

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **Opis do programu funkcjonalno-użytkowego**

Opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454 z późniejszymi zmianami)

Nazwa zadania:

**„Przebudowa kanalizacji sanitarnej wraz z przeniesieniem pompowni ścieków na terenie gminy Głogów Małopolski”**

Adres obiektu budowlanego:

- Wysoka Głogowska dz.nr ewd. 2217,
- Zabajka na działce nr ewd. 751/2,
- Budy Głogowskie dz. nr 3157,
- Budy Głogowskie - Caritas działka nr ewd. 1181.

Inwestor: Gmina Głogów Małopolski

ul. Rynek 1

36-060 Głogów Małopolski

### **1.Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

#### **1.1 Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż oraz rozruch (uruchomienie) urządzeń technologicznych, armatury towarzyszącej niezbędnej do modernizacji (wymiany) sieciowych przepompowni ścieków. Zamówienie dotyczy 4 przepompowni:

- przepompownia PS 1 (przepompownia główna) położona w Budach Głogowskich na działce numer 3157 obr. 0001 Budy Głogowskie, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski obszar wiejski 181606\_5.0001,
- przepompownia Pd 14 położona w Budach Głogowskich na działce numer 1181 obr. 0001 Budy Głogowskie, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski obszar wiejski 181606\_5.0001,
- przepompownia PS 2 (przepompownia główna) położona w Głogowie Małopolskim na działce numer 751/2 obr. 0013 Zabajka, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski Miasto 181606\_4.0001,
- przepompownia PS 11 położona w Wysokiej Głogowskiej na działce numer 2217 obr. 0012 Wysoka Głogowska, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski obszar wiejski 181606\_5.0001.

## **1.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych**

Opracowaniem objęto dz. nr ewid:

- Wysoka Głogowska dz.nr ewd. 2217,
- Zabajka na działce nr ewd. 751/2,
- Budy Głogowskie dz. nr 3157,
- Budy Głogowskie - Caritas działka nr ewd. 1181.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się:

- Wysoka Głogowska dz.nr ewd. 2217 – wokół terenu objętego opracowaniem znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne; kanalizacja sanitarna, sieć energetyczna napowietrzna, sieć energetyczna kablowa, sieć napowietrzna telekomunikacyjna, wodociąg, pompownia ścieków. Przez sąsiednią działkę przepływa potok,
- Zabajka na działce nr ewd. 751/2 – sieć kanalizacyjna, sieć energetyczna kablowa, sieć energetyczna napowietrzna; wokół działki znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne, pompownia ścieków,

- Budy Głogowskie dz. nr 3157 – sieć gazowa, sieć kanalizacyjna oraz pompownia ścieków,
- Budy Głogowskie - Caritas działka nr ewd. 1181 - sieć energetyczna napowietrzna, sieć energetyczna kablowa, kanalizacja sanitarna, pompownia ścieków.

W związku z modernizacją przepompowni wymagana będzie modernizacja/rozbudowa istniejącego systemu monitoringu telemetrycznego (GPRS) do systemu typu SCADA. Potrzeba taka jest podyktowana wyczerpaniem możliwości rozbudowy istniejącego systemu monitoringu przepompowni ścieków i koniecznością jego dostosowania do parametrów projektowanych przepompowni.

Obecny system monitoringu nie zapewnia możliwości stabilnego kontrolowania stanu pracy przepompowni i niema możliwości jego rozbudowy o nowe modernizowane obiekty ze względu na ograniczenia sprzętowo softwarowe.

Zamówienie obejmuje dostawę, montaż i uruchomienie wymienionych obiektów i systemów wraz z wykonaniem niezbędnej dokumentacji projektowej i powykonawczej w zakres której wchodzi między innymi:

- projekt budowlany,
- obliczenia hydrauliczne,
- obliczenia konstrukcyjne (wytrzymałość zbiornika przepompowni na obciążenia od gruntu),
- badania geologiczne pozwalające na właściwe posadowienie i dobór pod kątem materiałowo wytrzymałościowym zbiornika przepompowni,
- instrukcja obsługi przepompowni ścieków,
- dziennik eksploatacji przepompowni ścieków,
- dokumentacja techniczno-ruchowa,
- pomiary elektryczne,
- inwentaryzacja powykonawcza,
- Książka Obiektu Budowlanego,
- itp.

W zakres zamówienia wpisuje się również ewentualna przebudowa przyłączy energetycznych z dostosowaniem ich parametrów do nowo instalowanych urządzeń.

**UWAGA:**

Przepompownie ścieków są obiektami pracującymi. Wszelkie rozwiązania techniczne i prowadzone prace muszą zapewniać ciągłość eksploatacji zgodnie z posiadanymi pozwoleniami bez ryzyka przedostania się ścieków do środowiska.

Istnieje możliwość wizji lokalnej na terenie poszczególnych pompowni będących przedmiotem zamówienia w celu dokonania szczegółowej oceny warunków posadowienia.

### **1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

W stanie obecnym na dz. nr ewid:

- 2217 w m. Wysoka Głogowska,
- 751/2 w m. Zabajka,
- 3157 w m. Budy Głogowskie,
- 1181 w m. Budy Głogowskie.

znajdują się pompownie ścieków. Na terenie objętym opracowaniem znajduje się:

- Wysoka Głogowska dz.nr ewd. 2217 – wokół terenu objętego opracowaniem znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne; kanalizacja sanitarna, sieć energetyczna napowietrzna, sieć energetyczna kablowa, sieć napowietrzna telekomunikacyjna, wodociąg, pompownia ścieków. Obok działki płynie potok,
- Zabajka na działce nr ewd. 751/2 – sieć kanalizacyjna, sieć energetyczna kablowa, sieć energetyczna napowietrzna; wokół działki znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne, pompownia ścieków,
- Budy Głogowskie dz. nr 3157 – sieć gazowa, sieć kanalizacyjna oraz pompownia ścieków,
- Budy Głogowskie - Caritas działka nr ewd. 1181 - sieć energetyczna napowietrzna, sieć energetyczna kablowa, kanalizacja sanitarna, pompownia ścieków.

### **1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Projektuje się modernizację czterech pompowni ścieków:

- a) przepompownia PS 1 (przepompownia główna) położona w Budach Głogowskich na działce numer 3157 obr. 0001 Budy Głogowskie, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski obszar wiejski 181606\_5.0001,
- b) - przepompownia Pd 14 położona w Budach Głogowskich na działce numer 1181 obr.

0001 Budy Głogowskie, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski obszar wiejski  
181606\_5.0001,

- c) - przepompownia PS 2 (przepompownia główna) położona w Głogowie Małopolskim na działce numer 751/2 obr. 0013 Zabajka, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski Miasto 181606\_4.0001,
- d) - przepompownia PS 11 położona w Wysokiej Głogowskiej na działce numer 2217 obr. 0012 Wysoka Głogowska, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski obszar wiejski 181606\_5.0001.

W ramach modernizacji przepompowni ścieków zaprojektowano:

- przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej,
- przebudowę przepompowni ścieków.

## **1.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno -użytkowe wyrażone w wskaźnikach powierzchniowo- kubaturowych**

Nie dotyczy

### **1.5.1 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszych przyjętych parametrów powierzchni , kubatur lub wskaźników**

Nie dotyczy

## **2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1 Przygotowania terenu budowy**

Zagospodarowanie placu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych.

Warunki BHP na placu budowy

Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. W szczególności należy zapewnić: właściwe warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową;

zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób nieupoważnionych; ustawienie odpowiednich znaków i tablic informacyjnych.

#### Aspekty ochrony środowiska

W wyniku prowadzenia prac budowlanych powstanie odpad w postaci:

- betonowych elementów;
- rur PVC;
- humusu i ziemi.

Wykonawca na placu budowy w czasie trwania robót winien zapewnić właściwe postępowanie w zakresie ochrony środowiska. Przed wywozem odpadów należy dokonać analizy (zróżnicowania) pod kątem utylizacji. Gospodarka odpadami wytwarzanymi w trakcie procesu budowlanego winna być zgodna z zezwoleniami (lub informacjami) uzyskanymi (lub złożonymi) przez Wykonawcę zgodnie z przepisami ustawy o odpadach.

W czasie trwania budowy Wykonawca winien eliminować do możliwie najmniejszego poziomu:

- emisję hałasu;
- wydzielania szkodliwych substancji do atmosfery ze środków transportu oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych na budowie.

Wykonawca winien nie dopuszczać do zanieczyszczeń lub skażeń wód podziemnych oraz zanieczyszczenia nawierzchni.

Drogi dojazdowe do placu budowy muszą być codziennie poddawane kontroli czystości przez Kierownika Budowy, a w przypadku zanieczyszczeń spowodowanych transportem materiałów budowlanych i sprzętu na placu i z placu budowy w tym samym dniu przywrócone do stanu czystości.

#### **Infrastruktura na placu budowy**

W zagospodarowaniu placu budowy należy przewidzieć następujące elementy stanowiące koszt Wykonawcy:

- ogrodzenie placu budowy;
- ustawienie tablicy informacyjnej w miejscu widocznym;
- uporządkowanie terenu budowy (w tym rozbiórka nieczynnej infrastruktury podziemnej);
- wytyczenie geodezyjne obiektów zagospodarowania (przyłączy) przez uprawnionego geodetę i posiadanie przez Kierownika Budowy operatu geodezyjnego z wytyczenia;
- wykonanie zdjęcia humusu na terenie działki na odkład
- niwelację terenu;

- wyznaczenie i oznakowanie stref niebezpiecznych;
- urządzenie miejsc magazynowania materiałów, wyrobów i odpadów;
- doprowadzenie odpowiednich mediów celem możliwości realizacji robót i zapewnienie odprowadzania lub utylizacji powstających ścieków;
- urządzenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych dla wszystkich zatrudnionych w terenie budowy pracowników;
- Biuro budowy (Kierownika Budowy) oraz Biuro Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
- urządzenie placu postojowego dla maszyn i urządzeń Wykonawcy;
- opracowanie planu BIOZ (zgodnie z założeniami uwzględnionymi w projekcie);
- zabezpieczenie terenu budowy przed stratami z tytułu: włamań i kradzieży, dewastacji i zniszczeń, wypadków losowych, anomalii pogodowych.

#### Personel Kierowniczy Wykonawcy

Do projektowania oraz kierowania na placu budowy Wykonawca zapewni zgodnie z wymogami prawnymi wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia we wszystkich wymaganych branżach, zgodnie z przepisami prawa budowlanego obowiązującymi w Polsce. Umocowany prawnie Kierownik Budowy będzie posiadał uprawnienia budowlane branży budowlano – konstrukcyjnej i przebywał w terenie przez cały czas pracy, pracowników fizycznych na budowie.

Kierownicy grupy robót instalacyjnych będą przebywali w terenie budowy przez cały czas pracy, pracowników fizycznych branży sanitarnej i elektrycznej na budowie.

## **2.2 Wymagania dotyczące parametrów urządzeń**

Dostarczone urządzenia oraz armatura muszą być dostosowane do warunków jakie panują w przepompowni ścieków. Materiały z których będą wykonane urządzenia muszą być odporne na korozję i zewnętrzne warunki atmosferyczne.

Wszystkie dostarczane urządzenia muszą spełniać wymogi norm CE.

Dostarczane urządzenia muszą być wykonane zgodnie z wymogami wynikającymi z przepisów BHP, w tym posiadać odpowiednie zabezpieczenia.

Wykonawca wyposaży dostarczane urządzenia w odpowiednie oznakowanie i jeśli to konieczne w narzędzia wymagane do prawidłowej eksploatacji. Wykonawca jest również zobowiązany dostarczyć na oddzielnym nośniku, dane tj. kopię oprogramowania sterowników i okablowanie

niezbędne do ewentualnej instalacji tego oprogramowania. W ramach modernizacji przepompowni ścieków należy przewidzieć wykonanie ogrodzenia każdego z obiektów.

Ogrodzenie wykonanie z paneli ogrodzeniowych malowanych proszkowo z drutu min. 4 mm na podmurówkach betonowych z bramą wjazdową min. 4 mb. Należy przewidzieć ogrodzenie o wymiarze minimum 5x5m.



Dostarczone oprogramowanie nie może być zablokowane przed wglądem oraz edycją a także ma zapewniać możliwość ponownego wgrania do nowego sterownika. Ponadto dostarczane oprogramowanie oraz moduły mają być kompatybilne z istniejącymi modułami MT151 HMI zainstalowanymi w pompowniach ścieków w taki sposób, aby była możliwość wgrywania nowego oprogramowania do istniejących sterowników oraz starego oprogramowania do nowych sterowników bez modyfikacji tego oprogramowania sterującego oraz bez modyfikacji okablowania pompowni.

Integracja systemu SCADA wraz z monitoringiem telemetrycznym z sterownikami istniejącymi na Oczyszczalni Ścieków Zabajka ma zostać wykonana poprzez zastosowanie nowego niezależnego sterownika wraz z modulem komunikacyjnym ProfibusDP oraz nowego panelu operatorskiego.

### **2.2.1 Wymagania dotyczące parametrów poszczególnych obiektów**

Istniejące sieciowe przepompownie ścieków podlegają wymianie ze względu na zły stan techniczny lub ograniczoną wydajność, która przy rosnącym stanie zabudowy na terenie zlewni jaką obsługują poszczególne obiekty jest niewystarczająca dla dalszego rozwoju zabudowy mieszkaniowej.

W skład przepompowni które muszą ulec modernizacji wchodzi:

- e) przepompownia PS 1 (przepompownia główna) położona w Budach Głogowskich na działce numer 3157 obr. 0001 Budy Głogowskie, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski obszar wiejski 181606\_5.0001,
- f) przepompownia Pd 14 położona w Budach Głogowskich na działce numer 1181 obr. 0001 Budy Głogowskie, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski obszar wiejski 181606\_5.0001,
- g) przepompownia PS 2 (przepompownia główna) położona w Głogowie Małopolskim na działce numer 751/2 obr. 0013 Zabajka, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski Miasto 181606\_4.0001,
- h) przepompownia PS 11 położona w Wysokiej Głogowskiej na działce numer 2217 obr. 0012 Wysoka Głogowska, Jednostka ewidencyjna Głogów Małopolski obszar wiejski 181606\_5.0001. ad. a)

Stan istniejący:

-

- 
- 
- 
- obliczona średnia wydajność 1 pompy – 19,6 m<sup>3</sup>/h,  
moc zainstalowanych pomp – 11 kW, średnica  
wewnętrzna zbiornika przepompowni – 1500 mm, materiał  
zbiornika przepompowni – PE,
- głębokość przepompowni - 4,2 m,
- średnica przewodu tłocznego – 110 mm,
- długość przewodu tłocznego – 3932 mb
- materiał przewodu tłocznego – PE,
- różnica poziomów (dno przepompowni 206,77 – dno studni rozprężnej – 214,60) – 7,83  
m
- obliczony średni napływ na przepompownię – 11,2 m<sup>3</sup>/h,
- maksymalny zaobserwowany napływ na przepompownię - 25 m<sup>3</sup>/h.

Parametry na jakie powinna zostać zaprojektowana przepompownia

- wydajność 1 pompy – 40 m<sup>3</sup>/h,
- moc zainstalowanych pomp – wg projektu
- średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni – 2000 mm,
- materiał zbiornika przepompowni – PE,
- głębokość przepompowni - 4,7 m,
- średnica przewodu tłocznego – 110 mm,
- długość przewodu tłocznego – 3932 mb
- materiał przewodu tłocznego – PE,
- różnica poziomów (dno przepompowni 206,77 – dno studni rozprężnej – 214,60) – 7,83  
m
- maksymalna liczba załączeń pompowni 8 x/h
- pojemność retencyjna dobrana do maksymalnej dopuszczalnej ilości załączeń przy  
maksymalnym zaobserwowanym napływie,

- 
-

- 
- 
- 
- średnica pionów tłocznych i kolan sprzęgających 150 mm, - pompy ze swobodnym przelotem – 80 mm. ad. b)

Stan istniejący:

- moc zainstalowanych pomp – 2,2 kW,
- średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni – 800 mm,
- materiał zbiornika przepompowni – PE, głębokość przepompowni - 2,8 m, średnica przewodu tłoczego – 63 mm, długość przewodu tłoczego – 335 mb materiał przewodu tłoczego – PE, różnica poziomów (dno przepompowni 226,46 – dno studni rozprężnej – 234,04) – 7,58 m

Parametry na jakie powinna zostać zaprojektowana przepompownia

- wydajność min. 1 pompy – 10 dm<sup>3</sup>/s,
- moc zainstalowanych pomp – wg projektu
- średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni – 1500 mm,
- materiał zbiornika przepompowni – PE,
- głębokość przepompowni - 2,9 m,
- średnica przewodu tłoczego – 63 mm,
- długość przewodu tłoczego – 365 mb
- materiał przewodu tłoczego – PE,
- różnica poziomów (dno przepompowni 206,77 – dno studni rozprężnej – 214,60) – 7,83 m
- średnica pionów tłocznych i kolan sprzęgających 65 mm, - pompy ze swobodnym przelotem – 50 mm. ad. c)

Stan istniejący:

- obliczona średnia wydajność 1 pompy – 45,7 m<sup>3</sup>/h,
- moc zainstalowanych pomp – 11,8 kW,
- średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni – 1500 mm,
- 
-

- 
- 
- 
- materiał zbiornika przepompowni – beton,
- głębokość przepompowni - 3,5 m,
- średnica przewodu tłocznego – 125 mm,
- długość przewodu tłocznego – 1365 mb
- materiał przewodu tłocznego – PE,
- różnica poziomów (dno przepompowni 209,02 – dno studni rozprężnej – 218,29) – 9,27 m
- obliczony średni napływ na przepompownię – 21,3 m<sup>3</sup>/h,
- maksymalny zaobserwowany napływ na przepompownię - 60 m<sup>3</sup>/h.

Parametry na jakie powinna zostać zaprojektowana przepompownia

wydajność 1 pompy – 60 m<sup>3</sup>/h, moc zainstalowanych pomp

– wg projektu

średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni – 2000

mm, materiał zbiornika przepompowni – PE, głębokość

przepompowni - 4,5 m,

- średnica przewodu tłocznego – 125 mm,
- długość przewodu tłocznego – 1365 mb
- materiał przewodu tłocznego – PE,
- różnica poziomów (dno przepompowni 209,02 – dno studni rozprężnej – 218,29) – 9,27 m
- maksymalna liczba załączeń pompowni 8 x/h
- pojemność retencyjna dobrana do maksymalnej dopuszczalnej ilości załączeń przy maksymalnym zaobserwowanym napływie,
- średnica pionów tłocznych i kolan sprzęgających 150 mm, - pompy ze swobodnym przelotem – 80 mm.

ad. d)

- 
-

- 
- 
- 

Stan istniejący:

- obliczona średnia wydajność 1 pompy – 53,3 m<sup>3</sup>/h, - moc zainstalowanych pomp – 25 kW,
- średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni – 1500 mm,
- materiał zbiornika przepompowni – beton,
- głębokość przepompowni - 5,4 m,
- średnica przewodu tłocznego – 200 mm,
- długość przewodu tłocznego – 3555 mb
- materiał przewodu tłocznego – PE,
- różnica poziomów (dno przepompowni 202,6 – dno studni rozprężnej – 237,4) – 34,8 m,
- obliczony średni napływ na przepompownię – 13 m<sup>3</sup>/h,
- maksymalny zaobserwowany napływ na przepompownię - 45 m<sup>3</sup>/h.

Parametry na jakie powinna zostać zaprojektowana przepompownia

- wydajność 1 pompy – 60 m<sup>3</sup>/h,
- moc zainstalowanych pomp – wg projektu
- średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni – 2000 mm, materiał zbiornika przepompowni – PE, głębokość przepompowni - 6 m,

- 
-

- 
- 
- 
- średnica przewodu tłocznego – 200 mm,
- długość przewodu tłocznego – 3555 mb
- materiał przewodu tłocznego – PE,
- różnica poziomów (dno przepompowni 202,6 – dno studni rozprężnej – 237,4) – 34,8 m,
- maksymalna liczba załączeń pompowni 8 x/h
- pojemność retencyjna dobrana do maksymalnej dopuszczalnej ilości załączeń przy maksymalnym zaobserwowanym napływie,
- średnica pionów tłocznych i kolan sprzęgających 150 mm, - pompy ze swobodnym przełotem – 100 mm.

### **2.2.2 Ogólne parametry pompowni**

Dopuszcza się wykonanie przepompowni ścieków z tworzyw sztucznych.

Pojemność czynna pompowni powinna zapewniać maksymalnie ośmiokrotne załączenie pomp w ciągu jednej godziny.

Konstrukcja pompowni musi być szczelna, uniemożliwiająca przedostawanie się ścieków do gruntu. Konieczne jest jej dostosowanie do posadowienia w terenie tak aby, była zdolna przenosić obciążenia jakim będzie poddawana bez późniejszych uszkodzeń związanych z przejmowaniem obciążeń od otaczającego gruntu.

Przed przepompownią na przewodzie grawitacyjnym zamontować zasuwę nożową zgodną ze średnicą przewodu doprowadzającego ścieki do przepompowni z możliwością zamknięcia z poziomu gruntu.

### **2.2.3 Wymagania dotyczące minimalnego wyposażenia przepompowni ścieków**

Zbiornik wyposażać w:

- wąż dwudzielny ze stali nierdzewnej z blokadą przed samoczynnym zamknięciem oraz funkcją blokowania klap. Wymiary otworu wężowego dostosowane do wymiarów pomp celem ich bezkolizyjnego montażu i demontażu,
- króciec przyłączeniowy przewodu tłocznego wykonany za pomocą przejścia szczelnego z podwójnym uszczelnieniem, gwarantującym całkowitą szczelność,
- króćce grawitacyjne oraz na przewody elektryczne zamontowane i łączone ze sobą metodą spawania ekstruzyjnego, gwarantującego całkowitą szczelność,
- wentylację przepompowni poprzez rury nawiewno-wywiewne z kominkiem z PEHD 110/160 zamontowane w pokrywie przepompowni i wyniesione ponad poziom terenu lub za pomocą rur zamontowanych w płaszczu. Rurę wywiewną należy wyposażyć w filtr węglowy zapobiegający wydostawaniu się nieprzyjemnych zapachów z przepompowni,
- poręcze wężowe – wykonane ze stali nierdzewnej 2 szt.,
- uchwyty montażowe – z podkładkami wykonanymi ze stali nierdzewnej w celu przymocowania zbiornika do płyty fundamentowej,
- obudowę szafy sterowniczej - przyspawaną do zbiornika przepompowi, wykonaną z tworzywa

sztucznego np. z PEHD zabezpieczającą szafę sterowniczą przed uszkodzeniami mechanicznymi,

- drabinkę żłazową ze stali nierdzewnej zgodnie z normą PN-B 10729:1999 ze stopniami z perforacją antypoślizgową,

- pozostałe elementy przepompowni takie jak: prowadnice, łańcuchy

do podnoszenia pomp, łańcuch kraty i blokady, belki montażowe, szekle, zawiasy, śruby połączeniowe mają być wykonane ze stali nierdzewnej.

- Instalacja tłoczna przepompowni łączy stopę sprzęgającą z przewodem tłocznym zewnętrznym. Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,0 mm) wewnątrz przepompowni oraz kołnierze połączeniowe wykonane ze stali nierdzewnej, wszelkie połączenia spawane są wykonane z przetopem tworzące zewnętrzną i wewnętrzną spoinę.
- Na każdym rurociągu tłocznym przepompowni zamontować zasuwę nożową miękko uszczelnioną, kołnierzową z możliwością obsługi (zamknięcia) z poziomu terenu oraz zawór zwrotny kulowy pokryte farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.

- Na poziomym odcinku rurociągu tłocznego wewnątrz przepompowni zamontować króciec płuczący DN50 z zaworem, ze stali nierdzewnej zakończony złączką strażacką do przepłukania rurociągu tłocznego. Króciec tłoczny na zewnątrz przepompowni z PEHD bosy do zgrzania z zewnętrznym rurociągiem tłocznym zgodny ze średnicą obliczeniową.
- Pojemność zbiornika przepompowni powinna być tak dobrana aby nie przekraczać dopuszczalnej przez producenta krotności załączeń pomp (z uwzględnieniem ogólnych parametrów pompowni dot. maksymalnej krotności załączeń pomp w ciągu godziny).

#### **2.2.4 Wymagania dotyczące szafy sterowniczej**

Szafa sterownicza dostosowana do rozruchu bezpośredniego realizuje funkcję automatycznej pracy przepompowni bez stałej obsługi. Hermetyczną obudowę szafy należy wykonać z IP 66 klasa ochronności II z zamkiem patentowym. Szafę zamontować w obudowie przy zbiorniku przepompowni wraz ze złączami kablowymi lub na fundamencie w pobliżu przepompowni z przewodami w rurze osłonowej.

Zamykana szafa stanowi obudowę:

- urządzeń elektrycznych rozdzielni, - panelu sterowniczego.

Rozdzielnia zasilająca powinna służyć do zasilania pomp oraz urządzeń własnych przepompowni i być przystosowana do standardowego zasilania z linii energetycznych niskiego napięcia 400/230V 50Hz z typowego złącza kablowego z rozliczeniowym pomiarem zużycia energii.

Elementy wyposażenia, zabezpieczenia i alarmy:

- Obudowa z tworzywa IP66 klasa ochronności II.
- Sygnalizator zewnętrzny optyczny (sygnalizacja impulsowa lub ciągła).
- Sterownik z panelem operatorskim i kartą microSD montowany na drzwiach wewnętrznych wyposażony w: konfigurowalne min. 4 wejścia analogowe i min. 12 wejść cyfrowych, porty komunikacyjne RS232, RS422, RS485.



- Wyłącznik różnicowoprądowy 25A/30mA. - Wyłączniki silnikowe dla każdej z pomp. - Falowniki dla rozruchu dla każdej z pomp, - Czujnik kolejności i zaniku fazy CKF.
- Gniazdo serwisowe 230V/16A natablicowe zabezpieczone wyłącznikiem nadmiarowoprądowym B10A.
- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania, - Przekąźniki 24V DC.
- Grzałka 230V/50W z termostatem 0-60°C.
- Wkładka bezpiecznikowa 1A zabezpieczająca sterownik i akumulatory, - Ogranicznik przepięć (3 fazy + N) B+C.
- Wyłącznik sieć/agregat z gniazdem agregatu 32A 5p 400V IP67 powyżej 8,5kW 64A.

- 
- 
- 
- Przełącznik wyboru rodzaju pracy ręczna/automatyczna.
- Praca w trybie awaryjnym z ominięciem sterownika pomiędzy pływakiem poziomu alarmowego a pływakiem poziomu suchobiegu z pracą naprzemienną pomp.
- Podświetlany wyświetlacz.
- Pomiar prądu dla każdej pompy oddzielnie.
- Oświetlenie wewnętrzne szafy.
- Zegar czasu rzeczywistego (godz. min. sek.).
- Lampki kontrolne.
- Drzwi wewnętrzne wraz z wyłącznikiem bezpieczeństwa, podświetlanymi przyciskami i przełącznikami 1-0-2 służącymi do wyboru pracy.
- Modem telemetryczny GSM/GPRS wraz z wyprowadzonymi stanami pracy przepompowni.
- Kontaktron informujący o włamaniu do szafy i/lub do przepompowni,
- Podtrzymanie napięcia układu sterowania, sterownika i modułu telemetrycznego w przypadku braku napięcia z sieci przez akumulatory.
- Zasilacz impulsowy z odcięciem napięcia  $<10V$  na podtrzymaniu przez akumulatory, zabezpieczającym przed ich głębokim rozładowaniem i przedłużającym ich żywotność.
- Pływak poziomu suchobiegu np. MAC3.
- Pływak poziomu alarmowego np. MAC3.
- Dzwon lub sonda hydrostatyczna w obudowie ze stali nierdzewnej.
- Zabezpieczenie wyłącznikiem różnicowoprądowym 25A/30mA. - Zabezpieczenie zwarciove pomp.
- Zabezpieczenie termiczne pomp.
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem pomp.
- Zabezpieczenie przed zanikiem, zmianą lub asymetrią faz.
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy B+C.
- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe gniazda serwisowego.
- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

- 
- 
- 
- 
- Alarm po przekroczeniu poziomu przepełnienia.
- Alarm w momencie zadziałania pływaka poziomu alarmowego.
- Alarm w momencie zadziałania pływaka poziomu suchobiegu.
- Alarm w momencie przeciążenia silnika pomp.
- Alarm w momencie zadziałania termika pomp.
- Alarm w momencie pojawienia się nieszczelności w układzie pomiarowym,  
Alarm w momencie uszkodzenia sondy.
- Alarm w momencie wystąpienia zaniku lub asymetrii napięć między fazami,
- Alarm w momencie braku obciążenia pomp.
- Alarm w momencie przekroczenia czasu pracy podczas jednego cyklu.
- Alarm w momencie przekroczenia limitu załączeń w cyklu dobowym.
- Alarm w momencie przekroczenia czasu serwisu pomp.
- Alarm w momencie zadziałania wyłączników silnikowych.
- Alarm w momencie przekroczenia (poza nastawiony zakres) napięcia zasilania sterownika.
- Alarm w momencie wyjęcia karty microSD ze sterownika.
- Alarm w momencie braku obciążenia wejściowej pętli prądowej.
- Alarm w momencie braku obciążenia wyjściowej pętli prądowej.
- Elementy wyposażenia do współpracy z systemami monitoringu: - Porty komunikacyjne RS232, RS422, RS485.
- Konfigurowalne 4 wejścia analogowe z zakresem 0...20mA lub 4...20mA (sonda, przetworniki, ...).

### **2.2.5 Wymagania dotyczące monitorowania stanu pracy pompowni**

Wymagane sygnały:

- praca pompy nr 1,
- praca pompy nr 2,

- 
- 
- 
- 
- awaria pompy nr 1,
- awaria pompy nr 2,
- poziom suchobiegu,
- poziom alarmowy,
- zdalne wyłączenie pompy P1,
- zdalne wyłączenie pompy P2,
- zdalne załączenie pompy P1,
- zdalne załączenie pompy P2,
- praca ręczna pompy P1,
- praca ręczna pompy P2,
- poziom aktualny 0 ... 500 [cm],
- poziom przepełnienia [cm],  
poziom załączenia [cm], poziom wyłączenia [cm], pomiar prądu dla pompy P1  
0.... 100A co (0,1A) poprzez niezależne przekładniki, pomiar prądu dla pompy  
P2 0.... 100A co (0,1A) poprzez niezależne przekładniki,
- czas pracy pompy P1 [min],
- czas pracy pompy P2 [min],
- ilość załączeń pompy P1,
- ilość załączeń pompy P2,
- niski poziom baterii,
- prawidłowe zasilanie, - włamanie do szafy.

Wyżej wymienione stany pracy są podstawowymi, oprócz tych sygnałów można monitorować:

- otwarcie wjazdu,
- przepływ ścieków (w przypadku montażu przepływomierza). Podstawowe funkcje sterownika / kontrolek :
- Sygnalizacja pracy auto (LED zielona).
- Sygnalizacja pracy pomp (LED żółta).
- Sygnalizacja awarii (LED czerwona).

- 
- 
- 
- 
- Sygnalizacja zasilania (LED zielona i czerwona).
- Pomiar poziomu ścieków za pomocą hydrostatycznego miernika poziomu ścieków lub sondy hydrostatycznej.
- Płynna regulacja poziomu wyłączenia pomp co ( 1cm ).
- Płynna regulacja poziomu wyłączenia 2 pompy co ( 1cm ).
- Płynna regulacja poziomu włączenia pomp co ( 1cm ).
- Płynna regulacja poziomu przepełnienia co ( 1cm ).
- Przesunięcie reakcji miernika poziomu zależne od wysokości montażu co ( 1cm ).
- Autokalibracja układu pomiarowego.
- Wykrywanie nieszczelności w układzie pomiarowym.
- Wykrywanie uszkodzenia sondy hydrostatycznej.
- Włączenie pomp na 1sek. po długim postoju w celu przesmarowania łożysk i uszczelnień pomp.
- Opóźnienie włączenia pomp przy zaniku napięcia w zakresie  $0 \div 180$  sek. w momencie włączenia zasilania nastawiony czas opóźnienia jest wyświetlany na

- wyświetlaczu i odliczany co sek. do zera do momentu włączenia pompy (zgodnie z normą PN-EN 1671 pkt. 5.4.5 ).
- Opóźnienie załączenia jednej pompy względem drugiej z regulacją co 1 s (0...200s).
- Automatyczne wyłączenie sterowania ręcznego (po określonym czasie 30sek.) i możliwość spompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- Automatyczne przejście w stan pracy ( po wyłączeniu zasilania lub po pracy na sterowaniu ręcznym- 2min).
- Automatyczne przejście na nastawy fabryczne w momencie błędnego nastawienia poziomów.
- Zliczanie godzin pracy pomp.
- Rejestrowanie ilości załączeń pomp.
- Pomiar i wyświetlanie prądu pomp podczas pracy każdej pompy,
- Test sygnalizatora zewnętrznego , diod LED, sygnalizacji dźwiękowej, karty microSD i prawidłowego zasilania.
- Zapis wszystkich awarii na obiekcie w pamięci nielotnej oraz na karcie micro SD z możliwością zapisu i wydruku.
- Zapis czasu pracy i ilości załączeń pomp obiektu również na karcie micro SD, - Dostęp do opcji serwisowych poprzez kod PIN i PUK.
- Możliwość aktualizacji oprogramowania sterownika z karty micro SD lub z komputera.
- Naprzemienna praca pomp w momencie awarii jednej pompy automatyczne włączenie drugiej sprawnej.
- Płynna regulacja czasu przeciążenia pomp co 0.1 s (0...18s).
- Konfiguracja min. 3 wejść i min. 4 wyjść analogowych.
- Możliwość pracy naprzemiennej z załączeniem tylko jednej pompy.
- Funkcja czyszcząca umożliwiającą wypompowanie osadu ze zbiornika do możliwie jak najniższego poziomu w zbiorniku z pominięciem pływaka suchobiegu. Funkcja ta jest aktywowana co n-ty cykl pracy (1...100) z możliwością opóźnienia wyłączenia pompy (1...30s).

Szafy sterownicze powinny posiadać:

- Certyfikat B - wydany przez Biuro Badawcze ds. Jakości Stowarzyszenia Elektryków Polskich uprawniający do oznaczania wyrobu zastrzeżonym znakiem bezpieczeństwa,
- Certyfikat CE - wydany przez Biuro Badawcze ds. Jakości Stowarzyszenia Elektryków Polskich, uprawniający do oznaczania znakiem zgodności CE produkowanych szaf.
- ISO 9001:2008 - system zarządzania jakością dla zakresu produkcji kompletnych przepompowni ścieków i automatyki sterującej.

## **2.2.6 Wymagania dotyczące wymaganego systemu wizualizacji i monitorowania przebudowanych pompowni**

Aby umożliwić nadzór nad pracą urządzeń technologicznych, należy zaprojektować wykonanie dedykowanego systemu umożliwiającego wizualizację i monitorowanie urządzeń, pozwalającego zarówno na lokalny jak i zdalny dostęp do parametrów pracy urządzeń oraz graficznej interpretacji ich pracy (wizualizacji). W celu prowadzenia zdalnego nadzoru pracy urządzeń inwestor/Eksploatator przewiduje do przesyłu danych na odległość (do Oczyszczalni Ścieków Zabajka) wykorzystanie modemu sieci komórkowej GSM/GPRS/LTE.

System ma być przygotowany do zdalnego dostępu poprzez komputer z przeglądarką internetową oraz monitorem (poprzez sieć internetową lub ethernetową), bez konieczności jego powtórnej konfiguracji, co pozwoli na łatwą jego rozbudowę w przyszłości. System będzie również przygotowany do współpracy z różnymi technologiami przesyłu danych w protokole TCP/IP (EDGE/UMTS/HSDPA, sieci WLAN - bezprzewodowe, sieci LAN kablowe, CDMA,

WiMax itp.), co w przyszłości umożliwi Eksploatatorowi swobodny wybór odpowiedniego kanału transmisji danych dla połączeń zdalnych.

Zakłada się, że w systemie wizualizowane będą następujące zmienne procesowe i możliwości sterowania:

- poziom ścieków w zbiorniku przepompowni ścieków,
- zdalny odczyt natężenia prądu każdej z pomp zainstalowanych w przepompowni,
- praca pompy nr 1,
- praca pompy nr 2,
- awaria pompy nr 1,
- awaria pompy nr 2,

- poziom suchobiegu,
- poziom alarmowy,
- zdalne wyłączenie pompy P1,
- zdalne wyłączenie pompy P2,
- zdalne załączenie pompy P1,
- zdalne załączenie pompy P2,
- praca ręczna pompy P1,
- praca ręczna pompy P2,
- poziom aktualny 0 ... 500 [cm],
- poziom przepełnienia [cm],
- poziom załączenia [cm],
- poziom wyłączenia [cm],
- pomiar prądu dla pompy P1 0.... 100A co (0,1A) poprzez niezależne przekładniki,
- pomiar prądu dla pompy P2 0.... 100A co (0,1A) poprzez niezależne przekładniki,
- czas pracy pompy P1 [min],
- czas pracy pompy P2 [min],
- ilość załączeń pompy P1,
- ilość załączeń pompy P2,
- prawidłowe zasilanie,
- włamanie do szafy,
- możliwość zdalnego podglądu wizualizacji z poziomu przeglądarki internetowej,
- możliwość tworzenia wykresów z pracy przepompowni (natężenie prądu od czasu),
- możliwość analizy parametrów pracy poszczególnych przepompowni w zbiorczej tabeli ze wskazaniem odchyłki bieżącej wartości danego parametru od wartości średniej (wzrost natężenia prądu w czasie pracy pompy w odniesieniu do wartości średniej).

Schemat wizualizacyjny ma zawierać graficzne odwzorowanie następujących urządzeń:

- pompy ściekowej (z graficznym identyfikowaniem stanu pracy pompy oraz stanów alarmowych);
- zbiornika przepompowni - graficzne przedstawienie poziomu ścieków.

Dodatkowo system powinien umożliwiać:



- archiwizację oraz możliwość odczytu dobowych wartości mierzonych w przepompowni z częstotliwością co najmniej 1 x 60 sekund.
- powinna istnieć możliwość wpięcia do systemu dodatkowych urządzeń z własnym serwerem WWW w celu umożliwienia jego przyszłej łatwej rozbudowy.
- dostęp do systemu ma być chroniony poprzez hasła z odpowiednimi poziomami dostępu, przy czym dostęp do istotnych nastaw powinien być możliwy tylko na lokalnej stacji operatorskiej.

Uwaga: Urządzenie końcowe (modem sieci komórkowej GSM/GPRS) powinien być umieszczony w pobliżu serwera (Moduł diagnostyczny).

Wraz z systemem należy zapewnić dostawę i instalację następujących urządzeń:  
Serwer/stanowisko operatorskie – o parametrach co najmniej:

*Tabela nr 1 Wyposażenie stanowiska operatorskiego*

Lp	Zestaw komputerowy	
1	Procesor	Wydajność w teście PASSMARK CPU Benchmark <a href="https://www.cpubenchmark.net/">https://www.cpubenchmark.net/</a> nie mniejsza niż 62 000 punktów
2	Pamięć RAM	32GB DDR5
3	Dysk twardy	500GB SSD + 2 x 4 Tb HDD
4	Karta graficzna	Wydajność w teście PASSMARK GPU Benchmark <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> nie mniejsza niż 21 000 punktów
5	Nagrywarka DVD	Tak
6	Zasilacz	UPS – układ zasilania awaryjnego
7	Monitor	Przekątna: 40", Rozdzielczość: 4 k IPS min 140 Hz
8	Dodatkowe wyposażenie	Klawiatura, mysz komputerowa, listwa antyprzebieciowa
9	Oprogramowanie	System licencjonowany

W zakres dostawy wchodzi:

- Stanowisko operatorskie: zestaw komputerowy i monitor (tabela powyżej) – do zainstalowania na Oczyszczalnia Zabajka,
- Moduł diagnostyczny,

- Modem sieci komórkowej,
- Wykonanie i zainstalowanie oprogramowania, - Integracja systemu.

#### o Karty SIM

Ze względów bezpieczeństwa zainstalowane w modułach telemetrycznych karty SIM mają pracować w prywatnej sieci APN zapewniającej brak dostępu do sieci poprzez osoby postronne. Ponadto APN nie ma mieć dostępu do Internetu, a adresy IPV4 dla poszczególnych kart mają posiadać statyczną adresację. Wszystkie karty mają zostać zabezpieczone jednym hasłem PIN ustalonym z Operatorem systemu, 5 kart SIM ma zostać umieszczone w modułach telemetrycznych, jedna w routerze GPRS znajdującym się na Oczyszczalni Ścieków Zabajka natomiast pozostałe 3 mają zostać przekazane Operatorowi systemu jako karty do zdalnego dostępu do sieci APN. Operator sieci GSM, który ma zostać wybrany do obsługi kart SIM ma zapewniać stały dostęp do usługi GPRS w wszystkich lokalizacjach modułów telemetrycznych oraz na obiekcie Oczyszczalni Ścieków Zabajka. W przypadku braku dostępu do usługi GSM przez operatora istnieje możliwość wykorzystania wzmacniaczy sygnału GSM zgodnie z istniejącym prawem w tym zakresie. Ilość transferu danych w kartach SIM ma zostać dobrana względem zapotrzebowania dla danej karty SIM. Parametry urządzenia:

- statyczny adres IP dla każdej karty,
- praca w prywatnym APN,
- zapewniony stały dostęp do sieci GPRS w lokalizacjach docelowych.

Ilość: min 88 kpl.

### 2.2.7 Wymagania dotyczące modułów telemetrycznych

Moduły telemetryczne mają za zadanie zarówno sterować pracą pompowni jak i przekazywać dane o pracy pompowni do istniejącego systemu SCADA. Wszystkie moduły mają zostać zabezpieczone wspólnym hasłem zarówno w zakresie odczytu konfiguracji modułu jak i programu sterującego z możliwością odczytu ustalonym z Operatorem systemu. Programy sterujące pompowniami mają być kompatybilne bez ingerencji w kod programu przy montażu na wszystkich pompowniach ścieków objętych modernizacją.

Parametry urządzenia:

- 16 optoizolowanych wejść binarnych/licznikowych 12/24 V DC, logika dodatnia,

- 12 optoizolowanych wyjść binarnych 12/24 VDC, logika dodatnia – selektywnie konfigurowalnych jako wejścia,
- 4 optoizolowane, różnicowe wejścia analogowe 4–20 mA (dokładność 0,2%, 15bitowa rozdzielczość) z konfigurowaną histerezą i filtracją,
- 2 wejścia analogowe 0-10 V,
- Port Ethernet 10Base-T/100Base-TX,
- Izolowany port szeregowy RS-232/485,
- Port szeregowy RS-232 z wyjściem zasilania 5 V/500 mA,
- Port USB do lokalnej konfiguracji i programowania,
- Zaciski zasilania rezerwowego (akumulator), układ kontroli napięcia i ładowania,
- Gniazda dla 2 kart SIM (Dual-SIM),
- Wewnętrzny czujnik temperatury,
- Graficzny wyświetlacz OLED i statusowe diody LED,
- Wewnętrzne flagi i rejestry dostępne dla użytkownika,
- Pamięć Flash na firmware z możliwością zdalnej aktualizacji,
- Rejestrator danych i zdarzeń, zapis na karcie SD,
- Zegar czasu rzeczywistego RTC (z możliwością zewnętrznej synchronizacji),
- Możliwość współpracy z istniejącym systemem SCADA oraz bramą MTX2050, Ilość urządzeń: 4 kpl.

### 2.2.8 Wymagania dotyczące sond poziomu

Odczyt poziomu ścieków w pompowniach ma odbywać się z wykorzystaniem sond ciśnieniowych umieszczonych w pompowniach. Sondy te mają wykorzystywać zależność zmiany różnicy ciśnienia względnego (powietrza atmosferycznego względem zmiany ciśnienia powietrza wypychanego poprzez słup ścieku wewnątrz pompowni). Przetwornik ciśnienia ma znajdować się wewnątrz rozdzielni elektrycznych. W przypadku istnienia w pompowni sprawnej sondy ciśnieniowej możliwe jest jej wykorzystanie poprzez Wykonawcę. Parametry urządzenia:

- Napięcie zasilania przetwornika - 4.75 - 5.25V,
- Zakres ciśnienia przetwornika - 0 - 50kPa,
- Wrażliwość przetwornika - 90mV/Kpa,
- Maksymalna wysokość słupa wody – 5m, Wyposażenie:

Ilość urządzeń: 4 kpl.

### **2.2.9 Wymagania dotyczące systemu SCADA**

System SCADA zostanie wykorzystany istniejący system Telview firmy TelSter znajdujący się w dyspozytorni na Oczyszczalni Ścieków Zabajka w Głogowie Małopolskim ul. Złota 121. Wymagane jest dostosowanie systemu wraz z zakupem niezbędnych licencji i urządzeń do współpracy z montowanymi modułami telemetrycznymi. Ponadto do systemu SCADA należy dodać obsługę map, nanieść wszystkie sygnały z pompowni (dla każdej na oddzielnym ekranie) oraz umiejscowić pompownie na mapie wraz z statusem praca/awaria.

System ma również sygnalizować alarmy i generować automatyczne raporty.

Parametry urządzeń:

- Nieograniczona ilość zmiennych,
- Bezpośrednia obsługa protokołów komunikacyjnych Inventia bez wykorzystania serwera OPC,
- Możliwość współpracy po rozszerzeniu licencji z istniejącym systemem Telwin istniejącym na Oczyszczalni Ścieków Zabajka.

Wypożyczenie:

- Klucz zewnętrzny sprzętowy licencji

### **2.2.10 Wymagania dotyczące dysku SSD**

W celu zabezpieczenia ciągłej pracy systemu SCADA należy wyposażyć Operatora w dysk SSD zawierający aktualną kopię systemu Windows wraz z systemem SCADA.

Parametry urządzeń:

- Typ pamięci - SSD
- Minimalna pojemność pamięci – 512 GB

Minimalna ilość urządzeń: 1 kpl.

## **2.3 Wymagania dotyczące gwarancji**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić gwarancję na wszystkie montowane urządzenia oraz wykonane prace przez okres co najmniej 24 miesięcy od daty odbioru. Wymaga się, aby czas reakcji serwisu polegającej na dotarciu na teren obiektu na którym wystąpiła usterka po

zgłoszeniu usterki wymagającej jego przyjazdu wynosił maksymalnie 24 godziny. Wykonawca zapewni serwisowanie urządzeń w zakresie przeglądów i usuwania awarii, aż do końca okresu gwarancji.

## **2.4 Szkolenie, rozruch, próby**

Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego, przeprowadzi rozruch urządzeń w tym rozruch mechaniczny i hydrauliczny. Z w/w czynności rozruchowych należy sporządzić protokół. Warunkiem dokonania odbioru przedmiotu zamówienia jest uprzednie prawidłowe przeprowadzenie wszystkich w/w czynności rozruchowych i podpisania przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego protokołu rozruchowego.

## **2.5 Dokumentacja**

Zakres zamówienia obejmuje instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową urządzeń.

W/w dokumenty wykonawca prześle Zamawiającemu w wersji papierowej (po dwa egzemplarze) oraz w wersji elektronicznej utrwalonej na nośniku pamięci (dwie sztuki nośnika pamięci zawierające komplet w/w dokumentacji).

## **2.6 Zagospodarowanie**

Zagospodarowanie terenu zgodnie z załącznikiem nr 5 - 8 W ramach zagospodarowania należy wykonać:

- przebudowę sieci kanalizacji,
- przebudowę przepompowni ścieków.

## **2.7 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadające zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

Nazwa zamówienia oraz kody określające kategorie robót objętych przedmiotem zamówienia umieszczone zostały na stronie tytułowej Programu.

Do zakresu prac projektowych oraz robót budowlanych i innych robót i czynności określonych wymaganiami Zamawiającego należy między innymi:

- opracowanie kompletnej dokumentacji ( zgłoszenia wykonania robót budowlanych – przebudowy sieci) w języku polskim,
- uzyskanie (przed złożeniem wniosku o zgłoszenie robót budowlanych i wydania decyzji pozwolenia na budowę) zatwierdzenia Zamawiającego i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (wyłonionego w odrębnym postępowaniu) w zakresie rozwiązań przyjętych w projekcie budowlanym,
- sporządzenie i przekazanie Zamawiającemu i Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego projektów wykonawczych, uszczegóławiający projekt budowlany (zgodnie z odpowiednimi przepisami),
- sporządzenie wszelkich innych ekspertyz i opracowań, których potrzeba ujawni się w trakcie prac projektowych i realizacji,
- sporządzenie (zgodnie z przepisami) i przekazanie Zamawiającemu/ Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego szczegółowego pomiaru robót w rozbiciu na branże i poszczególne elementy robót,
- sporządzenie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- uzyskanie zatwierdzenia przez Zamawiającego/ Inspektora Nadzoru Inwestorskiego szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- sporządzenie projektu szczegółowego (miesięcznego) harmonogramu realizacji zamierzenia,
- sporządzenie projektu harmonogramu płatności,
- uzyskanie zatwierdzenia przez Zamawiającego/ Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, projektu szczegółowego (miesięcznego) harmonogramu realizacji zamierzenia, projektu harmonogramu płatności oraz projektu szczegółowego (miesięcznego) harmonogramu rzeczowo – finansowego realizacji zamierzenia ,

- sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
- złożenie Zamawiającemu gwarancji bankowych, wykonania robót, dostarczenie materiałów i urządzeń,
- ubezpieczenie budowy do wysokości 10% jej wartości umownej,
- zarejestrowanie (z upoważnieniem Zamawiającego) dziennika budowy,
- dokonywanie (przy udziale lub z upoważnienia Zamawiającego) niezbędnych zawiadomień i zgłoszeń,
- zapewnienie objęcia kierownictwa budowy i kierowania robót przez osoby posiadające wymagane uprawnienia budowlane i mogące wykonywać samodzielne funkcje techniczne w budownictwie,
- sprawowanie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji przez projektanta zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz na każde pisemne życzenie zamawiającego.
- zawiadomienie (zgodnie z przepisami, z upoważnienia Zamawiającego i po uzyskaniu zgody Zamawiającego/ Inspektora Nadzoru Inwestorskiego) o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót i przekazanie Zamawiającemu/ Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopii
- zawiadomienia wraz z potwierdzeniem złożenia zawiadomienia we właściwym organie nadzoru budowlanego,
- opracowanie przed przystąpieniem do robót i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego Programu Zapewnienia Jakości (PZJ) określającego zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem budowlanym i projektem wykonawczym, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- zapewnienie comiesięcznego pisemnego raportowania Zamawiającemu przez  
Kierownika budowy postępu prac budowlanych w odniesieniu do obowiązującego, harmonogramu rzeczowego robót,
- zapewnienie i prowadzenie systematycznej obsługi geodezyjnej,
- zrealizowanie zamierzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiednimi Polskimi Normami, zatwierdzonymi przez Zamawiającego/ Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dokumentami: projektem wykonawczym, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlanych, harmonogramami, projektami i planami,

- prowadzenie dokumentacji budowy,
- bieżące wykonywanie wszelkich niezbędnych pomiarów, badań i sprawdzeń,
- bieżące sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- przygotowanie, opracowanie i przekazanie instrukcji obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń związanych z obiektem,
- przeszkolenie przez Wykonawcę, wskazanych przez Zamawiającego, pracowników w zakresie obsługi urządzeń i wyposażenia podstawowego obiektu.

Zakres prac budowlano – instalacyjnych:

- wykonanie zagospodarowania wymienionych w PFU oraz innych, wynikających z opracowanych projektów oraz zastosowanej technologii; niezbędnych do funkcjonowania i obsługi wraz ze stałym wyposażeniem, ze wszystkimi ujętymi w projekcie architektoniczno-budowlanym i projektach technicznych oraz zagospodarowaniem terenu

Inne

- Dostawa i montaż urządzeń i wyposażenia stałego, spełniających wymagania Zamawiającego, niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania obiektów,
- Rozruch instalacji i oddanie obiektów do eksploatacji, w tym zapewnienie uzyskania wszystkich właściwych dokumentów (decyzji, pozwoleń, zatwierdzeń) wymaganych przepisami polskiego prawa. Przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji na etapie rozruchu i wdrożenie w obsługę elementów stałego wyposażenia
- Przegląd i usługi serwisowe w okresie gwarancji,
- Zamawiający ustanowi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który w ramach swojej działalności zapewni zespół specjalistów poszczególnych branż w zakresie wynikającym z przepisów ustawy Prawo budowlane oraz postanowień umowy o wykonanie zamówienia.

Ponadto:

- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego prowadzi nadzór inwestycyjny zgodnie z prawem budowlanym,
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego dokonuje przeglądów i odbiorów, stwierdza jakość i ilość wykonanych robót,



- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego zatwierdza harmonogram robót i harmonogram płatności,
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego zatwierdza dokumenty przedstawione przez Wykonawcę,
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego prowadzi korespondencję i akceptuje cotygodniowe raporty Wykonawcy (Kierownika Budowy).

#### Ogólne warunki wykonania robót budowlanych

Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych materiałów i jakość wykonania były na poziomie wyższym od przeciętnego. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania Wykonawcy (Zastosowane materiały parametrami nie mogą być gorsze od materiałów wskazanych w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym a jakość wykonywanych prac winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi normatywami i cechować się wysoką estetyką).

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywanie odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który w ramach swojej działalności zapewni zespół specjalistów różnych branż w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z obowiązującymi przepisami i normami, Programem Funkcjonalno – Użytkowym, Dokumentacją Projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru, wiedzą i sztuką budowlaną oraz obowiązującym harmonogramem realizacji inwestycji.

Dokumentacja projektowa wykonawcza zawierać będzie wszelkie niezbędne Wykonawcy, Zamawiającemu i Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego rysunki, obliczenia i dokumenty.

#### Organizacja robót budowlanych

Wykonawca zorganizuje we własnym zakresie miejsce do magazynowania materiałów, narzędzi, sprzętu, odpadów itp.

Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie z obowiązującymi przepisami, do zabezpieczenia terenu budowy poprzez dostarczenie i zainstalowanie i utrzymanie wymaganych i niezbędnych urządzeń zabezpieczających oraz ustawienie i utrzymanie tablic informacyjnych przez okres wykonywania robót, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo ruchu pojazdów i pieszych. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do

zatwierdzenia projekt BIOZ oraz Program Zapewnienia Jakości Robót (PZJ). Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia służące zabezpieczeniu terenu budowy muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje: drogi tymczasowe, szalunki, rusztowania, dźwigi budowlane, odwodnienie robocze itp.

Koszty związane z placem budowy, poborem wszelkich mediów i odprowadzaniem ścieków od momentu przekazania terenu budowy do czasu podpisania protokołu końcowego odbioru robót ponosi w całości Wykonawca.

Wykonawca musi stosować ściśle warunki podane w uzgodnieniach dokonanych na etapie projektowania inwestycji, tzn. będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, której nieodłącznym elementem jest niniejszy program u funkcjonalno - użytkowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowanie obiekty były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momenty odbioru końcowego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego). Do zakończenia realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia stanu pierwotnego obszaru objętego terenu budowy. Urobek winien być odwieziony lub tam, gdzie jest to przewidziane w Dokumentacji Projektowej, rozplanowany.

Wykonawca będzie utrzymywać i zabezpieczać wykonane roboty do czasu odbioru końcowego. Dzieło umowne musi być kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć w ramach ryczałtowej ceny umownej.

**Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Trasę przebiegu sieci uzgodnić z właścicielami działek otworzyć wszystkie nawierzchnie na trasie sieci na działkach sąsiednich. Przejście pod drogami i rzeką należy uzgodnić z ich właścicielami lub administratorami. Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z wyżej

wymienionymi robotami (np. z zajęciem pasa drogowego, usunięciem uszkodzeń instalacji podziemnych przez Niego dokonanych itp.).

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczanych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Z chwilą przejścia terenu, który nie jest własnością Zamawiającego, Wykonawca odpowiada przed właścicielami, których teren przekazany został pod budowę.

Po zakończeniu inwestycji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonywane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Zamawiającego i właściwe instytucje o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane instytucje oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

#### Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest obowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- prowadzić gospodarkę odpadami zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie

-podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.

Wymagane środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru,
- hałasem.

Warunki bezpieczeństwa pracy

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

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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Koszty ewentualnego magazynowania materiałów, zabezpieczenia sprzętu, dostarczenia pomieszczeń dla załogi, zaplecza dla Zamawiającego itp., ponosi Wykonawca.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywał w stanie sprawnym sprzęt przeciwpożarowy wymagany przepisami na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeń biurowych, mieszkalnych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych. Za straty spowodowane pożarem wywołanym w skutek realizacji robót lub przez personel Wykonawcy odpowiada Wykonawca.

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

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca własnym staraniem i na swój koszt zorganizuje i wyposaży i będzie utrzymywał zaplecze magazynowe, socjalne i biurowe budowy.

Zaplecze budowy Wykonawca urządzi na terenie placu budowy lub w bezpośrednim jego pobliżu po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego na jego lokalizację.

Wykonawca zapewni w niezbędnym zakresie odrębne pomieszczenie biurowe na związane z realizacją zamówienia, potrzeby Zamawiającego/ Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na etapie wykonywania robót budowlanych. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i muszą być uwzględnione w cenie.

#### Materiały, wyroby budowlane

Wyroblem budowlanym jest rzecz ruchoma, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do obrotu, wytworzona w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzona do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych o których mowa w ustawie Prawo budowlane. Wyrób budowlany jest dopuszczony do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych

(w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu), jeżeli jest: oznakowany CE albo umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej lub oznakowany znakiem budowlanym (po wystawieniu krajowej deklaracji zgodności).

Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w specyfikacji technicznej, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo etykiecie przymocowanej do niego. Jeżeli nie jest możliwe techniczne oznakowanie wyrobu budowlanego w ww. sposób oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.

Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym musi być dołączona informacja zawierająca:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej;
- numer i rok produkcji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;

- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej;
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Informacja jest dołączana do wyrobu budowlanego w sposób określony w specyfikacji technicznej, a jeśli specyfikacja techniczna tego nie określa – w sposób umożliwiający zapoznanie się z nią.

Dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz przepisami.

Indywidualna dokumentacja techniczna powinna zawierać opis rozwiązania konstrukcyjnego, charakterystykę materiałową i informacje dotyczącą projektowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego oraz określać warunki jego zastosowania w danym obiekcie budowlanym, a także w miarę potrzeb, instrukcję obsługi i eksploatacji. Oświadczenie powinno zawierać:

- nazwę i adres wydającego oświadczenie
- nazwę wyrobu budowlanego i miejsce jego wytworzenia
- identyfikację dokumentacji technicznej
- stwierdzenie zgodności wyrobu budowlanego z dokumentacją techniczną
- adres obiektu budowlanego (budowy), w którym wyrób budowlany ma być zastosowany
- miejsce i datę wydania oraz podpis wydającego oświadczenie

Materiały i wyroby budowlane zastosowane przy realizacji zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom projektu budowlanego oraz Programu Funkcjonalno- Użytkowego.

Ponadto:

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem przedstawi szczegółowe informacje na temat źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wydobywania. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający/ Inspektor Nadzoru będzie wymagał odpowiednich świadectw badań laboratoryjnych. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskiwane z danego źródła spełniają wymagania w sposób ciągły, Wykonawca odpowiada za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów, Wszelkie koszty i opłaty związane z dostarczeniem materiałów na teren budowy ponosi

Wykonawca, Materiały nie odpowiadające wymaganiom, na żądanie Zamawiającego/Inspektora Nadzoru, zostaną usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót, w których będą wykorzystywane materiały nieodpowiednie Wykonawca wykonuje na własną odpowiedzialność licząc się z nieodebraniem tych robót i niezapłaceniem za takie roboty,

Wszystkie materiały muszą być magazynowane w sposób zgodny z wytycznymi producenta. Muszą być zabezpieczone przed zniszczeniem tak, aby zachowały swoje parametry, jakość i własności, Materiały wykorzystywane do realizacji robót muszą spełniać wymogi programu funkcjonalno- użytkowego, odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Źródło uzyskiwania materiałów:

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót

Wykonawca przedstawi informację dotyczącego proponowanego źródła zakupu, wytwarzania, zamówienia lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie rodzaju lub grupy materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie zatwierdzenia wszelkich materiałów pochodzących z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji

Technicznej w czasie postępu robót.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych:

Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskiwanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazanego przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na Terenie Budowy poza tymi. Które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym terenie.

Inspekcja wytwórni materiałów:

Wytwórnia materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności z wymaganiami stosowanych metod produkcji. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki kontroli będą podstawą do akceptacji poszczególnych partii materiałów pod względem jakości.

Materiały nie odpowiadające wymogom:

Materiały nie odpowiadające wymogom zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy lub złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli zezwoli on Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z możliwością ich nie odebrania przez Zamawiającego i nie zapłacenia za takie roboty.

Przechowywanie i składowanie materiałów:

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Materiały należy składować w sposób przewidziany przez producentów składowanych materiałów.

Wariantowe zastosowanie materiałów:

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST (Specyfikacja Techniczna) przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może później być zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Wykonawca może używać jedynie takiego sprzętu i środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Wykorzystywany sprzęt winien



odpowiadać wskazaniom programu zapewnienia jakości oraz projektu organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu oraz środków transportu ma gwarantować ciągłość i odpowiedni postęp robót oraz zakończenie robót w terminie przewidzianym Kontraktem.

Niezależnie od tego czy Wykonawca używa własnego, czy wypożyczonego sprzętu odpowiada za utrzymanie sprzętu w dobrym stanie i w gotowości. Parametry sprzętu muszą odpowiadać normą i przepisom. Wykonawca, jeżeli zaistnieje taki wymóg, dostarcza Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Sprzęt, środki transportu, maszyny, urządzenia lub narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości robót i nie spełniające warunków umowy mogą zostać przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Przy użyciu środków transportu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego, w tym przepisów w zakresie dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie utrzymywał w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt i odpowiedzialność.

Transport odpadów winien być prowadzony w oparciu o zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach)

#### Wykonanie robót

Podstawą wykonania jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany), specyfikacje techniczne wykonania odbioru robót Sprzęt i transport

dla poszczególnych rodzajów prac oraz przedmiary robót a wymagania wyszczególnione choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może w przypadku rozbieżności wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, a także z przepisami obowiązującymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu

zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

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 zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca poprawia na własny koszt następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez siebie w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzeniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Wykonawca zabezpieczy stabilizację sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę, a w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one złożone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia.

Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Wykonawcę obowiązuje odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót. Decyzję zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacji technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Kontrola jakości robót

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych:

Kontrole wykonywane będą przez Zamawiającego i/lub Inspektora Nadzoru.

Kontroli będą w szczególności poddane:

Rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym – przed złożeniem wniosku

Wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę oraz projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – przed ich skierowaniem do wykonawców robót budowlanych) – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno– użytkowym oraz warunkami umowy.

Stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych.

Wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie np. beton lub elementy konstrukcyjne na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za otrzymanie wymaganej jakości robót i zobowiązany do dostarczenia Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia Programu Zapewnienia Jakości (PZJ). PZJ winien opisywać zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z wymogami kontraktu i Inspektora Nadzoru.

Zakres PZJ obejmuje:

Część ogólną:

- organizację wykonania robót, terminy, sposób prowadzenia prac organizację ruchu na terenie budowy oraz oznakowanie
- wytyczne BHP i ochrony środowiska
- wykaz zespołów roboczych z opisem kwalifikacji i przygotowania praktycznego
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania kolejnych elementów robót,
- sposób i procedurę kontroli i sterowania jakością.

Część szczegółową dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń z podaniem parametrów technicznych
- rodzaj i ilość środków transportu z metodami załadunku i rozładunku
- sposób ochrony, zabezpieczenia przed utratą wartości i magazynowania materiałów
- sposób i procedurę badań podczas dostaw materiałów

- sposób postępowania z materiałami i robotami, gdy nie spełniają wymogów
- sposób gospodarowania odpadami

Wykonawca będzie prowadził kontrolę jakości z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości dla robót objętych Umową. Częstotliwość kontroli jakości materiałów musi być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie urządzenia kontrolne muszą posiadać ważną legalizację, być poprawnie wykalibrowane i odpowiadać normom. Konieczne dokumenty muszą być przekazane Inspektorowi Nadzoru.

Próbki do badań będą pobierane losowo (statystycznie). Inspektor Nadzoru będzie miał zapewniony udział w procedurze poboru próbek. Inspektor Nadzoru może nakazać wykonanie dodatkowych badań materiałów budzących wątpliwości w zakresie jakości. Koszty dodatkowych badań ponosi Wykonawca. Próby pobierane będą w pojemnikach Wykonawcy odpowiednio opisane i oznakowane.

Badania próbek prowadzone będą zgodnie z normami lub zaleceniami Inspektora Nadzoru. Pisemne wyniki analiz muszą być każdorazowo przedstawiane do akceptacji Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może dokonywać kontroli i pobierania próbek oraz badania materiałów u źródła ich wytwarzania. W tym zakresie Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia Inspektorowi Nadzoru wszelkiej możliwej pomocy.

Inspektor Nadzoru będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ogólnymi, programem Funkcjonalno- Użytkowym, dokumentacją oraz Umową. Inspektor Nadzoru może prowadzić niezależne badania jakości materiałów i robót na koszt Zamawiającego, a w przypadku rozbieżności w stosunku do wyników przedstawionych przez Wykonawcę może zlecić kolejną analizę niezależnej jednostce badawczej lub oprzeć się na własnych badaniach.

W takich przypadkach całkowite koszty badań pokrywa Wykonawca.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do stosowania materiały i urządzenia posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną przydatność i zgodność z warunkami Programu

Funkcjonalno- Użytkowego i dokumentacji projektowej. Materiały i urządzenia posiadające atest mogą być jednak dodatkowo badane, a w przypadku stwierdzenia niezgodności z wymaganiami odrzucone.

Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzenie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane

- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone inne istotne informacje o postępie robót
- Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawione do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.
- Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

### Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

### Inne istotne dokumenty budowy

Dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy
- Decyzja o pozwoleniu na budowę
- Protokoły przekazania terenu budowy wykonawcy
- Umowy cywilno- prawne, z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno- prawne
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie
- Protokoły odbioru robót
- Opinie ekspertów i konsultantów
- Korespondencja dotycząca budowy

### Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane przez Kierownika budowy na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosowanymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą

stale dostępne do wglądu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde zadanie.

Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

#### Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca zobowiązany do dostarczenia na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- rysunki robocze
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i nazwą Zamawiającego.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę

#### Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej

(pliki pdf i dwg). Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczenie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas, tak żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji
- Nr umowy
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w której omówione jest dane urządzenie, materiał lub element o ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je u zatwierdził oraz że, roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy w uzasadnionych przypadkach może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

#### Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewniać wykonanie robót w terminie określonych w umowie wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.



## Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

## Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po trzy egzemplarze kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/ lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia

- Spis treści
- Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- Gwarancje producenta
- Wykresy i ilustracje
- Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
- Instrukcje instalacyjne
- Procedura rozruchu
- Właściwa regulacja
- Procedury testowania
- Zasady eksploatacji

- Instrukcja wyłączania z eksploatacji
- Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
- Środki ostrożności
- Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
- Instrukcje odnośnie smarowania z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecana częstotliwością smarowania
- Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela Producenta
- Wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących
- i alarmowych
- Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń w tym układów sterujących
- i oświetleniowych

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

## Odbiór robót

### Rodzaje i opis odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi po okresie rękojmi
- odbiorowi ostatecznemu tj. po okresie gwarancji.

### Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywania robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępowania robót.

Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji ze ST, dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy:

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z ST (Specyfikacją techniczną) i Dokumentacją Projektową.

W toku odbioru końcowego Robót komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzonych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Umowę

Dokumentacje projektowe z naniesionymi zmianami i kopie mapy zasadniczej po uaktualnieniu (3 egz.)

**Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń**

Ustalenia technologiczne

Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru

Kompletne dokumentacje techniczno- ruchowe DTR i inne zainstalowanych lub wbudowanych urządzeń

Oświadczenia właścicieli działek objętych inwestycją o braku zastrzeżeń, roszczeń i uporządkowaniu terenu

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych oraz atesty jakościowe wbudowanych materiałów

Operat geodezyjny powykonawczy (3 egz.)

Decyzje (uzgodnienia, informacje) z zakresu ochrony środowisk, gospodarki wodnej i gospodarki odpadami

Komplet umów z dostawcami mediów

Protokół ze stanu wszystkich liczników poboru mediów na dzień odbioru

Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

Dokumenty potwierdzające kraj pochodzenia wbudowanych materiałów i urządzeń

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

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

Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### Wady ujawnione w trakcie odbioru

Jeżeli w trakcie czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

Jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad.

Jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie; jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Zamawiający może odstąpić od umowy lub zadać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad.

#### Roboty tymczasowe i prace towarzyszące

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty towarzyszące i tymczasowe Zamawiający traktuje: drogi tymczasowe, szalunku, rusztowania, dźwigi budowlane, odwodnienia robocze itp. również koszty związane z placem budowy pokrywa w całości Wykonawca.

#### Wytyczna podstawa realizacji dzieła umownego

Dzieło umowne, w ramach ryczałtowej wartości umownej, musi być kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## **CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **3. Część informacyjna**

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

Dokumentem potwierdzającym zgodność zamierzenia budowlanego w wymaganiami wynikającymi z przepisów odrębnych jest:

- Decyzja o pozwoleniu na budowę/zgłoszenie budowy

3.2. Dokument stwierdzający prawo Zamawiającego do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

- Do uzyskania oświadczenie inwestora na etapie projektowania robót wymagających pozwolenia na budowę

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

- Obowiązujące przepisy związane z projektowaniem zawarte są w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz.U. 2019, poz. 1065).
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 r z późn. zm.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późn. zm

### 3.4 Inne dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności

- a) Kopia mapy zasadniczej – załącznik nr 1 - 4
  - b) Mapa do celów projektowych do uzyskania na etapie opracowywania projektu zagospodarowania
  - c) Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy - na etapie opracowywania projektu budowlanego
  - d) Inwentaryzacja zieleni – nie wymagana
  - e) Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty opinie lub ekspertyz z zakresu ochrony środowiska – nie wymagane
  - f) Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości – planowana inwestycja nie będzie źródłem hałasu ani innych uciążliwości – nie wymagane
  - g) Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektu – zawarte w opisie PFU
  - c) Zgody, pozwolenia oraz warunki techniczne przyłączenia inwestycji do istniejących sieci – do uzyskania na etapie projektu budowlanego
  - d) Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej – w przypadku nie zwiększenia względem istniejącego zapotrzebowania nie wymagane, w przypadku zwiększenia zapotrzebowania do uzyskania na etapie projektu budowlanego
  - e) Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budowa i jej przeprowadzeniem
- Koncepcja zagospodarowania zał. nr 5 - 8

Opracowanie projektu budowlanego wraz z uzyskaniem niezbędnych dokumentów do uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę i na wskazany wyżej zakres inwestycji.

## **ZAŁĄCZNIKI DO PROGRAMU FUNKCONALNO-UŻYTKOWEGO**

1. Kopia mapy zasadniczej – załącznik nr 1
2. Kopia mapy zasadniczej – załącznik nr 2
3. Kopia mapy zasadniczej – załącznik nr 3
4. Kopia mapy zasadniczej – załącznik nr 4
5. Koncepcja zagospodarowania – załącznik nr 5
6. Koncepcja zagospodarowania – załącznik nr 6
7. Koncepcja zagospodarowania – załącznik nr 7
8. Koncepcja zagospodarowania – załącznik nr 8