

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Nazwa zamówienia:**

**BUDOWA UJĘCIA WODY (STUDNI GŁĘBINOWEJ), MODERNIZACJA STACJI  
 UZDATNIWNIA WODY WRAZ Z RUROCIĄGAMI TECHNOLOGICZNYMI,  
 BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ MAGISTARLNEJ W M-ŚCI DĄBIE,  
 GMINA DĄBIE**

**Adres obiektu budowlanego:**

**Obręb 4, Dąbie w jednostce ewidencyjnej Dąbie**

162/3, 162/4, 161, 160, 311/2278/2, 140, 80/5, 152/6, 278/1, 152/5, 152/3, 152/4

	KODY CPV:	
<b>Dział:</b>	<b>45000000</b> <b>71000000</b>	Roboty budowlane Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne
<b>Grupa robót:</b>	<b>45100000-8</b> <b>45200000-9</b> <b>71300000-1</b> <b>45300000-0</b>	Przygotowanie terenu pod budowę Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej Usługi inżynierskie Roboty instalacyjne w budynkach
<b>Klasa robót:</b>	<b>45110000-1</b> <b>45230000-8</b> <b>45310000-3</b> <b>71320000-7</b>	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu Roboty instalacyjne elektryczne Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
<b>Kategoria robót:</b>	<b>45111200-0</b> <b>45231300-8</b> <b>45232430-5</b> <b>71322200-3</b> <b>45311100-1</b> <b>45311200-2</b>	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków Roboty w zakresie uzdatniania wody Usługi projektowania rurociągów Roboty w zakresie okablowania elektrycznego Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

**Nazwa i adres Zamawiającego: GMINA DĄBIE**  
**ul. Szeroka 4, 66-615 Dąbie**

**Autor opracowania: mgr inż. Elwira Kramm,**

**Ogólny spis zawartości PFU**(szczegółowy spis znajduje się we wskazanych poniżej częściach PFU):

**PFU CZĘŚĆ OPISOWA I INFORMACYJNA PRGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

Załącznik nr 1 Spis treści

Załącznik nr 2 Szkic sytuacyjny rys nr 01

Załącznik nr 3 Koncepcja

Załącznik nr 4 Przedmiar robót na bazie koncepcji - założenia

**Gorzów Wlkp., grudzień 2022r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	7
1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu, zakres robót.....	7
1.1.2. Spodziewany efekt inwestycji.....	18
1.1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	18
Opis stanu istniejącego.....	18
Uwarunkowania lokalizacyjne.....	19
Uwarunkowania prawne.....	19
Dostępność Placu Budowy.....	19
Warunki gruntowe.....	19
Zajęcia pasa drogowego.....	19
Organizacja ruchu.....	19
1.1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	19
1.1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	20
1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	23
1.2.1. Wymagania dotyczące projektowania.....	23
1.2.2. Wymagania formalno-prawne.....	24
1.2.3. Wymagania szczegółowe Zamawiającego.....	24
1.2.4. Informacje udostępniane przez Zamawiającego – załączone w PFU „Część informacyjna”.....	25
1.2.5. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych.....	26
1.2.6. Inwentaryzacja stanu istniejącego.....	26
Zapis stanu przed rozpoczęciem robót.....	26
1.2.7. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe.....	26
1.2.8. Badania i analizy uzupełniające.....	27
1.2.9. Wymagania techniczne dotyczące budowy ujęcia wody wraz z zasilaniem i monitoringiem oraz budowa sieci wodociągowej wody surowej i uzdatnionej na terenie SUW, budowa zbiornika buforowego wody uzdatnionej, przebudowa SUW, budowa sieci wodociągowej magistralnej w miejscowości Dąbie.....	27
1.2.10. Dokumentacja projektowa - Projekt budowlany (PB).....	44
1.2.11. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych.....	45
1.2.12. Dokumentacja powykonawcza.....	46
1.2.13. Sprawowanie nadzoru autorskiego.....	49

1.2.14. Forma projektu budowlanego i dokumentacji powykonawczej.....	50
1.2.15. Dokumentacja fotograficzna budowy.....	51
1.2.16. Bezpieczeństwo budowy.....	51
Uwagi ogólne.....	51
Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	52
Bezpieczeństwo i wyposażenie BHP.....	52
Bezpieczeństwo konstrukcji.....	53
Bezpieczeństwo użytkowania.....	54
Otwarte wykopki .....	55
Ochrona przeciwpożarowa .....	55
Pierwsza pomoc .....	56
Postępowanie w razie nagłych konieczności .....	56
1.2.17. Teren budowy.....	56
Dostęp do Terenu Budowy.....	56
Ochrona i utrzymanie Robót wraz z Terenem Budowy.....	56
Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	57
1.2.18. Oznakowanie terenu budowy.....	58
Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	58
Tablica informacyjna o projekcie.....	58
Tablica pamiątkowa.....	58
1.2.19. Spotkania.....	58
2. WYMAGANIA OGÓLNE.....	60
2.1 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	60
2.1.1. Określenia i skróty.....	60
2.1.2. Przystąpienie do robót.....	68
2.1.3. Zgodność Robót z Kontraktem .....	68
2.1.4. Zgodność Robót z Normami.....	68
2.1.5. Stosowanie się do praw i innych przepisów.....	69
2.1.6. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót.....	69
2.1.7. Gwarancje i ubezpieczenia zgodnie z Warunkami Kontraktu/Umowy.....	70
2.1.8. Pozwolenia do Kontraktu, Koncesje i Zatwierdzenia.....	70
2.1.9. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych .....	70
2.1.10. Fotograficzna dokumentacja budowy.....	71

2.1.11. Bezpieczeństwo budowy.....	71
Uwagi ogólne.....	71
Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	72
Bezpieczeństwo i wyposażenie BHP.....	72
Bezpieczeństwo konstrukcji.....	73
Bezpieczeństwo użytkowania.....	74
Otwarte wykoppy .....	75
Ochrona przeciwpożarowa .....	75
Pierwsza pomoc .....	76
Postępowanie w razie nagłych konieczności .....	76
2.1.12. Teren budowy.....	76
Dostęp do Terenu Budowy.....	76
Ochrona i utrzymanie Robót wraz z Terenem Budowy.....	76
Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	77
2.1.13. Oznakowanie Terenu Budowy.....	78
Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	78
Tablica informacyjna o projekcie.....	78
Tablica pamiątkowa.....	78
2.1.14. Spotkania.....	78
2.2 Wymagania dotyczące Materiałów i Urządzeń.....	79
2.2.1. Wymagania podstawowe.....	79
2.2.2. Ochrona przed korozją.....	80
2.2.3. Inspekcja wytwórni Materiałów i Urządzeń.....	80
2.2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.....	80
2.2.5. Przechowywanie i składowanie Materiałów i Urządzeń.....	81
2.2.6. Kwalifikacje właściwości Materiałów i Urządzeń.....	81
2.2.7. Dokumentacje Techniczno Ruchowe (DTR) Urządzeń.....	82
2.2.8. Znakowanie Urządzeń, Materiałów itp.....	82
2.2.9. Usługi specjalistów- pracowników Producentów .....	83
2.2.10. Warunki Gwarancji Jakości i serwisu gwarancyjnego.....	83
2.3 Sprzęt i maszyny budowlane.....	84
2.4 Środki transportu.....	84
2.5 Wykonanie Robót.....	85

2.5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	85
2.5.2. Podstawowe zobowiązania Wykonawcy.....	86
2.5.3. Polecenia Inżyniera.....	86
2.6 Kontrola jakości.....	86
2.6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).....	87
2.6.2 Pobieranie próbek.....	88
2.6.3. Badania i pomiary.....	88
2.6.4. Raporty z badań.....	88
2.6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera.....	89
2.6.6. Sprzęt Pomiarowy.....	89
2.6.7. Dokumentacja Budowy.....	89
2.6.8. Dokumenty zapewnienia.....	90
2.6.9. Przechowywanie dokumentów budowy.....	90
2.7 Odbiór Robót.....	90
2.7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	90
2.7.2. Odbiór częściowy.....	91
2.7.3. Próby Końcowe.....	91
Warunki rozpoczęcia Prób Końcowych.....	92
Zakres i etapy Prób Końcowych.....	92
Raport z Prób Końcowych.....	97
2.7.4. Raport z Prób Końcowych.....	97
2.7.5. Przejęcie Robót.....	98
Wymagania ogólne.....	98
Dokumenty Przejęcia Robót.....	98
Przebieg .....	99
2.8 Odbiór końcowy.....	99
2.9 Zasady płatności.....	99
2.9.1 Ustalenia ogólne.....	99
2.9.2 Kwoty ryczałtowe .....	99
2.9.3 Ustalanie wartości Robót dla potrzeb Przejściowego Świadectwa Płatności.....	100
3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....	100
3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	100

3.2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane .....	101
3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	101
3.4 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	102
3.4.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	102
3.4.2. Prawa autorskie .....	102
3.4.3. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	104
3.4.3. Przepisy związane z realizacją inwestycji.....	104

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, budowa i przebudowa:

**w granicach dz. nr 162/3, 162/4, 161, 160, 311/2278/2, 140, 80/5, 152/6, 278/1, 152/5, 152/3, 152/4 w obrębie 0004 w m-ści Dąbie**

- nowego ujęcia wody o gł. ok 98 m wraz z kulistą obudową termiczną na projektowanym i istniejących ujęciach
- instalacji wody surowej od projektowanego i istniejących ujęć wraz z wymianą pomp, zasilaniem i monitoringiem do projektowanej SUW
- budowa zbiornika buforowego stalowego o poj. czynnej 200m<sup>3</sup> wraz z osprzętem, na fundamencie betonowym, zbrojonym stalą co 10 cm
- instalacje zasilające w wodę zbiornik buforowy wraz ze zrzutem awaryjnym do kanalizacji
- przebudowę i remont budynku w zakresie termomodernizacji wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej, wymianą i dociepleniem połaci dachowej, opierzenia i orywnowania, kominków wentylacyjnych dachowych, technologii Stacji Uzdatniania Wody wraz zasilaniem elektrycznym i monitoringiem wraz ze zbiornikami popłuczyn i odprowadzeniem wód popłucznych do istniejącej kanalizacji wód popłucznych
- terenów utwardzonych wokół budynku SUW
- zasilanie awaryjne SUW oraz ujęć wody – zewnętrzny agregat prądotwórczy
- remontu istniejącego ogrodzenia wokół działki wraz z bramą wjazdową i furtką
- budowa podziemnych zbiorników wód popłucznych

Planowana Inwestycja finansowana będzie z programu Polski Ład.

#### **1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu, zakres robót**

W ramach niniejszego zamówienia należy wykonać kompletną dokumentację projektową wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych (Zamawiający przekáže Wykonawcy stosowne upoważnienie) oraz zrealizować roboty niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym (PFU) oraz koncepcji będącej załącznikiem do PFU.

Zakres robót objętych zamówieniem stanowi:

- **wykonania otworu projektowanego ujęcia:**

1. budowa ujęcia wody w m-ści Dąbie – 1 szt

Projektowana głębokość ok 98,0 m poprzez przeprowadzenie robót wiertniczych metodą udarową przy użyciu rur osłonowych: Ø 610, Ø 508 i Ø 457 mm. Przewierconą warstwę wodonośną projektuje się ująć kolumną filtrową wykonaną z rur gwintowanych PVC PN 16 według normy PN-G 02323.

- montaż pomp wraz z osprzętem oraz modernizacja szafy steroniczej – 2kpl.

- kabel zasilający i monitorujący -każdy o długości ok. 500,0m

2. opomiarowanie w obudowie termicznej oraz wykonanie wokół obudowy opaski z płytek betonowych o grubości min. 8mm na szerokości 0,5 m zakończonego obrzeżem chodnikowym (na ujęciu projektowanym i dwóch istniejących) – 1szt.

- **Opomiarowanie istniejących ujęć nr S1 i S2:**

1. opomiarowanie w obudowie termicznej oraz wykonanie wokół obudowy opaski z płytek betonowych o grubości min. 8mm na szerokości 0,5 m zakończonego obrzeżem chodnikowym (na ujęciu projektowanym i dwóch istniejących) – 2szt.

- **Sieć wodociągowa wody surowej i uzdatnionej zasilającej zbiornik buforowy**

- rurocią woda surowej Ø 110 PE PN10 SDR17-RC o długości ok. 500m

- rurocią woda uzdatnionej Ø 160 PE PN10 SDR17-RC o długości ok. 150m

- **Zbiornik buforowy**

1. Budowa zbiornika buforowego stalowego, naziemnego o pojemności czynnej 200m<sup>3</sup>, ocieplanego, posadowionego na fundamencie betonowym, zbrojonym.

- **Stacja Uzdatniania Wody**

**Budynek - istniejący:**

Kubatura:	305,25	m <sup>3</sup>
Powierzchnia zabudowy:	92,22	m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa:	92,22	m <sup>2</sup>
Wysokość całkowita:	3,31	m
Długość:	15,9	m
Szerokość:	5,8	m

Budynek stanowi bryłę prostopadłościanu krytego stropodachem płaskim, na rzucie prostokąta. Jest to budynek jednokondygnacyjny bez podpiwniczenia. Budynek spełnia funkcję obiektu przemysłowego.



Zakres prac na budynku obejmuje:

Demontaż:

- istniejących obróbek blacharskich
- rynien
- zbitcie odparzonego tynku zewnętrznego
- opaski z płytek betonowych wokół budynku
- kominków wentylacyjnych na dachu
- drewnianej stolarki okiennej
- drewnianych drzwi wewnętrznych
- metalowych drzwi i bramy zewnętrznej
- armatury sanitarnej wraz z instalacjami wod-kan
- instalacji elektrycznej wraz z szafą zasilająco-sterowniczą
- instalacji oświetleniowej
- technologii uzdatniania wody wraz z rurociągami technologicznymi w całym obiekcie
- usunięcie farby olejnej ze ścian
- zbitcie wylewki betonowej przy zbiornikach odstożnikowych wód popłucznych
- demontaż rurociągów wody surowej od ujęć do SUW i uzdatnionej od budynku do zbiorników podziemnych
- oczyszczenie z rdzy i farby ogrodzenia wraz z bramą wjazdową i furtką

Prace do wykonania:

- 1.ocieplenie ścian zewnętrznych budynku wraz z doбором kolorystyki,
  - powierzchnia ok 130m<sup>2</sup>
  - kolor do ustalenia z Zamawiającym
- 2.ocieplenie stropodachu,
  - powierzchnia ok 90m<sup>2</sup>
- 3.wymianę drzwi zewnętrznych stalowych oraz wykonanie wejścia do chlorowni (pomieszczenie do wydzielenia z hali filtrów),
  - drzwi stalowe ocieplane (wejście na hale filtrów) zamykane na zamek patentowy+ościeżnica stalowa – otwór istniejący 180/314.

-drzwi stalowe ocieplane (wejście chlorownia) zamykane na zamek patentowy z systemem informacyjnym o pobycie ludzi w chlorowni i przewietrzania przed wejściem+ościeżnica stalowa– 90/210. W celu wykonania otworu drzwiowego o wymiarach 0,9x2,10 dla metalowych drzwi odpornych na działanie chemikaliów należy osadzić nadproże strunobetonowe NS120/1200 - 1 kpl

4.wymianę okien aluminiowych na PVC,

- okna PVC-ALU trzyszybowe o izolacyjności cieplnej w  $W/m^2K$  Uw do 0,64 – 1,2/1,2 wraz z parapetem PVC – 5 szt.

5.wymianę instalacji elektrycznej

-montaż instalacji odgromowej pręty  $\varnothing 10mm$  montowane do dachu o długości ok 60m

-montaż uchwyty uziemiającego, skręcane na rurze  $\varnothing 10mm$  – szyna miedziana – 1szt.

-montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 100 kg wraz z montażem na gotowym podłożu wraz z przykręceniem

-montaż kabli i przewodów do gniazd zasilających układanych w kanałach elektroinstalacyjnych min. 15mm/25mm - odcinki 2m w ilościach:

obwód gniazd 230V - YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> – o długości ok 60m

obwód gniazd 230/400 - VYAY 4x25mm<sup>2</sup> - o długości ok 60m

obwód zasilania tablicy sterowniczej TS- przewodem YDYp 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> - o długości ok 60m

-gniazda hermetyczne podwójne natynkowe min IP55 z uziemieniem – ok 15 szt

6.wymianę instalacji oświetleniowej

-montaż kabli i przewodów do gniazd zasilających układanych w kanałach elektroinstalacyjnych min. 15mm/25mm - odcinki 2m w ilościach:

YAKY 4x25mm<sup>2</sup> - o długości ok60m

-gniazda hermetyczne podwójne natynkowe min IP44 z uziemieniem – ok 3 szt

-punkty świetlne LED podsufitowe – 6 szt.

-punkt świetlny zewnętrzny nad drzwiami wejściowymi z czujnikiem ruchu oraz z boku budynku – 3 szt.

#### 7. wymianę instalacji technologicznej

-wymiana całkowita technologii wraz z osprzętem, zasilaniem rurociągami zgodnie z tabelą nr 2

-wykonanie fundamentu pod urządzenia o grubości min 20 cm – Wykonać nacięcie dylatacyjne w istniejącej posadzce o głębokości ok. 12cm i szerokości 3-4mm.

W wyznaczonym obszarze istniejącą posadzkę oczyścić i wyłożyć folię PEHD o gr. 8mm. W miejscach łączenia oraz przy obróbce cokołów folię połączyć przez zgrzewanie. W obrębie wyznaczonym wykonaną dylatację należy wykonać płytę posadzkową o gr. 15cm z betonu kl. C20/25 zbrojoną prętami RB500W w rozstawie 18x18cm. Po rozszalowaniu krawędź płyty zabezpieczyć listwą cokołową, wykonaną indywidualnie z blachy nierdzewnej.

8. ułożenie płytek w pomieszczeniu hali filtrów wraz z wyłożeniem płytkami kanałów technologicznych jeżeli będą konieczne

-układanie płytek podłogowych 60x60 m, w kolorze szarym antypoślizgodwy R13, o nasiąkliwości maksymalnie 3% o klasie ścieralności IV układanych na zaprawie samopoziomującej na posadzce betonowej, którą wcześniej należy zagruntować – we wszystkich pomieszczeniach wraz z wyłożeniem płytkami kanałów technicznych -na powierzchni ok 132m<sup>2</sup>.

9. wyłożenie podłóg płytkami gresowymi oraz ścian do wysokości 1,5 w pomieszczeniu chlorowni

-układanie płytek naściennych porcelanowych, w kolorze szarym dwa odcienie, do wysokości 1,5 od podłogi, o nasiąkliwości maksymalnie 3% na oczyszczonych z farby olejnej ścianach i zagruntowanych, na kleju cementowym wzmocnionym włóknami o podwyższonych parametrach, zmniejszonym spływie i wydłużonym czasie schnięcia otwartego – pozostałe pomieszczenia – o powierzchni ok 24m<sup>2</sup>

-układanie płytek podłogowych 30x30 m, w kolorze szarym antypoślizgodwy R13, o nasiąkliwości maksymalnie 3% o klasie ścieralności IV układanych na zaprawie samopoziomującej na posadzce betonowej, którą wcześniej należy zagruntować – we wszystkich pomieszczeniach wraz z wyłożeniem płytkami kanałów technicznych -na powierzchni ok 4m<sup>2</sup>.

10.montaż armatury sanitarnej wraz instalacjami wod-kan, oczomyjki, wentylacji nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniu chlorowni

- montaż umywalki ze stali nierdzewnej półokrągłej 60 cm z przelewem, z syfonem ko zabudowany -1 kpl

- montaż do ściany oczomyjki, nad umywalką- 1 kpl

-montaż kratki w podłodze ze stali nierdzewnej – 1 kpl

-wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej uruchamianej automatycznie, wentylator i wylotowa kratka żaluzjowa kwasoodporne. - 1kpl

-montaż instalacji wodociągowej Ø25 stal nierdzewna wraz z zaworem odcinającym przy każdym z odbiorników – 10m

-odprowadzenie ścieków pionami Ø50 i Ø110 - 2kpl

-podgrzewacz ciepłej wody użytkowej, przepływowy

11.malowanie emulsją w kolorze białym ścian i sufitu w hali filtrów oraz powyżej i płytek i sufitów w pomieszczeniu chlorowni

12.remont dachu

-ocieplenie

-wymiana kominków 110/160 ko

13.montaż obróbek blacharskich

- pas nadrynnowy wykonać opierzeniem stalowym ocynkowanym powlekanym warstwą poliestrową 13,5x5x1,5cm o grubości 0,5mm – o szerokości ok 60cm

-ściany szczytowe zabezpieczyć obróbka blacharską ocynkowaną powlekaną warstwą poliestrową o grubości 0,5mm wywiniętą na dach min 15 cm

-montaż rynien 125 ocynkowanych malowanych proszkowo z rynnami spustowymi Ø110 wyprowadzonych do poziomu terenu ze spływem ukierunkowanym na teren zielony

14.wykonanie opaski wokół budynku o szerokości 1,0 m z płytek betonowych o grubości min. 8cm na powierzchni ok 45m<sup>2</sup>

-wykonanie podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie – 15cm

-wykonanie podsypki cementowo-wapiennej - 3 cm

-ułożenie nawierzchni z kostki betonowej 8 cm

-montaż obrzeża chodnikowego na długości ok 45m

15. wykonanie żelbetowych zbiorników wód popłucznych Ø2,5m

-wykonanie zbiorników wód popłucznych ze zbiorników o pojemności dostosowanej do pojemności filtrów wraz z pompką przelewową i instalacją popłuczyn – 3 szt.

16. wykonanie wylewki żelbetowej przy zbiornikach wód popłucznych

-wykonać wylewkę o grubości 20 cm z betonu kl. C20/25 zbrojoną prętami RB500W w rozstawie 18x18cm – o powierzchni ok 45m<sup>2</sup>.

17. zapewnienie ciągłości przepływu wody do odbiorców

-wykonanie tymczasowej stacji uzdatniania do czasu wykonania i uruchomienia nowej technologii

18. Zutylizowanie i dostarczenie karty odpadów do Zamawiającego

-zdemontowane urządzenia i instalacje z całości inwestycji należy zutylizować zgodnie z obowiązującą selektywną zbiórką odpadów i przekazać Zamawiającemu kartę odpadu oraz zaświadczenie ze złomowania elementów metalowych.

### **Technologia uzdatniania wody**

Doboru urządzeń dokonano na podstawie badań wody surowej z dwóch studni głębinowych.

Wyniki podano w poniższych tabelach

Zakłada się iż wszystkie nie zbadane parametry mieszczą się w jakości wody pitnej.

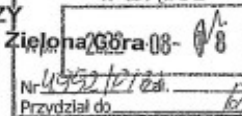
Studnia nr 1, badanie z dnia 18.12.2021r.



AB 1254

# ekosystemy-jt

URZĄD GMINY  
w DĄBIU  
EKOSYSTEMY - JT TETERYCZ JERZY  
LABORATORIUM ul. Kożuchowska 10 e, 65-364 Zielona Góra  
e-mail: ekosystemy\_jt@wp.pl



## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

ZLECENIODAWCA :	Gmina Dąbie, ul. Szeroka 4, 66-615 Dąbie.		
Temat:	SUW Dąbie studnia nr 1, analiza wody surowej		
Obiekt badań:	woda surowa,		
Data pobierania próbek:	10.08.2022	Nr protokołu pobierania:	760/2022
Data przyjęcia próbek do badań:	10.08.2022	Data zakończenia badań:	12.08.2022
Stan próbki:	bez zastrzeżeń	Ilość stron sprawozdania:	1
Numer sprawozdania:	020/2022-29	Kolejny numer strony:	1
Data wydania sprawozdania z badań:	17.08.2022	Ilość załączników:	-

	Wskaźniki	Jednostki	Metody badawcze	Próbka nr 1894/2022
*S	pH, (Stężenie jonów wodoru)	-	PN EN ISO 10523:2012	7,1
*S	Przewodność el. wł. w 25°C,	µS/cm	PN-EN 27888:1999	428
S	Barwa,	mg /l Pt	PN-EN ISO 7887:2012 metoda D	25
S	Mętność,	NTU	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	6,1
S	Liczba progowa zapachu, <sup>1</sup>	-	PB -11 wyd. II z dnia 05.01.2015	1
S	Utlenialność z KMnO <sub>4</sub> (indeks)	mg /l O <sub>2</sub>	PN-EN ISO 8467:2001	2,6
S	Jon amonu	mg /l	PN-C-04576-4:1994	1,24
S	Azotyny,	mg/l	PN-EN 26777:1999	0,015
S	Azotany,	mg/l	PN-C-04576.08:1982	0,45
*S	Chlorki,	mg/l	PN-ISO 9297:1994	23
*S	Siarczany,	mg/l	PN-ISO 9280:2002	89
*S	Twardość og.,	mval/l (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	PN-ISO 6059:1999	2,7 137
*S	Żelazo ogólne,	mg/l µg/l	PN-92/C-04570/01	8,318 8318
*S	Mangan,	mg/l µg/l	PN-92/C-04570/01	0,352 352
*	Wapń,	mg/l	PN-ISO 6058:1999	52,7
*S	Magnez,	mg/l	PN-C-04554-4:1999	4,3

Próbkę pobrał Kacper Stawik pracownik Laboratorium Ekosystemy JT Zielona Góra.  
Pomiary przewodności elektrycznej właściwej dokonano z użyciem konduktometru posiadającego kompensację wpływu temperatury.  
Temperatura pomiaru przy badaniu pH i przewodności elektrycznej właściwej wynosiła 18,4°C  
<sup>1</sup> Liczba progowa zapachu - akceptowalny dla laboratoryjnego zespołu oceniającego.  
Badanie azotanów wykonano wg PN-C-04576.08:1982 metoda wycofana.  
\* badanie/pobieranie próbek akredytowane, zawarte w „Zakresie akredytacji laboratorium badawczego nr AB 1254” wydanym przez Polskie Centrum Akredytacji  
S - badania zostały wykonane metodami zatwierdzonymi przez PPIS Zielona Góra (decyzja nr M/293/NS-HK-160/2022 z dnia 02.05.2022)

Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań  
Kierownik ds. Jakości Laboratorium  
mgr inż. Arleta Filipiak

Koniec sprawozdania

Ekosystemy JT Laboratorium  
ul. Kożuchowska 10 e, 65-364 Zielona Góra  
NIP 9730571464, REGON 080305237

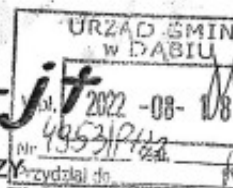
Studnia nr 2, badanie z dnia 18.12.2021r.



AB 1254

**ekosystemy-jt**

**EKOSYSTEMY - JT TETERYCZ JERZY**  
**LABORATORIUM ul. Kożuchowska 10 e, 65-364 Zielona Góra**  
 e-mail: ekosystemy\_jt@wp.pl



### SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

ZLECENIODAWCA :	Gmina Dąbie, ul. Szeroka 4, 66-615 Dąbie.		
Temat:	SUW Dąbie studnia nr 2, analiza wody surowej		
Obiekt badań:	woda surowa,		
Data pobierania próbek:	10.08.2022	Nr protokołu pobierania:	760/2022
Data przyjęcia próbek do badań:	10.08.2022	Data zakończenia badań:	12.08.2022
Stan próbek:	bez zastrzeżeń	Ilość stron sprawozdania:	1
Numer sprawozdania:	020/2022-30	Kolejny numer strony:	1
Data wydania sprawozdania z badań:	17.08.2022	Ilość załączników:	-

	Wskaźniki	Jednostki	Metody badawcze	Próbka nr 1895/2022
*S	pH, (Stężenie jonów wodoru)	-	PN EN ISO 10523:2012	6,9
*S	Przewodność el. wł. w 25°C,	µS/cm	PN-EN 27888:1999	330
S	Barwa,	mg /l Pt	PN-EN ISO 7887:2012 metoda D	25
S	Mętność,	NTU	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	6,8
S	Liczba progowa zapachu, <sup>1</sup>	-	PB -11 wyd. II z dnia 05.01.2015	1
S	Utleniałość z KMnO <sub>4</sub> (indeks)	mg /l O <sub>2</sub>	PN-EN ISO 8467:2001	3,0
S	Jon amonu	mg /l	PN-C-04576-4:1994	1,49
S	Azotyny,	mg/l	PN-EN 26777:1999	<0,007
S	Azotany,	mg/l	PN-C-04576.08:1982	0,47
*S	Chlorki,	mg/l	PN-ISO 9297:1994	15
*S	Siarczany,	mg/l	PN-ISO 9280:2002	86
*S	Twardość og.,	mval/l (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	PN-ISO 6059:1999	2,0 98
*S	Żelazo ogólne,	mg/l µg/l	PN-92/C-04570/01	13,420 13420
*S	Mangan,	mg/l µg/l	PN-92/C-04570/01	0,514 514
*	Wapń,	mg/l	PN-ISO 6058:1999	35,3
*S	Magnez,	mg/l	PN-C-04554-4:1999	2,3

Próbkę pobral Kacper Stawik pracownik Laboratorium Ekosystemy JT Zielona Góra.

Pomiaru przewodności elektrycznej właściwej dokonano z użyciem konduktometru posiadającego kompensację wpływu temperatury.

Temperatura pomiaru przy badaniu pH i przewodności elektrycznej właściwej wynosiła 18,0°C

<sup>1</sup>Liczba progowa zapachu - akceptowalny dla laboratoryjnego zespołu oceniającego.

Badanie azotanów wykonano wg PN-C-04576.08:1982 metoda wycofana.

\* badanie/pobieranie próbek akredytowane, zawarte w „Zakresie akredytacji laboratorium badawczego nr AB 1254” wydany przez Polskie Centrum Akredytacji

S - badania zostały wykonane metodami zatwierdzonymi przez PPIS Zielona Góra (decyzja nr M/293/NS-HK-160/2022 z dnia 02.05.2022)

Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań  
 Kierownik ds. Jakości Laboratorium

mgr inż. Arleta Filipiak  
 EKOSYSTEMY - JT Laboratorium  
 ul. Kożuchowska 10e, 65-364 Zielona Góra  
 tel. 97 30 57 1464, REGON 080305237

**Koniec sprawozdania**

Technologia została dobrana uwzględniając badania wody z dwóch studni. Inwestor w przyszłości zakłada rozbudowę ujęcia o dodatkową studnię głębinową. Parametry nowej studni nie mogą przekraczać parametrów wody z istniejących studni. Zakłada się, że nie zbadane parametry mieszczą się w granicach norm wody pitnej. W przypadku przekroczenia parametrów należy dokonać ponownego doboru urządzeń technologicznych.

Z uwagi na skład wody surowej przyjęto następujący układ uzdatniania wody:

- pompownia I stopnia – woda z ujęć podziemnych przy pomocy dwóch pomp głębinowych na przetwornicach częstotliwości, dostarczana będzie do ciągu technologicznego uzdatniania wody. Praca studni naprzemienna
  - aeracja jednostopniowa – napowietrzanie wody będzie odbywać się w aeratorze ciśnieniowym z zewnętrznym systemem mieszacza rurowego, o czasie przetrzymania minimum 180 sekund, ilości powietrza 10% ilości wody;
  - filtracja dwustopniowa – odżelazienie i odmanganianie na złożu kwarcowym i katalitycznym, będzie odbywać się w filtrach ciśnieniowych z prędkością filtracji  $v_f < 10,0$  m/h;
  - retencja wody z jednego zbiornika wyrównawczego;
  - pompownia II stopnia – dystrybucja wody do sieci wodociągowej poprzez zestaw hydroforowy;
  - wzruszanie złoża w filtrach – regeneracja powietrzem za pomocą dmuchawy dostarczającej powietrze do wzruszania złoża w filtrach.,
  - płukanie złoża w filtrach - dystrybucja czystej wody za pomocą pompy płucznej do płukania filtrów;
  - dezynfekcja wody uzdatnionej chloratorem oraz lampą UV
- Szczegółowy opis w koncepcji stanowiącej załącznik do PFU

#### • **Remont ogrodzenia**

Ogrodzenie wraz z bramą wjazdową i furką należy zdemontować i wykonać z paneli ogrodzeniowych ocynkowanych i pomalowanych proszkowo w kolorze ustalonym z zamawiającym osadzonych na słupkach stalowych o długości ok 200m - 1kpl

#### • **Sieci wodociągowej magistralna i technologicznych m-ści Dąbie**

- długość łączna sieci ok 6350,0m

- sieć Ø 110 mm PERC –woda surowa ok 500,0m
- sieć Ø 160 mm PERC –woda uzdatniona - sieć magistralna ok 150,0m

#### • **Instalacja elektryczna zasilająca rezerwowa**

Agregat prądotwórczy zewnętrzny o mocy ok 70 kw wraz z fundamentem automatycznym sterowaniem w razie zaniku i powrotu zasilania z sieci – 1 szt.



- **Dokumentacja techniczna**

Wykonanie wszelkich niezbędnych opracowań wymaganych do realizacji inwestycji, między innymi :

W ramach niniejszego zamówienia należy wykonać:

1. kompletną dokumentację hydrogeologiczną na budowę i eksploatację ujęcia wód głębinowych
2. mapy ewidencyjne
3. mapy do celów projektowych
4. decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji
5. decyzję o lokalizacji celu publicznego
6. pozwolenie wodnoprawne lub zmianę obowiązującego o ilość pobieranych wód z nowego ujęcia
7. kompletną dokumentację projektową budowlaną wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych na cały zakres zadania
8. kompletną dokumentację projektową wykonawczą na cały zakres zadania
9. opracowanie wniosku do ENEA Operator na zwiększenie mocy umownej dla przedmiotowej inwestycji
10. uzyskanie pozwoleń wodnoprawnych na budowę urządzenia wodnego oraz na szczególne korzystanie z wód poprzez pobór wody podziemnej
11. dokumentacja hydrogeologiczną powykonawczą ustalająca zasoby eksploatacyjne
12. dokumentację powykonawczą
13. Mapę powykonawczą
14. zrealizować roboty niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym programie funkcjonalno –użytkowym (PFU)

**UWAGA:**

Ostateczne wartości w zakresie długości i średnic sieci, technologii, instalacji, remontu budynku, oraz rozmieszczenia urządzeń ustali Wykonawca w dokumentacji projektowej.

**GWARANCJE**

Zamawiający wymaga co najmniej pięcioletniej gwarancji na zaprojektowane i wybudowane elementy budowlane i technologiczne zbiornika buforowego, budynku i technologii SUW oraz ujęcia wody, sieć wodociągową wraz z armaturą, wszelkie elementy instalacji zasilającej wraz z układem zasilająco-sterującym i układem zasilania awaryjnego objętej zakresem

niniejszego PFU oraz wszystkich elementów zastosowanym w projekcie a nie ujętym w tym opracowaniu.

Uprawnienia Zamawiającego z tytułu gwarancji oraz rękojmi wykonywać może wskazany przez Wykonawcę Eksploatator Sieci lub f-ma, z którą ma umowę eksploatacyjną. Wykonawca obowiązany jest do przyjmowania i realizacji wszelkich zgłaszanych przez ten podmiot reklamacji, tak jakby zgłoszenia dokonywał Zamawiający.

### **1.1.2. Spodziewany efekt inwestycji**

Spodziewanym efektem inwestycji będzie uporządkowanie gospodarki wodno -ściekowej na terenie objętym przedsięwzięciem tj. m-ści Dąbie.

Inwestycja pozwoli na dostarczenie wody na cele bytowo-gospodarcze i p.poż. dla m-ści Dąbie. Pozwoli to ograniczyć przerwy w dostawie wody w okresach dużych rozbiorów, ustabilizuje ciśnienie w sieci oraz dostarczenie do mieszkańców wody uzdatnionej o prawidłowych parametrach, wymaganych przepisami.

Projektowana inwestycja ma na celu poprawę stanu środowiska naturalnego. Dzięki scentralizowaniu poboru wód podziemnych Inwestor ograniczy ryzyko skażenia warstwy wodonośnej.

### **1.1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

#### Opis stanu istniejącego.

Rejon robót przedstawiono na załączonym do PFU szkicu sytuacyjnym koncepcji sieci wodociągowej wraz z budową SUW i przydomowych oczyszczalni ścieków. W omawianym rejonie występują budynki mieszkalne jednorodzinne.

W pobliżu inwestycji znajdują się sieci energetyczne eNA oraz sieć telekomunikacyjna oraz napowietrzna sieć energetyczna i oświetleniowa.

Obecnie na terenie działki znajdują się dwa ujęcia wody – studnie głębinowe nr 1 i 2 - które czerpią wodę z utworów czwartorzędowych.

Woda z ujęć transportowana jest rurociągami wody surowej do budynku SUW, gdzie poddana jest uzdatnianiu. Istniejący układ uzdatniania jest w bardzo złym stanie technicznym dlatego Gmina Dąbie zdecydowała się na całkowitą wymianę technologii wraz z układem pompowym. Istniejący budynek również wymaga generalnego remontu, nie jest ocieplony a stolarka okienna i drzwiowa jest w bardzo złym stanie technicznym. Do wymiany jest połać dachowa (papa termozgrzewalna) wraz z opierzeniem i orynnowaniem.

Całość hali filtrów przeznaczona jest do generalnego remontu tj. ułożenie glauzy i terakoty, dwukrotne malowanie.

Instalacja elektryczna wraz z gniazdkami i lampami w złym stanie technicznym do wymiany.

Miejscowości i ilość mieszkańców, które zasila w wodę bytowo – gospodarczą SUW Dąbietj ok 1000 osób.

#### Uwarunkowania lokalizacyjne

Przedmiotową inwestycję przewiduje się realizować, zgodnie z zakresem określonym w załączniku graficznym na działkach nr:

#### **Obręb 4, Dąbie w jednostce ewidencyjnej Dąbie**

162/3, 162/4, 161, 160, 311/2278/2, 140, 80/5, 152/6, 278/1, 152/5, 152/3, 152/4

#### Uwarunkowania prawne

Dla przedmiotowego terenu w miejscowości Dąbiee nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Zamawiający posiada wstępne prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Docelowe zostanie wydane po sporządzeniu projektu budowlanego i uzyskaniu decyzji administracyjnych.

#### Dostępność Placu Budowy

Plac budowy będzie udostępniony Wykonawcy w terminie uzgodnionym między Stronami.

#### Warunki gruntowe

Wykonanie badań geotechnicznych podłoża gruntowego oraz ewentualny projekt geologicznych jest po stronie Wykonawcy. Zamawiający dysponuje dokumentacją archiwalną do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

#### Zajęcia pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia robót ponosi Wykonawca.

#### Organizacja ruchu.

Koszt wykonania projektu organizacji ruchu w czasie prowadzenia robót ponosi Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia ostrzegawcze i zabezpieczające jak: znaki, zapory, światła, sygnały itp. i zapewni dla nich stałe warunki widoczności w dzień i w nocy. Urządzenia te muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Koszty zabezpieczeń i oznakowania terenu ponosi Wykonawca.

#### **1.1.4.      *Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe***

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z budową, przebudową i remontem ujęcia wody (studni głębinowej), budowa, przebudowa i remont budynku i technologii stacji uzdatniania wody wraz z rurociągami wody surowej oraz budowa sieci wodociągowej rozdzielczej powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem

technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji. Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych budynków i sieci. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych. Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy. Roboty powinny być realizowane w oparciu o Warunki wykonania zawarte w opracowaniu „Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych” przedstawione w PFU.

#### **1.1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

W tabeli nr 1 podano podstawowe parametry dotyczące wymiarów, ilości, średnic i długości planowanych do wybudowania sieci i urządzeń. Oznaczenia studni wg koncepcji stanowiącej załącznik do PFU.

Parametry techniczne wynikają ze wstępnych założeń Zamawiającego. Parametry dotyczące wymiarów, średnic i długości podane są w przybliżonych wartościach. Dane te powinny zostać zweryfikowane przez Wykonawcę w dokumentacji projektowej. Dla wszystkich parametrów technicznych wynikających ze wstępnych założeń Zamawiającego należy wykonać obliczenia hydrauliczne, potwierdzające wymaganą przepustowość.

Budowa zakresu uwzględniona w założeniach należy lokalizować w działkach wskazanych w PFU.

#### **Tabela nr 1**

#### **Podstawowe parametry planowanego do wybudowania zadania - ZAŁOŻENIA**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa odcinka</b>	<b>Wymiar/materiał</b>	<b>Długość /kpl</b>	<b>Uwagi</b>
1.	Rurociągi wody surowej wraz z kablem zasilającym i monitoringu	110 PERC 100 PN10	500 m	WG KONCEPCJI
2.	Rurociąg magistralny wody uzdatnionej	160 PERC 100 PN10	150 m	WG KONCEPCJI
3.	Stacja Uzdatniania Wody Remont i przebudowa budynku SUW termomodernizacja wraz z wymianą stolarki drzwiowej i okiennej, pokrycia dachu, opierzenia i orynnowania, kominków dachowych wymiana technologii, zasilania, instalacji wod-kan, instalacji elektrycznej, odgromowej i oświetleniowej, kompleksowy remont hali filtrów wraz z wydzieleniem pomieszczenia chlorowni	Budynek z dachem płaskim o wym ok 15,8x5,8x3,31 wraz z dwustopniową technologią uzdatniania	1 kpl	WG KONCEPCJI
4.	Ujęcie wody wraz z monitoringiem i zasilaniem	Ok 98 m głębokości	1 kpl	WG KONCEPCJI

Lp.	Nazwa odcinka	Wymiar/materiał	Długość /kpl	Uwagi
5.	Zbiornik buforowy stalowy ocieplany V=200m <sup>3</sup> wraz z osprzętem i sterowaniem na fundamencie betonowym, zbrojonym	Stal, poliuretan	1 kpl	WG KONCEPCJI
6.	Okrągła nadbudowa termiczna zestawu wodomierzowego na ujęciach	PE, stal, styropian	3 kpl	WG KONCEPCJI
7.	Zbiorniki wód popłucznych o łącznej pojemności czynnej 30m <sup>3</sup>	BETON C35/45	1 kpl	WG KONCEPCJI
8.	Remont ogrodzenia stalowego wraz z bramą wjazdową i furtką wokół ujęć wody i SUW	Przęsła i słupki stalowe	200 m	WG KONCEPCJI
9.	Utwardzenie nawierzchni wokół budynku SUW wraz z utwardzeniem wjazdu i dojazdu do budynku	Płytki betonowe min. 8mm wraz z obrzeżem chodnikowym	120m <sup>2</sup>	WG KONCEPCJI
10.	Utwardzenie nawierzchni wokół zbiorników wód popłucznych	Beton zbrojony stalą i zakończony obrzeżem chodnikowym	45m <sup>2</sup>	WG KONCEPCJI
11.	Agregat prądotwórczy zewnętrzny na fundamencie betonowym wraz z automatycznym załączaniem	o mocy ok 70kW	1 kpl.	WG KONCEPCJI

## **Tabela nr 2**

### **Podstawowe parametry planowanej technologii uzdatniania wody surowej i jej instalacji**

Elementy przedmiaru robót	Ilość łączna
<b>Zestaw aeracji AIC 800</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aerator ciśnieniowy DN = 800mm, z płaszczem 1600, PN 6, wykonanie specjalne z stali czarnej,</li> <li>- Mieszacz statyczny przed aeratorem pierwszego stopnia</li> <li>- obejście mieszacza statycznego wody surowej na filtr</li> <li>- Ruszt napowietrzający , ramienny wykonany z stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Odpowietrznik, typ 1.12G 1" ze stali CrNiMo 1.4404;</li> <li>- 2 przepustnice z napędem ręcznym;</li> <li>- Orurowania – rur i kształtek, ze stali kwasoodpornej 1.4301; Kołnierze i połączenia śrubowe ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Manometry z podziałką co 0,01 MPa;</li> <li>- Zawór bezpieczeństwa;</li> <li>- Przetwornik ciśnienia przed aeratorem</li> <li>- Zawór czerpalny do poboru próbek, przystosowany do opalania;</li> <li>- Konstrukcja wsporcza wraz z obejmami ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Przewody elastyczne; Połączenie odpowietrznika z skrzynią kontrolno pomiarową</li> </ul>	2 kpl

<p>Rozdzielnia pneumatyczna typ RP IC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- filtr powietrza;</li> <li>- filtro-reduktor;</li> <li>- filtr mgły olejowej;</li> <li>- zawór dławiąco-zwrotny;</li> <li>- zawór elektromagnetyczny;</li> <li>-</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reduktor</li> <li>- manometry</li> <li>- rotometr</li> <li>- czujnik ciśnienia zasilającego siłowniki</li> <li>- zawór odcinający</li> </ul>	1 kpl
<p>Sprężarka tłokowa KCT ze zbiornikiem 250l</p>	2 kpl
<p>Zestaw filtracyjny – odżelazianie i odmanganianie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtr ciśnieniowy ze stali czarnej, Dn= 1600 mm, H<sub>walczaka</sub>= 1600 mm, PN 6; wykonanie specjalne ze stali czarnej</li> <li>- dennice filtrów płaskie tzw. koszykowe według normy DIN28011</li> <li>- Drenaż rurowy ze stali kwasoodpornej 1.4301 drenaż rurowy współosiowy</li> <li>- Wypełnienie dennicy i warstwy podsypkowe kwarcowe</li> <li>- Złoża filtracyjne keramzytowe i katalityczne z dwiema warstwami podsypkowymi kwarcowymi</li> <li>- Odpowietrznik typ 1.12G 1”; ze stali CrNiMo 1.4404;</li> <li>- 6 przepustnic z napędami pneumatycznymi z sygnalizacją położenia ON/OFF;</li> <li>- DN 125 – 2 sztuki, DN 65 – 4 sztuki</li> <li>- Orurowania z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Kołnierze i połączenia śrubowe – ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Konstrukcja wsporcza wraz z obejmami ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Zawór czerpalny do poboru próbek, przystosowany do opalania;</li> <li>- Przewody elastyczne; Połączenie odpowietrznika z skrzynią kontrolno pomiarową</li> <li>- Spust.</li> </ul>	4 kpl
<p>Zestaw dmuchawy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dmuchawa K08R MD, P= 5,5 kW;</li> <li>- Zawór bezpieczeństwa;</li> <li>- Łącznik amortyzacyjny ZKB;</li> <li>- Zawór zwrotny typ. 402,;</li> <li>- Przepustnica odcinająca</li> <li>- Przetwornik ciśnienia na tłoczeniu</li> <li>- Orurowania z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Kołnierze i połączenia śrubowe – ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Konstrukcji wsporczej wraz z obejmami ze stali kwasoodpornej 1.4301.</li> </ul>	1 kpl
<p>Zestaw pompy płucznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pompa in line TP 125-130/4; P= 5,5 kW;</li> <li>- Kolektor ssawny i tłoczny ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Rama konstrukcyjna ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Kołnierze luźne i połączenia śrubowe – ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Armatura zwrotna i odcinająca na ssaniu i tłoczeniu</li> <li>- Przetwornik ciśnienia na tłoczeniu</li> <li>- Przetwornica częstotliwości umieszczona w szafie RT</li> </ul>	1 kpl
<p>Zestaw hydroforowy ZH ICL/ ZH-ICL/W 4.15.4/4.00kW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdzielnia zasilająco –sterująca typu RZS-IC;</li> <li>- Kolektor ssawny DN 125 i tłoczny DN 100 ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Rama konstrukcyjna ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Kołnierze luźne i połączenia śrubowe – ze stali kwasoodpornej 1.4301;</li> <li>- Armatura zwrotna i odcinająca na ssaniu</li> <li>- Przetwornik ciśnienia na tłoczeniu</li> </ul>	1 kpl

Dozownik podchlorynu sodu <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompka DDC 6-10;</li> <li>- podstawka pod pompkę;</li> <li>- zestaw czerpalny giętki SA 4/6;</li> <li>- czujnik poziomu NB/ABS;</li> <li>- zawór dozujący IR 6/12;</li> <li>- wąż dozujący 50 mb;</li> <li>- zbiornik 23dozownicy 100 l.</li> </ul>	1 kpl								
Dozownik ługu sodowego <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompka DDC 6-10;</li> <li>- podstawka pod pompkę;</li> <li>- zestaw czerpalny giętki SA 4/6;</li> <li>- czujnik poziomu NB/ABS;</li> <li>- zawór dozujący IR 6/12;</li> <li>- wąż dozujący 50 mb;</li> <li>- zbiornik 23dozownicy 100 l.</li> </ul>	1 kpl								
Rury, kształtki, kołnierze, śruby, konstrukcja nośna, obejmy, łączniki amortyzacyjne poza zestawami technologicznymi, skrzynie kontrolno pomiarowe z przelewem Thompsona – ze stali kwasoodpornej 1.4301. Rozgałęzienia rur są wykonywane w technologii wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej i metodą gięcia. Połączenia rur za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego. Stosować kołnierze łączeniowe w ze stali kwasoodpornej 1.4301 i osadzać na rurociągach zakończonych wyobleniem jako „luźne” i łączone za pomocą śrub w wykonaniu ze stali kwasoodpornej 1.4301. <b>Rurociągi</b> – wykonać trawienie, a następnie pasywację <b>za pomocą kąpieli zanurzeniowej. Konstrukcje wsporcze</b> – wykonać trawienie, a następnie pasywację za pomocą kąpieli zanurzeniowej lub natrysku. Operacje prowadzić dla powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych zarówno dla rurociągów jak i konstrukcji wsporczych.	1 kpl.								
Przepływomierz ABB <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">- woda surowa</td> <td style="width: 50%;">przepływomierz DN 65</td> </tr> <tr> <td>- woda uzdatniona</td> <td>przepływomierz DN100</td> </tr> <tr> <td>- woda płuczna:</td> <td>przepływomierz DN 125</td> </tr> <tr> <td>- woda po filtrach</td> <td>przepływomierz DN 65</td> </tr> </table>	- woda surowa	przepływomierz DN 65	- woda uzdatniona	przepływomierz DN100	- woda płuczna:	przepływomierz DN 125	- woda po filtrach	przepływomierz DN 65	4
- woda surowa	przepływomierz DN 65								
- woda uzdatniona	przepływomierz DN100								
- woda płuczna:	przepływomierz DN 125								
- woda po filtrach	przepływomierz DN 65								
Osuszacz powietrza KT 90 F	2								
Rozdzielnia technologiczna typ RT IC	1								
Wizualizacja urządzeń SUW SCADA + stanowisko komputerowe	1								
Transport	1								
Rozruchy urządzeń	1								

### **SZCZEGÓŁOWE ILOŚCI ZGODNIE Z PROJEKTEM BUDOWLANYM I WYKONAWCZYM**

#### **1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

##### **1.2.1. Wymagania dotyczące projektowania**

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona dokumentację projektową służącą do wykonania Robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę/zgłoszenie robót nie wymagających pozwolenia na budowę. W ramach opracowania dokumentacji projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z prawem, uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne

i pozwolenia niezbędne do ukończenia robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania.

Wykonawca jest także zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami.

### **1.2.2. Wymagania formalno-prawne**

Wykonawca przygotowuje lub opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym m.in. wnioski o decyzje administracyjne lub zmiany tych decyzji, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podejmie wszelkie niezbędne działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do uzyskania potrzebnych decyzji o pozwoleniu na budowę/zgłoszenia lub zmian tych decyzji oraz dokona wszelkich potrzebnych korekt.

### **1.2.3. Wymagania szczegółowe Zamawiającego**

Wykonawca wykona bądź pozyska:

- mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych na teren objęty zakresem robót przewidzianych w Zamówieniu,
- inwentaryzację istniejących obiektów
- dokumentację hydrogeologiczną wraz z decyzją zatwierdzającą zasoby ujęcia
- decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach
- decyzję o lokalizacji celu publicznego
- operaty wdnoprawne na budowę urządzenia wodnego i pobór wód podziemnych wraz z decyzją zatwierdzającą
- operat wdnoprawny na odwodnienie wykopów jeżeli będzie wymagane
- wypisy z ewidencji gruntów
- uzgodnienia z właścicielami gruntu m.in. Gminą Dąbie, właścicielami prywatnymi oraz wszystkimi podmiotami będącymi właścicielami gruntów na dzień sporządzania projektu
- projekt budowlany, wykonawczy i powykonawczy wielobranżowy wraz z wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę/zgłoszenia
- projekt wykonawczy i powykonawczy
- dokumentację techniczną badań podłoża gruntowego,
- informację na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- pozwolenie na budowę/zgłoszenie robót nie wymagających pozwolenia na budowę w zakresie Starosty Krośnieńskiego,



- dokumentacje powykonawcze wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- projekt organizacji robót i organizacji ruchu w pasie drogowym,
- komplet dokumentów niezbędnych dla uzyskania wymaganych pozwoleń związanych z użytkowaniem,
- projekty budowlane, powykonawcze usunięcia ewentualnych kolizji z uzbrojeniem technicznym – wg warunków wydanych przez poszczególnych administratorów sieci
- uzgodnienia dokumentacji projektowej i rozwiązań w niej zawartych z odpowiednimi urzędami i instytucjami (np. zarządcą dróg – w pasach drogowych, Opinią Narady Koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Krośnie Odrzańskim, Powiatowa Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną w Krośnie Odrzańskim, Rzecznik p.poż., ENEA Krosno Odrzańskie, UDT Zielona Góra, PGW WP w Zielonie Górze, Gminą Dąbie oraz pozostałe decyzje i uzgodnienia wymagane do uzyskania pozwolenia na budowę/zgłoszenia oraz zgody na użytkowanie itp.).
- zapewnienia nadzoru nad budową osób posiadających uprawnienia budowlane w zakresie branży konstrukcyjno-budowlanej, sanitarnej i elektrycznej
- zgłoszenie robót budowlanych do PINB w Krośnie Odrzańskim
- zajęcia pasów drogowych oraz terenów PGW WP.
- Wszelkie zgody podmiotów prywatnych
- mapy powykonawcze zatwierdzone przez OGiK w Krośnie Odrzańskim
- Wszelkie decyzje i odbiory niezbędne do uzyskania zgody na użytkowanie sieci, urządzeń instalacji i budynków będących w zakresie przedmiotowej Inwestycji
- uzyskanie w PINB Krosno Odrzańskim zakończenie budowy wraz z decyzją zgody na użytkowanie

Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji (w tym opłaty administracyjne) ponosi Wykonawca.

#### **1.2.4. Informacje udostępniane przez Zamawiającego – załączone w PFU „Część informacyjna”**

Zamawiający przekaże bądź udostępni:

- Wstępne prawo dysponowania nieruchomością,
- Szkic sytuacyjny z orientacyjnym przebiegiem planowanej sieci oraz lokalizacją obiektów budowlanych i budynków.

### **1.2.5. *Podjęcie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych***

Na każdym etapie projektowania Wykonawca zwróci się niezwłocznie do Zamawiającego o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych we wszystkich przypadkach, poza sytuacjami, gdy w sposób oczywisty i bezsporny istnieje najlepszy wariant rozwiązania projektowego. Akceptacja Zamawiającego w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji – robót.

### **1.2.6. *Inwentaryzacja stanu istniejącego***

Wymaga się od Wykonawcy sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji istniejących obiektów, które w ramach zadania związane są z Robotami. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budynków i budowli itd. Załączony do niniejszego PFU „Część informacyjna” koncepcja ma charakter jedynie poglądowy, służący do określenia zakresu robót i wyceny wartości robót przez Wykonawcę.

#### Zapis stanu przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną lokalizacji Terenu Budowy. Wizję lokalną należy również przeprowadzić na terenach w pobliżu Terenu Budowy, na które Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować lub sfilmować.

Zapis taki należy przekazać Inżynierowi w dwóch egzemplarzach przed rozpoczęciem wszelkich Robót na Terenie Budowy. Jeśli nie ma żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaze Inżynierowi na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na Terenie Budowy, również i w tym przypadku z załączonymi fotografiami.

Wykonawca zapewni obecność przedstawicieli Wykonawcy i wszelkich innych zainteresowanych Władz podczas wizji lokalnej.

Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu Robót przez Wykonawcę mają być naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym należy przywrócić stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę Inżyniera i właściciela terenu i/lub instytucji przeprowadzającej inspekcję.

### **1.2.7. *Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe***

Wykonawca w ramach Zamówienia jest zobowiązany wykonać kompletną dokumentację geodezyjną inwestycji. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją wykonywanych obiektów.

### **1.2.8.      *Badania i analizy uzupełniające***

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU. Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

### **1.2.9.      *Wymagania techniczne dotyczące budowy ujęcia wody wraz z zasilaniem i monitoringiem oraz budowa sieci wodociągowej wody surowej i uzdatnionej na terenie SUW, budowa zbiornika buforowego wody uzdatnionej, przebudowa SUW, budowa sieci wodociągowej magistralnej w miejscowości Dąbie***

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, budowa i przebudowa:  
w granicach dz. nr 152/5, 152/3 w obrębie 0004 w m-ści Dąbie

- nowego ujęcia wody
- instalacji wody surowej od projektowanego i istniejących ujęć wraz z wymianą, zasilaniem i monitoringiem do projektowanej SUW
- budowa zbiornika buforowego stalowego o poj. czynnej 200m<sup>3</sup> wraz z osprzętem, na fundamencie betonowym
- instalacje zasilające w wodę zbiornik buforowy wraz ze zrzutem awaryjnym do kanalizacji
- przebudowę i remont budynku w zakresie termomodernizacji wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej, wymianą i dociepleniem połaci dachowej, opierzenia i orywnowania, wymiana kominków, technologii Stacji Uzdatniania Wody wraz zasilaniem elektrycznym i monitoringiem z odprowadzeniem wód popłucznych do istniejącej kanalizacji wód popłucznych
- terenów utwardzonych wokół budynku SUW
- zasilanie awaryjne SUW oraz ujęć wody – agregat prądotwórczy wraz z fundamentem
- remontu istniejącego ogrodzenia wokół działki
- budowa zbiorników wód popłucznych

## **WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEGO UJĘCIA WODY**

### ***Lokalizacja dz. Nr 152/3, 152/5 w m-ści Dąbie***

Na lokalizację nowego otworu przeznaczony będzie teren w pobliżu istniejącego ujęcia. Proponuje się zlokalizować otwór ujęcia w odległości ok 50m od punktu lokalizacji studni

istniejącej na działka Inwestora nr 152/3, 152/5 - jej wielkość oraz kształt - pozwala na zabezpieczenie strefy bezpośredniej ochrony otworu eksploatacyjnego. Plac robót Wykonawca określi po wyznaczeniu pomiarem geodezyjnym punktu lokalizacji otworu ujęcia po wykonaniu dokumentacji hydrogeologicznej i uzyskaniu pozwolenia na budowę.

Z uwagi na brak informacji dotyczących faktycznego przebiegu istniejących sieci w tym magistrali wodociągowej i sieci rozdzielczej, przed wprowadzeniem sprzętu wiertniczego na miejsce robót, należy wykonać ręcznie wykopy do głębokości minimum 2,0 m ppt.

W przypadku takiej potrzeby, usunąć pozostałości sieci (z wykonaniem bypassu na czas budowy) na przestrzeni niezbędnej dla bezpiecznego prowadzenia robót. Należy przeprowadzić przekopy kontrolne celem zlokalizowania magistrali wraz z kablami zasilającymi i monitorującymi z istniejących ujęć z dz. nr 152/3, 152/5 .

Po wykonaniu prac ziemnych teren należy uporządkować. W obrębie ujęcia oraz po wykopach ziemnych należy ułożyć 10 cm humusu i obsiać teren trawą oraz wykonać ogrodzenie panelowe wraz z bramą wjazdową długość ok 40m.

#### **Założenia wykonania otworu projektowanego ujęcia:**

-projektowana głębokość ok 98,0 m poprzez przeprowadzenie robót wiertniczych metodą udarową przy użyciu rur osłonowych: Ø 610, Ø 508 i Ø 457mm. Przewierconą warstwę wodonośną projektuje się ująć kolumną filtrową wykonaną z rur gwintowanych PVC PN 16 według normy PN-G 02323.

Szerokość szczeliny części czynnej kolumny filtrowej, siatka studniarska oraz rodzaj obsypki zostanie dobrany po przeprowadzeniu analizy granulometrycznej ujętej warstwy wodonośnej w projektowanym otworze studziennym. Kolumnę filtrową otworu studziennego należy wyposażyć w centralizatory/prowadniki rozmieszczone na odcinku filtrowym co 4 metry, a na rurze nadfiltrowej co ok. 6 – 8 metrów.

W przypadku głębszego występowania warstwy wodonośnej, wiercenie należy prowadzić do momentu przewiercenia spągu warstwy wodonośnej, zachowując projektowaną długość kolumny podfiltrowej wykonanej w utworach słabo przepuszczalnych. Rury osłonowe Ø 610, Ø 508, Ø 457 mm po zafiltrowaniu należy usunąć z otworu.

Studnię uzbroić w zatapialną pompę głębinową przystosowaną do tłoczenia wody czystej. Pompę można montować w położeniu pionowym lub poziomym. Wszystkie elementy stalowe są wykonane ze stali nierdzewnej wysokiej klasy, EN 1.4301 (AISI 304), co zapewnia dużą odporność na korozję. Pompa jest dopuszczona do tłoczenia wody pitnej. Pompa jest wyposażona w silnik o mocy ok 15 kW z odrzutnikiem piasku, mechanicznym uszczelnieniem wału, łożyskiem promieniowym smarowanym wodą oraz membraną

wyrównawczą. Używany jest silnik zatapialny umieszczony w tej samej obudowie co pompa, który zapewnia stabilność mechaniczną i wysoką wydajność. Do użytku w temperaturze do 40°C. Silnik jest wyposażony w czujnik, który, dzięki wykorzystaniu komunikacji po linii zasilającej oraz modułu , umożliwia monitorowanie temperatury. Do rozruchu silnika wykorzystuje się metodę rozruchu bezpośredniego (DOL).

## **WYMAGANIA DLA ISTNIEJĄCEGO UJĘCIA WODY**

Aktualnie w ujęciu pracują dwie studnie wiercona o zasobach eksploatacyjnych 35,0 m<sup>3</sup>/h, przy depresji S1 - 5,0 m; S2 – 3,55m . Pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych udzielono na Qmaxs=0,0061m<sup>3</sup>/s; Qśr.d.=235,0m<sup>3</sup>/d .

**Przewidziano oświetlenie zewnętrzne SUW za pomocą lampy typu ulicznego zamontowanej nad drzami wejściowymi na budynku technologicznym oraz na bokach budynku. Oświetlenie może być załączane autonomicznie z załączonym czujnikiem zmierzchowym lub włącznikiem czasowym.**

## **WYMAGANIA DLA ZBIORNIKA BUFOROWEGO WODY UZDATNIONEJ O POJ. 200m<sup>3</sup>**

### **KONSTRUKCJA**

Cylindryczny płaszcz zbiornika wykonany jest ze skręcanych na śruby ogniowo cynkowanych blach stalowych. Konstrukcję dachu stanowi przekrycie z płyt warstwowych połączonych z ogniowo cynkowanymi stalowymi płatwiami o przekroju zetowym. Ukształtowana powierzchnia dachu zapewnia swobodny odpływ wody deszczowej – brak ryzyka gromadzenia wody na dachu. Zbiornik mocowany jest do fundamentu za pomocą śrub kotwowych.

### **USZCZELNIENIE**

Wnętrze zbiornika wyłożone jest prefabrykowaną membraną syntetyczną EPDM (lub Butylową) w kształcie worka o wymiarach dopasowanych do zbiornika. Celem zastosowania membrany EPDM jest zapewnienie szczelności zbiornika i odseparowanie magazynowanej wody od stalowego płaszcza zbiornika i izolacji.

### **ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE**

Wszystkie stalowe elementy konstrukcji oraz wyposażenia ogniowo ocynkowane. Hydroizolacja zbiornika w systemie membrany EPDM wyklucza kontakt ścian zbiornika z magazynowaną wodą – gwarancja trwałości stalowego płaszcza.

Lustro wody utrzymywać poniżej wiązarów dachowych – wydłużenie żywotność konstrukcji nośnej dachu. Wszystkie śruby ogniowo cynkowane. Płyty warstwowe przekrycia dachu zastosować z rdzenia izolacyjnego oraz dwustronnych okładzin z blachy cynkowanej i lakierowanej. Płaszcz zbiornika dodatkowo (na powierzchnię cynkowaną) fabrycznie pomalować proszkowo metodą elektrostatyczną.

### **IZOLACJA TERMICZNA**

IZOLACJA ŚCIAN - płyty XPS (polistyren ekstrudowany, styrodur) umieszczone wewnątrz zbiornika (typ IW) – pomiędzy membraną a płaszczem (technologia izolacji wewnętrznej). Izolacja mocowana do płaszcza na sztywno śrubami. Polistyren o podwyższonej twardości charakteryzuje się stopniem ugięcia przy długotrwałym nacisku słupa wody maksymalnie 2% ! Opcjonalnie, ściany zbiornika mogą zostać otulone od zewnątrz (typ IZ) wełną mineralną, przekrytą blachą trapezową lub falistą.

IZOLACJA DACHU.-płyty warstwowe typu „Sandwich” z rdzeniem polistyrenowym EPS lub poliuretanowym PU. Mocowane do płatwi dachowych i górnego obrzeżnego kątownika stężającego. Płyty łączone są na zamek z obróbką zabezpieczającą przed penetracją wody opadowej do środka zbiornika.

GRZAŁKI. Zbiornik wyposażyć w dwie grzałki zanurzeniowe mające zadanie awaryjnego podgrzewania wody w warunkach zimowych. Grzałki zamontować w płaszczu 500mm poniżej lustra wody, w bezpośrednim sąsiedztwie wylotu przewodu zasilającego lub zaworów pływakowych. Przejście kołnierzone z gwintowaną kryzą montażową umożliwia swobodne ich wykręcenie (np. do oczyszczenia grzałki). Zaciski umiejscowione w puszcze o IP67 znajdującej się poza zbiornikiem. Grzałki zasilają prądem trójfazowym.

### **AUTOMATYKA I STEROWNIE**

Zbiornik wyposażony w układ monitorujący 4 poziomy wody. Zainstalowane wewnątrz konduktancyjne sondy zwieszane są na ustalonej wysokości (wskazanie poziomu wody). Producent zaleca następującą konfigurację:

- Poziom nominalny (prawidłowa wysokość lustra wody przy zadanej pojemności użytkowej). Dodatkowo, wskazanie, że lustro wody jest ponad grzałkami (są zanurzone) – układ automatyki zezwala na pracę grzałek.
- Poziom niski – sonda zwieszona w zbiorniku na rzędnej ok. 50% wysokości zbiornika. Możliwość doboru innego wskazania poziomu wody.
- Poziom opróżnienia – sonda ustalona na poziomie 100mm ponad krawędzią płyty antywirowej przewodu ssawnego, co jest jednoznaczne z zakończeniem opróżniania pojemności użytkowej i rozpoczęciem opróżniania dolnej strefy martwej. Wskazanie zagrożenia pracy zestawu pompowego na sucho !

- Poziom alarmowy – pozycja sondy pomiędzy nominalnym lustrem wody a krawędzią wlotu rury przelewowej. Wskazanie poziomu zbyt wysokiego, co może oznaczać niekontrolowane przelewanie wody.

Sygnały z sond skierowane są do zainstalowanego w szafce rozdzielczej przekaźnika.

W dachu zbiornika zamontowany jest czujnik, mający na celu ciągły pomiar temperatury i przekazanie analogowego sygnału do regulatora zainstalowanego w szafce rozdzielczej. Czujnik typu Pt100 na pręcie długości 1,0m, wskazuje temperaturę na jego końcu – brak wpływu temperatury otoczenia.

Do prawidłowego funkcjonowania urządzeń zbiornika niezbędna jest szafka zasilająco-sterująca. Zwykle jest ona instalowana w budynku pompowni, gdzie w jednym miejscu, wraz z automatyką zestawów pompowych, możliwy jest monitoring pracy urządzeń elektrycznych zbiornika. Jeśli zbiornik nie współpracuje z pompownią lub odległość od niej jest znaczna, szafkę rozdzielczą można przystosować do pracy zewnętrznej (podwyższone IP) i posadowić obok zbiornika na przygotowanym uprzednio cokole lub stelażu.

Podstawowe zadania pracy szafki rozdzielczej są następujące:

- Sterowanie pracą grzałek w zależności od wskazań temperatury wody (załączenie poniżej temperatury wody +5 °C).
- Sterowanie pracą grzałek w zależności od poziomu wody (zezwolenie na pracę dla poziomu nominalnego).
- Cykliczne załączanie pracy grzałek z wykorzystaniem przekaźników czasowych.
- Wyświetlanie bieżącego poziomu wody. Lampki sygnalizujące znajdują się na pokrywie szafki rozdzielczej.
- Udostępnienie sygnałów poziomów wody na listwie połączeń zewnętrznych do dalszego wykorzystania.
- Wyświetlenie bieżącej temperatury wody w zbiorniku.
- Udostępnienie sygnału temperatury ze styków bez-potencjałowych regulatora na listwę połączeń zewnętrznych do dalszego wykorzystania.
- Wyświetlanie wszystkich trzech faz zasilania.
- Możliwość odcięcia zasilania wyłącznikiem głównym.
- Możliwość odcięcia zasilania grzałek wyłącznikami serwisowymi.

## **WYMAGANIA DLA SIECI WODOCIĄGOWE**

**Sieć wodociągowa wody surowej i uzdatnionej na terenie SUW** projektuje się z rur ciśnieniowych Ø 110 PE-RC PN10.

**Sieć wodociągowa magistralna** projektuje się z rur ciśnieniowych Ø 160 PE-RC PN10.

- Sieć wodociągowa magistralną i wody surowej należy zaprojektować z rur ciśnieniowych Ø160 PERC100SDR17PN10 łączonych poprzez mufy elektrooporowo oraz za pomocą zgrzewów doczołowych. Całość wodociągu wykonywać z rur RC dwuwarstwowych lub trzywarstwowych połączonych ze sobą molekularnie. Armaturę zasuwy, hydranty łączyć kołnierzowo.

- W miejscach obniżenia sieci – w najniższych punktach należy przewidzieć armaturę do odwadniania sieci, natomiast w punktach najwyższych armaturę odpowietrzającą. W pasach zieleni (pobocza dróg) należy stosować armaturę do bezpośredniej zabudowy w ziemi. Jeżeli lokalizacja armatury przypadnie w pasie jezdnym należy zastosować armaturę zabudowaną w studni.

Wodociąg układać należy średnio na głębokości ok 1,5 m (licząc od osi rurociągu) wraz z zachowaniem minimalnych odległości od istniejącego uzbrojenia. Jedynie w przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem istnieje możliwość zagłębienia.

### **Wymagania dla rur PE RC**

Należy stosować rury o następujących parametrach:

- Rury PE 100 RC SDR17 PN16 PE/PE dwuwarstwowe lub trzywarstwowe połączone ze sobą molekularnie;
- Rury wykonane z materiału o najwyższej odporności względem powolnej propagacji pęknięć, podlegającemu stałej kontroli jakości (FNCT wymagania minimalne >8760h);
- Rury odporne na skutki zarysowań i nacisków punktowych potwierdzone wynikami badań akredytowanego Instytutu Badawczego, wynik >8760h;
- Rura dopuszczona do stosowania w metodach bezwykopowych montażu rurociągów, zgodna z PAS 1075 Typ 2;
- Każda rura powinna być fabrycznie oznakowana, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:
  - nazwa producenta;
  - rodzaj materiału;
  - oznaczenie typoszeregu i średnica zewnętrzna w mm;
  - grubość ścianki w mm;
  - data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
  - obowiązująca norma.

**Jednorodność materiałowa:**



**Rury do zabudowy w ramach inwestycji powinny pochodzić od jednego producenta w celu zapewnienia jednakowego zakresu tolerancji dotyczących średnicy zewnętrznej DE i odpowiedniej współpracy połączeń przy wysokich ciśnieniach.**

**Wymagania dla kształtek PE**

1. używać kształtek nowych, zapakowanych w zgrzewany worek foliowy;
2. używać kształtek o konstrukcji takiej, aby przewody grzewcze były zatopione w korpusie kształtki;
3. używać kształtek, które posiadają indywidualne kontrolki zgrzewania dla każdej strefy grzejnej, osadzone w korpusie kształtki;
4. używać kształtek, które posiadają kod kreskowy umieszczony na korpusie kształtki zawierający w sobie partię towaru i kod towaru;
5. dopuszcza się zastosowanie automatycznego trybu odczytywania parametrów zgrzewania;
6. posiadać aktualne świadectwo kalibracji zgrzewarki używanej przy wykonywaniu zgrzewów;
7. używać zgrzewarek w dobrym stanie technicznym;
8. przestrzegać procedury zgrzewania włącznie z czytelnym oznakowaniem każdej zgrzeiny;
9. każde połączenie zgrzewane winno posiadać czytelne i trwałe oznakowanie oraz wydruk protokołu zgrzewu;
10. kształtki elektrooporowe winny posiadać tabelę z korektą czasu zgrzewania względem temperatury otoczenia;
11. przestrzegać aby była zachowana odpowiednia czystość rur;
12. zachowywać parametry pracy zgrzewarki, stosować napięcie według instrukcji obsługi zgrzewarki;
13. zachować aby znakowanie gniazda połączenia elektrod i kontrolki zgrzewu było widoczne po jednej stronie;
14. Każda kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:
  1. nazwa producenta;
  1. rodzaj materiału;
  2. oznaczenie typoszeregu i średnica zewnętrzna w mm;
  3. grubość ścianki w mm;
  4. data produkcji: rok -miesiąc-dzień;
  5. obowiązująca norma.

**Jednorodność materiałowa :**

**Rury do zabudowy w ramach inwestycji powinny pochodzić od jednego producenta w celu zapewnienia jednakowego zakresu tolerancji dotyczących średnicy zewnętrznej DE i odpowiedniej współpracy połączeń przy wysokich ciśnieniach.**

**Znakowanie rur:**

**Wszystkie rury powinny być oznakowane w sposób czytelny i trwały zgodnie z PN-EN 545: 2010.**

**Zamontować zasuwy kołnierzowe, żeliwne spełniające następujące parametry**

1. Zasuwy kołnierzowe, żeliwne, z miękkim uszczelnieniem;
2. ciśnienie nominalne min PN10;
3. zasuwa musi mieć możliwość zabudowy bezpośrednio w ziemi
4. gładki pełny przelot bez gniazda i bez zwężeń;
5. klin z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryty elastomerem, dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną;
6. korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryte zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową o min grubości 250µm;
7. wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021 (lub równoważnej) z walcowanym gwintem;
8. wrzeciono odizolowane na całej długości od kontaktu z żeliwem pokrywy;
9. uszczelnienie wrzeciona 3 uszczelkami typu O-ring;
10. uszczelka połączenia korpusu i pokrywy, wykonana z elastomeru zagłębiona w rowku pokrywy;
11. śruby z łbem walcowym łączące pokrywę z korpusem, wpuszczone w gniazda pokrywy i zabezpieczone przed korozją masą zalewową;
12. nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego o podwyższonej wytrzymałości;
13. kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2 PN10/PN16.

**Hydranty zewnętrzne nadziemne muszą spełniać wymagania:**

1. ciśnienie nominalne min PN10;
2. hydranty z podwójnym zamknięciem;
3. dwie nasady boczne typ B (75);
4. pełne zabezpieczenie antykorozyjne;
5. głowica wykonana z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400, ze wszystkich stron pokryta powłoką epoksydową o min grubości 250µm wraz z dodatkową zewnętrzną powłoką odporną na promieniowanie UV;
6. kolumna wykonana z żeliwa sferoidalnego, stali nierdzewnej lub stalowa ze wszystkich stron ocynkowana ogniowo;

7. w przypadku projektowania hydrantu w rejonie pasa jezdni, hydrant musi posiadać, w razie mechanicznego uszkodzenia, możliwość rozdzielenia korpusu górnego i dolnego (tzw. złamanie) bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wycieku wody;
8. kolumna dolna i górna powinny się całkowicie odvodnić; odwodnienie hydrantu należy obudować stosownym filtrem tworzywowym obsypanym warstwą żwiru o granulacji 2-16mm o wymiarach obsypki 0,5m x0,5m.
9. grzybek zamykający z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryty całkowicie powłoką elastomerową;
10. wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonany ze stali nierdzewnej;
11. uszczelnienie wrzeciona za pomocą uszczelki O-ring osadzonych ze wszystkich stron w materiale odpornym na korozję;
12. owiercenie kołnierzy zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
13. przyłącze kołnierzowe do posadowienia na kolanie stopowym zgodnie z normą PN-EN 10922:1999;
14. odwodnienie kolumny działające w stanie zamkniętym. Kolumna dolna i górna powinny się całkowicie odvodnić;
  1. dodatkowe odcięcie przepływu wody w postaci kulowego zaworu zwrotnego;
  2. przykrycie kolumny dolnej (Rd): 1500mm, 1250mm, 1000mm;
  3. śruby łączące kolumnę górną i dolną ze stali nierdzewnej.

**Hydranty zewnętrzne podziemne (do odwodnienia sieci w najniższych punktach) muszą spełniać wymagania:**

1. ciśnienie nominalne min PN10;
2. głowica, uchwyt kłowy i kolumna wykonana z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS 400 pokryte zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową o min grubości 250<sup>μ</sup>m;
3. dodatkowe zamknięcie w postaci kulowego zaworu zwrotnego;
4. owiercenie kołnierzy zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
5. wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonany ze stali nierdzewnej;
6. uszczelnienie wrzeciona O-ringowe,
7. zawór kulowy jako dodatkowe zabezpieczenie w przypadku uszkodzenia hydrantu;
8. tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS 400 lub mosiądzu utwardzanego z nawulkanizowaną powłoką elastomerową;
9. całkowite odwodnienie kolumny w stanie zamkniętym; odwodnienie hydrantu należy obudować stosownym filtrem tworzywowym obsypanym warstwą żwiru o granulacji 2-16mm o wymiarach obsypki 0,5

10. głębokość zabudowy (Rd): 1500mm, 1250mm, 1000mm.

**Kształtki z żeliwa muszą spełniać wymagania:**

Należy stosować jednolity system rur i kształtek

1. materiał: żeliwo sferoidalne co najmniej EN-GJS-400-18;
2. zabezpieczenie antykorozyjne - powłoka epoksydowa na zewnątrz i wewnątrz o min grubości 250<sup>μ</sup>m;
3. owiercenia kołnierzy zgodnie z PN-EN1092-2;
4. ciśnienie nominalne PN10;
5. korpus i pierścień dociskowy z żeliwa sferoidalnego;
6. uszczelka wargowa oraz uszczelka płaska;
7. pierścień zaciskowy z Ms 58, powyżej DN300 z Rg 7;
8. śruby nierdzewne;
9. połączenie wytrzymałe na rozciąganie.

**Zawór napowietrzająco-odpowietrzający należy zastosować w miejscach obniżenia i w najwyższych punktach sieci :**

Należy stosować zawór o następujących parametrach :

15. Wykonanie do bezpośredniej zabudowy podziemnej – studzienka;
16. Zasada działania : 2-stopniowy, automatycznie – kinetyczny;
17. Zamykanie zaworu tylko na skutek wzrostu poziomu wody, (konstrukcja zapobiegająca „porywaniu” pływaka i „zamykanie zaworu powietrzem”);
18. Zamykanie dysz roboczych poprzez „uszczelkę rozwijaną” z gumy EPDM;
19. Zawór wyposażony w samoczyszczący mechanizm zamykający;
20. Korpus studzienki wykonany z PCV;
21. Pokrywa studzienki wykonana z aluminium;
22. Studzienka zaopatrzona w przyłącze gwintowe z zaworem zwrotnym odcinającym, umożliwiającym wyjęcie zaworu - powietrznego do serwisowania;
23. Odwodnienie zaworu zabezpieczone zaworem zwrotnym i wyposażone w szybkozłączkę do rury odwodnieniowej z PE;
24. Zawór roboczy umieszczony na drążku oporowym ze stali nierdzewnej, umożliwiającym jego wyjęcie ze studzienki z poziomu gruntu;
25. Mocowanie zaworu w podstawie studzienki wciskane, uszczelnione min. 2 o-ringami;
26. Korpus i podstawa zaworu roboczego wykonane z nylonu wzmocnionego włóknem szklanym;

27. Pływak zaworu roboczego wykonany ze spienionego polipropylenu, umieszczony w prowadnicach;
28. Połączenie korpusu zaworu roboczego z podstawą: gwintowe, umożliwiające prostą obsługę serwisową i ewentualną wymianę części wewnętrznych;
29. Zakres ciśnień roboczych dla jednej dyszy: 0,02 - 1,6 MPa;
30. Pole powierzchni otworów roboczych dysz :automatyczny - min. 12 mm<sup>2</sup>, kinetyczny - min. 800 mm<sup>2</sup>;

Charakterystyka pracy:

Faza kinetyczna (napełnianie lub opróżnianie wodociągu):

- odpowietrzanie – min. 380 m<sup>3</sup>/ h / 0,08 Mpa;
- napowietrzanie – min. 230 m<sup>3</sup>/ h / -0,05 Mpa;

Faza automatyczna (praca pod ciśnieniem roboczym) :

- odpowietrzanie – min. 160 m<sup>3</sup>/ h / 1,6 Mpa;
- napowietrzanie – „śladowe”;

- Średnica nominalna : DN 50;

- Waga studzienki: do 15,0 kg;

**Skrzynka uliczna musi spełniać następujące wymagania:**

- muszą być dopasowane do elementu, który się w niej znajduje (zasuwa, hydrant) według zaleceń producenta,
- korpus wykonany z tworzywa PEHD lub PA+;
- pokrywa wykonana z żeliwa odpornego na pękanie oraz wytrzymała na obciążenie ruchem ulicznym

**Obudowy do zasuw - charakterystyka obudowy:**

- Obudowa teleskopowa tego samego producenta co zasuwa;
- łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego lub staliwa nierdzewnego;
- trzpień o pełnym przekroju o kwadracie i rura do klucza wykonane ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo;
- przejście pręta przez górną pokrywę uszczelniającą obudowy zabezpieczające przed przedostawaniem się zanieczyszczeń;
- rura przesuwana i ochronna wykonana z PE;
- połączenie zasuwy z nasadą wrzeczona za pomocą zawleczonej ze stali nierdzewnej lub śruby.

### **Skrzynki uliczne muszą spełniać następujące wymagania:**

Skrzynki uliczne muszą spełniać następujące wymagania:

1. muszą być dopasowane do elementu, który się w niej znajduje (zasuwa, hydrant) według zaleceń producenta,
2. korpus wykonany z tworzywa PEHD lub PA+;
3. pokrywa wykonana z żeliwa odpornego na pęknięcie oraz wytrzymała na obciążenie ruchem ulicznym,
4. pokrywa z oznaczeniem „W” dla zasuw i oznaczeniem „HYDRANT” dla hydrantów.
5. w przypadku narażenia skrzynek na obciążenie ruchem ulicznym, należy zastosować podstawy z tworzywa sztucznego (płyty odciążające)

### **Inne materiały**

- taśma lokalizacyjna koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową mocowaną do trzpieni obudów zasuw;
- rury osłonowe dwudzielne do kabli elektrycznych Ø110;
- rury osłonowe dwudzielne do kabli elektrycznych Ø160;
- nasuwki PVC Ø110 PN 10;
- słupki dla tabliczek informacyjnych, z rury stalowej o średnicy 48 x 3 mm, malowanej farbą olejną (2 warstwy podkładowe + 2 warstwy nawierzchniowe o grubości co najmniej 90-120µm);
- fundamenty betonowe pod słupki wykonane z betonu C 16/20 o wymiarach minimum 30x30x50cm;
- betony odpowiadające wymaganiom PN-EN 206-1, o wytrzymałości na ściskanie co najmniej C 8/10, C 12/15, C 16/20;
- płozy (opaski dystansowe) do przeprowadzania rur przewodowych przez rury osłonowe;
- manszety uszczelniające z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej, do zamknięcia końcówek rur osłonowych;
- łączniki - śruby i podkładki ze stali nierdzewnej klasy, co najmniej EN 1.4301, nakrętki ze stali nierdzewnej klasy, co najmniej EN 1.4401;
- uszczelki gumowe

Wodociąg układać należy średnio na głębokości ok 1,5 m (licząc od osi rurociągu) wraz z zachowaniem minimalnych odległości od istniejącego uzbrojenia. Jedynie w przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem jest zagłębiany.

Materiały lub wyroby, które będą używane do dystrybucji wody muszą uzyskać pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego zgodnie z

rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7.12.2017r. W sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2017 poz.2294 z późn. zm.).

Po zamontowaniu sieci wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa i dezynfekcję wodociągu podchlorynem sodu. Po wykonaniu płukania i dezynfekcji wodociągu należy wykonać badania bakteriologiczne wody. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku można przekazać wodociąg do użytkowania.

Po wykonaniu całości robót należy dokonać pomiarów i prób po montażowych a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze.

## **WYMAGANIA DLA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **KANALIZACJA GRAWITACYJNA**

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur  $\varnothing$  0,16m (przyłącza) PVC-U klasy S 8kN/m<sup>2</sup> litych (nie dopuszcza się rur z tzw. rdzeniem spienionym). Rury te gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki itp.), przejść szczelnych, oraz łączniki z innymi materiałami.

Zamawiający nie dopuszcza, w ramach zaprojektowanego zakresu materiałowego, zastosowania na jednym odcinku pomiędzy studniami, rur i kształtek wyprodukowanych przez więcej niż jednego producenta.

Wszystkie parametry techniczne winny być udokumentowane na podstawie badań przeprowadzonych w niezależnym instytucie lub zawarte w Aprobacie Technicznej.

**Do zabezpieczenia wszystkich urządzeń SUW, zbiornika i ujęć wody należy przewidzieć zewnętrzny agregat prądowórczy zlokalizowany na terenie SUW. W tym celu należy wykonać fundament Agregat należy dobrać do mocy całkowitej urządzeń wraz z prądem rozruchu ok 70 kW.**

### Zagospodarowanie terenu działki nr 162/3 – UTWARDZENIA PLACU

Budynek stacji uzdatniania wody i ujęcia wody zlokalizowane są w m-ści Dąbie, na działce nr 162/3 będącej własnością Gminy Dąbie, na działce przewidziano również urządzenia i instalacje w ziemi na zewnątrz infrastruktury towarzyszącej.

Teren działki jest zagospodarowany - budynek SUW betonowe zbiorniki wód popłucznych. Powierzchnia terenu wydzielonego ogrodzeniem wynosi ok 2200 m<sup>2</sup>.

Dojazd do terenu działki zapewnia istniejący zjazd z drogi gminnej dz. nr 160.

Nawierzchnię wokół budynku SUW, ujęć wody wykonać z kostki betonowej, zapewnia ona dużą stateczność i wytrzymałość. Kostkę zakończyć obrzeżem chodnikowym. Przy wykonaniu nawierzchni z kostek betonowych należy pamiętać o dokładnym wypełnieniu spoin. Nawierzchnie obramowane krawężnikiem zachowują się jak konstrukcje sklepione, pod warunkiem że spoiny są prawidłowo wypełnione. W przypadku gdy tak nie jest nawierzchnia pracuje i przesuwa się.

Konstrukcja placu:

8 cm	-	Nawierzchnia z kostki betonowej
3 cm	-	Podsypka cementowo-piaskowa
15 cm	-	Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mech.
26 cm	-	Całkowita grubość

### **OGRODZENIE TERENU INWESTYCJI**

Teren inwestycji wokół SUW i wokół ujęć ogrodzony jest istniejącym ogrodzeniem. Płot zbudowany jest z siatki stalowej, zamontowanych na słupkach stalowych Ø50. W linii ogrodzenia wbudowana jest brama wjazdowa i furtka wejściowa.

Ogrodzenie jest skorodowane wymaga całkowitej wymiany.

### **SZCZEGÓŁOWY OPIS WG KONCEPCJI, KTÓRA STANOWI INTEGRALNĄ CZĘŚĆ TEGO OPRACOWANIA PFU.**

**W WYCENIE NALEŻY UJAĆ WSZYSTKIE KOSZTY MAJĄCE WPŁYW NA WYKOANIE PRZEDMIOTU UMOWY ZGODNIE Z ZAKRESEM, BEZ KTÓRYCH OBIEKT NIE FUNKCJONOWAŁ ZGODNIE Z PRZEPISAMI A NIE UJĘTYCH W PFU LUB KONCEPCJI OSTATECZNE WARTOŚCI OKREŚLONE ZOSTANĄ W PROJEKTACH BUDOWALNYCH I WYKONAWCZYCH.**

### **Roboty ziemne**

Wykop pod kanał należy wykonywać jako wąsko przestrzenie o ścianach pionowych, umocnionych.

Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy lub konstrukcji zabezpieczającej ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.



Dla wykopów o ścianach pionowych należy wykonać umocnienie poziomo zakładanymi wypraskami stalowymi. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad powierzchnię terenu.

Umocnienie ścian złożone jest z oddzielnych odcinków tzw. klatek o długości 4,0 - 5,0 m, z których każda stanowi całość. Połączenie klatek sąsiednich powinno być dopasowane szczelnie.

Umocnienie ścian składa się z trzech elementów:

- wyprasek ułożonych poziomo przylegających do ścian wykopu,
- bali pionowych (nakładek),
- okrągłaków jako poprzeczne rozpory.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ca. 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Każdorazowo należy poinformować właściciela sieci lub uzbrojenia o przystąpieniu do robót w pobliżu tych sieci.

W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem użytkownika uzbrojenia i po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć zgodnie z sugestiami użytkownika.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż Grunt rodzimuy nadaje się do zasypki wykopów. Na całej długości projektowanej kanalizacji wykonać podsypkę piaskową o gr. 0,10m. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę o gr. 0,4m ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996.

Przy wykonaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez nadanie odpowiedniego kształtu lub odpowiednie deskowanie. Wykopy w drogach i w warunkach bliskiej zabudowy winny być wykonywane odcinkami, jako wąskoprzestrzenne. Wykopy w drodze wykonać w sposób mechaniczny. Na terenach prywatnych wykopy wykonywać mechanicznie wyłącznie za zgodą właścicieli posesji.

Na skrzyżowaniu i zbliżeniu tras realizowanych sieci z innym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie z odeskowaniem i rozparciem ścian wykopów balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zgodnie z PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne wymagania ogólne oraz z PN-B10736:1999 - Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - warunki techniczne wykonania.

W przypadku sieci kanalizacyjnej i wodociągowej zabezpieczenie wykopów w gruntach bez występowania stałego zwierciadła wody gruntowej jest możliwe przez zastosowanie typowych stalowych przestawnych obudów wykopów ziemnych systemu skrzyniowego, rozporowego z rozparciem brzegowym, maksymalne parcie ziemi: 46,0 KN/m<sup>2</sup>, rozstaw płyt: 812-4813 mm, zgodnie z rysunkiem „Zabezpieczenie wykopów.”

Roboty ziemne można wykonywać sposobem mechanicznym lub ręcznym. Przed wykonywaniem wykopów należy ustalić trasy istniejących sieci wykonując wykopy kontrolne. W przypadku wykonywania wykopów przy temperaturach ujemnych należy chronić dno wykopu od przemarzania. W razie nienależytej ochrony przemarzną warstwę gruntu należy usunąć.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji, kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy niż kąt jego stoku naturalnego. W przypadku niemożliwości zachowania warunków określonych powyżej wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty tak, aby odległość podnóża nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu, lecz nie mniejsza niż 5 m.

W miejscach występowania istniejących sieci uzbrojenia terenu miejscowo można wykonać drewnianą obudowę wykopu. Do tego celu zastosować bale (grubości 50-63 mm) i nakładki świerkowe lub sosnowe oraz rozpory drewniane z okrągłaków (średnicy 14+20 cm) albo stalowe rozkręcane. W gruntach zwartych można zastosować obudowę poziomą ażurową lub pełną. Zabezpieczenie skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinno być wykonane zgodnie z projektem, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową przez odpowiednio wyprofilowany teren i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. Odwodnienie wykopów dostosować do lokalnych warunków hydrogeologicznych.

Drabiny do wejścia (zejścia) z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu w odległościach nie przekraczających 20 m. W miejscach przejść i przejazdów nad wykopem należy wykonać kładki dla pieszych i drewniane mostki przejazdowe umożliwiające dojazd do posesji. Kładki i mostki powinny być zabezpieczone barierami ochronnymi z poręczami, listwą środkową i krawężnikiem.

### Układ sterowania:

Obudowa szafki z tworzywa sztucznego z podwójnymi drzwiami wraz pełną automatyką, monitoring pompowni wskazany przez Zamawiającego.

Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy lub konstrukcji zabezpieczającej ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wymiarów obiektu budowlanego i budynku.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Dla wykopów o ścianach pionowych należy wykonać umocnienie poziomo zakładanymi wypraskami stalowymi. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad powierzchnię terenu.

Umocnienie ścian złożone jest z oddzielnych odcinków tzw. klatek o długości 4,0 - 5,0 m, z których każda stanowi całość. Połączenie klatek sąsiednich powinno być dopasowane szczelnie.

Umocnienie ścian składa się z trzech elementów:

- wyprasek ułożonych poziomo przylegających do ścian wykopu,
- bali pionowych (nakładek),
- okrągłaków jako poprzeczne rozpory.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ca. 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Każdorazowo należy poinformować właściciela sieci lub uzbrojenia o przystąpieniu do robót w pobliżu tych sieci.

W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem użytkownika uzbrojenia i po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć zgodnie z sugestiami użytkownika.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż Grunt rodzimuy nadaje się do zasyпки wykopów. Na całej długości

projektowanej kanalizacji wykonać podsypkę piaskową o gr. 0,10m. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę o gr. 0,4m ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996.

Przy wykonaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez nadanie odpowiedniego kształtu lub odpowiednie deskowanie. Wykopy w drogach i w warunkach bliskiej zabudowy winny być wykonywane odcinkami, jako wąskoprzestrzenne. Wykopy w drodze wykonać w sposób mechaniczny.

Odprowadzenie wody deszczowej na tereny biologicznie czynne.

#### **1.2.10. Dokumentacja projektowa - Projekt budowlany (PB)**

Wykonawca zatrudni do projektowania Robót doświadczonych projektantów posiadających wymagane Prawem Budowlanym odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie należących do odpowiednich organizacji samorządu zawodowego oraz kompetentny personel pomocniczy o doświadczeniu min 5 lat w zawodzie, wszystkich branż.

Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania Robót i w okresie eksploatacji po ukończeniu Robót, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe obciążenia eksploatacyjne czy warunki klimatyczne.

Projektując Roboty Wykonawca weźmie pod uwagę swoje metody wykonawstwa.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania w każdej fazie realizacji dokumentacji projektowanych rozwiązań z Inżynierem i Zamawiającym, oraz dokonywania uzgodnień branżowych.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inżyniera. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inżyniera, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

Wykonawca w ramach Zamówienia opracuje dokumentację projektową składającą się z:

- Projektu budowlanego, wykonawczego robót z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę/ zgłoszenia jeżeli takie będą wymagane,

- Projekt organizacji ruchu zastępczego na czas budowy,
- Projektu odtworzenia nawierzchni,
- Projektów wynikające z uzyskanych uzgodnień i decyzji,

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego.

Projekt musi uwzględniać najnowsze rozwiązania techniczne. Jakikolwiek rozwiązanie, które może w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem obiektów wynikające z oferowanego taniego wykonania nie będzie zaakceptowane.

Ponadto PB i PW musi spełnić następujące wymagania:

- musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania Dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zidentyfikować wszystkie problemy, których identyfikacja jest możliwa przy pełnej wnikliwości i staranności.
- musi zawierać uzasadnienie wyboru metody budowy przepompowni i jej zasilania ; rurociągów, wyboru materiału oraz niezbędne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe,
- musi być dostarczony na rysunkach spełniających wymagania odpowiednich przepisów dla projektów budowlanych.
- Musi być wykonany tak, aby prace wykonane na jego podstawie będą służyły celowi, dla którego zostały przeznaczone
- wszelkie rozwiązania projektowe muszą być konsultowane przez Zamawiającego; za ostateczny i prawidłowy dobór urządzeń i instalacji odpowiada Wykonawca
- musi być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanej poniżej.

Do obowiązków Wykonawcy należy przygotowanie zgodnych z wymaganiami prawa podkładów geodezyjnych do celów projektowych.

Konieczna aktualizacja sytuacyjno-wysokościowych podkładów mapowych dla obszaru objętego projektowaniem musi być wykonana przez uprawnionego geodetę i zarejestrowana we właściwym ze względu na lokalizację budowy ośrodku geodezji i kartografii.

#### **1.2.11. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych**

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i użytkowania robót przez Zamawiającego (np. warunki, operaty, decyzje, pozwolenia, itp.). Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien

uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- przed wystąpieniem do organu Administracji Budowlanej Starostwa Powiatowego w Krośnie Odrzańskim celem uzyskania decyzji pozwolenia na budowę/ zgłoszenia, Wykonawca uzyska akceptację rozwiązań projektowych przez Zamawiającego
- wystąpienie o wydanie Decyzji o pozwoleniu na budowę/zgłoszenia w imieniu Zamawiającego. Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwoleń ponosi Wykonawca. Opłaty te należy uwzględnić w ofercie.
- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni (do opracowania projektu odtworzenia nawierzchni),
- uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień (w tym m.in.: uzgodnienie trasy z Naradą Koordynacyjną, uzyskanie zezwolenia z na zlokalizowanie uzbrojenia w pasie drogowym Gminy Dąbie (na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 1 grudnia 2017r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017r. Poz.2222, tekst jednolity) uzgodnienie opracowanego projektu odtworzenia nawierzchni),
- uzyskanie warunków energetycznych
- uzyskanie uzgodnienia Zamawiającego projektu budowlanego i wykonawczego; Uzgodnienie dokumentacji będzie dotyczyć zgodności projektu z wydanymi warunkami technicznymi, zgodności projektu z przepisami, w tym techniczno–budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, zgodności zawartych w nim rozwiązań projektowych z wymaganiami Zamawiającego.

#### **1.2.12. Dokumentacja powykonawcza**

Po wykonaniu robót, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu. Po zakończonych próbach szczelności, sprawdzeniach i pomiarach kompletnego obwodu elektrycznego Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem). Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji

powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno – kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno – kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Wykonawca przekaze powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodną z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).

Dokumentacja powykonawcza powinna odpowiadać wymaganiom stawianym w warunkach Gminy Dąbie i zawierać m.in. :

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków projektu budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statycznie – wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/ wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów.
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z oświadczeniem geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej i mieć klauzulę czy jest zgodna z projektem zagospodarowania)
- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym,
- Pozwolenie na budowę/zaświadczenie o zgłoszeniu jeżeli takie będą wymagane
- Protokoły odbiorów częściowych
- Protokół z próby szczelności zbiorników wody, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i zbiorników oczyszczalni
- Badania rezystancji instalacji elektrycznej
- Protokół z rozruchu SUW i ujęć i monitoringu
- Protokół odbioru UDT w Zielonej Górze
- Protokół odbioru PSSE w Krośnie Odrzańskim
- Sprawozdanie w wersji papierowej i na nośniku elektronicznym CD/DVD ze sprawdzenia kamerą samobieżną z głowicą obrotową z pomiarem spadku wykonanej kanalizacji sanitarnej
- Protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki)

- Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych – jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawił
- Deklaracje właściwości użytkowych, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne
- Instrukcje obsługi i użytkowania wszelkich zamontowanych urządzeń
- Protokół z przeprowadzenia szkolenia

#### Dokumentacja rozruchu

Wszelka dokumentacja wykonawcza niezbędna do przeprowadzenia wszystkich prac rozruchowych, oraz powykonawcza potwierdzająca prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac i usług, a w tym:

1. program (instrukcja) rozruchu,
2. instrukcja obsługi i konserwacji,
3. instrukcje bhp i ochrony pożarowej,
4. instrukcje urządzeń energetycznych
5. raport z Prób Końcowych,

#### Program rozruchu

Program rozruchu zawierać będzie szczegółowy zakres, przebieg i wymagania Prób Końcowych. Program rozruchu przygotuje Wykonawca i przedłoży Inżynierowi do przeglądu i zatwierdzenia w 2 egzemplarzach w terminie 14 dni przed datą rozpoczęcia Prób Końcowych według aktualnego Harmonogramu Robót. Program zawierać będzie wszystkie szczegółowo opisane czynności, niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Prób Końcowych instalacja mogła zostać uznana za niezawodnie działającą. Program rozruchu wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Zamawiającego.

Wykonawca zawrze w Programie rozruchu wszystkie niezbędne czynności, stosownie do zastosowanej technologii i wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram Prób. W każdym przypadku Program uwzględni będzie wymagania Kontraktu, a w szczególności zawarte w niniejszym PFU oraz projekcie budowlanym. Jeżeli wymagania te nie zostaną uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań Kontraktu Inżynier odrzuci Program, a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia Programu zgodnie ze wskazówkami.

#### Dokumentacje Techniczno Ruchowe (DTR) Urządzeń

Dla każdego rodzaju Urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim, które będą obejmować:

Część rysunkową obejmującą:

1. schematy procesu i instalacji



2. kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału z jakiego zostały wykonane
3. rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem Urządzenia
4. opis wszystkich komponentów/jednostek Urządzeń/systemów i ich części
5. założenia projektowe dla komponentów/jednostek Urządzeń/systemów
6. certyfikaty, atesty, deklaracje ( materiałów, prób etc.)
7. obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.)
8. schemat połączeń elektrycznych;
9. specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem,

Część opisową - montażową obejmującą opis:

1. wymagań dotyczących instalacji
2. wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania
3. zalecenia dotyczące magazynowania i montażu

Część opisową - obsługową obejmującą opis:

1. obsługi
2. konserwacji
3. naprawy

Inne dokumenty wymagane dla danego urządzenia przez niniejsze Wymagania Zamawiającego.

Ostateczna wersja podręczników będzie przedłożona przed rozpoczęciem dostawy Urządzeń.

Wykonawca musi być przygotowany na poprawienie na własny koszt ostatecznej wersji podręczników, gdyby zaszła tego konieczność podczas instalacji lub rozruchu Urządzeń.

### **1.2.13. Sprawowanie nadzoru autorskiego**

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe.

Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- 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

- pełniący nadzór autorski w czasie realizacji robót budowlano-montażowych jest zobowiązany do pobytów na terenie budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego
- dokonywanie korekt dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w Dokumentacji projektowej lub wykonania Dokumentacji zamiennej aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

#### **1.2.14. Forma projektu budowlanego i dokumentacji powykonawczej**

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu 3 komplety dokumentacji projektowej budowlanej i wykonawczej w wersji papierowej wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę ( w tym 2 kpl. opieczątowane i zatwierdzony przez organ wydający pozwolenie na budowę lub zaświadczenie o zgłoszeniu robót nie wymagających pozwolenia na budowę wraz z 1 egz. opieczątowanego przez organ przyjmujący zgłoszenie – jeżeli będą wymagane) i w wersji elektronicznej (formaty plików umożliwiające edycję będących w dyspozycji Zamawiającego). Wszystkie egzemplarze dokumentacji projektowej powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora.

Wewnątrz segregatora pt. „dokumentacja projektowa” powinien znajdować się spis zawartości oraz opracowania branżowe oprawione w skoroszyty.

Wykonawca przekaże Zamawiającemu 3 komplety dokumentacji powykonawczej wraz z wersją elektroniczną.

Wszystkie egzemplarze dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora.

Wewnątrz segregatora pt. „dokumentacja powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty:

- opracowania projektowe,
- powykonawcza dokumentacja geodezyjna
- dokumenty: m.in. pozwolenie na budowę, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób, odbiorów itp, opinie sanitarne i in.
- deklaracje właściwości użytkowych, aprobaty, certyfikaty, atesty itp.

Egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.).

Wszystkie podpisy na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w dokumentacji projektowej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem projektanta „za zgodność z oryginałem”, w dokumentacji powykonawczej – podpisem Kierownika Budowy.

Opracowania przekazywane w formie elektronicznej muszą być zapisane w formacie \*.pdf oraz w formatach umożliwiającym Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie.

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej:

- Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku elektronicznym (CD lub DVD).
- Opis techniczny – plik w formacie \*.doc, pdf
- Zestawienia – z rozszerzeniem \*.xls, pdf
- Pliki tekstowe - z rozszerzeniem \*.doc, pdf
- Arkusze kalkulacyjne - z rozszerzeniem \*.xls, pdf
- Rysunki:
  - rysunki, schematy, diagramy – format rysunku \*.dwg, pdf
  - pliki map geodezyjnych - w formacie \*.dwg lub \*.dxf, pdf
  - rozdzielczość obrazów rastrowych: 300 dpi
  - kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami.

Wykonawca, poza egzemplarzami dokumentacji projektowej i powykonawczej przekazywanymi Zamawiającemu, opracuje w ramach ceny Zamówienia egzemplarze w ilości wynikającej z wymagań stawianych w uzgodnieniach.

#### **1.2.15. Dokumentacja fotograficzna budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania zdjęć z postępu Robót. Zdjęcia należy wykonywać podczas fazy budowlanej w takich odstępach, aby pokazać kluczowe fazy postępu Robót.

Wykonawca dostarczy również foldery na zdjęcia w sztywnych okładkach dla każdego z dwóch zestawów fotografii i negatywy bądź pliki.

#### **1.2.16. Bezpieczeństwo budowy**

##### Uwagi ogólne

Obiekty budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający:

spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
- warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania, wentylacji oraz łączności,
- ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Do obiektów i urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojście i dojazd umożliwiające dostęp odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie do Robót wszystkich środków bezpieczeństwa i zabezpieczeń przed kradzieżą i aktami wandalizmu przez cały okres od rozpoczęcia do zakończenia Robót.

#### Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### Bezpieczeństwo i wyposażenie BHP

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa

i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z :

- Obwieszczenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 grudnia 1997 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Kodeks pracy – w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U.1998. wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401)

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP.

W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagadnienia:

- Używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży
- Właściwe szalowanie wykopów, drabiny, podesty i kładki
- Właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp.
- Odpowiednie drogi dojazdowe na Teren Budowy i oświetlenie
- Odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków
- Urządzenia do pomiaru stężenia gazów trujących, wybuchowych i tlenu
- Właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, łazienkami i toaletami
- Właściwe zabezpieczenia p.poż Robót i urządzeń Terenu Budowy

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### Bezpieczeństwo konstrukcji

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części budynku,
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,

- uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymane. Oznacza to, że w konstrukcji obiektu nie mogą wystąpić:

- lokalne uszkodzenia, w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części, a także przyległych do niej nie konstrukcyjnych części budynku,
- odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową, włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń oraz uszkodzenia części nie konstrukcyjnych budynku i elementów wykończenia,
- drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia budynku, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

Wzniesienie obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

#### Bezpieczeństwo użytkowania

Obiekty należy realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

1. wydzielania się gazów toksycznych,
2. obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
3. niebezpiecznego promieniowania,
4. zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
5. nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
6. występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni,

7. niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
8. ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego,
9. nadmiernego hałasu i drgań.

#### Otwarte wykopy

W celu zabezpieczenia otwartych wykopów przed wypadkami i w celu uniknięcia uszkodzeń urządzeń konieczne jest zapewnienie tymczasowego ogrodzenia i znaków ostrzegawczych. Wszelkie znaki, na których widnieją napisy powinny być w języku polskim i powinny odpowiadać przepisom i zarządzeniom władz lokalnych.

Wykonawca powinien podjąć wszelkie niezbędne działania w celu zapobiegania wypadkom przy otwartych wykopach. Wszelkie doły, rowy, wybrany urobek, urządzenia i wszelkie inne przeszkody, które mogą stanowić zagrożenie zdrowia i życia muszą być dobrze oświetlone w czasie pół godziny przed zachodem słońca do pół godziny po wschodzie słońca i w każdym innym czasie, kiedy występuje słaba widoczność. Pozycja i ilość lamp ma być taka, aby zakres i umiejscowienie Robót było wyraźnie widoczne.

#### Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania w celu uniknięcia pożaru na terenie wykonywania Robót, w budynkach lub w ich pobliżu, i zapewni wszystkie urządzenia do gaszenia wszystkich pożarów, które mogą wystąpić na terenie. Na Terenie Budowy niedopuszczalne jest palenie śmieci lub odpadów.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być realizowane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- α) ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- β) ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty,
- χ) możliwość ewakuacji ludzi,

a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

W momencie, kiedy w pobliżu miejsca wykonywania Robót istnieje zagrożenie pożarem lub wybuchem spowodowane obecnością zbiorników paliwa lub innych niebezpiecznych obiektów lub urządzeń, Wykonawca natychmiast zawiadomi władze lokalne i Inżyniera o

wystąpieniu takich zagrożeń. Wykonawca spełni wszystkie wymogi zabezpieczenia p/poż. i będzie stosował się do wszystkich zaleceń władz lokalnych wydanych w celu ochrony przeciwpożarowej i przeciwwybuchowej.

Wykonawca zapewni stałą obecność personelu wyszkolonego w zakresie ochrony p/poż. oraz dostępność urządzeń p/poż. i będzie zapobiegał i gasił pożary niezależnie od przyczyn ich powstania.

#### Pierwsza pomoc

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał we stanie gotowym do użycia wszelkie wyposażenie niezbędne do udzielania pierwszej pomocy w nagłych przypadkach lub wypadkach. Wyposażenie to musi znajdować się na Terenie Budowy w gotowości do użycia i zawsze, kiedy na Terenie Budowy przebywa i pracuje personel. Wykonawca zapewni, iż we wszystkich miejscach, w których przeprowadzane są roboty zawsze znajdować się będzie osoba posiadająca wiedzę na temat udzielania pierwszej pomocy i zdolna udzielić takiej pomocy jeśli zdarzy się wypadek.

Wykonawca przed rozpoczęciem Robót przedłoży Inżynierowi listę swoich pracowników wyszkolonych w udzielaniu pierwszej pomocy

#### Postępowanie w razie nagłych konieczności

Wykonawca będzie w ten sposób organizował Roboty, iż w przypadku zaistnienia nagłych konieczności związanych z wykonywanymi Robotami będzie w stanie zwołać swoich pracowników poza normalnymi godzinami pracy do przeprowadzenia Robót w pilnych przypadkach. Inżynier będzie dysponował lista numerów telefonicznych i nazwisk pracowników dostępnych o każdej porze dnia i nocy, którzy są odpowiedzialni za postępowanie w razie pilnej konieczności.

Wykonawca zapozna się i poinformuje swoich pracowników o wszelkich lokalnych ustaleniach odnośnie postępowania w razie nagłych konieczności.

### **1.2.17. Teren budowy**

#### Dostęp do Terenu Budowy

W czasie określonym w Warunkach Kontraktowych Zamawiający bądź Inżynier przekaże Teren Budowy Wykonawcy.

#### Ochrona i utrzymanie Robót wraz z Terenem Budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania przez Inżyniera Świadcetw Przejęcia.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu Przejęcia Robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowie lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu przejęcia.



Uznaje się, że wszelkie koszty związane z ochroną i utrzymaniem Robót wraz z Terenem Budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### Zabezpieczenie Terenu Budowy

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania kontraktu.

Wykonawca zapewni ogrodzenie, oświetlenie, ochronę i dozór Robót, aż do czasu ich ukończenia.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

1. Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
2. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Wymagania odnośnie tablic informacyjnych przedstawiono w punkcie 8.1.13 niniejszych Warunków Wykonania.
3. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

- (a) Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg, objazdów i mostów prowadzących do Terenu Budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców na własny koszt.
- (b) Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i Robót poza Terenem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

- (c) Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć Teren Budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji Terenu Budowy.

### **1.2.18. Oznakowanie terenu budowy**

#### Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 02.108.953) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 zmieniającym w/w rozporządzenie (Dz.U.04.198.2042) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww. rozporządzeniem.

#### Tablica informacyjna o projekcie

Niezależnie od obowiązku umieszczenia informacji o budowie zgodnej z wymaganiami Prawa Budowlanego, konieczne jest poinformowanie społeczności lokalnej i innych stron trzecich o pomocowym współfinansowaniu projektu przez Unię Europejską. Dla spełnienia tego wymagania Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać, ustawić i utrzymać tablice informacyjne przez okres wykonywania robót. Tablicę należy ustawić w miejscu realizacji projektu niezwłocznie po rozpoczęciu prac. Tablice powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi Wytycznymi do prowadzenia działań informacyjnych i promujących dotyczących przedsięwzięć realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego.

Koszty te będą płatne jako kwoty ryczałtowe wg pozycji w Wykazie Cen.

#### Tablica pamiątkowa

Po zakończeniu realizacji projektu tablice informacyjną należy zastąpić tablicą pamiątkową ustawioną w miejscu powszechnie dostępnym, wskazanym przez Zamawiającego. Tablice powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi Wytycznymi do prowadzenia działań informacyjnych i promujących dotyczących przedsięwzięć realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego.

Koszty te będą płatne jako kwoty ryczałtowe wg pozycji w Wykazie Cen.

### **1.2.19. Spotkania**

Spotkania odbywać się będą regularnie w odstępach od tygodnia do dwóch tygodni i przeprowadzane będą w biurze Zamawiającego. Jeżeli sytuacja będzie tego wymagać Inżynier może zarządzić większą częstotliwość spotkań. W miarę potrzeb organizowane będą też inne spotkania.

Zapewnienie obecności producentów urządzeń, podwykonawców itp. zainteresowanych stron jest obowiązkiem Wykonawcy.

Na spotkaniach mają być obecne następujące strony:

1. Zamawiający;
2. Inżynier;
3. Wykonawca;
4. Podwykonawcy, jedynie przy akceptacji lub na żądanie Inżyniera, jeśli wymagane jest to przez temat spotkania;
5. Inne osoby zaproszone

Obowiązkowe tematy do poruszenia na spotkaniu to:

6. Przegląd notatki z poprzedniego spotkania;
7. Przegląd postępu Robót od czasu poprzedniego spotkania;
8. Przedstawienie i określenie problemów, które wstrzymują planowany postęp Robót;
9. Określenie działań korygujących i procedur mających na celu powrót do planowanego harmonogramu;
10. Dokonanie wskazanych korekt harmonogramu i zaplanowanie działań na następny okres Robót;
11. Zapewnienie jakości wykonywanych Robót;
12. Wszelkie inne sprawy.

## 2. WYMAGANIA OGÓLNE

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

#### 2.1.1. Określenia i skróty

Wszelkie określenia używane w niniejszym PFU są zgodne z Prawem Budowlanym i przepisami wykonawczymi, Polskimi Normami i Europejskimi Normami zharmonizowanymi. Ponadto poniższe określenia i skróty należy rozumieć następująco:

1. stal odporna na korozję – stal o parametrach nie gorszych niż stal 1.4301 wg PN-EN 10088:1998 (0H18N9 wg PN-71/H-86020),
2. klasa betonu – symbol literowo-liczbowy C fck,cyl/ fck,cube (np. C16/20) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie.
3. Podstawę klasyfikacji zgodnie z normą PN-EN 206-1 stanowi wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie określana w MPa w 28 dniu dojrzewania na próbkach walcowych o średnicy 150mm i wysokości 300mm (fck,cyl) lub na próbkach sześciennych o boku 150mm (fck,cube).
4. Jeżeli w WwiORB/ rysunkach jest mowa o betonie oznaczonym za literą B i symbolem cyfrowym (wg. nieobowiązującej normy PN-B-06250) należy przez to rozumieć beton klasy C fck, cube. Np. oznaczenie B20 odpowiada klasie betonu C16/20.
5. Warunki – warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
6. AKPiA – aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka,
7. BHP – bezpieczeństwo i higiena pracy
8. BIOZ – Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia,
9. CD – Centralna Dyspozytornia.
10. DN – oznacza wymiar w przybliżeniu równy średnicy wewnętrznej rury w milimetrach;
11. DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa,
12. IP – stopień ochrony (szczelności) obudowy urządzenia elektrycznego,
13. NN – niskie napięcie,
14. P.POŻ – przeciwpożarowy
15. PFU – Program Funkcjonalno – Użytkowy
16. PZJ – program zapewnienia jakości,
17. SN – średnie napięcie,
18. WwiORB – warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
19. Aprobata techniczna-dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

20. Budowa-wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego.
21. Budowla-każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem tablice reklamowe i urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni jądrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
22. Budowla drogowa-obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).
23. Budynek-obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiadający fundamenty i dach.
24. Certyfikat zgodności-dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób;proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r.
25. Prawo budowlane -tekst jednolity: Dz.U. z 2022r., poz. 88.
26. Chodnik-wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
27. Dokumentacja powykonawcza-dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
28. Dokumentacja projektowa–oznacza dokumentację służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę.
29. Droga -wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

30. Droga tymczasowa (montażowa)-droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
31. Dziennik Budowy-oznacza urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 wraz z późniejszymi zmianami).
32. Gwarancja-techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi.
33. Infrastruktura techniczna-Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.
34. Inspektor Nadzoru–Osoba wyznaczona przez Zamawiającego, inżynier o specjalności sanitarnej lub konstrukcyjno -budowlanej, posiadający uprawnienia budowlane -sieciowe oraz obiektowe bez ograniczeń reprezentujący
35. Zamawiającego dla potrzeb realizacji inwestycji, zgodnie z zapisami PFU, STWiORB oraz postanowieniami zawartej z Wykonawcą Umowy.
36. Jezdnia-część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.Kanalizacja sanitarna-system kanałów wraz z uzbrojeniem,służący do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych do oczyszczalni ścieków lub odbiornika.
37. Kierownik budowy-osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu zawartej Umowy.
38. Kierownik robót-osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca zgodnie z polskim Prawem budowlanym uprawnienia do kierowania robotami w odpowiedniej specjalności. Kolektor -kanał główny zbierający ścieki z całej zlewni, Konstrukcja nawierzchni-układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia. Konstrukcje budowlane-objekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.
39. Krajowa deklaracja zgodności-oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną.
40. Kształtki-Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień itp.

41. Mapa zasadnicza (kopia)-wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, które można otrzymać w miejskim ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, popularnie nazywanym składnicą. Może służyć jedynie do celów informacyjnych, jest to bowiem mapa archiwalna i może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie.,
42. Mapa do celów projektowych- jest to uaktualniona przez geodetę mapa zasadnicza. Mapa do celów projektowych potrzebna jest do uzyskania pozwolenia na budowę i musi być dołączona do projektu architektoniczno-budowlanego. Ważność mapy do celów projektowych jest ograniczona czasowo.
43. Materiały- wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Wymaganiami Zamawiającego i opracowaną Dokumentacją Projektową , zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
44. Nawierzchnia-warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
45. Niweleta-Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju robót ziemnych, obiektów budowlanych, sieci itp. z linią łączącą charakterystyczne punkty wysokościowe tych robót i obiektów.
46. Obiekt budowlany-budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami.
47. Objazd tymczasowy-droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
48. Organ samorządu zawodowego-organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. nr 5 poz. 42 z późn. zm.),
49. Pas drogowy-wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu, przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
50. Plan BIOZ-Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r.nr 120, poz. 1126).
51. Pobocze-część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

52. Podbudowa-dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
53. Podbudowa zasadnicza-górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
54. Podbudowa pomocnicza-dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
55. Podłoże-grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanałem, fundamentem lub nawierzchnią.
56. Polska Norma-dokument techniczny, przyjęty do stosowania, zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie. Połączenie doczołowe-połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.
57. Połączenie elektrooporowe-połączenie między kielichem PE lub kształtką siodłową zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.
58. Połączenie mechaniczne-połączenie rury z inną rurą lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy.
59. Połączenie siodłowe-połączenie uzyskane w wyniku ogrzania wklęsłej powierzchni siodła i zewnętrznej powierzchni rury aż do uzyskania temperatury zgrzewania, a następnie usunięcie elementu grzejnego i dociśnięcie łączonych powierzchni lub wykonywane za pomocą instalowania kształtki siodłowej na rurociągu z użyciem obejm. Podłączenie na opaskę-podłączenie do rurociągu uzyskane w wyniku montażu elementu obejmującego rurociąg pozwalające na jego boczne nawiercenie.
60. Pozwolenie na budowę-decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego. Prawo Budowlane-Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2022r., poz. 88 z późniejszymi zmianami) i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów



budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

61. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane-tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkownika wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych.
62. Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU)-oznacza dokument tak zatytułowany, włączony do Umowy, przygotowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454, z późn. Zmianami).
63. Program Organizacji Robót (POR)-dokument opisujący metody przygotowania i realizacji prac oraz wszelkich działań zapewniających bezpieczeństwo na każdym etapie prowadzonych robót. Przygotowany przez Wykonawcę dokument powinien być zgodny z planowaną technologią wykonania robót oraz dokumentacją projektową, dokumentacją techniczną i instrukcjami eksploatacyjnymi.
64. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)-dokument zatwierdzany przez Zamawiającego, zawierający zasady działania systemu zapewnienia jakości robót. Dokument powinien zawierać informacje dotyczące: rodzaju robót, sprzętu do wykonywania robót, materiałów przewidzianych do wykonywania robót budowlanych, opisu technologii, zatrudnianego personelu Wykonawcy oraz dane adresowe biura budowy.
65. Projekt Budowlany-Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 czerwca 2021 roku zmieniające Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2021 r. poz. 1169 z późniejszymi zmianami).
66. Projekt Wykonawczy-oznacza uszczegółowienie Projektu Budowlanego dla potrzeb realizacji Robót budowlanych. Projektant-uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
67. Protokół Odbioru–Dokument końcowy powykonawczy potwierdzający odbiór robót, który winien zawierać m.in.: datę sporządzenia protokołu, uczestników odbioru, przedmiot odbioru, ustalenia co do jakości wykonanych robót, w tym ewentualny wykaz wszystkich ujawnionych wad wraz z ewentualnymi terminami ich usunięcia lub oświadczeniem inwestora o wyborze innego uprawnienia przysługującego mu z tytułu odpowiedzialności wykonawcy za wady ujawnione przy odbiorze, podpisy osób uczestniczących w odbiorze. Protokoły odbiorów wchodzi w skład dokumentacji budowy.

68. Próby-Próby, badania i sprawdzenia wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
69. Przepompownia -urządzenie technologiczne, złożone ze zbiornika roboczego lub dolnego źródła pompowanej cieczy i urządzeń elektromechanicznych (pomp) służące do nadania pompowanej cieczy energii kinetycznej niezbędnej do przetransportowania cieczy z poziomu niższego na wyższy lub z układu o niższym ciśnieniu do układu o wyższym ciśnieniu.
70. Remont, renowacja-wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.
71. Reper-Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.
72. Roboty budowlane-budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
73. Rodzaje Robót-Roboty ze względu na swoją specyfikę właściwe dla danej branży, np. geodezyjne, sanitarne, drogowe, hydrogeologiczne, elektroenergetyczne. Rurociąg ciśnieniowy-rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu uzyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników. Rurociąg grawitacyjny-rurociąg, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.
74. Sieć wodociągowa lub kanalizacyjna-Przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda (sieć wodociągowa) lub którymi odprowadzane są ścieki (sieć kanalizacyjna), będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.
75. SIWZ-Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo Zamówień Publicznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2022r. poz. 25 z późniejszymi zmianami) oraz aktów wykonawczych do tej ustawy.
76. Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa, spustowa)-element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących właz.).
77. STWiORB-Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Stanowi zbiór wytycznych do prawidłowego wykonania robót budowlanych, w zgodności z oczekiwaniami Zamawiającego.

78. Teren budowy-przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
79. Ulica-droga zlokalizowana na terenie zabudowy lub przeznaczonym do zabudowy
80. Umowa –należy przez to rozumieć umowę zawartą w formie pisemnej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą dotyczącą realizacji prac projektowych i robót budowlanych w celu wykonania przedmiotowego zadania
81. Przepompownia ścieków - urządzenie zbiornikowo-tłoczne do zbiorowego odprowadzania ścieków .
82. Uzbrojenie przewodów wodociągowych-armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.
83. Warstwa ścieralna-górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
84. Warstwa wiążąca-warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
85. Warstwa wyrównawcza-warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
86. Właściwy organ-organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości;
87. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)-systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;
88. Wyrób budowlany-wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
89. Zamawiający–Gmina Dąbie
90. Złączka-element rurociągu lub instalacji służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem. Znak zgodności-zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.
91. SUW – stacja uzdatniania wody – budynek, w którym umieszczone są urządzenia wraz z instalacjami do uzdatniania wody surowej

### **2.1.2. Przystąpienie do robót**

Budowa obiektów będących przedmiotem zamówienia może nastąpić wyłącznie na podstawie projektów opracowanych przez uprawnionych projektantów, uzgodnionych przez Zamawiającego z ostateczną decyzją Starostwa Powiatowego (pozwoleniem na budowę/zgłoszenia jeżeli dokumenty takie będą wymagane).

### **2.1.3. Zgodność Robót z Kontraktem**

Wykonawca winien wykonywać Roboty zgodnie z Kontraktem/Umową, zatwierdzonymi przez Inżyniera Dokumentami Wykonawcy i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w wyżej wymienionych dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Wszystkie wykonane Dokumenty Wykonawcy, Roboty i dostarczone Materiały i Urządzenia będą zgodne z Kontraktem. Dane określone w Kontrakcie będą uważane za wartości docelowe.

Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Kontraktem i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### **2.1.4. Zgodność Robót z Normami**

W różnych miejscach Programu Funkcjonalno – Użytkowego (PFU) podane są odnośniki do Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część Programu Funkcjonalno - Użytkowego.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania również innych Polskich Norm w tym w szczególności Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, a w przypadku ich braku normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane, które mają związek z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Kontrakcie.

Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych Norm.

Tam, gdzie w Kontrakcie istnieje odniesienie do konkretnej normy lub przepisu, które mają być spełnione przez dostarczane towary i materiały lub wykonane roboty i próby, stosuje się zapisy tej zmiany lub edycji, która obowiązywała 28 dni przed końcowym terminem składania ofert, o ile w kontrakcie wyraźnie nie zapisano inaczej. Tam, gdzie obowiązują normy i przepisy krajowe lub lokalne odnoszące się jedynie do danego obszaru lub regionu,

dopuszcza się zgodność z innymi przepisami, które zapewniają taką samą lub wyższą jakość wykonania niż normy i przepisy wyszczególnione, pod warunkiem, że Inżynier będzie miał wgląd w takie normy i wyrazi zgodę na piśmie na zastosowanie zamienników. Różnice pomiędzy wyspecyfikowanymi normami a zaproponowana alternatywą muszą być dokładnie przedstawione przez Wykonawcę na piśmie i przedłożone Inżynierowi, w dwóch kopiach, na co najmniej 7 dni kalendarzowych przed terminem, w którym Wykonawca chce, aby Inżynier zatwierdził zamienniki. W związku z tym wszystkie pozycje i materiały, które mają spełniać uznane normy muszą być jasno i wyraźnie opisane za wyjątkiem przypadków, kiedy oznaczenie takie jest niepraktyczne; wówczas odniesienia do norm, które spełniają dane pozycje muszą być zawarte w odpowiedniej dokumentacji i dokumentach wysyłkowych.

Bez uzyskania zgody Inżyniera na piśmie nie wolno zamawiać żadnych Materiałów ani usług według zamiennych norm.

W przypadku, kiedy Inżynier określi, że proponowane odstępstwa od norm nie zapewniają równej lub wyższej jakości, Wykonawca będzie stosował się do norm zawartych w dokumentacji. Zamiennik normy nie będzie zaakceptowany, jeśli naraża on Zamawiającego na podwyżkę kosztów Robót.

#### ***2.1.5. Stosowanie się do praw i innych przepisów***

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie ustawy, akty wykonawcze do ustaw, przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i/lub projektowaniem i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i przepisów przy sporządzaniu Dokumentów Wykonawcy i podczas prowadzenia robót. Ważniejsze akty prawne oraz normy i przepisy branżowe związane z realizacją Kontraktu podane zostały w Części Informacyjnej niniejszego PFU.

#### ***2.1.6. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót***

Podczas wykonywania Robót Wykonawca jest zobowiązany do znajomości i przestrzegania wszystkich przepisów związanych z ochroną środowiska.

Podczas wykonywania i zakończenia Robót Wykonawca powinien:

1. utrzymywać Plac Budowy oraz wykopy w stanie suchym, bez wody stojącej
2. podjąć wszelkie niezbędne kroki w celu przestrzegania przepisów i norm związanych z ochroną środowiska na terenie i poza terenem Placu Budowy oraz aby uniknąć szkód lub niedogodności dla osób, przedsiębiorstw publicznych lub innych, w każdym przypadku, włączając zanieczyszczenia i hałas wynikające z zastosowanej metodologii. Zgodnie z powyższymi wymaganiami Wykonawca zwróci szczególną uwagę na miejsca lokalizacji warsztatów, magazynów, placów składowych, tymczasowych składowisk urobku i dróg

dojazdowych. Zastosuje niezbędne środki ostrożności oraz środki ochronne w celu zapobiegania:

- 2.1. zanieczyszczeniu powietrza przez pył i gazy
- 2.2. zanieczyszczeniu środowiska przez odpady
- 2.3. hałasowi
- 2.4. zagrożeniu pożarowemu, eksplozjom i innym nadzwyczajnym zdarzeniom, związanym ze środowiskiem, podczas wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 25 lipca 2017r. Prawo wodne,
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Z póź. zm. 2022r. Prawo ochrony środowiska,
- stosować się do Ustawy z 14 grudnia 2012r. o odpadach.

#### **2.1.7. Gwarancje i ubezpieczenia zgodnie z Warunkami Kontraktu/Umowy**

Wykonawca uzyska wszystkie wymagane Warunkami Kontraktu/Umowy gwarancje na własny koszt.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z ubezpieczeniami wymaganymi Warunkami Kontraktu.

Koszty te będą płatne jako kwoty ryczałtowe wg pozycji w Wykazie Cen.

#### **2.1.8. Pozwolenia do Kontraktu, Koncesje i Zatwierdzenia**

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszystkich Pozwoleń, Koncesji i Zatwierdzeń wymaganych przez Prawo Polskie przed wykonywaniem jakichkolwiek zadań objętych Kontraktem.

Podczas planowania Robót Wykonawca przyjmie w harmonogramie realny termin uzyskania od zainteresowanych stron trzecich wszelkich Pozwoleń, Koncesji i Zatwierdzeń.

Wykonawca posługiwać się będzie dwoma zbiorami przepisów o kluczowym znaczeniu dla Kontraktu – Prawem Budowlanym i Prawem Ochrony Środowiska.

Wykonawca spełni wszystkie wymagania i tam, gdzie to konieczne wesprze Zamawiającego w otrzymywaniu wszelkich pozwoleń, które może uzyskać jedynie Zamawiający.

#### **2.1.9. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych**

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną lokalizacji Terenu Budowy. Wizję lokalną należy również przeprowadzić na terenach w pobliżu Terenu Budowy, na które Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie

istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować lub sfilmować.

Zapis taki należy przekazać Inżynierowi w dwóch egzemplarzach przed rozpoczęciem wszelkich Robót na Terenie Budowy. Jeśli nie ma żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekazuje Inżynierowi na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na Terenie Budowy, również i w tym przypadku z załączonymi fotografiami.

Wykonawca zapewni obecność przedstawicieli Wykonawcy i wszelkich innych zainteresowanych Władz podczas wizji lokalnej.

Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu. Robót przez Wykonawcę mają być naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym należy przywrócić stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę Inżyniera i właściciela terenu i/lub instytucji przeprowadzającej inspekcję.

#### **2.1.10. Fotograficzna dokumentacja budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania zdjęć z postępu Robót. Zdjęcia należy wykonywać podczas fazy budowlanej w takich odstępach, aby pokazać kluczowe fazy postępu Robót.

Wykonawca dostarczy również foldery na zdjęcia w sztywnych okładkach dla każdego z dwóch zestawów fotografii i negatywy bądź pliki.

#### **2.1.11. Bezpieczeństwo budowy**

##### Uwagi ogólne

Obiekty budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający:

spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,

- warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania, wentylacji oraz łączności,
- ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Do obiektów i urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojazd i dojście umożliwiające dostęp odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie do Robót wszystkich środków bezpieczeństwa

i zabezpieczeń przed kradzieżą i aktami wandalizmu przez cały okres od rozpoczęcia do zakończenia Robót.

#### Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### Bezpieczeństwo i wyposażenie BHP

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z :

- Obwieszczenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 grudnia 1997 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Kodeks pracy – w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U1998. wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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



Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP.

W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagadnienia:

- Używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży
- Właściwe szalowanie wykopów, drabiny, podesty i kładki
- Właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp.
- Odpowiednie drogi dojazdowe na Teren Budowy i oświetlenie
- Odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków
- Urządzenia do pomiaru stężenia gazów trujących, wybuchowych i tlenu
- Właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, łazienkami i toaletami
- Właściwe zabezpieczenia p.poż Robót i urządzeń Terenu Budowy

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### Bezpieczeństwo konstrukcji

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części budynku,
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane. Oznacza to, że w konstrukcji obiektu nie mogą wystąpić:

- lokalne uszkodzenia, w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części, a także przyległych do niej nie konstrukcyjnych części budynku,
- odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową, włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń oraz uszkodzenia części nie konstrukcyjnych budynku i elementów wykończenia,
- drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia budynku, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

Wzniesienie obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

#### Bezpieczeństwo użytkowania

Obiekty należy realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

10. wydzielenia się gazów toksycznych,
11. obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
12. niebezpiecznego promieniowania,
13. zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
14. nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
15. występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni,
16. niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
17. ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego,
18. nadmiernego hałasu i drgań.

### Otwarte wykopy

W celu zabezpieczenia otwartych wykopów przed wypadkami i w celu uniknięcia uszkodzeń urządzeń konieczne jest zapewnienie tymczasowego ogrodzenia i znaków ostrzegawczych. Wszelkie znaki, na których widnieją napisy powinny być w języku polskim i powinny odpowiadać przepisom i zarządzeniom władz lokalnych.

Wykonawca powinien podjąć wszelkie niezbędne działania w celu zapobiegania wypadkom przy otwartych wykopach. Wszelkie doły, rowy, wybrany urobek, urządzenia i wszelkie inne przeszkody, które mogą stanowić zagrożenie zdrowia i życia muszą być dobrze oświetlone w czasie pół godziny przed zachodem słońca do pół godziny po wschodzie słońca i w każdym innym czasie, kiedy występuje słaba widoczność. Pozycja i ilość lamp ma być taka, aby zakres i umiejscowienie Robót było wyraźnie widoczne.

### Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania w celu uniknięcia pożaru na terenie wykonywania Robót, w budynkach lub w ich pobliżu, i zapewni wszystkie urządzenia do gaszenia wszystkich pożarów, które mogą wystąpić na terenie. Na Terenie Budowy niedopuszczalne jest palenie śmieci lub odpadów.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być realizowane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- δ) ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- ε) ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty,
- φ) możliwość ewakuacji ludzi,

a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

W momencie, kiedy w pobliżu miejsca wykonywania Robót istnieje zagrożenie pożarem lub wybuchem spowodowane obecnością zbiorników paliwa lub innych niebezpiecznych obiektów lub urządzeń, Wykonawca natychmiast zawiadomi władze lokalne i Inżyniera o wystąpieniu takich zagrożeń. Wykonawca spełni wszystkie wymogi zabezpieczenia p/poż. i będzie stosował się do wszystkich zaleceń władz lokalnych wydanych w celu ochrony przeciwpożarowej i przeciwwybuchowej.

Wykonawca zapewni stałą obecność personelu wyszkolonego w zakresie ochrony p/poż. oraz dostępność urządzeń p/poż. i będzie zapobiegał i gasił pożary niezależnie od przyczyn ich powstania.

#### Pierwsza pomoc

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w stanie gotowym do użycia wszelkie wyposażenie niezbędne do udzielania pierwszej pomocy w nagłych przypadkach lub wypadkach. Wyposażenie to musi znajdować się na Terenie Budowy w gotowości do użycia i zawsze, kiedy na Terenie Budowy przebywa i pracuje personel. Wykonawca zapewni, iż we wszystkich miejscach, w których przeprowadzane są roboty zawsze znajdować się będzie osoba posiadające wiedzę na temat udzielania pierwszej pomocy i zdolna udzielić takiej pomocy jeśli zdarzy się wypadek.

Wykonawca przed rozpoczęciem Robót przedłoży Inżynierowi listę swoich pracowników wyszkolonych w udzielaniu pierwszej pomocy

#### Postępowanie w razie nagłych konieczności

Wykonawca będzie w ten sposób organizował Roboty, iż w przypadku zaistnienia nagłych konieczności związanych z wykonywanymi Robotami będzie w stanie zwołać swoich pracowników poza normalnymi godzinami pracy do przeprowadzenia Robót w pilnych przypadkach. Inżynier będzie dysponował listą numerów telefonicznych i nazwisk pracowników dostępnych o każdej porze dnia i nocy, którzy są odpowiedzialni za postępowanie w razie pilnej konieczności.

Wykonawca zapozna się i poinformuje swoich pracowników o wszelkich lokalnych ustaleniach odnośnie postępowania w razie nagłych konieczności.

### **2.1.12. Teren budowy**

#### Dostęp do Terenu Budowy

W czasie określonym w Warunkach Kontraktowych Zamawiający bądź Inżynier przekaze Teren Budowy Wykonawcy.

#### Ochrona i utrzymanie Robót wraz z Terenem Budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania przez Inżyniera Świadectw Przejęcia.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu Przejęcia Robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowle lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu przejęcia.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z ochroną i utrzymaniem Robót wraz z Terenem Budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

### Zabezpieczenie Terenu Budowy

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania kontraktu.

Wykonawca zapewni ogrodzenie, oświetlenie, ochronę i dozór Robót, aż do czasu ich ukończenia.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- (a) Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- (b) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Wymagania odnośnie tablic informacyjnych przedstawiono w punkcie 8.1.13 niniejszych Warunków Wykonania.
- (c) W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.  
  
Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.  
Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.
- (α) Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg, objazdów i mostów prowadzących do Terenu Budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców na własny koszt.
- (β) Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i Robót poza Terenem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

- (χ) Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć Teren Budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji Terenu Budowy.

### **2.1.13. Oznakowanie Terenu Budowy**

#### Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 02.108.953) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 zmieniającym w/w rozporządzenie (Dz.U.04.198.2042) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww. rozporządzeniem.

#### Tablica informacyjna o projekcie

Niezależnie od obowiązku umieszczenia informacji o budowie zgodnej z wymaganiami Prawa Budowlanego, konieczne jest poinformowanie społeczności lokalnej i innych stron trzecich

o pomocowym współfinansowaniu projektu przez Unię Europejską. Dla spełnienia tego wymagania Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać, ustawić i utrzymać tablice informacyjne przez okres wykonywania robót. Tablicę należy ustawić w miejscu realizacji projektu niezwłocznie po rozpoczęciu prac. Tablice powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi Wytycznymi do prowadzenia działań informacyjnych i promujących dotyczących przedsięwzięć realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego. Koszty te będą płatne jako kwoty ryczałtowe wg pozycji w Wykazie Cen.

#### Tablica pamiątkowa

Po zakończeniu realizacji projektu tablicę informacyjną należy zastąpić tablicą pamiątkową ustawioną w miejscu powszechnie dostępnym, wskazanym przez Zamawiającego. Tablice powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi Wytycznymi do prowadzenia działań informacyjnych i promujących dotyczących przedsięwzięć realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego.

Koszty te będą płatne jako kwoty ryczałtowe wg pozycji w Wykazie Cen.

### **2.1.14. Spotkania**

Spotkania odbywać się będą regularnie w odstępach od dwóch do czterech tygodni i przeprowadzane będą w biurze Inżyniera. Jeżeli sytuacja będzie tego wymagać Inżynier

może zarządzić większą częstotliwość spotkań. W miarę potrzeb organizowane będą też inne spotkania.

Zapewnienie obecności producentów urządzeń, podwykonawców itp. zainteresowanych stron jest obowiązkiem Wykonawcy.

Na spotkaniach mają być obecne następujące strony:

1. Zamawiający;
2. Inżynier;
3. Wykonawca;
4. Podwykonawcy, jedynie przy akceptacji lub na żądanie Inżyniera, jeśli wymagane jest to przez temat spotkania;
5. Inne osoby zaproszone

Obowiązkowe tematy do poruszenia na spotkaniu to:

6. Przegląd notatki z poprzedniego spotkania;
7. Przegląd postępu Robót od czasu poprzedniego spotkania;
8. Przedstawienie i określenie problemów, które wstrzymują planowany postęp Robót;
9. Określenie działań korygujących i procedur mających na celu powrót do planowanego harmonogramu;
10. Dokonanie wskazanych korekt harmonogramu i zaplanowanie działań na następny okres Robót;
11. Zapewnienie jakości wykonywanych Robót;

Wszelkie inne sprawy.

## **2.2 Wymagania dotyczące Materiałów i Urządzeń**

### **2.2.1. Wymagania podstawowe**

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu kontraktu muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych) i spełniać wymagania obowiązujących norm właściwych dla przeznaczenia i zastosowania danego materiału, posiadać wymagane prawem certyfikaty, atesty, deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne postanowieniami Kontraktu, zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i poleceniami Inżyniera,
- nowe i nieużywane.

Należy stosować Urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Wymagani wytwórcy rur, armatury, kształtek i urządzeń – firmy posiadające certyfikowany system jakości.

### **2.2.2. Ochrona przed korozją**

Materiały (wyroby budowlane) i urządzenia narażone na korozyjne oddziaływanie środowiska powinny być wykonane z materiałów odpornych na dany rodzaj korozji lub odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

Materiały oraz wykonanie materiałowe Urządzeń powinno być takie, aby nie zachodziło ryzyko wstąpienia korozji galwanicznej.

### **2.2.3. Inspekcja wytwórni Materiałów i Urządzeń**

Wytwórnie Materiałów i Urządzeń mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkami Materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii Materiałów pod względem jakości.

1. W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:
2. Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta w czasie przeprowadzania inspekcji.

Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja Materiałów lub Urządzeń przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

### **2.2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy.

Wykonawca przedstawi dokument utylizacji odpadów.



### **2.2.5. Przechowywanie i składowanie Materiałów i Urządzeń**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Czas przechowywania Materiałów i Urządzeń na Terenie Budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z harmonogramem budowy.

Urządzenia i materiały należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów. Wszelkie koszty związane z przechowywaniem i zabezpieczeniem Materiałów i Urządzeń uważa się za zawarte w Kontrakcie i z tego tytułu Wykonawcy nie należą się żadne dodatkowe płatności. Na Teren Budowy nie wolno zwozić żadnych Materiałów dopóki nie będą spełnione następujące warunki:

1. Inżynier otrzymał od producenta zalecenia odnośnie składowania Materiałów na Terenie Budowy; oraz
2. Teren, na którym materiał będzie składowany jest zidentyfikowany i zaakceptowany przez Inżyniera.

### **2.2.6. Kwalifikacje właściwości Materiałów i Urządzeń**

Każda partia Materiałów, wszystkie urządzenia przeznaczone dla Robót muszą zostać zatwierdzone przez Inżyniera.

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Dokumenty te Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi nie później niż w dniu dostawy Materiałów, Urządzeń na Teren Budowy.

Dla zakupywanych Materiałów i Urządzeń Wykonawca uzyska od producentów lub dostawców protokoły z przeprowadzonych prób, które są reprezentatywne dla dostarczonych Materiałów i Urządzeń i prześle dwie kopie takich atestów na ręce Inżyniera. Atesty takie mają stwierdzić, iż odnośne Materiały i Urządzenia zostały poddane próbom według wymagań zawartych w Kontrakcie oraz wszelkich obowiązujących przepisów i norm, jak również podawać wyniki przeprowadzonych prób. Wykonawca zapewni, iż Materiały i Urządzenia dostarczone na Teren Budowy można zidentyfikować i przypisać im właściwe atesty.

Inżynier może polecić przeprowadzenie dodatkowych testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na Teren Budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych

testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Materiałów i Urządzeń do jakichkolwiek części Robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji Inżyniera i testów.

Wykonawca przedstawi na życzenie Inżyniera próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom. Badania wykonane będą na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

Chociaż niniejszy PFU oparty jest o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniające kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tego Kontraktu i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

### **2.2.7. Dokumentacje Techniczno Ruchowe (DTR) Urządzeń**

Dostarczyć zgodnie z punktem 1.2.11. PFU.

### **2.2.8. Znakowanie Urządzeń, Materiałów itp.**

Znakowanie Urządzeń, Materiałów, tablic rozdzielczych, tabliczek, kabli itp. ma być w języku polskim i zgodnie z polskimi normami i wymaganiami. Każda część urządzenia musi być wyposażona w oryginalne tabliczki producenta, na których muszą znajdować się podstawowe dane techniczne i dane identyfikacyjne producenta.

Każdy silnik i zainstalowany przyrząd musi mieć swój własny numer porządkowy związany z lokalizacją przedmiotu (numerem budowy) na Terenie Budowy. Numery te muszą znajdować się na każdym urządzeniu i mają być używane do identyfikacji tych urządzeń na rysunkach, instrukcjach obsługi i dokumentacji.

Rury znajdujące się na widoku muszą mieć oznaczony kierunek przepływu za pomocą tekstu i strzałki oznaczającej kierunek przepływu. Każdy zawór znajdujący się na widoku musi mieć przypisany numer identyfikacyjny, umieszczony na każdym zaworze na tabliczce znamionowej ze stali nierdzewnej. Wykonawca dostarczy rysunek z naniesioną lokalizacją wszystkich zaworów w systemie rurociągów wraz ze wskazaniem numerów identyfikacyjnych i opisu funkcji zaworu.

Na każdym zaworze znajdującym się na widoku należy wyraźnie zaznaczyć możliwe położenia zaworu i sposób ich otwierania (otwarty, zamknięty, inne).

Wszystkie opisy mają być wykonane na tworzywie sztucznym bądź metalu i muszą mieć wygrawerowany tekst i symbole. Tło powinno być jasne a litery ciemne. Tabliczki powinny być przymocowane w sposób trwały. Naklejki i tabliczki przyklejane lub też taśma do oznaczania są nie do przyjęcia.

#### **2.2.9. Usługi specjalistów- pracowników Producentów**

Koszty usług świadczonych przez specjalistów będących pracownikami producentów świadczone podczas przeprowadzania Robót budowlanych i podczas okresu gwarancyjnego ponosi Wykonawca.

#### **2.2.10. Warunki Gwarancji Jakości i serwisu gwarancyjnego**

Wszelkie Urządzenia instalowane w ramach Kontraktu powinny być objęte gwarancją jakości na okres min. 2 lat licząc od dnia ukończenia robót wymienionego w Świadectwie Przejęcia.

Gwarancja jakości musi być potwierdzona dokumentami gwarancyjnymi zgodnie z Ustawą z dnia 23 kwietnia 1964r. Kodeks Cywilny (Dz. U. z dnia 18 maja 1964r. wraz z późniejszymi zmianami).

Wykonawca usunie wszelkie wady Urządzeń w okresie gwarancji i będzie realizował serwis gwarancyjny przez odpowiednio dobrane jednostki serwisu, których lokalizację i szczegółowe dane kontaktowe (adres, numery telefonów, faksu, adres poczty elektronicznej) przekaże Zamawiającemu w dacie wydania Świadectwa Przejęcia. Dla zmiany jednostki serwisu Wykonawca uzyska każdorazowo akceptację od Zamawiającego w formie pisemnej.

Wykonawca zapewni skuteczny serwis w okresie gwarancji i będzie świadczył usługi w tym zakresie w sposób gwarantujący możliwość ciągłej eksploatacji Urządzeń.

Wymaga się, aby serwis wszelkich instalowanych Urządzeń, w przypadku wystąpienia awarii, przybył na miejsce awarii w ciągu 24 godzin od powiadomienia, w celu jej usunięcia.

Koszty serwisowania Urządzeń w okresie gwarancji pokrywa Wykonawca.

### **2.3 Sprzęt i maszyny budowlane**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Kontrakcie, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie, wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Zadanie przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

### **2.4 Środki transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie, zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia odnośnie do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonawca podejmie wszelkie możliwe działania konieczne do tego, aby pojazdy wjeżdżające i opuszczające Teren Budowy nie nanosiły błota lub innych substancji na sąsiednie drogi i chodniki, a w razie wystąpienia takiego zanieczyszczenia natychmiast je usunie. Wymaganie to obejmuje również utwardzone powierzchnie znajdujące się na terenach Zamawiającego.

## **2.5 Wykonanie Robót**

### **2.5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca powinien zapewnić obecność na Terenie Budowy odpowiedniej liczby wykwalifikowanych inżynierów, robotników i innego niezbędnego personelu, odpowiednich maszyn i urządzeń, narzędzi i oprzyrządowania niezbędnego do wdrożenia projektu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

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

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia Materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań Materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem jako obszary robocze.

### **2.5.2. Podstawowe zobowiązania Wykonawcy**

Zasadniczy zakres zobowiązań Wykonawcy obejmuje w szczególności niżej zadania.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych w Kontrakcie), zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inżyniera i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na Plac Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Placu Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz takie projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Kontraktem.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Placu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Plac Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki Sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Placu Budowy wszelki złom, odpady.

Wykonawca wytyczy Roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia sprecyzowanych w Kontrakcie lub podanych w powiadomieniu Inżyniera. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu Robót.

### **2.5.3. Polecenia Inżyniera**

Polecenia Inżyniera będą wykonywane w czasie przez niego określonym. Jeżeli ten warunek nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać zawieszona. Wszystkie dodatkowe koszty z tego wynikające będą ponoszone przez Wykonawcę.

### **2.6 Kontrola jakości**

Wykonawca ustanowi program zapewnienia jakości (PZJ), aby wykazywać stosowanie się do wymagań Kontraktu. Program ten będzie zgodny z wymaganiami podanymi w Kontrakcie. Inżynier będzie uprawniony do audytu programu w każdym jego aspekcie.

Szczegółowe informacje na temat wszystkich procedur i dokumentów stwierdzających stosowanie się do nich, będą przedkładane Inżynierowi do jego wiadomości, przed

rozpoczęciem każdego etapu projektowania i realizacji. Gdy jakiś dokument natury technicznej będzie wystawiany dla Inżyniera, na samym tym dokumencie umieszczony będzie widoczny dowód zatwierdzenia tego dokumentu przez samego Wykonawcę.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w Kontrakcie, normach i wytycznych, a także aprobatkach technicznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

### **2.6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

#### **1. część ogólną opisującą:**

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,

#### **2. część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:**

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku Materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw Materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,

- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

dla każdego typu przeprowadzanych kontroli PZJ powinien opisać typ kontroli, metodę, zakres, czas i częstotliwość przeprowadzania, kryteria dopuszczalności i dokumentację jak również podać kto jest odpowiedzialny za jej wykonanie. (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.)

### **2.6.2 Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### **2.6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Kontrakcie, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

### **2.6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

*Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.*



### **2.6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta Materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Kontraktu na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Kontraktem. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **2.6.6. Sprzęt Pomiarowy**

Wykonawca na swój koszt będzie używał Inżynierowi całą aparaturę pomiarową, oprzyrządowanie i siłę roboczą w związku z przeprowadzanymi na Placu Budowy testami i pomiarami, zawsze jak tylko Inżynier tego sobie zażyczy.

*Wykonawca poniesie wyłączną odpowiedzialność za cały sprzęt i przyrządy, jak również zagwarantuje, że nie nastąpi ich uszkodzenie a ustawienia pozostaną zgodne z wymogami.*

### **2.6.7. Dokumentacja Budowy**

Dokumentację Budowy, w rozumieniu Prawa Budowlanego i Kontraktu, stanowią w szczególności:

- Pozwolenie na budowę/zgłoszenie (jeżeli wymagane) wraz z Projektem Budowlanym
- Dziennik budowy,
- Dokumenty Wykonawcy,
- Komunikaty zgodne z Warunkami Kontraktu (Polecenia, Powiadomienia, Prośby, Zgody, Zatwierdzenia, Świadczenia, itp.),
- Harmonogram Robót,
- Raporty o postępie prac Wykonawcy wraz z wszystkimi wymaganymi przez Warunki Kontraktu załącznikami,
- Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów, badań
- Dokumenty zapewnienia jakości,

- Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
- Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych.

### **2.6.8. Dokumenty zapewnienia**

Dzienniki laboratoryjne, atesty Materiałów, orzeczenia itp., receptury, wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone wg wymagań Systemu Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą wymagane podczas Odbiorów i Prób Końcowych Robót. Inżynier powinien mieć nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

### **2.6.9. Przechowywanie dokumentów budowy**

Ww. dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją Kontraktu będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Inżyniera powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inżynierem okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych.

*Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.*

## **2.7 Odbiór Robót**

### **2.7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór takich Robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje Inżynier. O gotowość danej części Robót do odbioru Wykonawca powiadamia Inżyniera pisemnie. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie:

1. dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość i zgodność wykonanych robót z kontraktem, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, pomiarów, atesty, certyfikaty, świadectwa, deklaracje, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,

2. przeprowadzonych przez Inżyniera inspekcji, pomiarów, badań i prób.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Inżyniera, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze.

W protokole odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

3. zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
4. rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń
5. technologię wykonania robót,
6. parametry techniczne wykonanych robót.

Do protokołu należy załączyć wyżej wymienione dokumenty dostarczane przez Wykonawcę oraz raporty z prób przeprowadzanych przez Inżyniera.

Wzór protokołu z odbioru Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Kontraktu.

### **2.7.2. Odbiór częściowy**

Przed wystąpieniem o Przejściowe Świadczenie Płatności Wykonawca zgłosi do odbioru częściowego wszystkie roboty, których Płatność ma dotyczyć. Odbiór zostanie przeprowadzony zgodnie z zasadami opisanymi w p. 2.7.1 dotyczącymi odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty zostaną uznane przez Inżyniera za podstawę do wystąpienia o Przejściowe Świadczenie Płatności, kiedy przeprowadzony odbiór częściowy da wynik pozytywny.

Protokół odbioru robót Wykonawca dołączy do wystąpienia o Przejściowe Świadczenie Płatności. Jeżeli w zakres robót stanowiących podstawę wystąpienia wchodzi roboty poddane odbiorom uprzednio Wykonawca załączy do wystąpienia protokoły z tych odbiorów. Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Kontraktu.

### **2.7.3. Próby Końcowe**

Przed przystąpieniem do Przejęcia Robót należy przeprowadzić Próby Końcowe wykonanych obiektów i instalacji towarzyszącego oprzyrządowania według poniższych wymagań. Próby końcowe należy przeprowadzić w obecności Wykonawcy, Inżyniera, przedstawicieli Zamawiającego oraz innych osób wskazanych przez Inżyniera, zakończyć raportem i załączyć do dokumentacji rozruchu .

### Warunki rozpoczęcia Prób Końcowych

Zakończenie prac montażowych zgodnie z WWiORB, projektami techniczno - ruchowymi maszyn i urządzeń D.T.R. oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, a w szczególności dotrzymanie założonych warunków technicznych pracy:

Zakończenie prac regulacyjno - pomiarowych układów elektrycznych, a w szczególności:

- sprawdzenie z dokumentacją poprawności wykonania obwodów siłowych i działania obwodów sterowania,
- wyregulowanie aparatury ruchowej i sterowniczej,
- sprawdzenie poprawności działania przynależnych zabezpieczeń,
- wykonanie pomiarów skuteczności uziemienia ochronnego lub sterowania,
- wykonanie pomiarów skuteczności zerowania,
- wykonanie pomiarów oporności izolacji,

Sprawdzenie i wstępna regulacja aparatury kontrolno pomiarowej i automatyki, a w szczególności:

Sprawdzenie i uruchomienie członów wykonawczych automatyki,

Cechowanie i regulowanie instalacji oraz urządzeń w ograniczonym zakresie umożliwiającym mierzenie wielkości przewidzianych projektem.

Zabezpieczenie uruchamianych stanowisk i urządzeń w niezbędne czynniki energetyczne:

Sprawdzenie protokołów odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, protokołów z prac regulacyjno - pomiarowych, atestów i świadectw technicznych itp.

Zaznajomienie się z dokumentacją w zakresie:

- działanie urządzeń mechanicznych,
- schematów połączeń elektrycznych, AKP i sterowania,
- instrukcji obsługi i konserwacji ujętych w DTR urządzeń, instrukcji rozruchu ujętej w DTR urządzeń,
- ogólnych wytycznych i przepisów BHP i p.poż.
- zabezpieczenie osób uczestniczące w rozruchu w sprzęt bhp i p.poż. oraz ratowniczy.

### Zakres i etapy Prób Końcowych

Wykonawca w ramach prób odbiorowych przeprowadzi rozruchy wszystkich obiektów i instalacji zgodnie zatwierdzonym przez Inżyniera i pozytywnie zaopiniowanym przez Zamawiającego programem rozruchu. Wymagania dotyczące programu rozruchu:

Wszelka dokumentacja wykonawcza niezbędna do przeprowadzenia wszystkich prac rozruchowych, oraz powykonawcza potwierdzająca prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac i usług, a w tym:

6. program (instrukcja) rozruchu,
7. instrukcja obsługi i konserwacji,
8. instrukcje bhp i ochrony pożarowej,
9. instrukcje urządzeń energetycznych
10. raport z Prób Końcowych,

#### Program rozruchu

Program rozruchu zawierać będzie szczegółowy zakres, przebieg i wymagania Prób Końcowych. Program rozruchu przygotuje Wykonawca i przedłoży Inżynierowi do przeglądu i zatwierdzenia w 4 egzemplarzach w terminie na 7 dni przed datą rozpoczęcia Prób Końcowych według aktualnego Harmonogramu Robót. Program zawierać będzie wszystkie szczegółowo opisane czynności, niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Prób Końcowych instalacja mogła zostać uznana za niezawodnie działającą. Program rozruchu wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Zamawiającego.

Wykonawca zawrze w Programie rozruchu wszystkie niezbędne czynności, stosownie do zastosowanej technologii i wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram Prób. W każdym przypadku Program uwzględni będzie wymagania Kontraktu, a w szczególności zawarte w niniejszym PFU oraz projekcie budowlanym. Jeżeli wymagania te nie zostaną uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań Kontraktu Inżynier odrzuci Program, a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia Programu zgodnie ze wskazówkami.

#### **Dokumentacje Techniczno Ruchowe (DTR) Urządzeń**

Dla każdego rodzaju Urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim, które będą obejmować:

Część rysunkową obejmującą:

14. schematy procesu i instalacji
15. kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału z jakiego zostały wykonane
16. rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem Urządzenia
17. opis wszystkich komponentów/jednostek Urządzeń/systemów i ich części
18. założenia projektowe dla komponentów/jednostek Urządzeń/systemów

19. certyfikaty ( materiałów, prób etc.)
20. obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.)
21. schemat połączeń elektrycznych;
22. specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem,

Część opisową - montażową obejmującą opis:

- 15.wymagań dotyczących instalacji
- 16.wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania
- 17.zalecenia dotyczące magazynowania i montażu

Część opisową - obsługową obejmującą opis:

4. obsługi
5. konserwacji
6. naprawy

Inne dokumenty wymagane dla danego urządzenia przez niniejsze Wymagania Zamawiającego.

Ostateczna wersja podręczników będzie przedłożona przed rozpoczęciem dostawy Urządzeń.

Wykonawca musi być przygotowany na poprawienie na własny koszt ostatecznej wersji podręczników, gdyby zaszła tego konieczność podczas instalacji lub rozruchu Urządzeń.

#### Instrukcja obsługi i konserwacji

Wykonawca ma obowiązek dostarczenia czterech wydrukowanych egzemplarzy ostatecznej Instrukcji obsługi i konserwacji, w języku polskim. Dodatkowo Zamawiający otrzyma również Instrukcję w wersji elektronicznej na CD-ROM, tożsamą z egzemplarzami wydrukowanymi.

Wszystkie uzupełnienia, zmiany lub skreślenia, których może zażądać Inżynier po doświadczeniach uzyskanych podczas trwania Robót oraz w trakcie Prób, winny być ujęte w wyżej wymienionych sześciu egzemplarzach Instrukcji obsługi i konserwacji w postaci stron uzupełniających lub zastępczych, a koszt wprowadzenia tych poprawek jest w zakresie Ceny Kontraktowej.

Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać w szczególności:

11. wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych,
12. opis trybu działania wszystkich systemów,
13. schemat technologiczny instalacji
14. plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu Robót

15. rysunki przedstawiające rozmieszczenie Urządzeń,
  16. pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji
  17. instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla instalacji i wszystkich elementów składowych,
  18. specyfikacje wszystkich stałych i zmiennych nastaw wyposażenia, zweryfikowanych podczas Prób Końcowych,
  19. procedury przestawień sezonowych,
  20. procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych,
  21. procedury lokalizowania awarii
- wykaz wszystkich Urządzeń uwzględniający:
22. nazwą i dane teled adresowe producenta, w tym numer telefonu serwisu,
  23. model, typ, numer katalogowy
  24. podstawowe parametry techniczne
  25. lokalizację
  26. unikalny numer (oznaczenie) umożliwiający odnalezienie na schematach
  27. zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji systemów,
  28. harmonogramy smarowania dla wszystkich pozycji smarowanych,
  29. listę zalecanych smarów i ich równoważników
  30. listę normalnych pozycji zużywalnych,
  31. listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez końcowego użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności ich wymiany,
  32. ogólne schematy powykonawcze rozmieszczenia pulpitów operatora i sterowników programowalnych,
  33. schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych pomiędzy pulpitem operatora, sterownikami programowanymi i zainstalowanymi obciążeniami,
  34. Wykonawca ma ponadto obowiązek przekazania oprogramowania narzędziowego oraz kopii aplikacji zastosowanej w sterownikach systemu AKPiA wraz z licencją dla użytkownika.
  35. Certyfikaty, deklaracje właściwości użytkowych próby dla silników, pomp, naczyń i zbiorników ciśnieniowych, urządzeń podnoszących, zarówno dotyczących Robót, jak i

prób na Placu Budowy, oraz dla transformatorów, instalacji elektrycznej i innych elementów, dla których jest to wymagane,

Instrukcja zostanie dostarczona w rozmiarze A4, ponumerowane strony, w segregatorach czteropierścieniowych w twardej oprawie, każdy z indeksem, odpowiednio podzielony i odpowiednio zatytułowany na okładce. Rysunki formatu większego niż A4 będą składane i gromadzone w okładkach w taki sposób by możliwe było ich rozłożenie bez konieczności zdejmowania z pierścieni mocujących.

Tymczasowe instrukcje powinny być tego samego formatu, co instrukcje ostateczne z tymczasowymi wkładkami w przypadku pozycji, których nie można sfinalizować do czasu prób końcowych i wykonania testów parametrów eksploatacyjnych.

Etapy Prób Końcowych będą następujące:

1. Szkolenie stanowiskowe załogi w zakresie bieżącej obsługi, bhp i przepisów p.poż.
2. Rozruch mechaniczny wszystkich urządzeń (indywidualny) w obecności dostawcy urządzeń polegający na sprawdzeniu:
  - połączeń przewodów,
  - działania armatury,
  - prawidłowości,
  - na dokładnym zapoznaniu się z DTR poszczególnych maszyn i urządzeń, przeprowadzeniu wszelkich czynności przewidzianych w DTR dla tego etapu rozruchu.

Zakończenie powyższych czynności z wynikiem pozytywnym pozwala na uruchomienie maszyn lub agregatu na luzie, które należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta, zawartymi w DTR danej maszyny i napędu.

3. Rozruch hydrauliczny z użyciem wody, jako medium.
4. Rozruch technologiczny z użyciem właściwego medium, w wyniku, którego osiąga się założone projektem parametry technologiczne.

Zadaniem Wykonawcy będzie przeprowadzenie rozruchu przepompowni przy opisanym poniżej udziale Zamawiającego.

Rozruch przeprowadzony powinien być we współpracy z wyznaczonym i oddelegowanym przez przyszłego Użytkownika personelem.

Obowiązkiem Wykonawcy podczas rozruchu jest osiągnięcie bezpiecznej i właściwej pracy dostarczonych urządzeń. Wady i braki w wymaganej jakości pracy urządzenia będą usuwane natychmiast.



### Raport z Prób Końcowych

Raport z Prób Końcowych powinien obejmować opis przebiegu i zakończenia Prób Końcowych.

W szczególności Raport powinien zawierać następujące elementy:

16. protokoły z pomiarów i regulacji urządzeń,
17. sprawozdania techniczne z przebiegu rozruchu i ostateczne wyniki prac rozruchowych z oceną pracy obiektów, instalacji i urządzeń, odnotowaniem wszystkich zmian w stosunku do rozwiązań projektowych, dokonanych w trakcie prowadzenia rozruchu oraz wnioski z rozruchu,
18. sprawozdanie dla użytkownika z wyszczególnieniem wszystkich problemów, które wystąpiły w czasie rozruchu,
19. protokół stwierdzający, że obiekt spełnia założone wymagania technologiczne oraz wszystkie wymogi w zakresie bhp i ppoż.

Z przeprowadzonych Prób Końcowych Wykonawca sporządzi raport poświadczony przez wszystkie osoby obecne podczas przeprowadzania prób i załączy go do dokumentacji rozruchu.

#### **2.7.4. Raport z Prób Końcowych**

Raport z Prób Końcowych powinien obejmować opis przebiegu i zakończenia Prób Końcowych.

W szczególności Raport powinien zawierać następujące elementy:

10. protokoły z pomiarów i regulacji urządzeń,
11. sprawozdania techniczne z przebiegu rozruchu i ostateczne wyniki prac rozruchowych z oceną pracy obiektów, instalacji i urządzeń, odnotowaniem wszystkich zmian w stosunku do rozwiązań projektowych, dokonanych w trakcie prowadzenia rozruchu oraz wnioski z rozruchu,
12. sprawozdanie dla użytkownika z wyszczególnieniem wszystkich problemów, które wystąpiły w czasie rozruchu,
13. protokół stwierdzający, że obiekt spełnia założone wymagania technologiczne oraz wszystkie wymogi w zakresie bhp i ppoż.

Z przeprowadzonych Prób Końcowych Wykonawca sporządzi raport poświadczony przez wszystkie osoby obecne podczas przeprowadzania prób i załączy go do dokumentacji rozruchu.

### **2.7.5. Przejęcie Robót**

#### Wymagania ogólne

Odbiorowi podlegają całkowicie zakończone Roboty. Odbiór Robót polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie oraz gotowość do odbioru Robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych Inżynier przerwie swoje czynności i ustali nowy termin Odbioru Robót.

#### Dokumenty Przejęcia Robót

Warunkiem przystąpienia do Przejęcia Robót jest zatwierdzenie przez Inżyniera następujących dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę:

31. Dzienników Budowy.
32. Dokumentacji projektowej podstawowej z naniesionymi zmianami oraz dokumentacji dodatkowej, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
33. Dokumentów dotyczących stosowanych materiałów.
34. Dokumentów atestacyjnych (wyroby oznakowane symbolem B),
35. Certyfikatów zgodności wyrobu z PN lub aprobatą,
36. Deklaracji właściwości użytkowych producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną
37. Świadectwa jakości,
38. Świadectwa pochodzenia,
39. Atestów higienicznych
40. Protokół z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych.
41. Protokół z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji.
42. Dokumentacji techniczno – ruchowych dostarczonych Urządzeń (zgodne z p 2.7.3.).
43. Powykonawczej dokumentacji budowy (zgodna z p.1.1.15 oraz 1.2.13).
44. Pozwolenia na użytkowanie i wszelkich innych dokumentów niezbędnych do użytkowania instalacji.

## Przebieg

Wykonawca poinformuje pisemnie Inżyniera o spełnieniu wszelkich wymagań formalnych i gotowości do przystąpienia do Przejęcia Robót. Nadzór nad przebiegiem sprawować będzie Komisja w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel Zamawiającego, Inżynier, Wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w odbiorze przez Zamawiającego, których udział w Odbiorze jest wymagany przepisami.

Przebieg Przejęcia Robót:

- Sprawdzenie i przekazanie kompletności dokumentów wymaganych postanowieniami kontraktu, PFU i Prawa budowlanego.
- Sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania robót poprzez weryfikację ich zgodności z postanowieniami Kontraktu, Projektem Budowlanym i wymaganiami PFU, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Europejskimi i Polskimi Normami oraz sztuką budowlaną.
- Wystawienie Świadectwa Przejęcia zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.

## **2.8 Odbiór końcowy**

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w WWiORB Wymagania Ogólne punkt 2.7

## **2.9 Zasady płatności**

### **2.9.1 Ustalenia ogólne**

Płatności za wykonane Roboty i Dokumenty Wykonawcy zostaną dokonane na zasadzie kwoty ryczałtowej, zgodnie z Warunkami Kontraktu/Umowy.

### **2.9.2 Kwoty ryczałtowe**

Kwoty Ryczałtowe zaproponowane przez Wykonawcę za daną pozycję w Wykazie Cen są ostateczne i wyklucza się możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane Roboty objęte daną Kwotą Ryczałtową.

W Kwocie Ryczałtowej należy uwzględniać między innymi:

- projekty (budowlany i wykonawczy) wraz z decyzjami administracyjnymi, powykonawcze
- usługi geodezyjne – tyczenie oraz pomiar powykonawczy
- robociznę oraz wszelkie koszty z nią związane;
- wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu na Plac Budowy i magazynowania;
- wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Placu Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),

- koszty płac personelu i kierownika budowy, koszty utrzymania i zabezpieczenia Placu Budowy, koszty usług obcych przedsiębiorstw na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące Robót;
- koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, zysk, podatki z wyjątkiem podatku VAT.
- Stały przepływ uzdatnionej wody do dobiorców przez okres wykonywania robót będzie uwzględnione w Kwotach Ryczałtowych w Wykazie Cen.
- Usunięcie elementów rozbiórkowych wraz z elementami drogowymi będzie uwzględnione w Kwotach Ryczałtowych w Wykazie Cen.
- Koszt zużycia mediów technologicznych: energia elektryczna, woda, środki chemiczne
- Koszt wywozu i zagospodarowania odpadów procesowych, w tym: wód popłucznych w związku z koniecznością remontu drabinek w zbiornikach popłucznych na czas budowy,
- Koszty zatrudnienia bieżącej obsługi utrzymania obiektów technologicznych.

### **2.9.3 Ustalanie wartości Robót dla potrzeb Przejściowego Świadectwa Płatności**

Podstawą przejściowych płatności dla Wykonawcy jest wykonanie robót i pozytywny wynik ich inspekcji zgodnie z p. 2.7.2.

Wartość robót, stanowiących podstawę Przejściowego Świadectwa Płatności ustalana będzie na podstawie kwot ryczałtowych zawartych w Wykazie Cen oraz ilości robót szacunkowo ustalonej w trakcie inspekcji zgodnie z p. 2.7.2.

W trakcie inspekcji określona zostanie szacunkowa ilość robót, które mają być podstawą Przejściowego Świadectwa Płatności w postaci procentowego udziału w wartości pozycji Wykazu Cen, do której należą przedmiotowe roboty. W celu poprawnego określenia ilości robót Wykonawca na żądanie Inżyniera udostępni informacje na temat wartości elementów robót wchodzących w zakres danej pozycji wykazu Płatności.

## **3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

- Zamawiający dysponuje prawem do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- Zamawiający dysponuje opracowaniem koncepcyjnym z obowiązującym zakresem robót

### **3.2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający jest właścicielem gruntu, w obrębie którego będą prowadzone prace w określone zakresie PFU.

### **3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- Ustawa z dnia 15 grudnia 2016r. Dz.U. 2016 Poz 2300 W sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011r. Dz.U. Nr 288 poz. 1696
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej Z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz.U. z 2012 r., poz. 463 )
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami, (Dz. U. z 2022 r. poz.89 ).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z późniejszymi zmianami, (Dz. U. z 2020 r. poz. 2028 ),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973. ),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2021 r. poz. 741, 784, 922, 1873, 1986 )
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 624, 784, 1564, 1641. ),
- Rozporządzeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju Dz. U. 2019 poz 1065 z dnia 8.04.2019r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania;
- Ustawy z dnia 21.03.1985r. . o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376, 1595.) ;
- Ustawy z dnia 23.07.2003r. Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021 r. poz. 710, 954. );
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009 Nr 124 poz. 1030 ),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i dokumentacji projektowej, stwior budowlanych oraz pf-u (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 25, 133 z póź. zm.)

### **3.4 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

#### **3.4.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **3.4.2. Prawa autorskie**

Z chwilą przyjęcia przez Zamawiającego utworów powstałych w związku z realizacją niniejszej Umowy (lub przyjmowanej przez niego części), w ramach Ceny ofertowej brutto, Wykonawca przenosi na rzecz Zamawiającego bezwarunkowo, bez dodatkowych opłat, całość autorskich praw majątkowych do każdego z przyjmowanych przez Zamawiającego utworów w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1062 ), stworzonych na potrzeby realizacji przedmiotu Umowy, w szczególności takich jak: raporty, mapy, wykresy, rysunki, plany, dane statystyczne, ekspertyzy, obliczenia, projekty budowlane, wykonawcze i inne dokumenty przekazane Zamawiającemu w wykonaniu niniejszej Umowy, zwanych dalej „utworami”. Przeniesienie autorskich praw majątkowych następować będzie z chwilą przyjęcia danego utwory przez Zamawiającego, bez dodatkowych oświadczeń stron w tym zakresie wraz z wyłącznym prawem do wykonywania i zezwalania na wykonywanie zależnych praw autorskich, na polach eksploatacji wskazanych w pkt 28.2 Umowy. Równocześnie Wykonawca przenosi na rzecz Zamawiającego własność wszelkich egzemplarzy lub nośników, na których utrwalono ww. utwory, które przekaże Zamawiającemu stosownie do postanowień niniejszej Umowy. W wypadku, gdy Zamawiający tego zażąda, Wykonawca – bez prawa do odrębnego wynagrodzenia – zobowiązany

W dniu przekazania Zamawiającemu dokumentacji technicznej będzie do złożenia odrębnego, pisemnego, oświadczenia o przeniesieniu na Zamawiającego praw, o których mowa p/w Zamawiający z chwilą przeniesienia na niego autorskich praw majątkowych i praw zależnych do utworów wchodzących w skład ww. dokumentacji lub jej części będzie mógł korzystać z niej w całości lub w części, w szczególności na następujących polach eksploatacji:

a) utrwalenie i zwielokrotnianie dowolnymi technikami, w tym drukarskimi, poligraficznymi, reprograficznymi, informatycznymi, cyfrowymi, w tym kserokopie, slajdy, reprodukcje komputerowe, odręcznie i odmianami tych technik,

- b) wykorzystywanie wielokrotne utworu do realizacji celów, zadań i inwestycji Zamawiającego,
- c) wykorzystanie do opracowania wniosku o dofinansowanie z funduszy UE,
- d) wprowadzanie do pamięci komputera,
- e) wykorzystanie w zakresie koniecznym dla prawidłowej eksploatacji utworu w przedsiębiorstwie Zamawiającego w dowolnym miejscu i czasie w dowolnej liczbie,
- f) udostępnianie wykonawcom, w tym także wykonanych kopii,
- g) najem, dzierżawa,
- h) wielokrotne wykorzystywanie do opracowania i realizacji projektu technicznego z przedmiarami i kosztorysami inwestorskimi,
- i) rozpowszechnianie w inny sposób w tym: wprowadzanie do obrotu, ekspozycja, publikowanie części lub całości, opracowania,
- j) przetwarzanie, wprowadzanie zmian, poprawek i modyfikacji.

Postanowienia o których mowa p/w stosuje się odpowiednio do zmian utworów wchodzących w skład ww. dokumentacji w ramach nadzoru autorskiego dokonane podczas wykonywania prac objętych tą dokumentacją. Rozpowszechnianie na polach eksploatacji określonych w niniejszym pkt może następować w całości, w części, we fragmentach, samodzielnie, w połączeniu z dziełami innych podmiotów, w tym jako część dzieła zbiorowego, po zarchiwizowaniu w formie elektronicznej i drukowanej, po dokonaniu opracowań, przystosowań, uzupełnień lub innych modyfikacji, itd. W przypadku wystąpienia przez jakąkolwiek osobę trzecią w stosunku do Zamawiającego z roszczeniem z tytułu naruszenia praw autorskich, zarówno osobistych, jak i majątkowych, jeżeli naruszenie nastąpiło w związku z nienależytym wykonaniem dokumentacji w ramach Umowy przez Wykonawcę, Wykonawca:

- a) przyjmie na siebie pełną odpowiedzialność za powstanie oraz wszelkie skutki powyższych zdarzeń;
- b) w przypadku skierowania sprawy na drogę postępowania sądowego wstąpi do procesu po stronie Zamawiającego i pokryje wszelkie koszty związane z udziałem Zamawiającego w postępowaniu sądowym oraz ewentualnym postępowaniu egzekucyjnym, w tym koszty obsługi prawnej postępowania;
- c) poniesie wszelkie koszty związane z ewentualnym pokryciem roszczeń majątkowych i niemajątkowych związanych z naruszeniem praw autorskich majątkowych lub osobistych osoby lub osób zgłaszających roszczenia. Jeżeli do czasu odstąpienia od Umowy przez Stronę autorskie prawa majątkowe, o których mowa w niniejszym pkt, nie zostaną przeniesione na Zamawiającego, przejście tych praw na Zamawiającego nastąpi z chwilą odstąpienia przez Stronę od Umowy.

### 3.4.3. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone zespołowi inspektorów nadzoru inwestorskiego, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez zespół. W przypadku, kiedy zespół inspektorów stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.

### 3.4.3. Przepisy związane z realizacją inwestycji

Realizacja przedmiotu zamówienia musi być prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym w szczególności zgodnie z niżej wymienionymi”:

-Ustawa z dnia 15 grudnia 2016r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 Poz 2300)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011r. W sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. Nr 288 poz. 1696)

-Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej Z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz.U. z 2012 r., poz. 463 )

-Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami, (Dz. U. z 2022 r. poz. 89. ).

-Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z późniejszymi zmianami, (Dz. U. z 2020 r. poz. 2028),

-Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973. ),

-Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2021 r. poz. 741, 784, 922, 1873, 1986. )

-Ustawa z dnia 20 lipca 2017 Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 624, 784, 1564, 1641. ),

- Rozporządzeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju Dz. U. 2019 poz 4065 z dnia 7.06.2019r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania;



- Ustawy z dnia 15.03.2019 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376, 1595);
- Ustawy z dnia 23.07.2003r. Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021 r. poz. 710, 954. );
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881 i odpowiednie do niej przepisy wykonawcze)Dz. U. z 2021 r. poz. 1213,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009 Nr 124 poz. 1030 ),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i dokumentacji projektowej, stwior budowlanych oraz pf-u (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz.1843)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6. luty 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18. maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 , poz. 21 z późn. zm.Dz. U. z 2019 r. poz. 701, 730, 1403, 1579 )
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r o normalizacji, (Dz. U. z 2002 r. Nr 169, poz. 1386 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 2020 r. poz. 1320, z 2021 r. poz. 1162. )
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. z 2021r. poz. 272)
- Rozporządzenie 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, poz. 1311)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. (Dz. U. z 2003 r. Nr 5, poz. 58)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 6 maja 2019 w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2019, poz. 831)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r. Nr 180 poz. 1860)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 sierpnia 2020 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2020 poz. 1461)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2021, poz. 1213)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2002 Nr 166, poz. 1360, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 września 2021 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. 2021, poz. 1686)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2021r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. 2021, poz. 1877),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 22 czerwca 2012r. r. w sprawie zezwoleń na przejazdy pojazdów nie normatywnych (Dz. U. 2021, poz. 212).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016, poz. 1968).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 , poz. 1966).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności ( Dz. U. z 2021 r. poz. 1344. ),
- Warunki umowy