołnierzowych należy zastosować śruby ze stali ocynkowanej.

Spawanie rurociągów ze stali nierdzewnej winno odbywać się będzie metodą spawania z elektrodą wolframową w otoczeniu gazu obojętnego (TIG) – metoda 141 lub metodą z elektrodą metalową w otoczeniu gazu obojętnego – metoda 135. W przypadku wykonań warsztatowych wykorzystywane również będzie spawanie łukiem krytym – metoda 121. Dla każdej z tych metod, wewnętrzna strona spawów będzie chroniona czystym, obojętnym gazem. Do łączenia ruraru podczas budowy instalacji stosowane będą spoiny czołowe, spawy podlegały będą trawieniu. Niedopuszczalne jest pozostawienie jakichkolwiek odbarwień lub uszkodzeń powierzchni materiału stanowiących potencjalne ogniska korozji.

Prowadzenie rurociągów, wysokości montażu, średnice, sposób podwieszeń zaprojektować i wykonać analogicznie jak na filtrach istniejących.

Zastosowane rurociągi będą posiadały średnice zgodne z normą ISO.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby hydrauliczne wodą na ciśnienie próbne 1,5 ciśnienia roboczego.

Rurociągi wody po pozytywnej próbie hydraulicznej należy przepłukać czystą wodą z prędkością min. 1 m/s. Ilość przepuszczonej wody przez odcinek rurociągu musi być 10-krotnie większa niż objętość płukanego odcinka, aż do uzyskania wizualnie czystej wody.

Po płukaniu każdy wodociąg wody uzdatnionej należy poddać dezynfekcji podchlorynem sodu zawierającym ok. 1,5% chloru aktywnego przez okres 24 godzin.

Po tym czasie przeprowadzić wtórne płukanie aż do zaniku zapachu chloru.

3.4 Wymagania dot. rozbudowy instalacji pneumatyki

W celu uruchomienia nowego filtra należy rozbudować i dozbudować istniejącą szafkę sterowania pneumatycznego istniejących filtrów samopłuczających w sposób zgodny z zaleceniami dostawcy filtra. Rozprowadzenie przewodów sprężonego powietrza realizować należy z rur z tworzyw sztucznych – np. z poliamidu. Połączenia przewodów realizować

poprzez specjalne systemowe złączki przeznaczone dla instalacji pneumatycznej.

3.5 Wymagania dot. robót konstrukcyjno-budowlanych

Wykonawca zaprojektuje i wykona:

- likwidację istniejącej stalowej klatki schodowej prowadzącej na pomost roboczy istniejących filtrów samopłuczających,
- fragment nowego pomostu roboczego (w niezbędnym zakresie obsługi nowego filtra samopłuczającego) nawiązanego do układu istniejącego pomostu roboczego. Wykonanie nowej konstrukcji pomostu ze stali szlachetnej nierdzewnej np. 0H18N9.
- nowe schody wymagające zmniejszonej powierzchni zabudowy – np. schody typu wachlarzowego. Schody wraz podporami, balustradami wykonane winny zostać ze stali szlachetnej nierdzewnej np. 0H18N9. Schody winny umożliwiać bezproblemową komunikację z posadzki hali filtrów na pomost roboczy – do obsługi filtrów samopłuczających.
- Wszelkie roboty konstrukcyjno-budowlane związane z wprowadzeniem, montażem i uruchomieniem nowych urządzeń w hali SUW. Standard wykończenia i naprawy powstałych uszkodzeń nie powinien być niższy od standardu istniejącego wykończenia.

3.6. Podpory i podwieszenia

Wszystkie podpory dla rur o średnicy poniżej Dn50 będą mocowane do ścian, balustrad i wszelkich przegród za pomocą systemowych uchwytów i wsporników z wkładką gumową. Podpory i zawieszenia pod rurociągi o średnicach Dn65 i większych wykonane zostaną warsztatowo ze stali nierdzewnej 0H18N9 (1.4301). Wszystkie elementy podpór będą łączone spoinami pachwinowymi wg warunku $a=0,7 t_{min}$, gdzie: a - grubość spoiny, t_{min} – najmniejsza grubość łączonych elementów. Podpory należy wykonać po dokładnych domiarach po montażu rurociągów technologicznych.

3.7 Wymagania dot. rozruchu rozbudowanej instalacji

Po wykonaniu nowej instalacji należy przeprowadzić próby hydrauliczne wodą na ciśnienie próbne maksymalnie 1,5 ciśnienia roboczego.

Rurociągi wody po pozytywnej próbie hydraulicznej należy przepłukać czystą wodą z prędkością min. 1 m/s. Ilość przepuszczonej wody przez odcinek rurociągu musi być 10-krotnie większa niż objętość płukanego odcinka, aż do uzyskania wizualnie czystej wody.

Po płukaniu każdy wodociąg wody uzdatnionej należy poddać dezynfekcji podchlorynem sodu zawierającym ok. 1,5% chloru aktywnego przez okres 24 godzin.

Po tym czasie przeprowadzić wtórne płukanie aż do zaniku zapachu chloru.

Przed włączeniem nowego filtra do pracy, należy przeprowadzić:

- płukanie złoża (odpłukiwanie podfrakcji) ze zrzutem wody uzdatnionej do

kanalizacji lub układu podczyszczania wód popłucznych,

- dezynfekcję złoza,
- ponowne płukanie złoza (po dezynfekcji złoży zabrania się spuszczenia popłuczyn do ciągu odzysku wód popłucznych do moment zaniku zapachu chloru w wodzie)
- analizę jakości wody wykonaną przez akredytowane laboratorium potwierdzającą przydatność wody do spożycia przez ludzi.

3.8 Wymagania dot. armatury

Minimalne wymagania dla armatury - przepustnic odcinających dla nowego filtra:

- Korpus – żeliwo szare,
- Dysk – żeliwo sferoidalne,
- Wykładzina – EPDM,
- Typ połączenia –międzykołnierzowe z otworami centrującymi,
- Ciśnienie nominalne 1,0MPa.

Wszystkie zastosowane przepustnice będą się zamykać w kierunku zgodnym z ruchami wskazówek zegara, który zaznaczony będzie w odlewie obudowy. Śruby mocujące wykonane będą z jednolitego materiału odpornego na korozję.

Posiadać będą taką samą klasę odporności na ciśnienie jak instalacja, na której zostaną zamontowane. Wszystkie nakrętki i śruby dwustronne. Wyposażone w sterowanie przepustnicami, z napędem ręcznym ślimakowym.

II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Prace projektowe

1.1 Wymagania ogólne dotyczące projektu

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i rozpoczęcia użytkowania nowej instalacji przez Zamawiającego.

Wymagane instalacje należy zaprojektować, wybudować i przebudować zgodnie z przepisami techniczno- budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie podstawowych wymagań w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych,
- ochrony środowiska,

- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii,
- izolacyjności cieplnej przegród.

Należy zapewnić ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich oraz uwzględnić ewentualne wymagania konserwatorskie.

1.2 Zakres prac projektowych

Wykonawca winien opracować lub uzyskać:

- a) mapy do celów opiniodawczych i projektowych – jeśli będzie konieczność,
- b) wypisy i wyrisy z ewidencji gruntów – jeśli będzie konieczność,
- c) projekt budowlany lub inne opracowanie wielobranżowe wymagane prawem wraz z wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami,
- d) projekty wykonawcze we wszystkich potrzebnych branżach - w niezbędnym zakresie,
- e) informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – jeśli będzie konieczność,
- f) dokumentację powykonawczą,
- g) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą – jeśli będzie konieczność,
- h) instrukcję obsługi i eksploatacji nowych urządzeń,

W przypadku konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, projekty należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno -użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz.2072).

1.3 Wymagania dla projektowania

1.3.1 Inwentaryzacja stanu istniejącego

Wykonawca powinien wykonać szczegółową inwentaryzację istniejących obiektów, które w ramach Kontraktu mają być wykorzystane i modernizowane lub są z Robotami związane. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej t.j.: wymiarów, rzędnych wysokościowych, współrzędnych, stanu obiektów, itd.

1.3.2 Projekt budowlany

Projekt Budowlany (jeżeli będzie potrzeba opracowania dokumentacji w tej formie) należy opracować zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994 wraz z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno -użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz.2072) a także innymi przepisami. W przypadku zamierzenia wykonania robót nie wymagających uzyskania pozwolenia na

budowę, Wykonawca opracuje dokumentację pod nazwą: „Opis robót budowlanych wraz z rysunkami” i dokona stosowanego zgłoszenia robót we właściwym Starostwie Powiatowym.

1.3.3 Projekty wykonawcze

Projekty Wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie Projektu Budowlanego dla potrzeb wykonawstwa. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również w Wymaganiach Zamawiającego.

1.3.4 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (jeżeli będzie wymagana) należy sporządzić zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

1.3.5 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać naniesione w sposób czytelny wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy potwierdzone przez autora Projektu.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

Jeżeli w trakcie Prób Końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie (jeżeli będzie potrzebne) wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

1.3.6 Instrukcja obsługi i eksploatacji stacji

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie sporządzenie Instrukcji obsługi i eksploatacji stacji, która zawierać powinna:

- listę dostarczonych urządzeń z podaną nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym
- listę rutynowych czynności związanych z obsługą każdego z dostarczonych urządzeń
- schemat technologiczny stacji,
- plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu Robót,
- rysunki przedstawiające rozmieszczenie Urządzeń,
- pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji,
- specyfikacje wszystkich stałych i zmiennych nastaw wyposażenia zweryfikowanych
- podczas Prób Końcowych,
- procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych.

Ponadto, dla każdego rodzaju Urzędzeń Wykonawca dostarczy DTR producenta w języku polskim.

1.3.7 Nadzór autorski

Wykonawca zapewni sprawowanie nadzoru autorskiego przez projektantów.

W zakres nadzoru autorskiego wchodzi:

- wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań,
- stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem,
- uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego.
- dokonywanie korekt dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU.

1.3.8 Forma elektroniczna opracowań

Wykonawca przekaże Zamawiającemu zapisane na dysku CD lub DVD lub w innyskuteczny i trwały sposób uzgodniony z Zamawiającym pliki obejmujące następujące opracowania:

- projekt budowlany lub opis robót wraz z rysunkami,
- projekty wykonawcze,
- dokumentację powykonawczą,
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (jeśli będzie potrzebna)
- instrukcję obsługi i eksploatacji stacji.

Wersja cyfrowa wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Opisy, zestawienia, obliczenia – pliki w formacie *.doc lub *.pdf
- Rysunki: pliki w formacie *.dxf, *.dwg, lub *.pdf
- Zestawienia, obliczenia – pliki w formacie *.xls, lub *.pdf

1.3.9 Forma papierowa opracowań

Opracowania w formie papierowej powinny spełnić wymagania podane niniejszym PFU. Ilość egzemplarzy poszczególnych opracowań powinna docelowo wynosić:

- dwa opieczetowane komplety projektu budowlanego, zatwierdzonego przez organ wydający pozwolenie na budowę lub zgłoszenie,
- dwa komplety informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, (jeśli będzie wymagana),

- cztery komplety dokumentacji wykonawczej,
- dwa komplety dokumentacji powykonawczej,
- dwa komplety instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji,

Powyższy wykaz nie uwzględnia dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz do bieżących uzgodnień.

2. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych

2.1 Architektura i wykończenia

2.1.1 Okładziny ścian

Ściany wewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie ścian zewnętrznych budynku licowane płytkami naściennymi w pomieszczeniu hali technologicznej (w niezbędnym zakresie).

2.1. Drzwi

Nie dotyczy

2.1.5 Posadzki

Nowe posadzki antypoślizgowe z płytek gres (w niezbędnym zakresie).

2.3 Instalacje

2.3.1 Instalacje sanitarne

Nie dotyczy,

3. Prace budowlane

3.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy Teren Budowy. Do czasu prowadzenia robót Wykonawca będzie miał prawo wstępu na teren przyszłej budowy po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wytycznych Użytkownika dotyczących przekazywanych terenów i obiektów.

3.2 Tablice informacyjne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953), Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej. Tablicę Wykonawca winien utrzymywać w należyтым stanie, a w razie konieczności dokonać jej naprawy lub odnowienia.

3.3 Dostępność Placu Budowy

Plac Budowy znajdował się będzie na terenie ujęcia wody w miejscowości Kamionki gmina Kwidzyn. Zamawiający ma prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

3.4 Zaplecze budowy

Zaplecze budowlane winno być zlokalizowane na terenie stacji wodociągowej po uzgodnieniu miejsca z Zamawiającym.

Teren budowy powinien być przez Wykonawcę zabezpieczony, oświetlony i oznaczony zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.

Wykonawca winien zabezpieczyć zaplecze w odpowiednią ilość przenośnych toalet. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie ich we właściwym stanie oraz odpowiednio częsty wywóz nieczystości. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po zakończeniu robót.

Wykonawca wykona i zapewni funkcjonowanie systemu zasilania w wodę i odprowadzania ścieków na potrzeby Robót. Wszystkie opłaty za pobór wody i odprowadzenie ścieków poniesie Wykonawca. Wszystkie instalacje tymczasowe związane z dostawą wody i odprowadzaniem ścieków zostaną usunięte po zakończeniu robót.

Wszystkie opłaty za pobór (zużycie) energii elektrycznej poniesie Wykonawca. Wszystkie instalacje elektryczne związane z dostawą energii elektrycznej do Placu Budowy zostaną usunięte po zakończeniu robót.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni łączność telefoniczną na użytek własny. Wykonawca poniesie wszystkie opłaty z tym związane.

3.5 Utrzymanie placu budowy w trakcie robót

Teren Budowy winien być utrzymywany w czystości i porządku.

Podczas realizacji zadania powstanie szereg odpadów. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić transport i utylizację odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zdemontowane urządzenia będą własnością Zamawiającego. Przed przystąpieniem do demontażu należy uzgodnić miejsce ich składowania z Zamawiającym. Wykonawca przetransportuje urządzenia w uzgodnione miejsce.

Wykonawca powinien uzyskać i przechowywać na Placu Budowy Dziennik Budowy (jeżeli będzie potrzebny) podczas prowadzenia Robót na Placu Budowy oprócz Dziennika Budowy powinny znajdować się następujące dokumenty: Pozwolenie na Budowę, Projekt Budowlany, Dokumentacja Wykonawcza, protokół przekazania Placu Budowy, notatki ze spotkań organizacyjnych oraz inne dokumenty zgodnie z wymaganiami Inżyniera. Dokumenty powinny być trzymane na Placu Budowy i powinny być odpowiednio zabezpieczone i strzeżone. Wszystkie dokumenty dotyczące Placu Budowy powinny być

zawsze dostępne dla Inżyniera i Zamawiającego oraz jednostek nadzoru budowlanego i kontroli.

3.6 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, a także za ich zgodność z wymaganiami PFU oraz wymaganiami Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca winien przestrzegać danych z zatwierdzonego projektu budowlanego i wykonawczego, a w uzasadnionych przypadkach może wnioskować o zmiany, jeżeli są konieczne i korzystne dla Zamawiającego.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Pracownicy zatrudnieni bezpośrednio przy pracach budowlano-montażowych winni posiadać aktualne, udokumentowane badania lekarskie.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca na terenie Palcu Budowy będzie utrzymywał sprawny sprzęt p.poż. wymagany przez odpowiednie przepisy. Składowanie materiałów łatwopalnych będzie zgodne z odpowiednimi przepisami.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz dokona zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia Robót u odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

3.7 Rozruch

Celem rozruchu jest uruchomienie i włączenie do eksploatacji nowych elementów SUW oraz

urządzeń i procesów wraz z osiągnięciem zakładanych parametrów procesowych i techniczno-ekonomicznych. Celem prób jest również sprawdzenie działania zainstalowanych urządzeń.

Materiały eksploatacyjne takie jak woda, energia elektryczna itp. w ilościach niezbędnych do przeprowadzenia rozruchu zostaną zapewnione przez Wykonawcę.

Rozpoczęcie prób rozruchowych powinno być poprzedzone:

- zakończeniem robót budowlanych potwierdzonym protokolarnym pozytywnym odbiorem wraz z próbami szczelności zbiorników i przewodów,
- zakończeniem prób montażowych potwierdzonym protokołem z wykonania prób pomontażowych całości wyposażenia mechanicznego,
- zainstalowaniem urządzeń elektrycznych i pomiarowo-kontrolnych,
- zakończeniem prac regulacyjno-pomiarowych układów elektrycznych i sterowniczych potwierdzone protokołami,
- posiadaniem dokumentacji powykonawczej obiektu oraz techniczno ruchowej urządzeń,
- zabezpieczeniem stanowisk pracy pod względem BHP i p.poż..

W zakres prac rozruchowych wchodzi:

- Uruchomienie urządzeń (rozruch mechaniczny), w trakcie którego urządzenia i instalacje sprawdzane są w zakresie kompletności i czynności ruchowych.
- Szkolenie stanowiskowe załogi w zakresie BHP, P.POŻ i zapoznanie użytkownika z procesem uzdatniania,
- rozruch hydrauliczny i technologiczny, w trakcie którego prowadzony jest rozruch z użyciem wody; w wyniku którego osiąga się założone parametry technologiczne.

Rozruch przeprowadzony powinien być we współpracy z wyznaczonym przez Zamawiającego i/lub przyszłego Użytkownika personelem.

Wady i braki w wymaganej jakości pracy urządzenia będą usuwane natychmiast.

Dokumentami jakie powinny być sporządzone podczas rozruchu są:

- program rozruchu
- protokół wykonanych czynności rozruchowych,
- protokół zakończenia prac rozruchowych.
- rejestracja parametrów technicznych i technologicznych,
- wyniki badań laboratoryjnych i innych.

3.8 Szkolenia

Wykonawca musi zapewnić pełne szkolenie w celu przyuczenia personelu Zamawiającego (Użytkownika) do obsługi i użytkowania nowych instalacji. Ma to na celu zapewnienie niezawodności, wydajności i łatwości obsługi elementów mechanicznych i elektrycznych.

Szkolenie będzie ogólnie obejmować zaznajomienie z eksploatacją całego ujęcia oraz zaznajomienie z konkretnymi elementami technicznymi i technologicznymi instalacji.

Wykonawca zapewni odpowiedni materiał szkoleniowy w tym rysunki i DTR-ki.

Podczas szkolenia należy omówić:

- projekt całościowy ujęcia,
- montaż wszystkich elementów,
- procedury obsługi w każdych warunkach,
- procedury i schematy użytkowania (konserwacji),
- szczegółowe informacje konieczne dla przeprowadzenia serwisu instalacji,
- środki bezpieczeństwa.

3.9 Odbiór robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór instalacji i urządzeń technologicznych
- odbiór częściowy robót
- odbiór całości robót – wystawienie Świadectwa Przejęcia,
- odbiór ostateczny - wystawienie Świadectwa Wykonania.

3.9.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników prób.

3.9.2 Odbiór całości robót

Odbiór całości Robót (i wydanie Świadectwa Przejęcia) polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania zakresu oraz jakości Robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru całości Robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór całości Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru całości Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, w tym badań czynników

oddziaływania na środowisko i dokumentacji rozruchowej, ocenie wizualnej oraz zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Kontraktem.

W toku odbioru całości Robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru całości Robót.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i/lub Kontraktem, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne Obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru całości Robót – Świadcstwo Przejęcia, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru całości Robót i wydania Świadcstwa Przejęcia Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
- dokumentację rozruchową,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły z prób szczelności,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dziennik budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, badań czynników oddziaływania na środowisko,
- atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- DTR – ki urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru całości Robót i wydania Świadcstwa Przejęcia, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru całości Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która stwierdzi ich wykonanie.

3.9.3 Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny Robót potwierdzony wydaniem Świadectwa Wykonania odbędzie się po upływie Okresu Zgłaszania Wad.

Warunkiem przeprowadzenia tego odbioru jest usunięcie wszelkich wad i usterek stwierdzonych w trakcie Okresu Zgłaszania Wad.

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

I. DOKUMENTY ZAMAWIAJĄCEGO POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA Z WYMOGAMI PRZEPISÓW

Zamawiający oświadcza, że teren na którym planowane są wszelkie prace przeznaczony jest pod stację wodociągową. Natomiast uzyskanie wszelkich niezbędnych decyzji i uzgodnień leży po stronie Wykonawcy.

II. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, posiada prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane i wymagane oświadczenie wystawi na etapie prac projektowych.

III. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZADANIA BUDOWLANEGO

Zakres prac objętych przedmiotem zamówienia winien być zgodny z przepisami prawnymi i normami związanymi z ich realizacją, a szczególności:

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej dnia 21 listopada 2003 w sprawie Ogłoszenia jednolitego tekstu-Prawo Budowlane. (Dz. U. z 2003 nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r „w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62 poz. 627)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz.U Nr 62 poz. 628)
- Ustawa z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności (D z.U.02.166.1360} wraz z aktami wykonawczymi.
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (Dz.U. 2005 nr 240 poz.2027)

- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (j.t. Dz.U. 2004r. nr 261, poz.2603 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze. (Dz. U. nr 27 poz. 96 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 19.06.1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. 101/1997 poz. 628 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 80 poz. 562)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.03.121.1139)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.03.121.1137)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. 1994 nr 21 poz. 73 1).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.}. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (DZ. U. Nr 120 poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. Nr 120 poz. 1127)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 126 poz. 839)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz. U. Nr 126 poz. 839)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 Kodeks pracy (Dz.U. Nr 24 poz. 141 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz.U.02.217.1833)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U.Nr 259 poz. 2173)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 260, poz. 2181)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)