

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY - UZUPEŁNIENIE

NAZWA ZAMÓWIENIA „MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PRZODKOWIE W
RAMACH RZĄDOWEGO FUNDUSZU POLSKI ŁĄD: PROGRAM
INWESTYCJI STRATEGICZNYCH REALIZOWANA W SYSTEMIE
„ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ”

ZAMAWIAJĄCY	Gmina Przodkowo ul. Kartuska 21 83-304 Przodkowo
ADRES OBIEKTU	Jednostka ewidencyjna 220503_2 Przodkowo, Obręb ewidencyjny 0008, Przodkowo dz. nr: 483/3, 484/10
KOD ZAMÓWIENIA	45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych - projekt i budowa 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu 71300000-1 Usługi inżynieryjne 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania 45252100-9 Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków 45252200-0 Wyposażenie oczyszczalni ścieków
AUTOR OPRACOWANIA	MGR INŻ. ARKADIUSZ MALINOWSKI
SPIS ZAWARTOŚCI	CZĘŚĆ I – OPISOWA

<u>Spis treści:</u>	
I. Część opisowa – uzupełnienie PFU kolorem czerwonym	3
1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	15
2.1. Dostępność Placu Budowy.....	15
2.2. Warunki hydrogeologiczne	15
2.3. Zabezpieczenie i oznakowanie Terenu Budowy.....	15
2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	15
3.1. Urządzenia i armatura	16
3.2. Sprzęt.....	16
3.3. Transport.....	16
3. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	16
4.1. Projektowanie.....	17
4.2. Roboty budowlane.....	20
4.4. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	24
II. Część informacyjna	39
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	39
2. Oświadczenie Wójta Gminy Przodkowo stwierdzające jej prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	39
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia budowlanego....	39
III. Spis załączników	41

I. CZĘŚĆ OPISOWA – UZUPEŁNIENIE PFU KOLOREM CZERWONYM

W ramach tego przedsięwzięcia planuje się:

I. Oczyszczalnia ścieków - część technologiczna dz. nr 483/3 i 484/10 obręb Przdokowo:

Uwaga ogólna:

Wykonawca robót musi wykazać się efektem ekologicznym. Przez efekt ekologiczny rozumie się trwałe spełnienie wymagań wynikających z pozwolenia wodnoprawnego. Wykonawca robót będzie wykonywał pracę na czynnym obiekcie. Z momentem wejścia na teren oczyszczalni przejmuje pełną odpowiedzialność za utrzymanie obiektu, za prawidłowy przebieg procesów technologicznych w tym za prawidłową gospodarkę osadami nadmiernymi. Rozpoczęcie rozruchu technologicznego będzie możliwe za zgodą Zamawiającego po uprzednim dokonaniu odbiorów częściowych i końcowych potwierdzonych protokołami. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji Plan rozruchu oczyszczalni. Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego w zakresie obsługi oraz wykonania podstawowych czynności naprawczych na wykonanych instalacjach i dostarczonych urządzeniach. Wykonawca oznakuje obiekty i sieci zgodnie z wytycznymi obowiązującymi na oczyszczalniach ścieków.

1. Zmodyfikowany układ technologiczny oczyszczania ścieków

Zasadniczym urządzeniem w części mechanicznej oczyszczalni jest sitopiaskownik. Jego przepuszczalność hydrauliczna wynosi do 108 m³/h. Zgodnie z obliczeniami przepływu dla stanu perspektywicznego przepływ maksymalny godzinowy wynosić będzie 128,3 m³/h. Dodatkowo należy uwzględnić niekontrolowany dopływ wód opadowych. Oznacza to, że aktualnie eksploatowany sitopiaskownik ma zbyt małą przepustowość i konieczna będzie jego wymiana na urządzenie o większej wydajności. W związku z powyższym zaplanowano następujące rozwiązanie:

- należy zdemontować istniejący sitopiaskownik. W celu jego demontażu należy zaplanować częściową rozbiórkę istniejącego budynku sitopiaskownika (obiekt nr 2 na koncepcji zagospodarowania terenu, która stanowi załącznik jest do niniejszego opracowania),
- należy dokonać montażu nowego sitopiaskownika z sitem spiralnym o przepustowości 30 l/s i następujących parametrach:

1. Urządzenia winne być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej co najmniej AISI316,
2. Sitopiaskownik zostanie wyposażony w :

Sito spiralne:

- sito spiralne o przepustowości min. 40 l/s, wymaga się aby długość strefy sitowej w sicie wynosiła co najmniej 1400 mm, perforacja sita 6mm.
- brak uszczelnień gumowych, dopuszcza się jedynie zastosowanie uszczelnień teflonowych lub polietylenowych,
- przenośnik ślimakowy zagęszczający i usuwający skratki. Spirala przenośnika (φ250 mm bezwałowa) wykonana ze stali AISI316,
- wszystkie otwory rewizyjne sita otwierane za pomocą specjalnego klucza;
- obudowę sita osłaniającą wszelkie części ruchome zgodnie z wymogami bezpieczeństwa.
- rynna zsykowa do skratek,
- by-pass umożliwiający przepuszczenie tłoczonych ścieków z pominięciem sita w przypadku wystąpienia takiej konieczności.
- czujniki poziomu ścieku oraz przelewu: sonda hydrostatyczna,

-
- szczotka czyszcząca część perforowaną sita z okuwką ze stali nierdzewnej
 - silniki i przekładnia wolnoobrotowa o mocy nie większej niż 1,5 kW.

Piaskownik składający się:

- zbiornika piaskownika przepływowego o przepustowości: co najmniej 30 l/s zdolności usuwania piasku min 90% dla cząstek >0,2 mm, oraz przepustowości co najmniej 40 l/s przy zdolności usuwania piasku 70-80% dla cząstek >0,2 mm,
- zbiornik podłużny wykonany ze stali nierdzewnej AISI316
- przenośnik ślimakowy usuwający piasek z urządzenia. Spirala przenośnika (φ160 mm wałowa) wykonana ze stali AISI316
- 2 silniki i 2 przekładnie wolnoobrotowe firmy NORD o mocy nie większej niż 0,18 kW każdy
- zbiornik oraz konstrukcja wsporcza wykonana ze stali nierdzewnej AISI316
- rynna zsykowa do piasku wykonana ze stali nierdzewnej AISI316
- przelew pilasty z możliwością regulacji wysokości przelewu

Szafa kontrolno-sterująca

- zabezpieczenie termiczne napędów
- sterownik programowalny PLC typu SIMATIC S7-1200 lub równoważny
- panel operatorski z kolorowym ekranem dotykowym o przekątnej minimum 7" i podświetleniem LED firmy Siemens lub równoważny
- system sterowania z panelu umożliwia zmianę wszelkich parametrów pracy z poziomu wyświetlacza oraz załączenie każdego napędu w trybie ręcznym błędów podczas pracy
- funkcja automatycznego rozruchu sita po zaniku zasilania
- wbudowana w system sterowania historia alarmów i ostrzeżeń
- sygnalizacja świetlna i dźwiękowa pracy urządzenia

Dostarczony sitopiaskownik powinien mieć gabaryty umożliwiające posadowienie w istniejącym budynku sitopiaskownika). Po montażu nowego sitopiaskownika istniejący budynek należy ponownie odtworzyć.

- przed sitopiaskownikiem należy wybudować/przebudować istniejącą studnię rewizyjną oznaczoną nr 21 na koncepcji zagospodarowania terenu, której jednym z elementów będzie przelew awaryjny oznaczony jako przelew awaryjny „A” (załącznik nr 3 do niniejszego opracowania), który w okresie nawałnych opadów deszczu odprowadzić będzie nadmiar ścieków do planowanego zbiornika retencyjnego oznaczonego nr 18 na koncepcji zagospodarowania terenu,

- należy wykonać zbiornik retencyjny, w postaci otwartego szczelnego zbiornika z uszczelnionym dnem o pojemności użytkowej wynoszącej min 800 m³, zlokalizowanym w rejonie oczyszczalni Biogradex (proponowaną lokalizację wskazano w załączniku nr 1 do niniejszego opracowania, natomiast w załącznikach nr 10, 11 i 12 przedstawiono szczegóły wykonania komory wlotowej i odpływowej, a także sposób wykonania dna tego zbiornika),

- należy wykonać pompownię tłoczącą ścieki ze zbiornika retencyjnego (obiekt nr 18 na koncepcji zagospodarowania terenu) do studni rozprężnej (obiekt nr 20 na koncepcji zagospodarowania terenu), w przepompowni zainstalować pompy przystosowane do tłoczenia ścieków surowych, tj. z wirnikiem otwartym oraz żurawik wykonany ze stali kwasoodpornej o udźwigu 500 kg i zasięgu max 1200.

Wymagania stawiane przepompowni ścieków:

W skład przepompowni PS1 wchodzi:

- Podziemny zbiornik na ścieki o średnicy DN1200,
- Instalacja technologiczna wraz z armaturą i dwiema pompami zatapialnymi do ścieków,
- Instalacja elektryczna, AKPiA, szafa zasilająco-sterownicza,

- Utwardzenie terenu z kostki betonowej o wymiarach ,
- Stopa fundamentowa pod żuraw do transportu pionowego pomp,
- Taca ociekowa do mycia pomp,
- Kabel zasilający przepompownię,

W pompowni należy zastosować rury ze stali 1.4301 80 (88,9x2,). Wszystkie przejścia przez ściany wykonane powinny być jako szczelne elastyczne. Forma architektoniczna obiektów technicznych jakimi są przepompownie ścieków wynika z funkcji jaką obiekty te mają spełniać. Warunki użytkowe są zgodne z przeznaczeniem obiektów. Przykładowe wymagane zestawienie kształtek i armatury planowanej do budowy przepompowni ścieków:

1. Pompa zatapialna DN80 sztuk 2.,
2. Stopa sprzęgająca żeliwo szare szt. 2,
3. Orurowanie DN80 (88,9x2) stal 1.4301,
4. Zawór zwrotny kulowy DN80 żeliwo szare szt.2,
5. Zasuwa klinowa DN80 żeliwo szare szt.2
6. Prowadnice rurowe 2" stal 1.4301,
7. Drabinka szalowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym stal 1.4301,
8. Kominek wentylacyjny DN110 PVC,
9. Właz montażowy $\phi 800$,
10. Zbiornik przepompowni $\phi 1200$ z kręgów betonowych C35/C45,
11. Sygnalizator poziomu z kablem,
12. Sonda hydrostatyczna szt. 1,
13. Łańcuch do pomp stal 1.4404,
14. Łańcuch do sondy i pływaków stal 1.4404,
15. Deflektor szt.1 stal 1.4301,
16. Szafa sterownicza 1 kpl.

- przed sitopiaskownikiem należy wybudować/przebudować istniejącą studnię rewizyjną oznaczoną nr 20 na koncepcji zagospodarowania terenu, której będzie pełnić funkcję komory rozprężnej dla kolektora doprowadzającego ścieki z pompowni przy zbiorniku retencyjnym (załącznik nr 3 do niniejszego opracowania), połączone strumienie ścieków przepływać będą grawitacyjnie do sitopiaskownika,

- należy wykonać pełny układ automatyki i monitoringu pracy przepompowni ścieków zlokalizowanych w m. Kobysewo, Kosowo, Przodkowo, Młynek, Smoldzino i Załęże oraz opracować algorytm ich pracy, który zapobiegnie równoczesnej pracy tych przepompowni. Należy zapewnić zachowanie komunikacji pomiędzy sterownikami nadzorującymi pracę każdej z pompowni ścieków, aby zminimalizować chwilowy napływ ścieków do oczyszczalni.

Podstawowym założeniem przyjętego wariantu modyfikacji układu technologicznego oczyszczalni ścieków w Przodkowie jest maksymalne wykorzystanie istniejących w oczyszczalni obiektów stopnia biologicznego. Dostępne kubatury komór osadu czynnego w układzie technologicznym starej i nowej nitki oczyszczalni (łącznie 1435 m³) są o ponad 90% większe od wymaganych objętości dla perspektywicznych ładunków zanieczyszczeń wykonanych w oparciu o wytyczne ATV A 131, dla zakładanego efektu usuwania zanieczyszczeń. Co więcej, objętość samych stref tlenowych (ok. 758 m³) odpowiada zapotrzebowaniu (max 751 m³) do biologicznego usuwania związków organicznych dla okresu perspektywicznego. Istotnym aspektem jest także fakt, że w oczyszczalni dostępne są osadniki wtórne o wymaganej powierzchni. Możliwość wykorzystania tych obiektów wiąże się jednak z koniecznością równoczesnej eksploatacji dwóch ciągów oczyszczania biologicznego różniących się konfiguracją. Z uwagi na przepustowość osadników

wtórnych wymagane jest równomierne obciążenie obu ciągów. Oznacza to, że niezbędne będzie wykonanie komory pomiarowej przepływu na rurociągach za sitopiaskownikiem. Obiekt ten oznaczono nr 3 na koncepcji zagospodarowania terenu, a jego podstawowe parametry techniczne przedstawiono w załączniku nr 3 do niniejszego opracowania. Zainstalowane w niej zasuwki regulacyjne w powiązaniu z pomiarem wielkości przepływu umożliwią dokładny podział ścieków na oba ciągi oczyszczania. Jednak podział ścieków na dwa równe strumienie, a tym samym ładunki zanieczyszczeń, nie znajduje odzwierciedlenia w dostępnych kubaturach stref tlenowych. O ile łączna objętość jest wystarczająca, to jej podział wynosi jak 1:1,7 dla starego i nowego ciągu oczyszczania. Aby zwiększyć dostępną objętość w starym reaktorze, konieczna będzie zmiana funkcji komory denitryfikacji, na komorę o zmiennych warunkach tlenowych (tj. tlenową lub anoksydacyjną – w załącznikach opisywaną jako komora nitrifikacji/denitryfikacji). W tym celu należy zaprojektować w niej układ napowietrzania drobnopęcherzykowego, przy jednoczesnym zachowaniu mieszałki zatapialnego i układu recyrkulacji wewnętrznej z komory nitrifikacji. Przy mieszałkach w komorze beztlenowej i nitrifikacji/denitryfikacji należy zamontować żurawik ze stali kwasoodpornej o udźwigu ok. 500 kg i zasięgu max. 1200.

Z uwagi na różnice w poziomie dna w komorze nitrifikacji/denitryfikacji oraz nitrifikacji (ok. 0,5 m) wskazane byłoby wydzielenie dwóch niezależnych układów napowietrzania, co zapobiegnie problemom w rozdziale strumienia powietrza do tych dwóch komór.

W celu napowietrzania komory nitrifikacji/denitryfikacji należy wykorzystać istniejącą dmuchawę (oznaczoną jako 6 w załączniku graficznym nr 4), wraz z nową instalacją doprowadzającą powietrze do projektowanego rusztu napowietrzającego.

Obliczenia sprawdzające, wykonane przy zastosowaniu wytycznej DWA-A131 wykazały maksymalne zapotrzebowanie na tlen do rozkładu związków organicznych dla całej oczyszczalni dla okresu perspektywnego wynoszące:

- 618,0 kg O₂/d;
- 32,2 kg O₂/h.

Z uwagi na brak wymogu usuwania azotu w obliczeniach tych nie uwzględniono zużycia tlenu w procesie nitrifikacji. Uwzględniając równomierny rozdział ścieków na ciągi oczyszczania biologicznego, wielkość zapotrzebowania tlenu dla komór zlokalizowanych w reaktorze Biogradex wynosić będzie:

- 309,0 kg O₂/d;
- 16,1 kg O₂/h.

Zgodnie z dokumentacją projektową przebudowy oczyszczalni ścieków w Przodkowie wykonaną przez firmę Ekowater:

- komora nitrifikacji/denitryfikacji ma pojemność 98 m³, przy głębokości czynnej 6,55 m
- komora nitrifikacji ma pojemność 278 m³, przy głębokości czynnej 7,0 m.

Uwzględniając udział objętości komory nitrifikacji/denitryfikacji w sumarycznej pojemności komór tlenowych, system napowietrzania powinien zapewnić transfer tlenu na poziomie:

- 80,5 kg O₂/d;
- 4,2 kg O₂/h.

Natomiast system napowietrzania w komorze tlenowej, obejmujący dwie nowe dmuchawy (oznaczone jako 5 w załączniku graficznym nr 4) oraz układ czterech sekcji dyfuzorów powinien zapewnić transfer tlenu na poziomie:

- 228,7 kg O₂/d;
- 11,9 kg O₂/h.

Dla nowych dmuchaw należy uwzględnić ciśnienie tłoczenia umożliwiające zasilanie rusztu zlokalizowanego 7 m poniżej zwierciadła ścieków.

Praca układu napowietrzającego sterowana będzie pomiarem stężenia tlenu rozpuszczonego. Oczyszczalni w Przodkowie dysponuje jednym zestawem do pomiaru tlenu rozpuszczonego, jest on aktualnie zdemonstrowany

dlatego należy uwzględnić jego powtórny montaż w komorze nityfikacji. W komorze nityfikacji/denitryfikacji należy wykonać nowy układ pomiaru tlenu rozpuszczonego kompatybilny z rozwiązaniami użytkowymi w oczyszczalni (dodatkowy pomiar stężenia tlenu realizowany jest w rowach cyrkulacyjnych). Sygnały pomiaru stężenia tlenu należy wpiąć do systemu sterowania i wizualizacji pracy oczyszczalni w Przodkowie.

Wymagania stawiane dmuchawą

- Zwarta kompaktowa zabudowa;
- Dostęp do obsługi i serwisu urządzenia od przodu po usunięciu przedniego panelu i/lub przez panel górny;
- Obudowa dźwiękochłonna malowana, klasa ochrony antykorozyjnej minimum C2, wyłożona niepalnym materiałem wygłuszającym, wyposażona w niezależnie napędzany wentylator chłodzący;
- Węże do spuszczenia i zalewania oleju przyspieszające pracę monterów;
- Konstrukcja korpusu pozwalająca na szybką i łatwą wymianę wkładów filtra;
- Silnik elektryczny o sprawności minimum IE3 zamontowany na specjalnie wykonanym łożu wahlwym, umożliwiającym automatyczny naciąg pasów klinowych;
- Silnik wyposażony w czujnik PTC;
- Tłumik wlotowy absorpcyjno-interferencyjny zintegrowany z filtrem powietrza;
- W tłumiku wylotowym mogą być użyte jedynie stałe części metalowe (wyklucza się użycie folii, pianek, waty etc.);
- Dmuchawa wyposażona w regulowany zawór bezpieczeństwa i zawór zwrotny na wylocie;
- Całość zainstalowana na podporach tłumiących drgania.

Stopień sprężający:

- Skośne zęby przekładni zębatej;
- Wbudowany układ redukcji pulsacji (kanały zwrotne przed wylotem);
- Działanie na zasadzie dwóch przeciwnie obracających się wirników;
- Wirniki i wał wykonane z jednego odlewu - GS400-15;
- Korpus, miski olejowe, płyty boczne – G250;
- Jakość sprężonego powietrza wytwarzanego przez dmuchawę potwierdzona certyfikatem PZH do wody pitnej.

W komorze napowietrzania należy zdemontować układ pomp tłoczących aktualnie ścieki do rowów cyrkulacyjnych oraz powtórnie uruchomić czwartą (aktualnie zdemontowaną) sekcję dyfuzorów napowietrzających.

Na pionach instalacji powietrznej, bezpośrednio za każdą z dmuchaw, należy wykonać zasuwy z napędem elektromagnetycznym oraz ręcznym – w celu zapewnienia automatycznej pracy oczyszczalni ścieków. Instalację doprowadzającą powietrze technologiczne do napowietrzania ścieków wykonać należy ze stali nierdzewnej o średnicy 150 mm, gat. co najmniej AISI 304. Instalację doprowadzającą powietrze technologiczne do osadnika wtórnego, instalację należy wykonać ze stali nierdzewnej o średnicy 50 mm, gat. co najmniej AISI 304. Po przejściu przez ścianę osadnika wtórnego przewód stalowy należy zakończyć łączem kołnierзовym, następnie instalację, wraz z podejściami do poszczególnych elementów, należy wykonać z PE Ø50. Jeden z przewodów należy doprowadzić bezpośrednio do dna osadnika wtórnego; przewód ten będzie umożliwiał wzruszenie osadu zalegającego w leju osadowym osadnika. Kolejny przewód powietrza technologicznego należy podłączyć do przewodów, które będą recyrkulować osad jako pompa mamutowa. Miejsce włączenia przewodu powietrznego należy wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy technologii pomp mamutowych. W miejscu przejścia każdego przewodu w pion, prowadzący do dna osadnika

wtórnego, należy zamontować zawór odcinający, umożliwiający sterowanie pracą urządzeń. Przewody doprowadzające powietrze technologiczne należy wykonać ze stali nierdzewnej zgodnie z załączonym rysunkiem. Od miejsca wyjścia przewodów powietrznych z pomieszczenia dmuchaw i pomieszczenia prasy, przewody należy na całym odcinku zaizolować otuliną gr. min. 9 mm w powłoce polietylenowej. W miejscu przejścia przewodu powietrza technologicznego przez ścianę osadnika wtórnego, należy wykonać nowy otwór w ścianie zbiornika, przejście wykonać jako szczelne.

Sonda tlenowa wymagania:

- Układ pomiaru i sterowania wyposażony w : przetwornik, czujnik tlenu z wbudowanym czujnikiem temperatury, armatury zanurzeniowej, umożliwiającej usunięcie czujnika ze zbiornika w warunkach pracy, przetwornik z osłoną pogodową, zestaw do montażu, uchwyt do montażu, czujnik sondy zanurzony ~0,6 m pod powierzchnią.

Ruszt napowietrzający wymagania:

- Ruszt napowietrzający składający się z dyfuzorów dyskowych np. Typ: 240 PD, wydajność: 4,0m³/h, średnica: 275mm,
- Ruszt montowany na prowadnicach umożliwiających wyciągnięcie pojedynczego segmentu na powierzchnię. Ruszty wyposażone w przewody elastyczne z zaworami kulowymi.

Największy problem związany jest z przepływem ścieków z komory osadu czynnego do osadnika wtórnego. W tym zakresie stara dokumentacja (firmy Biogradex) jak i dokumentacja modernizacji oczyszczalni (firmy Ekowater) są niezgodne ze stanem istniejącym. Na podstawie wizji lokalnej stwierdzono, że optymalnym rozwiązaniem będzie wykorzystanie rurociągu odprowadzającego ścieki z komory stresu ciśnieniowego do rury centralnej osadnika wtórnego – w dokumentacji brak jest informacji o jej średnicy, którą oszacowano na 250 mm. Konieczne byłoby w takim przypadku przedłużenie tego rurociągu i wprowadzenie go do komory tlenowej. Nie planuje się wykorzystania w procesie technologicznym komory stresu energetycznego osadu tzw. „nogi”. Ze względu na jej wysokość planuje się wykorzystanie jej konstrukcji do montażu anteny radiowej. Montaż anteny radiowej nie jest elementem zamówienia.

Konieczna jest także modyfikacja sposobu realizacji recyrkulacji zewnętrznej. Aktualnie dostępna jest pompa wolnostojąca zlokalizowana w starej komorze stresu podciśnieniowego. Wyprowadzony jest dla niej nowy kolektor tłoczny wykonany z rur PE DN110, z wylotem w komorze beztlenowej. Brak jest jednak przewodu doprowadzającego zagęszczony osad z dna osadnika. Stan techniczny tej pompy wskazuje na konieczność jej wymiany. W ramach projektu modernizacji proponuje się odtworzyć układ recyrkulacji zewnętrznej opartej na pompie mamutowej zainstalowanej w osadniku wtórnym. W tym celu należy:

- wykonać niezależny układ zasilania w sprężone powietrze tylko na potrzeby tej pompy mamutowej, obejmujący niezależną dmuchawę;
- odtworzenie układu pompy mamutowej podnoszącej osad z dna osadnika wtórnego do komory przelewowej zlokalizowanej wewnątrz przestrzeni osadnika wtórnego;
- wykonanie nowej komory przelewowej, zapewniającej jej szczelność (tj. brak odpływu osadu zagęszczonego poza objętość tej komory do osadnika wtórnego);
- odtworzenie rurociągu doprowadzającego osad recyrkulowany (o średnicy 300 mm) do komory beztlenowej – aktualnie rurociąg ten został skrócony i zaślepiiony bezpośrednio za ścianą konstrukcyjną komory tlenowej;
- zainstalować w osadniku wtórnym oczyszczalni Biogradex sondę pomiaru poziomu osadu i wpiąć ją do systemu wizualizacji pracy oczyszczalni.

Planowane rozwiązania zostały przedstawione w załącznikach nr 4, 5, 7 i 9 do niniejszego opracowania.

Do odprowadzenia osadu nadmiernego z leja osadowego do pomieszczenia prasy należy wykonać nowy rurociąg o średnicy odpowiadającej rurociągom osadowym w pomieszczeniu pras. System odprowadzania bazować będzie na różnicy ciśnień hydrostatycznym pomiędzy zwierciadłem ścieków w osadniku i na prasie. Rurociąg osadu nadmiernego musi posiadać odpowietrzenie w rejonie osadnika wtórnego, przebiegać jako podwieszony do pomostu technicznego pomiędzy budynkiem technologicznym i osadnikiem wtórnym, a następnie przebiegać w pomieszczeniach technicznych jako podwieszony do ścian. Należy przewidzieć zawory odcinające w pomieszczeniu pras. Dodatkowo należy zaprojektować przewód powietrzny połączony z instalacją powietrza pompy mamutowej, doprowadzający powietrze na dno leja osadowego, w celu wzruszenia warstwy osady przed jego odwadnianiem (w celu zapewnienia przepływu hydraulicznego). Planowane rozwiązania zostały przedstawione w załącznikach nr 4, 5 i 9 do niniejszego opracowania.

Należy zmodyfikować układ odprowadzania ścieków oczyszczonych. W tym celu należy połączyć dwa niezależne kolektory kanalizacji odprowadzającej ścieki oczyszczone do odbiornika z aktualnie eksploatowanego ciągu oczyszczalni ścieków oraz modernizowanego ciągu oczyszczalni ścieków wg technologii Biogradex. Z uwagi na układ hydrauliczny oraz wymagane warunki wymagane do poprawnego pomiaru przepływu ścieków niezbędne będzie wykonanie 2 niezależnych studni pomiarowych przepływu ścieków zlokalizowanych na kolektorze odprowadzającym ścieki z aktualnego ciągu technologicznego oraz kolektorze odprowadzającym ścieki z osadnika wtórnego oczyszczalni Biogradex. Na istniejącym kolektorze odprowadzającym ścieki oczyszczone należy wykonać studnię połączeniową oraz studnię do poboru próbek ścieków oczyszczonych. Zachowany zostanie jeden, aktualnie wykorzystywany wylot brzegowy. Drugi wylot, za pomocą którego miały być odprowadzane ścieki oczyszczone z reaktora Biogradex, należy zlikwidować. Należy także zdemontować układ pomiaru przepływu ścieków odprowadzanych z osadnika wtórnego reaktora Biogradex.

Planowane rozwiązania zostały przedstawione w załącznikach nr 8, 13, 14, 15, 16, 17 i 18 do niniejszego opracowania. Na koncepcji zagospodarowania terenu obiekty te oznaczono numerami 8, 14, 15, 16 i 17.

Wymagania stawiane studniom pomiarowym, połączeniowym i do poboru próbek ścieków oczyszczonych:

- Studnie kanalizacyjne należy wykonać w oparciu o normę PN-EN 1917:2004. Wszystkie elementy łączone przy pomocy uszczelki gumowych i pasty poślizgowej.
- Przejścia szczelne systemowe dla rur PVC na dolotach i wylotach ze studni na rurociągu grawitacyjnym.
- Podstawę studni wykonać jako dennicę monolityczną, z kinetą monolityczną. Dennica z kinetą wykonać z betonu samozagęszczalnego, parametry betonu jednakowe w całym elemencie, również w kinecie, łączenie kręgów na uszczelki chemicznie odporne, wewnętrzna powierzchnia studni oraz fabrycznie wykonana kineta - zabezpieczone warstwą tworzywową odporną na czynniki o charakterze agresywnym występujące w ściekach.
- Zwieńczenie studzienek: płyty nastudzienne, zbrojone, z betonu klasy min C40/50, o wodoodporności nie mniejszej niż W8, o nasiąkliwości mniejszej niż 5%, mrozoodporności F150, oparte na pierścieniach odciążających; właz żeliwny szary, wentylowany, C250. Poziom włazu powinien znajdować się na wysokości min. 10 cm ponad poziomem terenu.
- Wszystkie studnie posadawiać na podłożu z betonu klasy min C12/15, h=15 cm.
- Parametry studni: beton klasy min. C40/50; nasiąkliwość betonu <5%, wodoszczelność W8; mrozoodporność F150; szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm; wskaźnik w/c nie większy od 0,45; beton zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kinecie; elementy wyposażone w szerokie stopnie złazowe w kolorze żółtym, montowane w rozstawie pionowym 250 mm antykorozyjne; kręgi wibroprasowane lub odlewane z betonu samozagęszczalnego; minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza od 5 kN.

- Planowane rurociągi grawitacyjne kanalizacji sanitarnej (odprowadzające ścieki oczyszczone) o średnicy DN200 wykonane z PVC-U o jednolitej ściance, gładkich, o klasie sztywności SN 12 kN/m²; minimalna grubość ścianki SDR 34.
- Studnie pomiarowe wyposażać w przepływomierze elektromagnetyczne o średnicy nominalnej DN200 z przetwornikiem do montażu panelowego w szafie sterowniczej oraz zasuwę odcinającą z napędem elektrycznym DN200; zasuwa nożowa DN200 PN10, korpus z żeliwa szarego EN-GJL-250 epoksydowane, płyta odcinająca, wrzeciono, kolumna ze stali nierdzewnej, śruby ze stali nierdzewnej, uszczelki z elastomeru.
- Typ przepływomierza np: MAGFLO MAG 5100W: wskazania przepływ chwilowy; zliczanie objętości, sygnały wyjściowe: 4 - 20 mA, impuls co jednostkę objętości – transoptor; sygnalizacja przepływu wstecznego.

W każdej oczyszczalni stosującej do oczyszczania biologicznego metodę osadu czynnego mogą pojawić się problemy związane z właściwą pracą osadników wtórnych. Najczęstszą przyczyną jest nadmierny rozwój bakterii nitkowatych lub chwilowe zatrucie osadu nadmiernym ładunkiem zanieczyszczeń. Z tego względu w oczyszczalni powinna dysponować instalacją umożliwiającą dozowanie potrzebnych reagentów chemicznych. W oczyszczalni w Przodkowie eksploatowane są dwie takie instalacje, do dozowania PAX-u w celu okresowego zwalczania bakterii nitkowatych oraz do dozowania PIX-u w celu poprawy właściwości sedimentacyjnych osadu. Miejsca dozowania reagentów są prawidłowe:

- PAX do komory beztlenowej
- PIX do komory zbiorczej odprowadzającej ścieki do osadnika wtórnego.

Należy jednak podkreślić, że są to rozwiązania prowizoryczne z dużym zagrożeniem zanieczyszczenia gruntu dozowanymi reagentami. Z tego powodu w ramach prac projektowych należy wykonać stacjonarną instalację do dozowania tych reagentów zlokalizowaną w pomieszczeniach technicznych przy reaktorze Biogradex. Instalacja powinna obejmować:

- miejsce na 2-3 paletozbiorniki każdego z reagentów;
- pompy dozujące reagenty do dwóch ciągów oczyszczania biologicznego,
- przewody doprowadzające reagenty do komór osadu czynnego.

Dodatkowo należy poszerzyć drzwi do pomieszczenia technicznego, zapewniającego transport paletozbiorników za pomocą wózka widłowego, oraz wykonać podjazd do tych drzwi. Konieczne jest również wykonanie robót ogólnobudowlanych w pomieszczeniu polegających na wyrównaniu posadzki i wykonania jej jako łatwozmywalnej. W pomieszczeniu tym należy zamontować umywalkę z dopływem ciepłej i zimnej wody użytkowej oraz pomieszczenie wyposażać w specjalistyczną myjkę do splukiwania oczu w przypadku, gdyby reagent się do nich dostał.

Planowane rozwiązania zostały przedstawione w załączniku nr 4 do niniejszego opracowania. Planowany przebieg instalacji PIX i PAX poza obrysem budynku do oczyszczalni według technologii EKOWATER został przedstawiony na koncepcji zagospodarowania terenu stanowiącej załącznik nr 1.

W obiekcie na koncepcji zagospodarowania terenu obiekty te oznaczono numerem 9 należy wykonać roboty naprawcze określone w ocenie stanu technicznego Istniejącego reaktora „Biogradex”, która stanowi załącznik nr 22 do niniejszego opracowania.

Skład ścieków surowych oraz proponowany układ ciągów biologicznego oczyszczania ścieków wymaga systematycznej kontroli przebiegu procesów jednostkowych. Wiąże się to z koniecznością wykonywania analiz podstawowych wskaźników zanieczyszczeń w wybranych punktach oczyszczalni. Dla bieżącej oceny efektywności procesów jednostkowych konieczne jest wykonanie laboratorium w oczyszczalni i wyposażenie go w podstawowe urządzenia obejmujące:

- spektrofotometr z zestawem testów kuwetowych (do oznaczania wybranych wskaźników jakości ścieków); urządzenie to jest na wyposażeniu oczyszczalni ścieków – nie jest objęte zamówieniem;
- mineralizator dla testów obejmujących ChZT; urządzenie to jest na wyposażeniu oczyszczalni ścieków – nie jest objęte zamówieniem;
- przenośny pH-metr i tlenomierz (do weryfikacji wskazań urządzeń pomiarowych i kontroli stężenia tlenu w poszczególnych strefach rowów cyrkulacyjnych); dostawa tego urządzenia jest objęta zamówieniem;
- wagosuszarka (do oznaczania stężenia biomasy); urządzenie to jest na wyposażeniu oczyszczalni ścieków – nie jest objęte zamówieniem.

Ponadto planuje się wymianę w reaktorach biologicznych w postaci rowów cyrkulacyjnych (na koncepcji zagospodarowania terenu obiekty te oznaczono numerem 4) wymianę dwóch sond tlenowych oraz wymianę dwóch sond do pomiaru stężenia suchej masy (gęstości).

II. Oczyszczalnia ścieków - część elektryczna, teletechniczna i AKPiA

1. Zasilanie obiektu

Umowa przyłączeniowa zostanie udostępniona Wykonawcy na etapie fazy projektowej. Zasilanie w energię elektryczną następuje z istniejącej stacji transformatorowej, istniejącym kablem YAKY 4x120mm². Aktualnie zapotrzebowanie na energię elektryczną dla całej oczyszczalni wynosi:

- moc zainstalowana – 105,23 kW
- moc szczytowa – 66,75 kW.

Do planowanych do wykonania/montażu urządzeń mających zasadniczy wpływ na moc elektryczną zainstalowaną należy zaliczyć:

- dmuchawy do procesu napowietrzania w reaktorze biologicznym Biogradex komora nityfikacji - zapotrzebowanie mocy przy 50 Hz: 7,7 kW każda (łącznie dwie dmuchawy),
- dmuchawa do procesu napowietrzania w reaktorze Biogradex komora nityfikacji/denitryfikacji – istniejąca,
- dmuchawa na potrzeby pompy mamutowej układu recyrkulacji zewnętrznej osadu oraz doprowadzającej powietrze na dno leja osadowego w celu wzruszenia warstwy osadu przed jego odwodnieniem (w celu zapewnienia przepływu hydraulicznego) - zapotrzebowanie mocy przy 50 Hz: 1,2 kW każda (łącznie jedna dmuchawa),
- przepompownia ścieków dodatkowych (obiekt nr 19 na koncepcji zagospodarowania terenu – załącznik nr 1 do niniejszego opracowania) wyposażona w dwie pompy – zapotrzebowanie mocy 2,0 kW każda pompa.
- mieszadła w komorze beztlenowej i niedotlenionej – zapotrzebowanie mocy 1,5 kW każde mieszadło,
- mieszadło pompujące w komorze nityfikacji - zapotrzebowanie mocy 3,5 kW.

Z rozdzielnic głównej należy zasilic wszystkie odbiory elektryczne zlokalizowane w obrębie Oczyszczalni w tym rozdzielnicę zasilającą-sterującą, oświetlenie terenu. Jako zasilanie rezerwowe należy przewidziec zastosowanie istniejącego stacjonarnego agregatu prądotwórczego przystosowanego do pracy awaryjnej. Moc zainstalowanego agregatu wynosi 75 kVA. Agregat prądotwórczy należy włączyć do systemu monitoringu i wizualizacji pozwalający zarówno na lokalny jak i zdalny dostęp do parametrów pracy urządzenia oraz graficznej interpretacji pracy (wizualizacja). Oczyszczalnia ma działać jako bezobsługowa, dlatego należy zapewnić układ SZR do automatycznego załączania rezerwy. Dodatkowo należy przewidziec w części

projektowej zlokalizowanie na terenie Oczyszczalni farmy fotowoltaicznej pokrywającej zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Nowopowstałe obiekty należy wyposażyć w instalację odgromową, połączeń wyrównawczych oraz należy zapewnić ochronę przeciwporażeniową. Kable pomiędzy obiektami układać w ziemi. W obrębie obiektów technologicznych kable należy układać na korytkach kablowych wykonanych ze stali nierdzewnej AISI 304 z pokrywkami. W budynku technicznym wykorzystać listwy lub rurki z PCV. Do urządzeń zewnętrznych stosować kable z izolacją odporną na promieniowanie UV.

2. System AKPiA

Na terenie oczyszczalni istnieje system automatyki zapewniający obsługę obiektów przy pomocy odpowiednich urządzeń elektrycznych i aparatury pomiarowej. Sterownik główny, umieszczony w układzie automatyki w pomieszczeniu obsługi służy do bezpośredniej obsługi urządzeń i pobierania informacji z układów lokalnych i urządzeń pomiarowych. W układy lokalne jest wyposażona prasa, sito-piaskownik, układ higienizacji osadu, agregat prądotwórczy oraz punkt zlewny. Z tych układów pobierana jest informacja o pracy i awarii. Wykonawca zobowiązany jest do rozbudowania systemu AKPiA zapewniającego obsługę nowo projektowanych urządzeń takich jak m.in.

- tlenomierze w komorach napowietrzania,
- sonda poziomu osadu w osadniku wtórnym,
- przepływomierze elektromagnetyczne ścieków oczyszczonych mechanicznie,
- przepływomierze elektromagnetyczne ścieków oczyszczonych
- czujniki poziomu cieczy w przepompowni ścieków dodatkowych,

Poszczególne urządzenia podają informacje do sterownika w postaci prądu 4-20mA. Wszystkie dane i informacje są przesyłane do komputera. Program wizualizacji powinien udostępniać użytkownikowi również informacje w postaci graficznej. Niektóre parametry będą mogły być prezentowane w postaci wykresów (tlen, poziom osadu w osadniku wtórnym, przepływy ścieków). Z komputera powinna być możliwość sterowania urządzeniami w pracy ręcznej.

Oczyszczalnia wyposażona jest w program wizualizacji komputerowej, który służy do prezentacji wizualnej obsłudze, pracy oczyszczalni ścieków, a w szczególności urządzeń zamontowanych na terenie oczyszczalni. Komputer jest połączony za pośrednictwem łącza rs485 ze sterownikiem w szafie automatyki. Sterownik przekazuje wszystkie dane i parametry pracy do komputera. W komputerze na poszczególnych planszach można się z nimi zapoznać. Oprócz wizualizacji program komputerowy umożliwia sterowanie urządzeniami oraz rejestrowanie danych w bazach danych. Program umożliwia podgląd obiektów oczyszczalni (po uruchomieniu przycisku w menu głównym). Wykonawca powinien rozbudować program wizualizacji komputerowej o nowe obiekty/urządzenia w taki sposób, aby wszystkie obiekty/urządzenia zostały objęte tym programem.

Celem zachowania spójnego standardu na każdym obiekcie nowo uruchamiane układy sterowania muszą zostać włączone otwartego systemu monitoringu GPRS. Wymóg ten, jest spowodowany koniecznością zachowania jednego spójnego standardu komunikacji i transmisji danych do systemu wizualizacji SCADA.

Wykonawca szafy automatyki musi dostarczyć komplet oprogramowania narzędziowego i aplikacyjnego dla sterownika PLC który zostanie zamontowany na Oczyszczalni. Do sterownika PLC należy podłączyć moduł telemetryczny (typu K-POSv5) przeznaczony do łączności z nadrzędnym układem monitoringu GPRS, zasilany z buforowanego zasilacza. W ramach zadania włączenia do istniejącego systemu monitoringu wykonawca automatyki musi przewidzieć ewentualne koszty związane z rozbudową klucza licencyjnego SCADA i rozbudową aplikacji wizualizacyjnej oraz systemu raportowania. Telemetryczną kartą do systemu monitoringu dostarcza Zamawiający.

W ramach realizacji zadania należy zapewnić obustronną transmisję danych telemetrycznych poprzez system GPRS z Oczyszczalni ścieków do istniejącego zdalnego systemu sterowania i wizualizacji SCADA

zlokalizowanego na istniejącym komputerze w Centralnej Dyspozytorni obsługiwanej przez Służby Techniczne Gminy Przodkowo.

Do systemu nadrzędnego SCADA należy przekazywać wszystkie podstawowe stany urządzeń w tym: pracy, awarii, gotowości, trybu pracy (ręczny / automatyczny) oraz parametry urządzeń pomiarowych. Wszystkie urządzenia powinny pracować w oparciu o algorytmy sterowania uzgodnione z użytkownikiem na etapie prac projektowych.

3. Oświetlenie terenu

Oświetlenie terenu należy zrealizować za pomocą opraw oświetleniowych LED o minimalnym IP55 zamontowanych na słupach oświetleniowych o wysokości minimalnej 6m. Dokładny dobór opraw zostanie przeprowadzony na etapie fazy projektowej. Sterowaniem oświetlenia zewnętrznego za pomocą czujki zmierzchowej oraz zegara astronomicznego. Dodatkowo układ powinien mieć możliwość załączenia ręcznego. Należy przewidzieć możliwość montażu na słupach oświetleniowych elementów systemu CCTV.

4. System sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)

Obiekt objęty zakresem opracowania należy wyposażać w system sygnalizacji włamania i napadu. System SSWiN należy wykonać zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 50-131 (klasa II.).

Zakresem ochrony należy objąć:

- budynki,
- bramy i furtki zewnętrzne.

System SSWiN powinien umożliwiać strefowe uzbrajanie i rozbrajanie. Podziału na strefy dozоровe należy dokonać w porozumieniu z Inwestorem, na etapie realizacji Projektów Wykonawczych. budynki należy wyposażać w manipulator odpowiedzialny za uzbrajanie/ rozbrajanie stref dozоровych. System SSWiN, poza sygnalizacją stanów alarmowych, powinien monitorować stany związane z uszkodzeniem okablowania, sabotażem poszczególnych elementów oraz awariami związanymi z zanikiem zasilania elektrycznego lub uszkodzeniem baterii akumulatorów. Należy go wykonać w oparciu o mikroprocesorową centralę alarmową charakteryzującą się funkcją pamięci alarmów, zdarzeń i awarii, definiowania wielu użytkowników, sprawdzania aktualnego stanu wejść (w tym sabotażu i naruszenia), testowania wszystkich elementów systemu oraz stałego i czasowego blokowania poszczególnych wejść. Centrala SSWiN musi posiadać wyjścia przekaźnikowe do podłączenia urządzeń transmisji alarmu do stacji monitoringu.

W budynkach należy zainstalować czujki dualne PIR/MV oraz kontaktrony w oknach i drzwiach. Dodatkowo należy zamontować czujki dymowe wpiętą do systemu SSWiN.

Na elewacji każdego budynku należy zainstalować sygnalizator optyczno-akustyczny a wewnątrz sygnalizator akustyczny.

System należy wyposażać w moduły komunikacji GSM/LTE w celu wysyłania powiadomień SMS o alarmach i zdarzeniach systemowych centrali.

Do centrali SSWiN należy podłączyć wyjścia z rejestratora CCTV w celu przekazywania informacji o alarmach i uszkodzeniach poprzez łącze SMS.

5. System monitoringu wizyjnego CCTV

Obiekt należy wyposażać w system monitoringu wizyjnego (CCTV). Instalację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50-132.

Nadzorem wizyjnym należy objąć:

- główne wejścia na teren obiektu - identyfikacja osób wchodzących i pojazdów wjeżdżających na teren obiektu,

-
- wszystkie budynki oczyszczalni,
 - elementy technologiczne oczyszczalni ścieków.

System monitoringu wizyjnego należy wykonać w standardzie cyfrowej, megapikselowej (min. 4Mpx) telewizji IP, umożliwiający współpracę z szerokim spektrum kamer dowolnego producenta. Zastosowane kamery dzień/noc powinny charakteryzować się automatycznym przełączaniem w tryb pracy monochromatycznej w przypadku słabego oświetlenia w warunkach nocnych, co umożliwi prowadzenie obserwacji przy znikomym oświetleniu zewnętrznym nadzorowanej sceny. Kamery powinny być wyposażone w obiektywy o automatycznej (zdalnie) regulowanej ogniskowej i układzie autofocus co pozwoli na optymalne ustawienie obserwowanej sceny. System musi posiadać możliwość podglądu obrazu po zalogowaniu się przez Internet na dowolnych urządzeniach takich jak komputer, tablet, smartfon itp. System powinien posiadać hierarchię dostępu na podstawie przydzielonych loginów i haseł. Dodatkowo każda kamera powinna posiadać wbudowany oświetlacz IR, co umożliwi obserwację nadzorowanej sceny również przy zupełnym braku oświetlenia zewnętrznego. Obudowy kamer zewnętrznych powinny charakteryzować się klasą szczelności IP66 oraz możliwością pracy w zakresie temperatur $-30^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$, co zapewni poprawne warunki pracy kamery, niezależnie od warunków zewnętrznych. Kamery montować na słupach oświetleniowych ujętych w instalacji elektrycznej. Zapis obrazowania z poszczególnych punktów kamerowych należy realizować za pomocą rejestratora sieciowego. Rejestrator powinien być zamontowany w szafie RACK umieszczonej w budynku socjalno-biurowym. Urządzenie rejestrujące należy wyposażać w dyski twarde HDD umożliwiające rejestrację i przechowywanie nagrań z poszczególnych punktów (przy zakładanych parametrach zapisu 12 kl/s 24/7) przez okres min. 30 dni. Należy zastosować dyski twarde przeznaczone do pracy ciągłej np. w systemach CCTV. System CCTV należy wyposażać w zasilacz awaryjny UPS mający za zadanie podtrzymanie zasilania rejestratora, switcha i zewnętrznych punktów kamerowych podczas krótkotrwałych (do 15 minut) zaników zasilania podstawowego).

Okablowanie sygnałowe i sygnałowo / zasilające należy wykonać kablami systemu LAN F/UTP kategorii min. CAT6 w wykonaniu zewnętrznym.

Parametry ogólne dla systemu monitoringu wizyjnego (CCTV):

- możliwość korzystania z systemu monitoringu w dzień i w nocy,
- możliwość podglądu zapisanego obrazu min. 30 dni wstecz, po tym okresie nastąpi automatyczne nadpisywanie zapisanego obrazu, tak żeby zachować cały czas 30 dni archiwizacji danych,
- możliwość podglądu obrazu po zalogowaniu się przez Internet na dowolnych urządzeniach takich jak komputer, tablet, smartfon itp.
- system monitoringu ma być wyposażony w urządzenia sieciowe, kamery, rejestrator, myszkę, klawiaturę, monitor, uchwyty dla kamer itp.
- system monitoringu ma być wyposażony w UPS zapewniający jego pracę (dalszy monitoring i rejestrację obrazu) minimum 15 min po zaniku zasilania.

Zakres prac obejmuje wszystkie czynności związane z dostarczeniem, montażem, uruchomieniem urządzeń, w tym m.in.:

- montaż kamer na terenie oczyszczalni
 - wykonanie kompletnego okablowania instalacji między kamerami a rejestratorem obrazu,
 - długości instalacji od kamery do rejestratora nie dłuższej niż 90m,
 - w przypadku odległości większych niż 100m należy zastosować extendery POE.
 - zaprogramowanie, parametryzacja systemu i ustawienie scen obserwowanego terenu w uzgodnieniu z zamawiającym.
 - wykonanie kanalizacji kablowej zewnętrznej w rurach HDPE związanych z prowadzonymi instalacjami łączącymi kamery z rejestratorem obrazu,
 - system monitoringu wizyjnego CCTV musi być zintegrowany z systemem alarmowym SSWiN poprzez połączenie kablowe do modułów wejściowych centrali.
-

- wyjście UPS sygnalizujące brak zasilania włączyć do systemu SSWiN

6. Uwagi ogólne

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu instalacji skuteczność ochrony sprawdzić pomiarami. Instalację należy wykonać w sposób umożliwiający jej łatwe oględziny, konserwację, naprawy oraz zapewniający jej bezprzerwowe prawidłowe działanie, Instalację należy wykonać w sposób zapewniający bezpieczeństwo w czasie jej obsługi i prac konserwacyjnych.

1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Planowana inwestycja będzie realizowana na obszarze nie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Przodkowo. Na realizację przedsięwzięcia należy uzyskać decyzję o zatwierdzeniu projektu budowlanego i uzyskać pozwolenie na budowę (lub ewentualnie zgłoszenie zamiaru rozpoczęcia robót budowlanych)

2.1. Dostępność Placu Budowy

Plac budowy będzie udostępniony Wykonawcy w terminie uzgodnionym między Stronami lecz nie później niż 14 dni od uprawomocnienia się decyzji o Pozwoleniu na budowę (zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia robót budowlanych).

Dla inwestycji związanej z budową wskazuje się, jako miejsce przeznaczone pod lokalizację zaplecza budowy, część działki oczyszczalni. Na terenie zaplecza budowy znajdowała się będzie baza materiałowa. Materiały przeznaczone do wbudowania, w niezbędnej tylko ilości zapewniającej zabezpieczenie podstawowe materiałowe, magazynowane będą na terenie zaplecza budowy. Inwestycja realizowana będzie etapami, w związku z tym nie zachodzi konieczność magazynowania większej ilości materiałów. Większość z nich (tych o największych gabarytach) dowożona będzie bezpośrednio z hurtowni i wbudowywana na miejscu. Rury składowane będą w zwojach lub w postaci odcinków. Kręgi betonowe i studzienki z tworzywa układane będą warstwami, zgodnie z wytycznymi producenta. Na terenie zaplecza budowy zlokalizowane będą szczelne pojemniki na odpady, w tym również na odpady niebezpieczne (np. zaolejone szmaty, sorbenty zawierające substancje ropopochodne zanieczyszczone w wyniku nieprzewidzianej awarii). Teren zaplecza budowy z bazą materiałową i miejscem gromadzenia odpadów zostanie zabezpieczony przed dostępem zwierząt i ludzi. Zostanie tymczasowo wyгородzony w sposób przyjęty przez Wykonawcę robót.

2.2 Warunki hydrogeologiczne

Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych na etapie realizacji projektu przebudowy oczyszczalni ścieków w Przodkowie wykonanym przez firmę ekowater stwierdzono, że na poziomie posadowienia rowów cyrkulacyjnych wraz z osadnikiem wtórnym grunty organiczne w postaci nasypów zbudowanych z piasków próchniczych, średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_d=0,412$. W badanym podłożu stwierdzono występowanie wody jako sączenie na poziomie 1,2-3,5 m ppt.

2.3 Zabezpieczenie i oznakowanie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

3.1 Urządzenia i armatura

Wszystkie urządzenia, powinny posiadać niezbędną dokumentację, w tym, dla urządzeń dla których to jest wymagane, atest PZH, aprobaty i atesty techniczne. Wszystkie urządzenia powinny cechować się niską energochłonnością i wysoką niezawodnością. Nie dopuszcza się stosowania urządzeń prototypowych. Wszystkie urządzenia powinny mieć zagwarantowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski, w tym ten ostatni nie krótszy niż okres gwarancji. Stosowane urządzenia powinny pochodzić od producentów renomowanych, posiadających w Polsce autoryzowany serwis. Należy stosować urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne. Każde urządzenie powinno być wyposażone w przymocowaną na stałe do korpusu urządzenia tabliczkę znamionową wykonaną ze stali nierdzewnej. Maszyny i urządzenia należy dostarczać ze skrzynkami zasilająco – sterowniczymi (jeżeli wchodzi w skład urządzenia) i instalacjami siłowo sterowniczymi. Wymaga się, aby skrzynka zasilająco-sterownicza posiadała obudowę odporną na działanie czynników atmosferycznych z zabezpieczeniem antykorozyjnym, szczelność IP65 oraz ochronę p.przepięciową obwodów siłowych i AKPiA. Wymaga się, aby AKPiA danego urządzenia było kompatybilne z AKPiA przyjętym na obiekcie, do którego to urządzenie należy. Należy przewidzieć okablowanie dostarczanych urządzeń. Armatura powinna posiadać niezbędne certyfikaty i być dopuszczona do stosowania na rynku polskim.

3.2 Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest dopuścić do użycia tylko taki sprzęt, który:

- nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów,
- zagwarantuje przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, programie funkcjonalno - użytkowym, wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową,
- spełnia normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

3.3 Transport

Wykonawca zobowiązany jest dopuścić do użycia tylko takie środki transportu, które:

- nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów,
- zagwarantują przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, programie funkcjonalno - użytkowym, wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.
- podczas ruchu na drogach publicznych będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi po uzyskaniu stosownego zezwolenia leżącego w gestii i kosztach Wykonawcy i pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

3. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Wykonawca winien zapewnić w ramach przedmiotu zamówienia zaprojektowanie i wykonanie wszelkiej infrastruktury technicznej niezbędnej do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania inwestycji.

4.1 Projektowanie

1. Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, jest zobowiązany pozyskać i zweryfikować dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (dane wyjściowe do projektowania), wykonać wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego zaprojektowania i wykonania robót, a w szczególności:

- a) uzyskać mapę do celów projektowych dla całego zamierzenia. Zamawiający dysponuje mapą do celów projektowych dla części zadania
- b) po uzgodnieniu dokładnej lokalizacji głównych obiektów wykonać badania geotechniczne podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym dla prawidłowego wykonania projektu i późniejszej realizacji Robót,
- c) jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre opracowania Dokumentacji Projektowej były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego i Nadzór, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokumentacja Projektowa nie spełnia wymagań określonych w dokumentacji przetargowej,

Dokumentacja projektowa powinna zawierać m.in.:

- informacje na temat zastosowanych materiałów,
- dobór odpowiedniego podłoża dla posadowienia obiektów i rurociągów,
- warunki techniczne dla gruntu posadowienia obiektów i przewodów: obsypki, zasyпки z podaniem materiału oraz stopnia zagęszczenia,
- opis sposobu odwodnienia wykopu w przypadku występowania wód gruntowych,
- opis wpływu obiektu budowlanego na środowisko,
- obliczenia statycznie – wytrzymałościowe,
- technologię wykonania robót,
- zestawienie materiałów.

Ponadto projekt budowlany i projekt wykonawczy obejmuje:

- branża sanitarna:
 - technologia oczyszczania ścieków
 - rurociągi międzyobiektywne,
 - sieć kanalizacyjną i wodociagową,
 - wytyczne AKPiA
- branża architektoniczno – budowlana, konstrukcje:
 - posadowienie projektowanych obiektów budowlanych,
 - odwodnienie wykopów,
 - roboty ziemne,
 - zagospodarowanie terenu,
- branża elektryczna:
 - wewnętrzna linia zasilająca (WLZ),
 - instalacje elektryczne wraz z oświetleniem zewnętrznym,
 - instalacje uziemiające i wyrównawcze,
 - automatyka, sterowanie i wizualizacja danych,
- branża drogowa:
 - odtworzenie nawierzchni,
 - drogi technologiczne,
 - drogi dojazdowe

2. Wykonawca opracuje dokumentację w zakresie:

- a) Projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany opracowany zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane oraz zgodnie z warunkami określonymi w programie funkcjonalno użytkowym, Wykonawca wykona Projekt architektoniczno-budowlany, opracowany na podstawie rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2020 r. poz. 1609 oraz uzasadnienia do projektu tego rozporządzenia.

Wykonawca winien na bieżąco uzgadniać rozwiązania projektowe z Zamawiającym. Ponadto przekazywać Nadzorowi i Zamawiającemu, wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania. Przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę Wykonawca musi uzgodnić projekt budowlany z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru. Wykonawca przekaze do zatwierdzenia przez Zamawiającego i Nadzór kompletny Projekt Budowlany:

- Zamawiającemu – 2 egzemplarze w wersji papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej (z zastosowaniem formatu PDF i DWG)
- Nadzorowi – 1 egzemplarz w wersji papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej (z zastosowaniem formatu PDF i DWG)

Po uzyskaniu uzgodnienia od Zamawiającego i Inspektora Nadzoru Wykonawca wystąpi w imieniu Zamawiającego z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawność i kompletność przygotowanych dokumentów. Wykonawca po uzyskaniu pozwolenia na budowę lub zgłoszeniu robót przekaze:

- Zamawiającemu – 3 egzemplarze w wersji papierowej (w tym 2 oryginały opieczetowanego projektu stanowiącego załącznik do pozwolenia na budowę oraz 1 kopię opieczetowanego projektu stanowiącego załącznik do pozwolenia na budowę) oraz 1 egzemplarz wersji elektronicznej zeskanowanego opieczetowanego projektu stanowiącego załącznik do pozwolenia na budowę,
- Nadzorowi – 1 egzemplarz w wersji papierowej (kopię opieczetowanego projektu stanowiącego załącznik do pozwolenia na budowę) oraz 1 egzemplarz wersji elektronicznej zeskanowanego opieczetowanego projektu stanowiącego załącznik do pozwolenia na budowę.

- b) Pozostałe opracowania niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę,

- c) Projekt techniczny

Projekty techniczne w poszczególnych branżach będą uszczegółowieniem dla potrzeb wykonawstwa Projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno-budowlanego. Niezależnie od stanu prac projektowych i rysunków związanych z uzyskaniem Pozwolenia na Budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia Nadzorowi i Zamawiającemu wszystkie elementy projektów technicznych, obliczenia, rysunki warsztatowe itp. wraz ze szczegółami dotyczącymi budowy. Dokumenty te podlegać będą sprawdzeniu przeglądowi, zatwierdzeniu i akceptacji przez Nadzór i Zamawiającego. Projekt techniczny obejmować będzie rysunki i opisy wszystkich elementów Robót. Projekt techniczny przedstawiał będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) Urządzeń i Materiałów. Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów – autorów Dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzór autorski odbywać się będzie na koszt Wykonawcy.

- d) Projekt wykonawczy
-

Projekt wykonawczy jako uszczegółowienie projektu budowlanego. Projekt wykonawczy zawiera także ważne dane o zbrojeniu czy połączeniach między elementami.

W przypadku inwestycji realizowanych ze środków publicznych jego zakres określa rozporządzenie z dnia 20 grudnia 2021 r. Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454). Zgodnie z nim projekt wykonawczy powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych. Wykonawca po uzyskaniu pozwolenia na budowę lub zgłoszeniu robót przekazuje:

- Zamawiającemu – 2 egzemplarze w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz wersji elektronicznej.
- Nadzorowi – 1 egzemplarz w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz wersji elektronicznej.

e) Dokumentacja Powykonawcza

Należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi. Treść tej dokumentacji przedstawiać będzie Roboty, tak jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane.

Nadzór musi otrzymać do przeglądu Dokumentację Powykonawczą przed rozpoczęciem odbioru i prób końcowych. Jeżeli w zakresie Robót wprowadzone zostaną zmiany w trakcie prób końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, by ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

f) Protokoły, prób i sprawdzeń

Wymagane jest by wszelkie protokoły, próby i sprawdzenia zostały pozytywnie zaopiniowane przez Nadzór.

g) Instrukcje bhp, ppoż., pierwszej pomocy, instrukcje stanowiskowe

h) Instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji obiektów sieci i przepompowni. Instrukcja obsługi i konserwacji powinna być na tyle szczegółowa, by Zamawiający mógł prawidłowo eksploatować, konserwować i regulować pracą urządzeń. Instrukcja zostanie przekazana Inspektorowi i Zamawiającemu do zatwierdzenia przed Odbiorem Robót przez Zamawiającego. Nadzór może zażądać wprowadzenia zmian do w/w instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas trwania prób.

Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać przede wszystkim:

- wyczerpujący opis działania oczyszczalni ścieków i wszystkich jej elementów składowych w szczególności automatyki procesu oczyszczania ścieków,
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i postępowania w sytuacjach awaryjnych,
- procedury lokalizowania awarii,
- wykaz wszystkich urządzeń zawierający m.in.:
 - Nazwę i dane producenta i serwisu,
 - Model, typ, numer katalogowy,
 - Podstawowe parametry techniczne,
 - Listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany, o DTR w języku polskim oraz karty gwarancyjne, katalog części zamiennych, fabryczne instrukcje napraw.

Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania oczyszczalni ścieków.

Akceptacja wszystkich Dokumentów przez Nadzór oraz Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji przedmiotu Zamówienia, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy.

Forma i ilość dokumentacji

- opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego pod projektowane obiekty budowlane – 5 egz.,
- mapa do celów projektowych w wersji papierowej i dxf,
- projektu zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany - 5 egz. w wersji papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej w wersji PDF i plikach źródłowych edytowalnych,
- projekt techniczny- 3 egz.,
- projekt budowlany – 3egz.,
- projekt tymczasowej organizacji ruchu – 3 egz.,
- przedmiaru robót- 3 egz.,
- kosztorys inwestorski- 2 egz.,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych- 3 egz.,
- wersji elektroniczna (PDF)- 2 płytki CD,

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres opracowania w znormalizowanym rozmiarze /format A4 i jego wielokrotność. Obliczenia i opisy w wersji papierowej powinny być dostarczone w formacie A4. Wersja elektroniczna wykonana zostanie z zastosowaniem formatu PDF, a w przypadku rysunków w PDF i DWG (wersja edytowalna i pliki źródłowe). Wersja elektroniczna Dokumentacji Projektowej zostanie wyedytowana w formie zapisu na płytach kompaktowych. Każdy egzemplarz zostanie odpowiednio oznakowany.

4.2 Roboty budowlane

Wykonawca wykona roboty budowlane zgodnie z zaakceptowaną przez Nadzór i Zamawiającego dokumentacją projektową.

W szczególności wykonane zostaną:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:

a) Zagospodarowanie placu budowy, w tym:

- zaplecze budowy,
- doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy,
- ogrodzenia tymczasowe,
- drogi dojazdowe (technologiczne) do obiektów,
- urządzenia ppoż. i BHP,

b) pełna obsługa geodezyjna i geologiczna budowy.

2. Prace rozbiórkowe

Rozbiórka istniejących nawierzchni dróg i chodników oraz innych kolidujących obiektów. Usunięcie warstwy humusu, wywóz humusu na tymczasowe składowisko wykonawcy.

3. Usunięcie kolizji – usunięcie kolizji projektowanej sieci z istniejącą infrastrukturą

4. Roboty ziemne i odwodnieniowe

5. Roboty technologiczne

6. Połączenia z istniejącą infrastrukturą

-
7. Instalacje elektryczne i AKPiA systemów oczyszczania ścieków i przepompowni ścieków
 8. System monitoringu wraz włączeniem do istniejącego systemu przekazu zgodnie z wytycznymi eksploatatora.
 9. Zagospodarowanie terenu
 - a) uporządkowanie Placu Budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego obiektów naruszonych,
 - b) wykonanie dojazdu do poszczególnych obiektów w nawiązaniu do istniejących ciągów komunikacyjnych wraz z zagospodarowaniem terenu,
 - c) wywóz materiałów powstałych po robotach rozbiórkowych z terenu budowy na składowisko,
 - d) ukształtowanie terenu i zieleni,
 - e) ogrodzenia.
 10. Ogół pozostałych prac i dostaw niezbędnych do kompletnego zrealizowania zadania, uzyskania pozwoleń wymaganych prawem oraz przekazania przedmiotowych obiektów do eksploatacji i użytkowania – w tym wyposażenie ppoż. i BHP.

Szkolenie, próby, przekazanie do eksploatacji

Zakres zamówienia obejmuje także:

- wykonanie rozruchu oczyszczalni;
- przeprowadzenie analiz ścieków surowych i oczyszczonych minimum 1 analiza w ciągu każdego miesiąca trwania rozruchu w zakresie wynikającym z pozwolenia wodnoprawnego;
- przeprowadzenie szkolenia personelu Zamawiającego;
- uruchomienie systemów monitoringu.

Serwis

Wykonawca zapewni serwisowanie oczyszczalni ścieków i przepompowni ścieków do końca okresu udzielonej gwarancji. Zawarcie stosownych umów z podwykonawcami w przedmiotowym zakresie znajduje się po stronie Wykonawcy. Wykonawca zapewni dostęp do części zamiennych.

Wymagania dotyczące terenu budowy

Urządzenie Placu Budowy i zakres odpowiedzialności i prac Wykonawcy

Wykonawca, w ramach zakresu prac, jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp. Wykonawca opracuje schemat dróg technologicznych na czas budowy i zaplanuje koszty ich wykonania.

Do obowiązków Wykonawcy należy doprowadzenie i przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do Zaplecza i Terenu Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odbiór ścieków, itp. W/w zakres obejmuje uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń, opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania budowy oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy po ukończeniu budowy i jest ujęty w cenie. Rozliczenie poboru wody i odprowadzenia ścieków będzie następować na podstawie wskazań wodomierza zamontowanego przez Wykonawcę.

Dla zapewnienia prawidłowej organizacji robót Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu projektu zagospodarowania placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji dotyczącej ustawienia, utrzymania i usunięcia urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie, np. ogrodzeń,

rusztowań ochronnych, oświetlenia, utrzymania porządku na placu budowy, utrzymania w czystości dróg przy placu budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego ich odbioru.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe itp., żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Nadzór. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi, kable, etc. Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy Wykonawca ma obowiązek poinformować Nadzór o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje Nadzór i Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i usunie powstałą szkodę lub niezwłocznie uruchomi urządzenia zastępcze.

Tablice informacyjne

Wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia i utrzymania na własny koszt tablic informacyjnych o budowie, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r., nr 108, poz. 953).

Ponadto na terenie inwestycji należy umieścić tablice informacyjne na czas realizacji robót.

Utrzymanie Placu Budowy w trakcie Robót

Na Placu Budowy Wykonawca powinien przechowywać:

- Dziennik Budowy (uzyskany samodzielnie)
- Pozwolenie(a) na Budowę
- Projekt Budowlany
- Projekt Techniczny
- Projekt Wykonawczy
- Protokół przekazania Placu Budowy
- Notatki ze spotkań organizacyjnych
- Notatki i instrukcje Nadzoru
- Inne dokumenty zgodnie z wymaganiami Nadzoru

Dokumenty należy przechowywać na Placu Budowy, odpowiednio zabezpieczyć i strzec. Nadzór, Zamawiający i jednostki nadzoru budowlanego muszą mieć dostęp do wszystkich dokumentów dotyczących Budowy.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, kierownik budowy winien zapoznać pracowników ze specyfiką i zakresem prac. Przeprowadzić instruktaż przedstawiający potencjalne zagrożenia w trakcie robót. Ustalić procedury skutecznej konsultacji i udziału pracowników w rozwiązywaniu problemów na budowie.

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Ochrona Środowiska

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji do czasu zakończenia Robót Wykonawca będzie podejmował wszystkie możliwe kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na Placu Budowy i poza jego terenem, utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Bezpieczeństwo przeciwpożarowe

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Zgodność z prawem

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami, normatywami i zasadami wiedzy technicznej. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 7 lipca 1994 roku wraz z późn. zm.), wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) oraz innych ustaw i rozporządzeń wydanych zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz znać inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. W przypadku braku polskich norm w którejś dziedzinie, należy stosować się do odpowiednich norm europejskich.

Niezależnie od w/w regulacji prawnych Wykonawca winien postępować zgodnie z:

1. Prawo budowlane,
2. Prawo geologiczne i górnicze,
3. Ustawa o odpadach,
4. Prawo ochrony środowiska,
5. Prawo wodne,
6. Kodeks Pracy i przepisy dotyczące ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy,
7. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ppoż.,

8. Inne obowiązujące przepisy prawa polskiego.

Wszelkie Roboty, Dostawy, Urządzenia i Materiały oraz jakość ich wykonania powinny być zgodne z polskim Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, wymaganiami Polskich Norm lub odpowiednich norm europejskich, a w przypadku braku odpowiednich norm z najlepszą praktyką.

4.4. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

4.4.1. Określenia podstawowe

4.4.1.1. Zamawiający (Inwestor) : Gmina Przodkowo

4.4.1.2. Inspektor nadzoru (Inżynier) – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

4.4.1.3. Wykonawca – osoba fizyczna lub prawna wybrana w drodze przetargu przez Zamawiającego do wykonania inwestycji,

4.4.1.4. Kierownik budowy:- osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

4.4.1.5. Kontrakt : - wszystkie dokumenty określające roboty, a więc Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne, Przedmiary Robót, itp.

4.4.1.6. Dokumentacja budowy :- należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, operaty geodezyjne, książka obmiarów.

4.4.1.7. Dokumentacja powykonawcza:- należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

4.4.1.8. Aprobata techniczna :- pozytywna ocena techniczna wyrobu stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

4.4.1.9. Dziennik budowy :- dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń z przebiegu robót budowlanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

4.4.1.10. Książka obmiarów :- akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

-
- 4.4.1.11. Kosztorys ślepy (przedmiar):- wykaz planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania, zawierający ilości ustalonych jednostek przedmiarowych, sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
- 4.4.1.12. Kosztorys ofertowy:- wyceniony kosztorys ślepy.
- 4.4.1.13. Dokumentacja projektowa:- projekt budowlany, projekt wykonawczy i ślepy kosztorys (przedmiar), specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.
- 4.4.1.14. Projektant:- uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem „Dok. projektowej”.
- 4.4.1.15. Polecenie Inspektora Nadzoru (kierownika projektu, Inżyniera,):- wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 4.4.1.16. Odpowiednia zgodność :- zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 4.4.1.17. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

4.4.2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

W ramach całej inwestycji przewiduje się roboty odpowiednio zakwalifikowane do działów, grup, klas i kategorii robót wg „**WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**”, (CPV).

4.4.2.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach Umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze DP i dwa komplety ST.

Od protokolarnego przejęcia placu budowy do odbioru robót Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody wynikłe na terenie obiektu w miejscu prowadzenia prac budowlanych. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Inwestor powinien również poinformować protokolarnie Wykonawcę o możliwościach występowania (na terenie przewidzianych robót) innych przeszkód utrudniających prace lub zagrażających im lub ludziom oraz sposób ich usunięcia.

Protokół przekazania placu budowy jest dokumentem upoważniającym Wykonawcę do rozpoczęcia robót. Pełna organizacja stanowisk roboczych obciąża Wykonawcę.

Dostawa, wyładowanie i składowanie materiałów pomocniczych i niezbędnych według potrzeb i na koszt Wykonawcy. Wykonanie zabezpieczeń wymaganych warunkami technicznymi oraz przepisami BHP obciąża Wykonawcę.

4.4.2.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową [DP] i Specyfikacją techniczną [ST].

DP, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z DP i ST. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytów ze skali rysunków.

Wielkości określone w DP i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z DP lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

4.4.2.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia plan wykonywania i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji robót powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, bariery, kładki, siatki zabezpieczające itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo osób poruszających się w pobliżu wykonywania robót.

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

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

4.4.2.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie budowy wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki, aby 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 wykańczania Robót, Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska, na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn, powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

-
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

4.4.2.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

4.4.2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska.

4.4.2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi i odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę istniejących instalacji nadziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak wszelkiego rodzaju rurociągi i kable.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu (mapy sytuacyjne dla prowadzonych robót) dostarczonym przez Zamawiającego.

Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu urządzeń uzbrojenia podziemnego, bądź ich przełożenia Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli i zarządców tych urządzeń oraz prowadzić roboty pod nadzorem przedstawiciela właściciela lub zarządcy uzbrojenia podziemnego (RE, TPSA, RG).

Przed zasypaniem każde skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi zarządcy lub właściciela.

Wykonawca natychmiast poinformuje Inżyniera (inspektora nadzoru) o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń i instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która jest potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody spowodowane przez jego działania w instalacjach nadziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

4.4.2.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

- Wykonawca założy i będzie prowadził dziennik BHP.
 - Podczas realizacji Robót Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
 - Wykonawca powinien spełnić międzynarodowe standardy Higieny, a w szczególności:
 - Cały personel powinien mieć aktualne badania lekarskie,
 - Należy utrzymywać ścisłą dyscyplinę odnośnie higieny osobistej,
 - Pojazdy, urządzenia, narzędzia i ubrania ochronne mają być utrzymane w czystości i dezynfekowane,
 - Wykonawca powinien pouczyć wszystkie osoby o potrzebie ścisłej higieny osobistej. W szczególności każda osoba powinna być poinformowana, że na terenie budowy musi korzystać z urządzeń sanitarnych dostarczonych na budowę przy załatwianiu potrzeb osobistych. Nie właściwe korzystanie z tych urządzeń powinno spowodować nakazanie takiej osobie opuszczenia budowy na stałe.
 - Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy, w tym umywalnie i toalety.
 - Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt, jak również odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Szczególną uwagę Wykonawcy zwraca się na właściwe:
 - Ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronną,
 - Urządzenia budowlane, w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne itp.
 - Dojścia na budowę i oświetlenie.
 - Sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne.
 - Sprzęt pomiaru gazu.
 - Środki przeciwpożarowe przy Robotach i pomieszczeniach budowy.
- Powyższa lista nie jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.
- Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.
 - W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.
 - Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.
 - Zgodnie z artykułem 21 A ust.1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy sporządzi lub zapewni sporządzenie oraz dostarczy Zamawiającemu przed rozpoczęciem robót planu bezpieczeństwa i

ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót, opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003, Nr 120, poz. 1126).

- Wykonawca oznakuje teren budowy i zabezpieczy przed osobami trzecimi.

4.4.2.9. Ograniczenia obciążeń pojazdów

Wykonawca będzie się stosował do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy.

Uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz lokalnych, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków, każdorazowo o takim przewozie powiadamiał będzie Inspektora nadzoru.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt.

4.4.2.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w stanie zadowalającym przez cały czas. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniecha utrzymania, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć utrzymanie nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

4.4.2.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe, oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych, podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

4.4.2.12. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego

Wykonawca zapewni w trakcie realizacji robót, na czas niezbędny:

- a) utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- b) bieżące utrzymanie objazdów i przejazdów w stanie technicznym, umożliwiającym ruch kołowy i pieszy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykorzystaniu i uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru dokona likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu, w tym:

- a) usunięcia nie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Koszt utrzymania i likwidacji objazdów/przejazdów oraz zastępczej organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

4.4.2.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi do zatwierdzenia.

4.4.3. Materiały

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z DP, ST i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację Inspektora Nadzoru.

Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

4.4.4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST i projekcie organizacji budowy, zaakceptowanym przez Inwestora i Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w DP, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczane do Robót.

4.4.5. Transport.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

4.4.6. Wykonywanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w DP, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

4.4.7. Kontrola jakości robót.

4.4.7.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia szczegółowy swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami i ustaleniami Inspektora nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

- część ogólną opisową opisującą organizację wykonania robót (terminy i sposób prowadzenia robót), bhp, wykaz zespołów roboczych i ich kwalifikacje, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli, sposób i formę gromadzenia wyników badań i pomiarów, proponowany sposób i formę przekazywania informacji Inspektorowi nadzoru.
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót :
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
 - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie.
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (np. rodzaj i częstotliwość)
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

Wykonawca posiadający certyfikat ISO 9001 zobowiązany jest do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

4.4.7.2. Zasady kontroli jakości

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w DP i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektora nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektora nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektora nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

4.4.7.3. Pobieranie próbek

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4.4.7.4. Badania i pomiar

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

4.4.7.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak jak w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

4.4.7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami DP i ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na swoich badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z DP i ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

4.4.7.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

4.4.8. Dokumenty budowy

– *Dziennik budowy*

Dziennik budowy jest dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą dokonania oraz podpisem osoby go dokonującej z czytelnym podaniem nazwiska i imienia oraz funkcji. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą metodą z zachowaniem porządku chronologicznego, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Wszystkie załączone do Dziennika Budowy dokumenty będą ponumerowane i opatrzone datą oraz zatwierdzone przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodność rzeczywistych warunków z ich opisem w dokumentacji projektowej,

-
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

- *Rejestr obmiarów*

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na zapisywanie ilościowe faktycznego postępu robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i wpisuje do księgi obmiaru.

- *Dokumenty laboratoryjne*

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

- *Pozostałe dokumenty budowy*

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z porad i ustaleń,
- e) korespondencje na budowie.

- *Przechowywanie dokumentów*

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

4.4.9. Obmiar robót.

4.4.9.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymaganą do celów ewentualnych płatności częściowych na rzecz Wykonawcy lub w innym okresie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru

4.4.9.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt dostarcza Wykonawca, którego obowiązkiem jest również posiadanie niezbędnych atestów dla tych urządzeń i sprzętu, który tego wymaga, jak też utrzymywanie go w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

4.4.9.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.4.10. Odbiór robót.

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiór robót zanikających ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbiór powinien być 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 zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary na budowie, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i wcześniejszych ustaleń, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchyień i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor Nadzoru uwzględnia tolerancję i zasady odbioru podane w Specyfikacji Technicznej dotyczącej danej części robót.

b) Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia w odniesieniu do harmonogramu. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

c) Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

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

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

d) Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
 2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
 3. Recepty i ustalenia technologiczne.
 4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
 5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
 6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zg. z ST i ew. PZJ.
 7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zg. z ST i ew. PZJ.
 8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i ew. PZJ.
 9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
 10. Instrukcje eksploatacyjne.
-

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

e) Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny Robót”.

4.4.11. Podstawa płatności

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe oszacowanie ilości robót niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia. W cenie za wykonanie przedmiotu zamówienia, w zakresie robót objętych niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym należy uwzględnić: wszystkie materiały, robociznę i sprzęt niezbędny do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.
2. Zamawiający otrzymał dofinansowanie na realizację zadania z Programu Rządowego Fundusz Polski Ład. Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że wypłata wynagrodzenia będzie oparta na zasadach przyjętych zgodnie z Regulaminem Naboru wniosków o dofinansowanie w ramach Rządowego Funduszu Polski Ład. rozliczenie końcowe nastąpi po otrzymaniu przez Gminę Przodkowo dofinansowania z promesy w ramach Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych po zrealizowaniu całości zamówienia objętego postępowaniem przetargowym na realizację zadania.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Gmina Przodkowo nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu objętego PFU.

2. Oświadczenie Wójta Gminy Przodkowo stwierdzające jej prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania w imieniu Wójta wszystkich niezbędnych zgód koniecznych do wydania oświadczenia o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia zgodnie z wymienionymi poniżej ustawami i rozporządzeniami, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233, 2368, z 2022 r. poz. 88, 258.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127, 2269.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 poz. 2454),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z póź. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z póź. zm.),

-
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
 - Ustawa z dnia z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054, 2269, z 2022 r. poz. 25.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (poz.1311),
 - Polskie Normy przedmiotowe i branżowe (PN) w zakresie prac projektowych oraz robót budowlano-remontowych, modernizacji i rozbiórek,
 - Wierne tłumaczenia norm europejskich i międzynarodowych (PN-EN, PN-ISO, PN-EN ISO) dla zakresu j.w.,
 - Normy europejskie i międzynarodowe w wersji oryginalnej (bez tłumaczenia) mające status Polskiej Normy,

III. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 Koncepcja zagospodarowania terenu 1:500

Załącznik nr 2 Sitopiaskownik

Załącznik nr 3 Komora rozdziału i przelew awaryjny „A”

Załącznik nr 4 Oczyszczalnia Biogradex rysunek nr 5

Załącznik nr 5 Oczyszczalnia Biogradex rysunek nr 6

Załącznik nr 6 Oczyszczalnia Biogradex rysunek nr 8

Załącznik nr 7 Oczyszczalnia Biogradex rysunek nr 9

Załącznik nr 8 Oczyszczalnia Biogradex rysunek nr 11

Załącznik nr 9 Oczyszczalnia Biogradex rysunek nr 10

Załącznik nr 10 Detal nr 1 Zbiornik retencyjny ścieków

Załącznik nr 11 Detal nr 2 Zbiornik retencyjny ścieków

Załącznik nr 12 Detal nr 3 Zbiornik retencyjny ścieków

Załącznik nr 13 Komora pomiaru ścieków oczyszczonych nr 1-1

Załącznik nr 14 Komora pomiaru ścieków oczyszczonych nr 2-1

Załącznik nr 15 Komora poboru próbek S2

Załącznik nr 16 Komora połączeniowa S1

Załącznik nr 17 Profil podłużny kanalizacji ścieków oczyszczonych 1

Załącznik nr 18 Profil podłużny kanalizacji ścieków oczyszczonych 2

Załącznik nr 19 Mapa do celów projektowych

Załącznik nr 20 Pozwolenie wodnoprawne

Załącznik nr 21 Wypis z rejestru gruntów

Załącznik nr 22 Ocena stanu technicznego Istniejącego reaktora „Biogradex” pełniącego funkcję technologiczną w procesie oczyszczania ścieków.