

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Zamawiający: PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII MIEJSKIEJ SP. Z O.O.
ul. Szarych Szeregów, 43-502 Czechowice-Dziedzice

Lokalizacja inwestycji: Czechowice-Dziedzice, ul. Czysta 5

Nazwa zamówienia: Modernizacja rozdzielni głównej oczyszczalni ścieków w Czechowicach-Dziedzicach

Nazwy i kody CPV:

Dział robót	45000000-7 31000000-6 7100000-8	Roboty budowlane Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
Grupa robót budowlanych	45310000-3 31200000-8 71300000-1	Roboty instalacyjne elektryczne Aparatura do przesyłu i eksploatacji energii elektrycznej Usługi inżynieryjne
Klasy robót budowlanych	45311000-0 31230000-7 31210000-1 71320000-7	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych Części aparatury do przesyłu i eksploatacji energii elektrycznej Elektryczna aparatura do wyłączania lub ochrony obwodów elektrycznych Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
Kategorie robót budowlanych	31211100-9 45311200-2 45311100-1 45315700-5 45315600-4 45315500-3	Tablice do aparatury elektrycznej Roboty w zakresie instalacji elektrycznych Roboty w zakresie okablowania elektrycznego Instalowanie stacji rozdzielczych Instalacje niskiego napięcia Instalacje średniego napięcia

Zawartość opracowania:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

II. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

III. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

V. ZAŁĄCZNIKI

SPIS TREŚCI:

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	6
1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	6
2.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	7
3.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	8
3.1.	Położenie geograficzne i administracyjne	8
3.2.	Uwarunkowania urbanistyczno-budowlane i środowiskowe przedmiotu zamówienia	10
3.3.	Warunki gruntowe	13
3.4.	Wpływ eksploatacji górniczej	13
3.5.	Powiązania przedmiotu zamówienia z innymi przedsięwzięciami	13
3.6.	Rozdzielnia główna 0,4kV - opis stanu istniejącego	14
3.7.	Przeszkody naturalne i sztuczne	15
4.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	15
5.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	18
5.1.	Szczegółowe wymagania dla zastosowanych materiałów i urządzeń	20
5.2.	Szczegółowe wymagania techniczne dla robót towarzyszących	22
5.2.1.	Zagospodarowanie istniejącego pomieszczenia technicznego	22
II.	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	23
1.	Wymagania dotyczące projektowania	23
1.1.	Dokumentacja geodezyjna	23
1.2.	Dokumentacja geotechniczna	23
1.3.	Dokumentacja fotograficzna	23
1.4.	Prace i analizy przedprojektowe	24
1.5.	Dokumentacja projektowa	24
1.6.	Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych	25
1.7.	Dokumentacja powykonawcza	25
1.8.	Sprawowanie nadzoru autorskiego	26
1.9.	Forma dokumentacji projektowej	27
2.	Wymagania dla rozwiązań technicznych	27
2.1.	Wymagania materiałowe	27
2.2.	Wymagania w zakresie technologii budowy	27
III.	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	29
1.	Warunki wykonania i odbioru robót: wymagania ogólne (WWiORB-00)	29
1.1.	Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	29
1.1.1.	Przedmiot WWiORB	29
1.1.2.	Zakres stosowania WWiORB	29
1.1.3.	Przedmiot i zakres robót objętych WWiORB	29
1.1.4.	Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	32
1.1.5.	Określenia podstawowe	32
1.1.6.	Ogólne wymagania dotyczące robót	36

1.1.7.	Dokumentacja budowy	37
1.1.8.	Informacje o prowadzeniu budowy	38
1.1.9.	Informacje o ubezpieczeniu budowy	45
1.2.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	46
1.2.1.	Wymagania formalne	46
1.2.2.	Źródła szukania materiałów	47
1.2.3.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	47
1.2.4.	Inspekcja wytwórni materiałów	48
1.2.5.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom	48
1.2.6.	Przechowywanie i składowanie materiałów	48
1.2.7.	Wariantowe stosowanie materiałów	48
1.2.8.	Akceptacja materiałów i urządzeń przez Zamawiającego	49
1.3.	Sprzęt i maszyny budowlane	49
1.4.	Środki transportu	50
1.4.1.	Wymagania ogólne.....	50
1.4.2.	Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	50
1.5.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	51
1.5.1.	Ogólne zasady wykonywania robót.....	51
1.5.2.	Prace geodezyjno-kartograficzne	51
1.5.3.	Zgodność robót z obowiązującymi przepisami	52
1.5.4.	Harmonogram robót	53
1.5.5.	Prowadzenie prac rozbiórkowych	53
1.5.6.	Wycinka zieleni.....	53
1.6.	Kontrola jakości	54
1.6.1.	Program zapewnienia jakości (PZJ)	56
1.6.2.	Badania i pomiary	57
1.6.3.	Raporty z badań	57
1.6.4.	Badania prowadzone przez Zamawiającego	57
1.6.5.	Certyfikaty i deklaracje.....	57
1.6.6.	Rękojmie i instrukcje fabryczne.....	58
1.6.7.	Dokumentacja budowy	58
1.7.	Przedmiar i obmiar robót.....	59
1.8.	Odbiór robót	59
1.8.1.	Rodzaje odbiorów robót.....	59
1.8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	60
1.8.3.	Odbiór częściowy	60
1.8.4.	Odbiór końcowy	60
1.8.5.	Odbiór ostateczny	62
1.8.6.	Przeglądy w okresie zgłaszania wad	62
1.9.	Rozliczenie robót – podstawa płatności	62
1.10.	Dokumenty związane	63
2.	Warunki wykonania i odbioru robót: rozbiórka obiektów liniowych, kubaturowych i powierzchniowych (WWIORB-01)	66

2.1.	Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	66
2.1.1.	Przedmiot WWiORB	66
2.1.2.	Zakres stosowania WWiORB	66
2.1.3.	Zakres robót objętych WWiORB	66
2.1.4.	Określenia podstawowe	66
2.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	66
2.2.	Materiały	67
2.3.	Sprzęt	67
2.4.	Transport	67
2.5.	Wykonanie robót	67
2.6.	Kontrola jakości robót	68
2.7.	Przedmiar i obmiar	68
2.8.	Odbiór robót	68
2.9.	Rozliczenie robót – podstawa płatności	68
2.10.	Dokumenty związane	68
3.	Warunki wykonania i odbioru robót: wykonanie sieci i instalacji elektroenergetycznych i AKPiA (WWiORB-02)	70
3.1.	Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	70
3.1.1.	Przedmiot WWiORB	70
3.1.2.	Zakres stosowania WWiORB	70
3.1.3.	Zakres robót objętych WWiORB	70
3.1.4.	Określenia podstawowe	70
3.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	70
3.2.	Materiały	71
3.2.1.	Wymagania dotyczące materiałów	71
3.3.	Sprzęt	76
3.4.	Transport	76
3.5.	Wykonanie robót	77
3.6.	Wymagania szczegółowe dla urządzeń	79
3.7.	Kontrola jakości robót	79
3.7.1.	Kontrola jakości materiałów	79
3.7.2.	Kontrola i badania w trakcie robót	80
3.7.3.	Badania i pomiary pomontażowe	80
3.8.	Przedmiar i obmiar	80
3.9.	Odbiór robót	80
3.10.	Rozliczenie robót – podstawa płatności	80
3.11.	Dokumenty związane	81
4.	Warunki wykonania i odbioru robót: wykonanie sieci i instalacji teletechnicznych (WWiORB-03)	84
4.1.	Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	84
4.1.1.	Przedmiot WWiORB	84
4.1.2.	Zakres stosowania WWiORB	84
4.1.3.	Zakres robót objętych WWiORB	84

4.1.4.	Określenia podstawowe.....	84
4.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	85
4.2.	Materiały.....	85
4.2.1.	Wymagania dotyczące materiałów.....	86
4.3.	Sprzęt.....	86
4.4.	Transport.....	87
4.5.	Wykonanie robót.....	88
4.6.	Kontrola jakości robót.....	91
4.6.1.	Kontrola jakości materiałów.....	91
4.6.2.	Kontrola i badania w trakcie robót.....	91
4.7.	Przedmiar i obmiar.....	91
4.8.	Odbiór robót.....	91
4.9.	Rozliczenie robót – podstawa płatności.....	91
4.10.	Dokumenty związane.....	91
IV.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	95
1.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	95
2.	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	95
3.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	95
4.	Inne informacje.....	96
4.1.	Kopie mapy zasadniczej.....	96
4.2.	Badania gruntowo-wodne na terenie budowy.....	96
4.3.	Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków.....	96
4.4.	Zalecenia w zakresie wymagań sanitarnych i pożarowych.....	96
4.5.	Inwentaryzacja zieleni.....	96
4.6.	Dane dotyczące zanieczyszczenia atmosfery.....	96
4.7.	Raporty, opinie z zakresu ochrony środowiska.....	97
4.8.	Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.....	97
4.9.	Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych.....	97
4.10.	Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci.....	97
4.11.	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.....	97
V.	ZAŁĄCZNIKI.....	98

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji budowlano-montażowej i wykonanie modernizacji w obrębie rozdzielni głównej 0,4kV (obiekt 54) oczyszczalni ścieków przy ul. Czystej 5 w Czechowicach-Dziedzicach, w celu przystosowania jej do planowanej rozbudowy systemu elektroenergetycznego obejmującej m.in. montaż instalacji PV o mocy około 500kW, zabudowę nowego agregatu kogeneracyjnego G3 o mocy 250-350kW, przyłączenie agregatów prądotwórczych 150kW i 200kW przewidzianych jako zasilanie rezerwowe oczyszczalni ścieków znajdującej się przy ul. Czystej 5 w Czechowicach-Dziedzicach.

W ujęciu ogólnym zamówienie obejmuje:

- Wykonanie i zatwierdzenie u Zamawiającego szczegółowej koncepcji modernizacji rozdzielni głównej wraz z szczegółowym zestawieniem materiałów i kosztorysem.
- Sporządzenie niezbędnej dokumentacji na potrzeby realizacji modernizacji rozdzielni głównej (po uzyskaniu wymaganych dokumentów, przeprowadzeniu uzgodnień z OSD, itp.), zatwierdzenie go u Zamawiającego i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów wszystkich wymaganych opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń.
- Uzyskanie wymaganych prawem decyzji.
- Sporządzenie projektów technicznych (wykonawczych) oraz ich zatwierdzenie u Zamawiającego.
- Zatwierdzenie u Zamawiającego proponowanych materiałów, wyposażenia, urządzeń, itp. przewidzianych do zastosowania w ramach przedmiotowej inwestycji oraz ich zamówienie i dostawa.
- Wykonanie robót budowlano-montażowych wraz z wszelkimi dostawami na podstawie powyższych projektów oraz wymagań zawartych w Programie funkcjonalno-użytkowym i przepisów ogólnych oraz wykonania połączeń kablowych i prac niezbędnych do ich realizacji.
- Przeprowadzenie prób, badań, pomiarów pomontażowych oraz rozruchu nowych elementów i instalacji oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem obiektu w użytkowania, a także jego późniejszą eksploatacją (np. instrukcje, DTR, schematy itp.).
- Przeprowadzenie rozruchu nowych obiektów i instalacji w połączeniu funkcjonalnym z istniejącymi urządzeniami rozdzielni.
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej i instrukcji (co najmniej eksploatacji, bhp, ppoż., pierwszej pomocy, stanowiskowych, eksploatacji urządzeń energetycznych), obejmującej również aktualizację istniejącej dokumentacji elektrycznej rozdzielni oraz wykonanie nowych lub korekta istniejących instrukcji eksploatacji i obsługi urządzeń rozdzielni, jak również dokumentów wymaganych przez lokalnego OSD oraz aktualizację instrukcji współpracy ruchowej.
- Wykonanie instrukcji podłączenia i uruchomienia agregatów prądotwórczych 150kW i 200kW, będących w posiadaniu Zamawiającego, dla zasilania rozdzielni głównej 0,4kV oczyszczalni w trybie awaryjnym, po zaniku zewnętrznego napięcia zasilania wraz z niezbędnymi blokadami i układami sygnalizacji zapewniającymi bezpieczeństwo dla obsługi oraz spełniającymi warunki

IRiESD.

- Przeprowadzenie szkolenia personelu Zamawiającego.
- Uzyskanie gwarantowanych efektów pracy instalacji.
- Przekazanie Zamawiającemu przedmiotu zamówienia (ukończonych i w pełni działających zespołu obiektów).
- Zgłoszenie zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń rozdzielni głównej oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (jeżeli będą wymagane).

Zamawiający wymaga, że jeśli konieczne będzie przeprowadzenie działań nie wymienionych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, a koniecznych dla prawidłowego przeprowadzenia robót projektowych lub inwestycyjnych oraz uzyskania prawidłowego działania systemu oraz pozwolenia na użytkowanie, to Wykonawca musi je uznać za włączone zarówno do zakresu Kontraktu (Zadania) jak i do Wynagrodzenia Wykonawcy. Koszt wszystkich takich prac Wykonawca ujmie na własne ryzyko w cenie ofertowej. Wykonawca w pełni odpowiada za uzyskanie efektu pracy całego systemu.

UWAGA: Zamawiający wymaga, aby sposób prowadzenia robót zapewniał utrzymanie ruchu i eksploatacji na wszystkich istniejących obiektach oczyszczalni zasilanych z rozdzielni głównej 0,4kV.

Dla niniejszego przedmiotu zamówienia obowiązuje formuła „Zaprojektuj i wybuduj”

Roboty objęte Zadaniem należy zaprojektować i wykonać zgodnie z polskimi normami i odpowiednikami norm międzynarodowych (PN-ISO, PN-IEC) i europejskich (PN-EN), Wytocznymi Zamawiającego (zawartymi w części informacyjnej niniejszego PFU), wymogami Prawa Polskiego i UE oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji, z dostosowaniem rozwiązań zawartych w opracowaniu koncepcyjnym do szczegółowych wymagań opisanych w dalszej treści dokumentu. Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Zamawiający przewiduje zorganizowanie wizji lokalnej w celu możliwości zapoznania się ze szczegółami istniejących rozwiązań technicznych rozdzielni głównej. Wizja lokalna zostanie zorganizowana w dni robocze (tj. od poniedziałku do piątku) w godzinach od 9:00 do 12:00. Zamawiający zaleca, aby przed złożeniem oferty Wykonawca dokonał wizji lokalnej. Szczegółowe informacje dotyczące organizowanej wizji lokalnej zostaną zamieszczone na stronie internetowej Zamawiającego. Z uwagi na charakter strategiczny obiektu oczyszczalni ścieków, Zamawiający nie przewiduje udostępniania dokumentacji na etapie postępowania przetargowego.

2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

W ramach realizacji zadania przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie modernizacji istniejącej rozdzielni głównej **czynnej** oczyszczalni ścieków.

Prace wykonane w ramach niniejszego zamówienia winny umożliwić Zamawiającemu przyszłą realizację rozbudowy systemu elektroenergetycznego obejmującą m.in. montaż instalacji PV o mocy około 500kW, zabudowę nowego agregatu kogeneracyjnego G3 o mocy 250-350kW i przyłączenie agregatów prądotwórczych 150kW i 200kW przewidzianych jako zasilanie rezerwowe oczyszczalni ścieków znajdującej się przy ul. Czystej 5 w Czechowicach Dziedzicach.

Zamawiający oczekuje przeprowadzenia przez Wykonawcę analizy sposobu wykonania przedmiotu zamówienia w rozdzielni głównej i doboru rozwiązań gwarantujących bezawaryjną i maksymalnie wydajną pracę całego układu.

Zamawiający nie wyklucza, iż w trakcie realizacji zamówienia przez Wykonawcę, na terenie oczyszczalni mogą być prowadzone równoległe prace związane z modernizacją układu elektro-energetycznego. W przypadku zaistnienia konieczności dokonywania uzgodnień pomiędzy wykonawcami poszczególnych zakresów prac, Zamawiający wymaga podjęcia współpracy przez Wykonawcę w przedmiotowym zakresie. Koordynatorem uzgodnień pomiędzy wykonawcami będzie Zamawiający.

Na całość prac związanych z inwestycją należy uzyskać wymagane przepisami decyzje administracyjne.

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie m.in.:

1. Opracowanie koncepcji modernizacji rozdzielni głównej i uzgodnienie proponowanych rozwiązań z Zamawiającym.
2. Opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby modernizacji rozdzielni głównej wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji administracyjnych zezwalających na jej zmianę (w tym uzgodnień pożarniczych).
3. Dostawę urządzeń niezbędnych do wykonania zamówienia.
4. Wykonanie instalacji uziemienia i ekwipotencjalnej.
5. Wykonanie tras kablowych w budynku rozdzielni głównej.
6. Zaadaptowanie pomieszczenia technicznego przyległego do pomieszczenia rozdzielni głównej na potrzeby pomieszczenia ruchu elektrycznego.
7. Wykonanie instalacji elektroenergetycznych wewnętrznych nN.
8. Przeprowadzenie wymaganych pomiarów i sprawdzeń wykonanej instalacji.
9. Uruchomienie instalacji, konfiguracja, przeszkolenie personelu w zakresie prawidłowej eksploatacji instalacji oraz monitoringu i oprogramowania.
10. Wykonanie dokumentacji powykonawczej.
11. Uzyskanie w imieniu Zamawiającego dokumentów formalno-prawnych uprawniających do korzystania ze zmodernizowanej rozdzielni głównej zgodnie z przyjętymi założeniami (w tym zgłoszenia do organu architektoniczno-budowlanego zmiany sposobu użytkowania pomieszczenia rozdzielni głównej, o ile będzie wymagane).

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

3.1. Położenie geograficzne i administracyjne

Adres instalacji:

Oczyszczalnia ścieków w Czechowicach - Działicach

ul. Czysta 5

43-502 Czechowice-Dziedzice

Oczyszczalnia zlokalizowana jest w północno-zachodniej części Czechowic-Dziedzic, przy ul. Czystej 5, na działkach nr: 765/2, 765/3, 765/4, 765/5, 765/6, 765/7, 765/8, 765/9, 765/10, 765/11, 765/12, 765/13, 765/14, 765/15. Wylot ścieków oczyszczonych znajduje się w obrębie działek: 1364/2,

1364/16, obr. Dzielnicowe 0003.

Lokalizacja inwestycji została przedstawiona na planie sytuacyjnym stanowiącym **załącznik nr 2 do PFU**. W związku z realizacją prac w istniejącym budynku rozdzielni głównej, nie przewiduje się wycinki zieleni.



Rysunek 1. Lokalizacja oczyszczalni na tle podziału ewidencyjnego /opr. własne na podst. geoportal/

W bezpośrednim otoczeniu planowanego przedsięwzięcia znajdują się: od strony wschodniej i południowej – linia kolejowa oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, od zachodu – rzeka Łownica i tereny zielone, od północy – tereny zielone, rzeka Wisła, kompleks stawów.

Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren oczyszczalni jest obecnie zagospodarowany. Występują na terenie obiekty oczyszczalni, budynek administracyjny i biurowo-garażowy, układ drogowy oraz tereny zielone stanowiące rezerwę terenu pod projektowane obiekty. Zagospodarowanie terenu obejmuje konstrukcje i nawierzchnie betonowe, z mieszanek bitumiczno-mineralnych, które są nowe lub w ramach planowanych prac wymagają częściowej likwidacji, związanej z nowym zagospodarowaniem terenu.

Dostęp do oczyszczalni możliwy jest betonową drogą od strony południowej (od ul. Czystej), **wymagany jest dojazd do terenu przyszłej budowy od strony stacji FEKO.**

Na pozostałe uzbrojenie techniczne terenów składa się:

- infrastruktura oczyszczalni ścieków
- sieci kanalizacyjne sanitarne i deszczowe,
- kable telekomunikacyjne, kanalizacja teletechniczna
- kable elektroenergetyczne (podziemne i nadziemne)
- zabudowa (budynki, budowle, ogrodzenia)
- infrastruktura elektroenergetyczna
- wewnętrzne ciągi komunikacyjne (jezdne, pieszo-jezdne).

3.2. Uwarunkowania urbanistyczno-budowlane i środowiskowe przedmiotu zamówienia

Na terenie objętym inwestycją i w jej obrębie nie ma obszarów ochrony konserwatorskiej i terenów zamkniętych.

Teren oczyszczalni znajduje się natomiast w zasięgu obszaru wymagającego specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, tj. obszarze Natura 2000.

Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów wymienionych w art. 63 ustawy OOS

Z przeprowadzonych w opracowaniu analiz wynika, że spośród obszarów, dla których wyznacza się możliwe zagrożenie środowiskowe, jej usytuowanie ma znaczenie ze względu na bliskość obszaru ujścia rzeki oraz lokalizacji w obrębie obszaru ochrony przyrody.

Tabela 1. Lokalizacja względem obszarów wymienionych w art. 63 ustawy OOS

Typ obszaru	tak	nie
Obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek	x	
Obszary wybrzeży i środowisko morskie		x
Obszary górskie lub leśne		x
Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych		x
Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody	x	
Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia,		x
Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne		x
Gęstość zaludnienia		x
Obszary przylegające do jezior		x
Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej		x

Teren oczyszczalni znajduje się na obszarze, na którym obowiązuje Uchwała nr LIV/590/18 Rady Miejskiej w Czechowicach-Dziedzicach z dnia 25 września 2018 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obszaru Gminy Czechowice - Dziedzice, obejmującej tereny w rejonie oczyszczalni ścieków.

Wylot ścieków oczyszczonych znajduje się na terenie objętym planem objętym Uchwałą Nr XL/353/13 Rady Miejskiej w Czechowicach-Dziedzicach z dnia 16 lipca 2013 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części zachodniej obszaru Gminy Czechowice-Dziedzice.



Rysunek 2. Lokalizacja oczyszczalni na tle MPZP /opr. własne na podst. zał. do Uchwały/

Obszar oczyszczalni w MPZP został określony symbolem 1ITK i 2ITK – tereny infrastruktury technicznej – kanalizacja.

§ 19. 1. Wyznacza się tereny o symbolach ITK, dla których ustala się przeznaczenie:

- 1) podstawowe – tereny infrastruktury technicznej - kanalizacja;
- 2) uzupełniające:
 - a) elektrownie solarne o mocy powyżej 100 kW w formie farm fotowoltaicznych rozmieszczone w granicach terenów ustalonych na rysunku planu, pokrywających się ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniem zabudowy w przypadku lokalizacji obiektów i urządzeń fotowoltaicznych w poziomie terenu,
 - b) obiekty, urządzenia i sieci infrastruktury technicznej,
 - c) zieleń izolacyjna,
 - d) parkingi, dojazdy i dojścia.

2. Dla terenów wymienionych w ust. 1 ustala się:

- 1) na terenie o symbolu 1ITK nakazuje się zachowanie przepisów Prawa wodnego, dotyczących terenów położonych w odległości do 50,0 m od stopy wału przeciwpowodziowego;
- 2) nakazuje się zachowanie przeznaczenia istniejących obiektów i urządzeń;
- 3) zakazuje się lokalizacji obiektów nie związanych z infrastrukturą techniczną;
- 4) dopuszcza się:
 - a) lokalizację urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW w formie farm fotowoltaicznych na terenie o symbolu 2ITK z zachowaniem stref ochronnych określonych na rysunku planu
 - b) możliwość lokalizacji nowych budynków i urządzeń oraz rozbudowy istniejących na terenie o symbolu 2ITK;
- 5) ustala się parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu:
 - a) geometria dachów – dachy spadziste, płaskie, łukowe i kuliste,
 - b) wskaźnik maksymalnej powierzchni zabudowy – 70%,
 - c) wskaźnik minimalnej powierzchni biologicznie czynnej – 10%,
 - d) wskaźnik intensywności zabudowy:
 - maksymalny – 1,2,
 - minimalny – 0,1,
 - e) maksymalna wysokość zabudowy budynków i budowli – 12,0 m
 - f) gabaryty obiektów:
 - maksymalna powierzchnia zabudowy obiektu – 3600 m²,
 - maksymalna szerokość elewacji frontowej obiektu – 60,0 m.

§ 6. 1. Ustala się następujące zasady kształtowania ładu przestrzennego:

- 1) nakazuje się zachowanie nieprzekraczalnych linii zabudowy pokazanych na rysunku planu;
- 2) na terenach o symbolach 1PU, 3PU i 1ITK nakazuje się zachowanie przepisów Prawa wodnego, dotyczących terenów położonych w odległości do 50,0 m od stopy wału przeciwpowodziowego

2. Dopuszcza się lokalizację urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW wyłącznie w formie farm fotowoltaicznych na terenie o symbolu 2ITK w granicach pokazanych na rysunku planu wraz z strefami ochronnymi.

§ 13. 1. Ustala się następujące zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:

- 1) zaopatrzenie w media z sieci dostosowuje się do aktualnych potrzeb poprzez przebudowę lub budowę nowej sieci o średnicach lub parametrach odpowiadających potrzebom
- 2) dopuszcza się modernizację, rozbudowę i przebudowę istniejących sieci infrastruktury technicznej;
- 3) przy projektowaniu nowych inwestycji należy unikać kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

3. W zakresie odprowadzania ścieków:

- 1) utrzymuje się lokalizację oczyszczalni ścieków komunalnych dla „Aglomeracji

Czechowice-Dziedzice” na terenach oznaczonych na rysunku planu symbolami 1ITK i 2ITK.

- 2) ścieki bytowe i przemysłowe z terenów o symbolach 2PU, 4PU i 5PU kieruje się na oczyszczalnię o której mowa w pkt 1;
- 3) przez teren obszaru objętego planem utrzymuje się przebieg kolektorów kanalizacyjnych prowadzących ścieki na oczyszczalnię.

Wylot ścieków oczyszczonych znajduje się w jednostce planistycznej objętej Uchwałą Nr XL/353/13 Rady Miejskiej w Czechowicach-Dziedzicach z dnia 16 lipca 2013 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części zachodniej obszaru Gminy Czechowice-Dziedzice - na terenie oznaczonym symbolem 1WSp – tereny wód powierzchniowych płynących.

§ 80. 1. Wyznacza się tereny wód powierzchniowych płynących oznaczone na rysunku planu symbolem „WSp1÷34”, obejmujące rzeki Wisłę, Iłownicę, Wapienicę, Jasienicę i Borówkę oraz kanał Ligocki.

2. Wprowadza się obowiązek zachowania naturalnego charakteru brzegów, za wyjątkiem realizacji prac zabezpieczających i regulacyjnych w niezbędnym zakresie.

3. Dopuszcza się wykonywanie urządzeń wodnych koniecznych dla realizacji statutowych zadań administratora cieków, związanych z utrzymaniem wód oraz ochroną przeciwpowodziową, pod warunkiem zapewnienia możliwości migracji organizmów wodnych żyjących w tych ciekach.

Działalność oczyszczalni ścieków jak i odprowadzanie ścieków oczyszczonych istniejącym wylotem, nie wykracza poza politykę przestrzenną nałożoną na ten teren.

3.3. Warunki gruntowe

W związku z realizacją prac wewnątrz istniejącego budynku rozdzielni głównej (obiekt 54), nie przewiduje się wpływu warunków gruntowo-wodnych na realizację niniejszego zamówienia.

3.4. Wpływ eksploatacji górniczej

Na omawianym terenie nie występuje eksploatacja górnicza ani jej wpływy.

3.5. Powiązania przedmiotu zamówienia z innymi przedsięwzięciami

Przy realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca winien uwzględnić konieczność zachowania ciągłości pracy oczyszczalni w trakcie wykonywania robót oraz zagwarantować ciągłość odbioru i oczyszczania ścieków, a także prowadzenia gospodarki osadowej i biogazowej. Wszelkie prace wymagające czasowego wyłączenia któregoś z układów, winny zostać uzgodnione z Zamawiającym w formie pisemnej z wyprzedzeniem czasowym umożliwiającym przeprowadzenie niezbędnych przygotowań na potrzeby planowanych czynności (minimum 5 dni roboczych). Koszt zachowania ciągłości pracy układów oczyszczalni ścieków objętych przedmiotem zamówienia (tj. np. zastosowania dodatkowych rozwiązań gwarantujących jej nieprzerwane działanie), ponosić będzie Wykonawca i winien on zostać wliczony w cenę ofertową zamówienia. Za wszelkie opóźnienia w wykonywaniu prac, wynikające z niedotrzymania przez Wykonawcę obowiązku uzgodnienia z Zamawiającym przestoju któregoś z układów, odpowiedzialność ponosić będzie Wykonawca i będą traktowane jako powstałe z winy Wykonawcy.

Proces wymiany urządzeń oraz instalacji, będzie prowadzony na czynnej oczyszczalni. Nie dopuszcza się przerwania procesów technologicznych.

Oczyszczalnia powinna zostać poinformowana o planowanych robotach i podjąć współpracę w przygotowaniu technologii na ewentualny postój modernizowanych obiektów.

Niezależnie od prac na oczyszczalni mogą być prowadzone prace w systemie kanalizacyjnym zlewni oczyszczalni, prowadzony dowóz nieczystości pojazdami asenizacyjnymi oraz prace utrzymania ruchu na samym obiekcie.

Wykonawca podczas prowadzenia prac objętych niniejszym zamówieniem winien wziąć pod uwagę możliwość prowadzenia prac budowlano-montażowych na terenie oczyszczalni ścieków również przez inne podmioty. Wszelkie prace prowadzone przez Wykonawcę winny zostać poprzedzone pisemnym powiadomieniem Zamawiającego z wyprzedzeniem czasowym umożliwiającym skoordynowanie prac prowadzonych na terenie oczyszczalni ścieków.

Zamawiający nie wyklucza, iż w trakcie realizacji zamówienia przez Wykonawcę, na terenie oczyszczalni mogą być prowadzone równoległe prace związane z modernizacją układu elektro-energetycznego. W przypadku zaistnienia konieczności dokonywania uzgodnień pomiędzy wykonawcami poszczególnych zakresów prac, Zamawiający wymaga podjęcia współpracy przez Wykonawcę w przedmiotowym zakresie. Koordynatorem uzgodnień pomiędzy wykonawcami będzie Zamawiający.

3.6. Rozdzielnia główna 0,4kV - opis stanu istniejącego

Rozdzielnia główna 0,4kV oczyszczalni znajduje się w wydzielonym pomieszczeniu ruchu elektrycznego w stacji transformatorowej 15/0,4kV, w obiekcie nr 54. Jest to rozdzielnia dwusekcyjna składająca się z 10 pól, zasilana z dwóch transformatorów 15/0,4kV 1000kVA oraz dwóch generatorów G1, G2 o mocy 250kVA i 280kVA.

Pola rozdzielcze zbudowane są w oparciu o szafy stalowe firmy EATON w systemie XVTL połączone szeregowo systemem szyn zbiorczych o prądzie znamionowym 2000A. Wyłączniki mocy w polach zasilających i sprzęgłowym przystosowane są do sterowania zdalnego i wyposażone w napędy elektryczne oraz wyzwalacze wzrostowe. Odpiływy z rozdzielni zabezpieczone są wyłącznikami kompaktowymi, wyłącznikami nadprądowymi oraz rozłącznikami bezpiecznikowymi różnych mocy. Każda sekcja posiada oddzielną baterię kondensatorów do kompensacji mocy biernej. Do pomiaru prądu dla potrzeb kompensatorów wykorzystane są przekładniki prądowe znajdujące się w polach zasilających każdą sekcję.

Rozdzielnica zasilą m.in. następujące odbiory:

- rozdzielnice technologiczne 0,4kV R12A, R12B, R13, R21A, R21B, R27 rozmieszczone na terenie oczyszczalni
- obwody oświetlenia terenu oraz gniazd remontowych
- obwody pomocnicze w budynku stacji transformatorowej
- obwody pomocnicze generatorów G1, G2.

W chwili obecnej rozdzielnia główna 0,4kV oczyszczalni pracuje z otwartym wyłącznikiem sprzęgła QS w trybie rezerwy ukrytej. Odbiory przyłączone do sekcji 1 zasilane są z sieci TAURON Dystrybucja przez przyłączy nr 1 i transformator Tr1 oraz z generatora G2. Odbiory przyłączone do sekcji 2 zasilane są z sieci TAURON Dystrybucja przez przyłączy nr 2 i transformator Tr22 oraz z generatora G1. Wyłączniki

obu transformatorów (Q1, Q2) po stronie 0,4kV są zamknięte. Rozdzielnia posiada układ SZR obejmujący wyłączniki transformatorów Q1, Q2 oraz wyłącznik sprzęgła QS.

Położenie wyłączników w polach zasilających oraz sprzęgła, a także wyłączników kompaktowych dla głównych odbiorów odwzorowane są w systemie SCADA, w dyspozytorni głównej oczyszczalni. Uproszczony schemat zasilania rozdzielni głównej 0,4kV przedstawia rysunek nr 1, stanowiący **załącznik nr 3 do PFU**.

Obecne wyposażenie i układ połączeń rozdzielni głównej 0,4kV oczyszczalni jest wynikiem modernizacji stacji transformatorowej przeprowadzonej przez firmę INSTAL Kraków w 2014 roku, zmian w układzie elektrycznym związanych z zabudową generatora 280kVA wykonanych przez firmę VOLTAR System w 2018 roku oraz modernizacji układu SZR rozdzielni głównej przeprowadzonej przez firmę TECO Energy w 2023 roku.

Kolejne modernizacje spowodowały, że w pomieszczeniu rozdzielni brak jest już miejsca na ewentualną rozbudowę o kolejne pola, zarówno w sekcji 1 jak i 2.

Rozmieszczenie istniejących urządzeń w stacji transformatorowej pokazuje rysunek nr 3, stanowiący **załącznik nr 5 do PFU**.

Zamawiający przewiduje zorganizowanie wizji lokalnej w celu możliwości zapoznania się ze szczegółami istniejących rozwiązań technicznych rozdzielni głównej. Wizja lokalna zostanie zorganizowana w dni robocze (tj. od poniedziałku do piątku) w godzinach od 9:00 do 12:00. Zamawiający zaleca, aby przed złożeniem oferty Wykonawca dokonał wizji lokalnej. Szczegółowe informacje dotyczące organizowanej wizji lokalnej zostaną zamieszczone na stronie internetowej Zamawiającego. Z uwagi na charakter strategiczny obiektu oczyszczalni ścieków, Zamawiający nie przewiduje udostępniania dokumentacji na etapie postępowania przetargowego.

3.7. Przeszkody naturalne i sztuczne

Z uwagi na prowadzenie prac objętych niniejszym zamówieniem w istniejącym budynku rozdzielni głównej (obiekt 54), nie przewiduje się wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. W ramach prowadzonych robót należy dokonać naprawy uszkodzeń wszelkich istniejących obiektów i urządzeń, wynikłych w czasie wykonywania prac budowlano-montażowych, przy wykorzystaniu materiałów z jakich zostały one wykonane lub o podobnych parametrach technicznych.

4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

W ramach wykonania przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, wykonawca sporządzi koncepcję modernizacji rozdzielni głównej, a także dokumentację projektową opisującą sposób realizacji przedmiotowej modernizacji. W ramach zamówienia Wykonawca opracuje również dokumentację powykonawczą, w sposób opisany w dalszych rozdziałach Programu funkcjonalno-użytkowego. Dokumentacja projektowa winna obejmować do najmniej:

- Koncepcję proponowanych przez Wykonawcę rozwiązań technicznych podlegającą akceptacji przez Zamawiającego przed podjęciem dalszych prac
- Dokumentację projektową opracowaną w szczególności umożliwiającą realizację prac objętych niniejszym zamówieniem
- Tabelaryczne zestawienie przewidzianych do zabudowy elementów i urządzeń

- Harmonogram realizacji robót budowlano-montażowych.

Przy projektowaniu i wykonaniu inwestycji należy uwzględnić właściwości opisane poniżej.

- Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych, powinna być realizowana w oparciu o wymagania techniczne zawarte w normach i wytycznych branżowych, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.
- Zastosowane materiały odpowiadać wymaganiom i co do jakości wymaganiom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, Ustawie z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku oraz Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego
- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji.
- Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność użytych elementów. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i realizacji prac.
- Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy.
- Zastosowane do zabudowy materiały winny być fabrycznie nowe, wysokiej jakości i trwałe.
- Urządzenia dobrane przez Wykonawcę muszą posiadać serwis na terenie Polski.
- Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i wykonania kompletnego przedmiotu zamówienia. Zamówienie obejmuje odpowiednie dobranie rozwiązań technicznych, urządzeń technicznych oraz przewodów połączeniowych w taki sposób i o takich parametrach, że będą umożliwiały prawidłowe funkcjonowanie całego układu zgodnie z obowiązującym prawem oraz zgodnie ze standardami technicznymi obowiązującymi dla tego typu instalacji. Układ musi współpracować z istniejącymi obiektami oraz instalacjami i zapewniać komfort pracy dla pełnej zaplanowanej infrastruktury całego obiektu.
- Wymaga się, aby:
 - Urządzenia zapewniały sprawne funkcjonowanie w okresie, co najmniej 20 lat,
 - Aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka zapewniała sprawne funkcjonowanie w okresie, co najmniej 10 lat,
 - Sieci uzbrojenia terenu i instalacje zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat,
 - Elementy konstrukcyjne budynków oraz obiekty inżynierskie miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 40 lat.
- Wymaga się odpowiedniego doboru technik budowlanych, materiałów, urządzeń, aparatury itp. do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia w oparciu o wymagania zawarte w Programie funkcjonalno-użytkowym oraz obowiązujących przepisach prawa i normach. W razie konieczności należy wykonać wszystkie potrzebne badania oraz pomiary niezbędne dla prawidłowego zrealizowania przedmiotu zamówienia. Ponoszone w tym celu koszty należy ująć w cenie oferty.

- Wykonawca powinien dostosować wszystkie materiały, połączenia, urządzenia, aparaturę i przyrządy pomiarowe projektowanego układu do istniejących instalacji tak, aby cały układ spełniał wymogi użytkowania zgodne z ich przeznaczeniem.
- Rozwiązania projektowe wszystkich połączeń, urządzeń, aparatury, przyrządów pomiarowych oraz dobór materiałów techniki budowlano-montażowej winny spełniać obowiązujące przepisy w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników, oraz uwzględniać pozostałe istotne zagadnienia takie jak:
 - Warunki lokalne.
 - Warunki użytkowania.
 - Elastyczność działania przy zmiennych warunkach pracy (m.in. zmienne w czasie zapotrzebowanie na energię elektryczną).
 - Funkcjonalność rozwiązań i łatwość pełnej kontroli.
 - Bezpieczeństwo pracy w czasie eksploatacji.
 - Ochronę środowiska.
- Wykonawca przy projektowaniu zadba, aby plan ogólny, detale projektowe oraz aspekty funkcjonalne umożliwiały długoletnią eksploatację bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Układ powinien charakteryzować się wytrzymałą konstrukcją, odpornością na działanie obciążeń, którym może zostać poddany w trakcie eksploatacji oraz posiadać estetyczny wygląd.
- Dokumentację projektową należy opracować z uwzględnieniem doboru urządzeń mających jak najmniejsze oddziaływania zewnętrzne (hałas, emisje, itp.) przy jednoczesnym wysokim poziomie technicznym.
- Wszystkie elementy mają być zaprojektowane z materiałów zapewniających maksymalnie długie użytkowanie danego elementu.
- Wymaga się aby w opisie technicznym przewidzianych do zabudowy elementów i urządzeń zostały podane ich parametry, rodzaj materiałów, z których są wykonane, wymiary itp.
- Wszystkie zamknięcia muszą być zaprojektowane i wykonane w sposób uniemożliwiający ich samoczynne otwarcie/zamknięcie.
- Wykonawca zamówienia uwzględni w dokumentacji projektowej zastosowanie takich rozwiązań technicznych, aby w czasie prowadzenia prac remontowych, montażowych oraz modernizacyjnych zachowana była ciągłość pracy oczyszczalni.
- Wykonawca zamówienia uwzględni w dokumentacji projektowej wykonanie odpowiednich rozwiązań tymczasowych na czas trwania prac, dla zapewnienia ciągłości pracy oczyszczalni oraz opracuje projekt ruchu na czas budowy.
- Wykonawca zamówienia uwzględni w dokumentacji projektowej wykonanie niezbędnych prac, tak aby prowadzone prace nie spowodowały w żadnym przypadku zakłóceń w pracy oczyszczalni.
- Zastosowane urządzenia do realizacji zamówienia powinny charakteryzować się małą energochłonnością, dużą niezawodnością i prostotą eksploatacji.
- W dokumentacji projektowej należy zamieścić wykaz części i urządzeń podlegających szybkiemu zużyciu.
- Zastosować rozwiązania, urządzenia sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Zaproponowane w projekcie rozwiązania, technologie, urządzenia, aparatura, konstrukcje lub elementy sterowania nie mogą być rozwiązaniami prototypowymi (wymaga się ich zabudowy,

na co najmniej trzech innych obiektach i przynajmniej rocznej eksploatacji). Wszystkie zaproponowane urządzenia, materiały i aparatura muszą być wcześniej zatwierdzone przez Zamawiającego.

- Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy wykaz materiałów i urządzeń, których zamierza użyć, źródła ich produkcji, wytwarzania, zamawiania wraz z wszelkimi świadectwami badań. Wykaz materiałów i urządzeń należy przedstawić w tzw. karcie materiałowej, którą Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia Zamawiającemu przed przystąpieniem do robót wraz z aprobatami, deklaracjami zgodności oraz kartami katalogowymi, DTR-kami, pozwalającymi na ocenę właściwości i parametrów elementów składowych przedmiotu inwestycji.

Wyłącznie pisemna akceptacja rozwiązań projektowych sporządzona przez Zamawiającego upoważnia Wykonawcę do realizacji przedmiotu zamówienia.

5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Specyfika zamówienia uniemożliwia określenie wskaźników powierzchniowo-kubaturowych zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836 w raz z późniejszymi nowelizacjami.

Planowana do realizacji modernizacja rozdzielni głównej (obiekt 54) będzie w całości prowadzona na terenie czynnej oczyszczalni ścieków w Czechowicach-Dziedzicach, na działce ewidencyjnej nr 765/9 (obręb 003 Dziedzice). Teren oczyszczalni ścieków jest całkowicie ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Przystępując do wykonania przedmiotu zamówienia należy przyjąć następujące założenia techniczne:

- W celu umożliwienia rozbudowy rozdzielni głównej należy wykorzystać znajdujące się w sąsiedztwie pomieszczenie techniczne i przekształcić go w pomieszczenie ruchu elektrycznego. Schematyczny rysunek rozmieszczenia pomieszczeń rozdzielni głównej przedstawia **załącznik nr 7 do PFU**. W związku z tym należy zaprojektować i wykonać niezbędne elementy pozwalające na montaż urządzeń elektroenergetycznych oraz prowadzenie kabli takie jak: wykonanie przepustów kablowych i/lub kanału kablowego, montaż drabin kablowych, wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych.

Do nowego pomieszczenia należy przenieść baterie kondensatorów dla obu sekcji. Pozwoli to na wykorzystanie powstałego miejsca w rozdzielni głównej na zabudowę nowych pól rozdzielczych.

- Należy przewidzieć zaprojektowanie i wykonanie nowego pola nr 11 dla sekcji nr 2 i zabudowę w nim wyłącznika kompaktowego na potrzeby nowego generatora G3.

Pole musi być wyposażone w niezbędne obwody pomiarowe (analyzer parametrów sieci), sterowania i sygnalizacji na potrzeby lokalne oraz zdalnie dla systemu SCADA oczyszczalni, analogicznie jak w istniejących polach dla generatorów G1, G2.

Wyłącznik powinien być w wykonaniu wysuwnym i wyposażony w zabezpieczenia, napęd elektryczny, wyzwalacz wzrostowy oraz styki pomocnicze. Prąd znamionowy wyłącznika $I_n=630A$. Nowe pole o szerokości 600÷800mm, głębokości 600mm i wysokości 2000mm, na cokole stalowym o wysokości 100mm, powinno być wykonane w oparciu o system rozdzielnic kompatybilny z istniejącym systemem w rozdzielni głównej (XVTL firmy EATON zastąpiony obecnie przez system xEnergy) i zasilone przez przedłużone szyny zbiorcze z pola nr 10. W polu

nr 11 powinna być możliwość podłączenia w przyszłości kabli odpływowych 2x4x240mm².

- Zamawiający posiada dwa agregaty prądotwórcze firmy Machtman w wykonaniu przewoźnym o mocy 150kW i 200kW. W stanach awaryjnych, przy długotrwałym zaniku napięcia zasilania z sieci Tauron, agregaty mogą zostać użyte do zasilenia obu sekcji rozdzielni głównej 0,4kV. W związku z tym należy zaprojektować i wykonać przyłącza agregatów umieszczone na zewnętrznej elewacji stacji transformatorowej. Ich lokalizację należy uzgodnić z Zamawiającym i zależeć będzie od miejsca ustawienia agregatów.

Zakłada się, że w stanie awaryjnym, przy braku napięcia zewnętrznego pobór mocy urządzeń oczyszczalni zostanie ograniczony do niezbędnego minimum. Przewidywana wartość prądu w tym trybie pracy nie będzie przekraczała 120A dla każdej sekcji.

Przyłącza powinny być wykonane w postaci skrzynki z gniazdami o prądzie znamionowym 125A, o odpowiednim stopniu ochrony przed wilgocią i umożliwiać doraźne podłączenie kabli łączących je z gniazdami zabudowanymi na agregatach. Kable połączeniowe w dostawie Wykonawcy. Przyłącza należy zasilic z istniejących w polach nr 1 i 8 rezerwowych wyłączników kompaktowych o prądzie znamionowym $I_n=250A$ (1Q5, 2Q6). Skrzynka przyłączeniowa powinna być wyposażona w sygnalizację obecności napięcia.

W związku z możliwością zasilania rozdzielni z agregatów, należy zmodyfikować istniejące układy sterowania wyłącznikami z uwzględnieniem wzajemnych blokad pomiędzy wyłącznikami w polach zasilających (transformatory, generatory) i sprzęgłe, a wyłącznikami agregatów w polach nr 1 i 8. System blokad musi zabezpieczać przed:

- podaniem napięcia zewnętrznego (Tauron, generatory) na pracujące agregaty z zachowaniem możliwości synchronizacji generatorów przy pracujących agregatach,
 - podaniem napięcia z agregatów na sieć zewnętrzną lub generatory,
 - połączeniem obu agregatów do pracy równoległej.
- W związku z planowanym przyłączeniem instalacji PV do sieci wewnętrznej oczyszczalni zmieniony zostanie normalny układ pracy rozdzielni głównej 0,4kV.
W chwili obecnej rozdzielnia główna 0,4kV pracuje z otwartym wyłącznikiem sprzęgła QS w trybie rezerwy ukrytej. Po włączeniu do ruchu instalacji PV rozdzielnia pracować będzie w trybie rezerwy jawnej. Oznacza to zasilanie rozdzielni podstawowo przez transformator Tr1 (wyłącznik Q1 załączony) przy wyłączonym transformatorze Tr2 (wyłącznik Q2 wyłączony) i zamkniętym wyłączniku sprzęgła QS. W ramach niniejszego zadania należy zmodyfikować oprogramowanie istniejącego układu SZR, który w przypadku zaniku napięcia na przyłączy nr 1 załączy do pracy transformator Tr2. Należy także wprowadzić możliwość wyboru (lokalnie i zdalnie) trybu pracy przez obsługę (praca z rezerwą jawną lub ukrytą). Zmodyfikowany SZR powinien posiadać funkcję powrotnego, bezprzerwowego przełączenia zasilania po pojawieniu się napięcia na przyłączy nr 1.
W związku z opisaną powyżej zmianą trybu pracy rozdzielni, zmodyfikować należy lokalizację pomiaru prądu dla potrzeb istniejących kompensatorów mocy biernej. W tym celu przewidzieć należy nowe przekładniki prądowe umieszczone na szynach zbiorczych, na odpływie do każdej z sekcji. Zakłada się, że będą to przekładniki z dzielonym rdzeniem dla umożliwienia ich zabudowy bez demontażu szyn zbiorczych.
- Uproszczony schemat zasilania rozdzielni głównej 0,4kV, po wprowadzeniu powyżej opisanych

zmian, przedstawia rysunek nr 2, stanowiący **załącznik nr 4 do PFU**. Lokalizację nowego pola nr 11 oraz przeniesionych baterii kondensatorów pokazano na rysunku nr 4, stanowiącym **załącznik nr 6 do PFU**.

- Wszystkie montowane w ramach niniejszego zadania elementy metalowe (obudowy, koryta kablowe, konstrukcje wsporcze) w pomieszczeniu rozdzielni głównej, jak i w adaptowanym pomieszczeniu technicznym muszą zostać objęte systemem uziemionych połączeń wyrównawczych.

W tym celu w pomieszczeniu rozdzielni głównej należy wykorzystać istniejący system połączeń wyrównawczych, a wokół pomieszczenia technicznego należy ułożyć bednarkę FeZn 30x4 i połączyć ją z uziemieniem stacji transformatorowej.

Dla stanowisk obu awaryjnych agregatów prądotwórczych należy przewidzieć instalację uziemiającą umożliwiającą skuteczne jej połączenie z zaciskami uziemienia agregatów. Instalacja składać się powinna z części stałej połączonej z uziemieniem stacji transformatorowej oraz odpowiednich kabli połączeniowych.

- Po wykonaniu modernizacji obejmującej budowę nowego pola nr 11 oraz przyłącza agregatów prądotwórczych należy uaktualnić system nadzoru dyspozytorskiego SCADA. Dotyczy to przede wszystkim zakładów „Rozdzielnia V3” oraz „Liczniki”. Ponieważ dla wykonania niniejszego zadania konieczne będzie wprowadzenie zmian do istniejącego oprogramowania sterownika układu SZR rozdzielni głównej oraz oprogramowania systemu nadzoru dyspozytorskiego oczyszczalni. Zamawiający wymaga przekazania ich wersji na nośniku typu pendrive wraz z podaniem wszystkich ewentualnych haseł i kodów dostępu.

5.1. Szczegółowe wymagania dla zastosowanych materiałów i urządzeń

Określone w niniejszym PFU, wymagania dotyczące materiałów i urządzeń są wymaganiami minimalnymi. Dopuszczalne jest zastosowanie przez Wykonawcę urządzeń o wyższych parametrach technicznych i rozwiązań o wyższym standardzie, jednak nie może to być podstawą ze strony Wykonawcy do jakichkolwiek roszczeń o zwiększenie ceny kontraktowej.

Okablowanie

Minimalne wymagania w zakresie zastosowanych kabli niskiego napięcia zostały podane poniżej:

- Maksymalne dopuszczalne napięcie pracy AC: 1,0kV
- Minimalna temperatura pracy: -30°C
- Maksymalna temperatura pracy: 70°C
- Materiał żyły: miedź
- Budowa żyły: wielodrutowa lub jednodrutowa
- Izolacja: pojedyncza lub podwójna
- Materiał izolacji: polietylen usieciowany

Układy do kompensacji mocy biernej (układy istniejące i przewidziane do realizacji POZA przedmiotowym zamówieniem)

Automatyczny układ do kompensacji indukcyjnej powinien spełniać następujące wymagania:

- aktywna filtracja wyższych harmoniczných prądu,

- nadążna, bezstopniowa kompensacja mocy biernej (indukcyjnej) w każdej fazie niezależnie, w pełnym zakresie mocy,
- symetryzacja obciążenia w sieci 3 fazowej i odciążenie przewodu zerowego,
- redukcja migotania światła,
- redukcja wahań napięcia,
- radykalne ograniczenie strat mocy w układzie zasilającym (w przewodach fazowych i zerowym, w transformatorach zasilających),
- bardzo krótki czas reakcji (do kilkunastu nanosekund) oraz bardzo krótki czas realizacji zadanych funkcji (do kilkunastu milisekund),
- ochrona przed możliwością wystąpienia zjawiska rezonansu,
- napięcie pracy: 400V +/-15%,
- częstotliwość pracy: 50 Hz +/- 2%,
- rozpoznawalne widmo harmoniczných: od 2 do 50,
- interfejs komunikacyjny: TCP/IP,
- protokół komunikacyjny: MODBUS TCP/IP,
- stopień ochrony: IP3X,
- montaż naścienny lub w szafie wolnostojącej przy rozdzielnicy,
- poziomy kompensacji (spełnienie wymienionych poniżej warunków **jest jednym z warunków koniecznych podczas procesu odbiorowego**):
 - Zamawiający wymaga, aby tak zaprojektować kompensację mocy biernej, aby $\text{tg}\varnothing$ na przyłączy z siecią energetyki spełniał warunki przyłączenia, tj. $\text{tg}\varnothing \leq 0,4$ (instalacja PV produkuje moc czynną, która zużywana będzie przez oczyszczalnię, natomiast moc bierna pobierana przez urządzenia oczyszczalni pozostaje bez zmian, co wpływa na znaczny wzrost $\text{tg}\varnothing$; kompensator musi reagować na zmiany $\text{tg}\varnothing$ na przyłączy z siecią energetyki, a nie na jego wartość dla projektowanej części),
 - **energia bierna indukcyjna nowo projektowanej części ma posiadać współczynnik $\text{tg}\phi$ nie większy niż 0,4**
 - **energia bierna pojemnościowa nowo projektowanej części ma posiadać współczynnik $\text{tg}\phi$ nie mniejszy niż 0.**

Cyfrowy system zabezpieczeń – „strażnik mocy” (układ przewidziany do realizacji POZA przedmiotowym zamówieniem)

Każdy cyfrowy system zabezpieczeń powinien spełniać następujące wymagania:

- Monitorowanie w sposób ciągły pobór mocy i prognozujący moc pobraną 15-minutową,
- Zarządzanie pracą urządzeń wytwórczych w zakładzie i reagowanie na zagrożenie przekroczeniem mocy,
- Automatyczne ograniczanie mocy źródeł wytwórczych lub odłączenie źródeł uniemożliwiających wyprowadzenie produkowanej energii do sieci energetyki zawodowej.
- Możliwość komunikacji z nadrzędnym systemem SCADA umożliwiając tym samym wizualizację w dyspozytorni mierzonych wielkości.
- Wizualizacja stanu pracy wyłączników źródeł wytwórczych i wyłączników głównych instalacji elektroenergetycznej na panelu HMI elewacji szafy strażnika mocy.

Bezpieczeństwo cyfrowe

Wszystkie urządzenia dobierane w ramach inwestycji (w tym sieci transmisji danych i bazy danych) powinny spełniać standardy i dobre praktyki w zakresie cyberbezpieczeństwa zawierając wymagania dyrektywy NIS2.

Oznakowanie

Zamawiający wymaga, aby:

- Wszystkie nowe obwody elektryczne (siłowe, sterownicze, komunikacyjne) należy oznaczyć w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację każdego z obwodów zgodnie z planem odwodów.
- Sposób oznaczenia musi być trwały.
- Wszystkie nowe obudowy skrzynek połączeniowych i pól rozdzielczych należy oznaczyć tabliczką ostrzegawczą informującą o możliwości pojawienia się napięcia na częściach czynnych wewnątrz skrzynki, także po wyłączeniu falownika.
- Oznakować należy wszystkie urządzenia zabezpieczające po stronie AC i DC w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację i funkcję.
- Wszystkie oznaczenia muszą być wykonane w sposób odporny na warunki, w jakich będą umieszczone, w szczególności na wilgoć, temperaturę i światło słoneczne (w tym UV). Muszą zostać przymocowane w sposób trwały

5.2. Szczegółowe wymagania techniczne dla robót towarzyszących

5.2.1. Zagospodarowanie istniejącego pomieszczenia technicznego

W celu przeprowadzenia modernizacji rozdzielni głównej, konieczne jest przekształcenie istniejącego pomieszczenia technicznego przyległego do rozdzielni na pomieszczenie ruchu elektrycznego.

W ramach zamówienia Wykonawca wykona niezbędne dla przeprowadzenia instalacji przepusty kablowe, zamontuje drabiny kablowe, wykona instalacje uziemiające. Do zaadaptowanego pomieszczenia zostaną przeniesione istniejące kompensatory mocy biernej. Na podłodze istniejącego pomieszczenia zostaną zamontowane maty gumowe przeciwdziałające porażeniom oraz system wentylacji zabezpieczający zainstalowane urządzenia przed przegrzaniem.

Pomieszczenie zostanie wyposażone w chodniki elektroizolacyjne oraz system wentylacji zabezpieczający zainstalowane urządzenia przed przegrzaniem.

Zweryfikować także należy parametry oświetlenia ogólnego (rozmieszczenie opraw, natężenie oświetlenia) i dostosować je do nowej funkcji pomieszczenia.

Oświetlenie wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 12464-1 Światło - oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy, część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

W ramach zamówienia Wykonawca dokona odpowiednich, wymaganych przepisami prawa uzgodnień i zgłoszeń, dotyczących zmiany sposobu użytkowania pomieszczenia rozdzielni głównej.

II. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Wymagania dotyczące projektowania

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową, która posłuży do wykonania robót objętych niniejszym zamówieniem. W ramach opracowania Dokumentacji Projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszystkie wymagane zgodnie z Prawem Polskim uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do zakończenia całego zakresu prac tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i włączenia do użytkowania.

Wykonawca będzie również zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi robotami.

Dokumentacja projektowa powinna obejmować w szczególności:

- dokumentację projektową opracowaną w szczegółowości umożliwiającej prawidłową realizację przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

1.1. Dokumentacja geodezyjna

W związku z realizacją przedmiotu zamówienia wewnątrz istniejącego obiektu rozdzielni głównej (obiekt 54), Zamawiający nie przewiduje prac polegających na opracowaniu geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

1.2. Dokumentacja geotechniczna

W związku z realizacją przedmiotu zamówienia wewnątrz istniejącego obiektu rozdzielni głównej (obiekt 54), Zamawiający nie przewiduje prac polegających na opracowaniu dokumentacji geotechnicznej.

1.3. Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) obiektów i ich wyposażenia przekazanego przed rozpoczęciem robót, oraz kontrolowania wpływu robót na obiekty istniejące, przy użyciu aparatu fotograficznego lub kamery. Zdjęcia wykonać o rozdzielczości nie mniejszej niż 12 megapikseli, zapisanych na nośniku cyfrowym w formacie *.jpg.

Zdjęcia powinny być wykonane i opisane w sposób, który jednoznacznie określi datę wykonania, lokalizację fotografowanych obiektów, instalacji i urządzeń poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych. Dokumentacja fotograficzna powinna zostać przekazana Zamawiającemu na nośniku CD, DVD lub nośniku typu PENDRIVE.

Po zakończeniu robót Wykonawca przygotowuje analogiczne fotografie obiektu objętego inwestycją i przekazuje je wraz z protokołami odbioru wykonanych robót.

1.4. Prace i analizy przedprojektowe

Wykonawca w każdym przypadku, kiedy mogłoby to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji zamówienia przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym również wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich zalet i wad poszczególnych rozwiązań. Podczas wykonywania analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych).

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu warianty rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

- efektywności ekonomicznej,
- techniczne,
- technologiczne,
- trwałości przyjętych rozwiązań.

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi. Jeżeli dla analiz będzie niezbędne badanie kosztów lub cen, Wykonawca kierując się zasadą należytej staranności przygotowuje zestawienie danych rynkowych dla oszacowania potrzebnych wartości. Zestawienie powinno zawierać również dostępne materiały lub usługi o najniższych cenach z podaniem ich wiodących parametrów. Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb wykonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów jakim te opracowania służą.

1.5. Dokumentacja projektowa

Wykonawca w ramach Wynagrodzenia Wykonawcy opracuje dokumentację projektową składającą się m.in. z:

- Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji,
- Projektów technicznych (PT) oraz opracowań projektowych w szczegółowości umożliwiającej realizację prac budowlano-montażowych, których szczegółowość wykracza poza wymagany zakres projektu budowlanego (PW)
- Uzgodnień dotyczących m.in. współpracy nowych obiektów elektro-energetycznych z siecią dystrybucyjną zakładu energetycznego

Wykonawca opracuje dokumentację projektową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022.1679 t.j. z dnia 2022.08.10 z późn.zm.), uzupełniony wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z 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.2021.2454 z dnia 2021.12.29) oraz stosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.2024.725 t.j. z dnia 2024.05.14 z późn.zm).

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z operatorem sieci i Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i trwałości poszczególnych elementów. Wykonawca wykona i wnieśnie do dokumentacji projektowej wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że powyższe

parametry zostaną dochowane.

Ponadto dokumentacja projektowa musi spełniać następujące wymagania:

- musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania Dokumentacji projektowej,
- musi zawierać uzasadnienie wyboru metody wykonania prac, wyboru materiału oraz niezbędne obliczenia,
- musi być dostarczony Zamawiającemu w formie graficznej w ilości i formie opisanej w dalszej części PFU.

Zamawiający zastrzega sobie czas 15 dni roboczych na weryfikację złożonych dokumentów. Wykonawca winien przedkładać dokumentację projektową do zatwierdzenia przez Zamawiającego z rezerwą czasową umożliwiającą dochowanie przez Wykonawcę terminów umownych. Niedopełnienie przez Wykonawcę przedmiotowego warunku i wynikające z tego tytułu opóźnienia w realizacji przedmiotu zamówienia, będą traktowane jako powstałe z winy Wykonawcy.

1.6. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych

Wykonawca będzie występował jako pełnomocnik Zamawiającego działający na podstawie udzielonych stosownych pełnomocnictw, celem uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich wymaganych pozwoleń, uzgodnień i decyzji. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia i zakończenia robót oraz przekazania do użytkowania obiektów własnym staraniem i na własny koszt. Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich decyzji, uzgodnień i pozwoleń ponosi Wykonawca. Wykonawca powinien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikające z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z umowy.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszelkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień (w tym m.in. opinii pożarniczej w zakresie zmiany sposobu użytkowania pomieszczenia rozdzielni głównej oraz zgłoszenia do organów administracji architektoniczno-budowlanej zmiany sposobu użytkowania w/w pomieszczenia).

Wykonawca będzie w pierwszej kolejności podejmował działania na rzecz uzyskania wyżej wymienionych pozwoleń, uzgodnień i decyzji, których uzyskanie może być limitujące dla uzyskania wszystkich decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania robót.

1.7. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu robót, przed wystawieniem protokołu końcowego odbioru robót, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji potwierdzonymi przez Projektanta. Po zakończonych

próbach i testach wykonanej instalacji, wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem odbiorów końcowych. Jeżeli w trakcie odbiorów końcowych lub procedury włączenia do użytkowania wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanych powyżej.

Dokumentacja powykonawcza powinna odpowiadać wymaganiom stawianym przez Zamawiającego i zawierać między innymi:

- projekt powykonawczy potwierdzony przez kierownika robót elektrycznych lub kopie rysunków dokumentacji projektowej z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń, wszystkie uzgodnienia decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania i wykonawstwa,
- protokoły odbiorów elektrycznych,
- protokoły z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych,
- protokoły z pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznych,
- protokoły z pomiarów rezystancji uziomów,
- dokumentację fotograficzną w formie cyfrowej (zdjęcia wykonanych prac budowlano-montażowych i istotnych robót zanikowych) - o rozdzielczości nie mniejszej niż 12 megapikseli, zapisanych na nośniku cyfrowym w formacie *.jpg,
- deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne,
- wersja elektroniczna (pliki w formacie: .jpg, .pdf, .doc, .docx, .xls, .xlsx, .dwg, .dxf),
- tabelaryczne zestawienie środków trwałych wytworzonych w wyniku realizacji inwestycji, w formie zgodnej z ustaleniami z Zamawiającym,
- kopie zapasowe w wersji elektronicznej (tzw. BACKUP) wszystkich urządzeń programowalnych,
- instrukcje eksploatacji wszystkich urządzeń energetycznych, które zostały zamontowane w wyniku realizacji inwestycji.

1.8. Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiednich branżach.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań, oceniania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, uzgadniania możliwości wprowadzania rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika robót elektrycznych lub inspektora nadzoru inwestorskiego,
- pełniący nadzór autorski w czasie realizacji robót budowlano-montażowych jest zobowiązany do pobytów na terenie realizacji inwestycji w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru,
- dokonywanie korekt dokumentacji projektowej, po stwierdzeniu, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizacji budowy, Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania takich korekt w dokumentacji projektowej lub wykonania dokumentacji zamiennej, aby wyeliminować

lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

1.9. Forma dokumentacji projektowej

Kompletna dokumentacja każdego tomu dokumentacji projektowej musi być wykonana w wersji drukowanej w 3 egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej (w formacie PDF i wersji edytowalnej).

Dokumentacja winna być sporządzona w języku polskim. Rysunki stanowiące wydruki kolorowe winny być złożone do formatu A4. Dopuszcza się przedkładanie projektów wykonawczych jako opracowań nie połączonych ze sobą w sposób trwały, a dostarczonych np. w teczkach, gdzie każda teczka stanowić będzie odrębny egzemplarz. W przypadku wprowadzania zmian projektowych, Wykonawca sporządzi projekt zamienny celem zatwierdzenia przez Zamawiającego, obejmujący swą treścią nie tylko element podlegający zmianie, ale również pozostałe elementy.

2. Wymagania dla rozwiązań technicznych

Każdorazowo należy potwierdzić zgodność materiałów i rozwiązań z wymaganiami PFU poprzez pisemne zatwierdzenie Wniosków materiałowych u Zamawiającego i Inspektora nadzoru (w przypadku jego ustanowienia).

2.1. Wymagania materiałowe

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy wykonaniu umowy muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem Budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z postanowieniami Umowy, w tym w szczególności PFU,
- zgodne z wymaganiami operatora sieci elektro-energetycznej,
- fabrycznie nowe i nieużywane, klasy I.

2.2. Wymagania w zakresie technologii budowy

Zamawiający zaleca przeprowadzenie przez potencjalnego Wykonawcę inspekcji obiektu, przyszłego miejsca inwestycji i jego otoczenia w celu dodatkowego (ponad informacje zawarte w PFU) oszacowania na własną odpowiedzialność, kosztu i ryzyka oraz wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia i jego wyceny z punktu widzenia Wykonawcy.

Zamawiający przewiduje zorganizowanie wizji lokalnej w celu możliwości zapoznania się ze szczegółami istniejących rozwiązań technicznych rozdzielni głównej. Wizja lokalna zostanie zorganizowana w dni robocze (tj. od poniedziałku do piątku) w godzinach od 9:00 do 12:00. Zamawiający zaleca, aby przed złożeniem oferty Wykonawca dokonał wizji lokalnej. Szczegółowe informacje dotyczące organizowanej wizji lokalnej zostaną zamieszczone na stronie internetowej Zamawiającego. Z uwagi na charakter strategiczny obiektu oczyszczalni ścieków, Zamawiający nie przewiduje udostępniania dokumentacji na etapie postępowania przetargowego.

Wykonawca przy projektowaniu obiektów zadba, aby plan ogólny, detale projektowe oraz aspekty funkcjonalne umożliwiały długoletnią eksploatację bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Obiekty i sieci powinny charakteryzować się wytrzymałą konstrukcją, odpornością na działanie obciążeń,

którym mogą zostać poddane w trakcie eksploatacji oraz posiadać estetyczny wygląd.

Wykonane obiekty powinny zagwarantować:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska,
- powinny być też poprawne w każdym aspekcie przyszłego użytkowania oraz zapewniać maksymalne bezpieczeństwo i komfort personelowi przyszłego użytkownika.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty lub stosowne świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wszędzie tam, gdzie realizowane będą jakiejkolwiek dostawy w trakcie eksploatacji obiektów, Wykonawca stosuje odpowiednie urządzenia w celu zapewnienia, że dostawa lub odbiór wymagać będzie minimalnych nakładów pracy fizycznej.

Wymagania dla robót będą obejmowały (lecz nie będą ograniczone) do opisanych poniżej.

Wymagania w zakresie przygotowania terenu budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość zastosowanych materiałów, jakość sprzętu użytego do wykonania robót, kwalifikacje personelu wykonującego roboty oraz wszelkie czynności, które musi przedsięwziąć dla właściwego wykonania i zakończenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest do selektywnego zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów. Zamawiający wymaga udokumentowania wszelkich czynności związanych z gospodarowaniem odpadami.

Wymagania w zakresie rozwiązań technicznych.

Obiekty i instalacje należy zaprojektować z uwzględnieniem urządzeń mających jak najmniejsze oddziaływania zewnętrzne (hałas, emisje, itp.) przy jednoczesnym wysokim poziomie technicznym.

W sposób szczególny należy przygotować harmonogram realizacji budowy, w formie i treści uzgodnionej z Zamawiającym, z uwzględnieniem „kamieni milowych” oraz wpływu terminu realizacji danych robót na kolejne działania Wykonawcy. Dotyczy to głównie zaplanowania sposobu utrzymania ciągłości pracy oczyszczalni ścieków. W przypadku nieprzedłożenia przez Wykonawcę przedmiotowego harmonogramu w terminie określonym w Umowie, Zamawiający będzie uprawniony do naliczenia kar z tytułu niezrealizowania przedmiotowego obowiązku przez Wykonawcę.

III. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Warunki wykonania i odbioru robót: wymagania ogólne (WWiORB-00)

1.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

1.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-00 dotyczą wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn.: **Modernizacja rozdzielni głównej oczyszczalni ścieków w Czechowicach-Dziedzicach.**

1.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-00) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych Kontraktem wskazanym w punkcie powyżej.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych wymienione w punktach III.1, III.2, III.3 niniejszego PFU mają charakter ramowy i należy je stosować w zakresie wynikającym ze specyfiki prac przewidzianych do realizacji przedmiotowego zadania.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-00 obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych pozostałymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-00) należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych:

Tabela 2: Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Kod WWiORB	Nazwa WWiORB
WWiORB – 00	Warunki wykonania i odbioru robót: wymagania ogólne
WWiORB – 01	Rozbiórka obiektów liniowych, kubaturowych i powierzchniowych
WWiORB – 02	Wykonanie sieci i instalacji elektroenergetycznych i AKPiA
WWiORB – 03	Wykonanie sieci i instalacji teletechnicznych

1.1.3. Przedmiot i zakres robót objętych WWiORB

Zakres przedmiotu zamówienia został opisany w części opisowej niniejszego PFU. Zakres prac do wykonania w szczególności obejmuje:

- pozyskanie i weryfikację wszystkich danych niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia;
- ubezpieczenie budowy i projektowania;
- sporządzenie harmonogramu całości robót objętych Zamówieniem, którego wydzieloną częścią będzie szczegółowy harmonogram realizacji prac projektowych; Harmonogram realizacji budowy należy przygotować, w formie i treści uzgodnionej z Zamawiającym, z uwzględnieniem „kamieni milowych” oraz wpływu terminu realizacji danych robót na kolejne działania Wykonawcy;
- sporządzenie programu i planu płatności (o ile Zamawiający nie zrezygnuje z konieczności opracowywania przedmiotowego dokumentu);

- sporządzenie opracowania wstępnego zawierającego co najmniej szczegółowe obliczenia – w tym dla różnych pór roku, dobór urządzeń, plan sytuacyjny, opis algorytmów, itp.;
- wykonanie badań geologicznych i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (według potrzeb);
- wykonanie pomiarów geodezyjnych i map do celów projektowych;
- uzyskanie wyrysu i wypisu z rejestru gruntów;
- wykonanie inwentaryzacji istniejących sieci i obiektów oczyszczalni w zakresie potrzebnym dla sporządzenia projektu budowlanego i wykonawczego;
- w razie konieczności uzyskanie w imieniu Zamawiającego warunków zasilania dla projektowanych obiektów oczyszczalni;
- jeżeli zaistnieje taka potrzeba uzyskanie zgody na usunięcie drzew i/lub wykonanie nowych nasadzeń i pielęgnacji, /odbiór nasadzeń przez organ wydający decyzję/, a także usunięcie drzew (łącznie z korzeniami) na podstawie przeprowadzonej przez Wykonawcę inwentaryzacji zieleni, oraz zorganizowanie odbioru odpadów powstałych podczas prac wykonywania wycinki jak również pokrycie kosztów zagospodarowania. Wycinkę wykonać zgodnie z Zarządzeniem Burmistrza Czechowic-Dziedzic w sprawie ustalania zasad gospodarki drewnem pochodzącym z wycinki drzew z nieruchomości będących własnością Gminy Czechowice-Dziedzice nr 163/15 z dnia 09.09.2015 oraz 170/16 z dnia 04.11.2016r.; opłaty za usunięcie drzew i krzewów, wynikające z uzyskanych przez Wykonawcę decyzji zezwalających na wycinkę, ponosić będzie Zamawiający;
- sporządzenie dokumentacji projektowej (w oparciu o PFU i uwagi Zamawiającego, jeśli takie zgłosi, po jego końcowej akceptacji) i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień, decyzji i pozwoleń;
- zapewnienie nadzoru autorskiego w całym okresie realizacji robót;
- sporządzenie programu zapewnienia jakości (o ile Zamawiający nie odstąpi od konieczności wykonywania takiego opracowania, jako odrębnego dokumentu);
- zorganizowanie, utrzymanie oraz likwidację zaplecza Wykonawcy, placów składowych, itp.;
- realizację dostaw urządzeń, łącznie z transportem na teren budowy;
- wykonanie robót budowlano-montażowych na podstawie powyższych projektów, w tym m.in. odwodnienie wykopów jeśli będzie konieczne;
- uiszczenie opłat za uzgodnienia, nadzory gestorów uzbrojenia terenu, konserwatora zabytków itp.;
- prowadzenie pełnej obsługi geodezyjnej w czasie robót, w tym sporządzenie operatów, wykonanie inwentaryzacji powykonawczej, sporządzenie dokumentacji geodezyjno-kartograficznej i przekazanie jej do właściwego ośrodka (o ile będą konieczne);
- zagospodarowanie - odpadów powstałych w związku z prowadzonymi robotami, w tym nadmiaru ziemi, materiału z rozbiórki nawierzchni i elementów, demontowanych instalacji, itp.;
- zorganizowanie i przeprowadzenie prób, badań i odbiorów;
- wykonanie instrukcji i oznakowań obiektów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 96, poz. 437) oraz w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. 1993 nr 96 poz. 438);

- sporządzenie dokumentacji powykonawczej;
- sporządzenie instrukcji co najmniej:
 - Instrukcje stanowiskowe (nowe oraz aktualizacja dla istniejących obiektów współpracujących),
 - Instrukcja BHP - aktualizacja.
 - Instrukcja pierwszej pomocy - aktualizacja.
 - Instrukcja przechowywania i użytkowania środków ochrony osobistej - aktualizacja.
 - Instrukcja p.poż - aktualizacja.
 - Instrukcja eksploatacji - aktualizacja.
 - Instrukcja prowadzenia bezpiecznych prac energetycznych.
- sporządzenie dokumentów dla docelowego stanu oczyszczalni (UWAGA! Wymagane dla wszystkich obiektów), co najmniej:
 - Książki budowlane obiektów.
 - Kart gwarancyjnych wszystkich urządzeń – z wypełnionymi danymi dot. rozruchu, typu, numeru seryjnego, wskazaniem konkretnych wielkości (gdy dokumentacja maszyny dotyczy typoszeregu urządzeń).
 - Instrukcje eksploatacji wszystkich urządzeń energetycznych, które zostały zamontowane w wyniku realizacji inwestycji – z wypełnionymi danymi dot. rozruchu, typu, numeru seryjnego, wskazaniem konkretnych wielkości.
 - Przygotowanie wykazu urządzeń podlegających nadzorowi organów zewnętrznych np. URE oraz skompletowanie niezbędnej dokumentacji wraz z dokonaniem zgłoszeń, itp.
 - Dokument zagrożenia wybuchem oraz aktualizację i rozszerzenie instrukcji BHP.
- zorganizowanie i przeprowadzenie rozruchu urządzeń i obiektów w zakresie objętym kontraktem i dla urządzeń i obiektów współpracujących;
- uporządkowanie i odtworzenie terenu po zakończeniu budowy;
- przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem obiektów do użytkowania, uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i przekazanie obiektów Zamawiającemu;
- wykonanie testów wszystkich wariantów pracy nowego układu SZR rozdzielni głównej oraz przeprowadzenia próby zasilania rozdzielni z agregatów prądotwórczych w trybie awaryjnym.
- przekazanie rozdzielni głównej i modernizowanego pomieszczenia technicznego (wraz ze wszystkimi kompletnymi i sprawnymi instalacjami) do eksploatacji w rozumieniu Polskiego Prawa wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu (jeżeli będzie wymagane);
- świadczenie usług gwarancyjnych.

Zapewnienie, w okresie gwarancji, pełnego i nieodpłatnego serwisu gwarancyjnego, w tym przeglądów (wraz z materiałami, częściami zużywającymi się, itp. kompletnym zapotrzebowaniem) wymaganych przez Dostawców urządzeń dla utrzymania gwarancji.

Zamawiający wymaga, że jeśli konieczne będzie przeprowadzenie działań niewymienionych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, a koniecznych dla prawidłowego przeprowadzenia robót projektowych lub inwestycyjnych, to Wykonawca musi je uznać za włączone zarówno do zakresu Kontraktu jak i do Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej. Koszt wszystkich takich prac Wykonawca ujmie na własne ryzyko w cenie oferty.

1.1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wszelkie prace towarzyszące oraz tymczasowe niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia Wykonawca przyjmuje, że są objęte zakresem zamówienia i ujęte w Zatwierdzonej Kwocie Kontraktowej. Prace te będą określone przez Wykonawcę na etapie prac projektowych.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni zaplecze budowy, place składowe i pomieszczenia magazynowe dla potrzeb realizacji przedmiotu zamówienia. Przyłącza energetyczne, telefoniczne, doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków, a także ogrodzenie, oświetlenie i drogi tymczasowe dla potrzeb zaplecza budowy, placów składowych, pomieszczeń magazynowych i terenu budowy zapewni Wykonawca we własnym zakresie.

Zatwierdzona Kwota Kontraktowa realizacji przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę będzie uwzględniać wszystkie koszty związane z przygotowaniem terenu budowy, a także ochroną i użytkowaniem zaplecza budowy, placów składowych, pomieszczeń magazynowych i terenu budowy, w tym koszty zakupu energii, usług telefonicznych, koszty zakupu i transportu wody, koszty odprowadzania i oczyszczania ścieków.

1.1.5. Określenia podstawowe

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich WWiORB. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Armatura. Różnego rodzaju zasuw, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco – odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem ścieków oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.

Chodnik. Wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Dokumentacja projektowa (DT). Dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót.

Droga tymczasowa (montażowa). Droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

EAZ. Elektroenergetyczna Aparatura Zabezpieczająca.

Inspektor. osoba fizyczna lub prawna upoważniona przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym

Inwestycja. Równoważne określenie dla przedsięwzięcie, budowa, operacja, roboty, zamierzenie budowlane, zespół obiektów mogących samodzielnie funkcjonować, obiekt budowlany

Jezdnia. Wyznaczony, utwardzony i oznakowany zgodnie z przepisami o ruchu drogowym pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów.

Kanalizacja. Sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzania ścieków i/lub wód powierzchniowych od przyłączy do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji.

Kanalizacja ogólnospławna. Kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację), albo jego

część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia) służący do odprowadzania ścieków deszczowych i sanitarnych (bytowo-gospodarczych).

Kanalizacja sanitarna. Kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację), albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia) służący do odprowadzania ścieków sanitarnych (bytowo-gospodarczych).

Kanał. Przewód lub inna konstrukcja, zazwyczaj podziemna, zaprojektowana w celu odprowadzenia ścieków i/lub wód powierzchniowych z więcej niż z jednego źródła.

Kierownik robót. Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Kolektor. Kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków i ich transportu do oczyszczalni lub odbiornika.

Książka obmiaru. Rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru faktycznie wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego.

Kształtki. Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.

Laboratorium. Laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Mapa zasadnicza. Wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementach ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemnych, naziemnych i podziemnych.

Materiały. Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z DT, PFU i WWIORB.

Nawierzchnia. Warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Niweleta. Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, pompowni, itp.

Objazd. Droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okrężnego ruchu publicznego na okres budowy.

Odpowiednia (bliska) zgodność. Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

OSD. Operator Sytemu Dystrybucyjnego.

OZE. Odnawialne źródła energii. W przypadku inwestycji – Instalacja fotowoltaiczna przystosowana do przetwarzania energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną przez zespół urządzeń i aparatów wchodzących w skład instalacji.

PFU. Program funkcjonalno-użytkowy.

Plan BIOZ. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podłoże. Grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanalizacją lub wodociągiem do głębokości przemarzania.

Polecenie Zamawiającego. Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Pompownia ścieków. Obiekt, konstrukcja wraz z wyposażeniem przeznaczona do przesyłania ścieków przewodami tłocznymi lub do miejscowego podnoszenia ścieków.

Prawo budowlane. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 marca 2024 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiorke obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

Projektant. Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem DT.

Próby. Próby, badania i sprawdzenia wymienione w WWiORB.

Przeszkoda naturalna. Element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, itp.

Przeszkoda sztuczna. Dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład ogrodzenie, budynek, kolej, rurociąg, itp.

Przyłącze kanalizacyjne. Odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a w przypadku jej braku do granicy nieruchomości gruntowej.

Rekultywacja. Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Remont. Wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

Reper. Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.

Rurociąg grawitacyjny. System kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia

Rurociąg tłoczny. Przewody, przez które tłoczone są ścieki, osady, woda lub powietrze.

Sieć. Przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda lub którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.

Studzienka kanalizacyjna. Studzienka betonowa o średnicy co najmniej 1,2 m przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonania czynności eksploatacyjnych oraz studzienki z tworzyw sztucznych o średnicy 425 mm i 600 mm przystosowane do współpracy z wozem asenizacyjnym.

Ścieki. Wprowadzane do wód lub do ziemi:

- wody zużyte, w szczególności na cele bytowe lub gospodarcze,
- wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast, portów, lotnisk, terenów przemysłowych, handlowych, usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów,
- inne rodzaje wód zużytych, wykorzystanych, odciekowych, z odwodnień - wymienione w ustawie o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.

Ścieki bytowe. Ścieki z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie pochodzące z tych budynków.

Ścieki komunalne. Ścieki bytowe lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych.

Teren budowy. Przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Urządzenia kanalizacyjne. Sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.

Urządzenia wodociągowe. Ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, sieci wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody.

Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi (woda pitna). Woda w stanie pierwotnym lub po uzdatnieniu, przeznaczona do picia, przygotowania żywności lub innych celów domowych, niezależnie od jej pochodzenia i od tego, czy jest dostarczana z sieci dystrybucyjnej, cystern, w butelkach lub pojemnikach.

Wpust ściekowy uliczny. Wpust odbierający wody opadowe z terenu drogi do kanalizacji deszczowej. Wykonany z odstojnikiem, zasyfonowany, z koszem podczyszczającym i kratą typu ciężkiego, zawiasową, osadzoną na pierścieniu odciążającym (zamontowaną w krawężniku).

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB). Zbiór procedur wykonawczych.

Wykonawca. Podmiot prawny, wyłoniony w wyniku postępowania w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych. Wykonawca zrealizuje prace projektowe, zajmuje się wdrożeniem projektu, wykonaniem oraz dostarczeniem poszczególnych elementów systemu w warunkach umowy pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym

Zadanie budowlane. Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.

Zamawiający. Inwestor/Inżynier Kontraktu, który może być reprezentowany przez wybrane przez siebie osoby lub firmy.

Złączka. Element rurociągu służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.

1.1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca opracuje projekt budowlany planowanego zamierzenia inwestycyjnego w sposób odpowiadający wymaganiom określonym w dokumencie: Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i uzyska dla niego wszystkie wymagane przepisami uzgodnienia, zgody i pozwolenia.

Zamawiający wymaga sporządzenia i przedłożenia do akceptacji dokumentacji projektowej dla przedmiotu zamówienia przed skierowaniem ich do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu Funkcjonalno- Użytkowego i Kontraktu.

Dokumentacja projektowa powinna odpowiadać wymaganiom Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 11 września 2020 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679).

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację techniczną w formie analogowej (papierowej) w 3 egzemplarzach oraz w formie cyfrowej (na przenośnym dysku twardym lub „pen-drive”).

Opisane powyżej prace zostaną wykonane w zakresie przedmiotu zamówienia i w ramach Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej.

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – Prawo budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- 1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a. bezpieczeństwa konstrukcji,
 - b. bezpieczeństwa pożarowego,
 - c. bezpieczeństwa użytkowania,
 - d. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - e. ochrony przed hałasem i drganiami,
- 2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - a. przetwarzania energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną,
- 3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- 4) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 5) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- 6) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- 7) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
- 8) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- 9) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z DT, PFU, WWiORB i poleceniami Zamawiającego.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili przejścia robót przez Zamawiającego. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.1.7. Dokumentacja budowy

Dokumenty Wykonawcy

Wykonawca przygotowuje dokumenty wystarczająco dokładnie, aby pozwoliły uzyskać wszystkie wymagane przepisami oraz kontraktem zatwierdzenia, aby zapewniły dostawcom i personelowi budowlanemu wystarczające wskazówki do realizacji inwestycji oraz aby opisały eksploatację ukończonych robót. Zamawiający będzie miał prawo dokonywać przeglądów dokumentów Wykonawcy i dokonywać inspekcji ich przygotowania, gdziekolwiek są one sporządzane.

Każdy dokument Wykonawcy będzie, po uznaniu go za nadający się do użytku, przedłożony Zamawiającemu do weryfikacji i zatwierdzenia. Prawa autorskiej będą przechodziły na rzecz Zamawiającego z chwilą przekazania utworu. Szczegółowe kwestie związane z prawami autorskimi zawarto w zapisach Umowy.

Na dokumenty Wykonawcy składają się między innymi:

- koncepcja,
- projekty techniczne (wykonawcze),
- program zapewnienia jakości (o ile Zamawiający nie odstąpi od jego opracowania jako odrębnego dokumentu),
- program i plan płatności (o ile Zamawiający nie zrezygnuje z konieczności opracowywania przedmiotowego dokumentu),
- wszelkie dodatkowe projekty, których konieczność wykonania wyniknie w trakcie wykonywania prac projektowych lub w trakcie robót (np. projekt zabezpieczenia czy przebudowy istniejącego uzbrojenia),
- raporty zawierające wyniki testów,
- dokumentacja odbiorowa,
- dokumentacja powykonawcza (łącznie z inwentaryzacją geodezyjną i pisemnymi oświadczeniami potwierdzającymi dotrzymanie wcześniejszych warunków i uzgodnień),
- instrukcje rozruchu (jeśli są wymagane),
- instrukcje obsługi i konserwacji,
- instrukcje pozostałe (komplet – w tym bhp, ppoż, pierwszej pomocy, itp.)
- książki budowlane obiektów (jeśli są wymagane),
- materiały szkoleniowe.

Dokumenty Budowy

Dokumenty laboratoryjne, deklaracje, certyfikaty, itp. 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. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

Inne dokumenty budowy. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej

następujące dokumenty:

- polecenie rozpoczęcia robót,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- ewentualne umowy cywilno-prawne,
- świadectwa odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- protokoły zatwierdzające dokumentację projektową,
- protokoły zatwierdzające materiały budowlane i urządzenia,
- korespondencję na budowie.

Wszelkie uzgodnienia prowadzone podczas realizacji zamówienia winny być prowadzone w formie pisemnej pod rygorem ich nieważności. Wykonawca będzie przedkładał dokumenty do Zamawiającego celem akceptacji z uwzględnieniem czasu koniecznego na ich weryfikację. Rezerwę czasową niezbędną dla akceptacji przedkładanych dokumentów, Wykonawca winien wliczyć w okres prowadzenia prac. Wszelkie opóźnienia wynikające z nieuwzględnienia rezerwy czasowej niezbędnej do weryfikacji dokumentów przedkładanych przez Wykonawcę, będą traktowane jako powstałe z winy Wykonawcy.

Przechowywanie dokumentów budowy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone według wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Zamawiający będzie miał pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

1.1.8. Informacje o prowadzeniu budowy

Wszystkie niżej wymienione zagadnienia należy uznać za elementy zamówienia i ich wartość należy uwzględnić w cenie oferty.

Wymagania w zakresie prowadzenia robót

Organizacja robót. Roboty wykonywane będą według szczegółowego Harmonogramu Realizacji Przedmiotu Zamówienia, który opracuje Wykonawca. Program będzie uwzględniał podział robót na uzasadnione technicznie, technologicznie, lokalizacyjnie i czasowo etapy.

Zgodność robót z DT i Programem Funkcjonalno- Użytkowym. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty na podstawie i w zgodności z wykonaną przez niego dokumentacją projektową, zgodnie z Programem Funkcjonalno-Użytkowym i dodatkowymi opracowaniami niezbędnymi do realizacji robót. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z opracowań wymienionych powyżej są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach i dokumentacjach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Przyjmuje się jako zasadę, którą będzie stosował Wykonawca przy realizacji projektu, że w przypadku

rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w Programie Funkcjonalno-Użytkowym oraz późniejszej dokumentacji projektowej 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 oraz wymagań PFU.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Programem Funkcjonalno-Użytkowym lub z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Ochrona i utrzymanie robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót (np. ochronę znaków geodezyjnych, ochronę miejsc budowy w trakcie jej trwania) i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przejęcia terenu budowy do daty wystawienia Protokołu Odbioru Końcowego Robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w stanie zadowalającym do czasu wystawienia Protokołu Odbioru Końcowego Robót.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Tablice informacyjne budowy

Wykonawca, zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z dnia (Dz.U.2024.725 t.j. z dnia 2024.05.14 z późn.zm) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca będzie zobowiązany zaprojektować i wykonać inwestycję w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Wykonawca uzyska zgody na wejście w teren, na którym projektowane będą roboty budowlane, od władających tymi nieruchomościami.

Wykonawca, przy projektowaniu i realizacji sieci kanalizacyjnych zapewni zachowanie minimalnych odległości od budynków, sieci uzbrojenia i innych budowli, zgodnie z obowiązującymi przepisami i ustaleniami właściwych norm, a w przypadku kolizji lub nie zachowania minimalnych odległości od budynków, sieci lub innych budowli zaprojektuje i wykona – w uzgodnieniu z właściwymi gestorami – odpowiednią przebudowę lub zabezpieczenia.

Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie istniejących budynków, a także właściwe oznakowanie i zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia nadziemnego i podziemnego przed uszkodzeniami w czasie prowadzonych robót. W przypadku wystąpienia uszkodzenia Wykonawca będzie zobowiązany do natychmiastowego powiadamiania o uszkodzeniu Zamawiającego, Zamawiającego oraz właściwego gestora. Uszkodzenia będą usuwane na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ewentualne szkody powstałe z winy Wykonawcy w związku z prowadzonymi robotami, w tym za uszkodzenia dróg powstałe w skutek ruchu ciężkich pojazdów.

Wykonawca zabezpieczy i oznakuje strefy prowadzonych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wokół wykopów Wykonawca zapewni poręczę ochronne (o wysokości 1,1 m, w odległości 1 m od wykopu), zaopatrzone w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”.

Ochrona środowiska w trakcie trwania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.

Ponadto Wykonawca będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Wykonawca będzie prowadził roboty w sposób zapewniający w możliwie największym stopniu ochronę i zachowanie istniejącego drzewostanu.

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.

Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo na terenie budowy i na zewnątrz terenu budowy poprzez utrzymywanie bezpiecznych warunków pracy. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa na terenie budowy, zabezpieczenia dojść do budynków i urządzeń w okresie realizacji Kontraktu do momentu wystawienia Protokołu Odbioru Końcowego Robót.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Przy pracach budowlanych należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych.

Szczególne uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i montażowych na terenie prowadzonych prac budowlanych:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów,

- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsca składowania do miejsca montażu (m. in. konieczne jest wyznaczenie stref ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie),
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Przed przystąpieniem do rozruchu sporządzić instrukcje bhp i instrukcje stanowiskowe, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych

(Dz. U. 1993, nr 96 poz. 437) oraz w sprawie bhp pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 438)

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z dnia 2003.07.10.)

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów.

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.

Prace w strefach zagrożenia wybuchem prowadzić w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami m.in. ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI 1 z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U.2023.822 tj. Rozporządzenie z dnia 7 czerwca 2010 r. Tekst jednolity na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057), przy czym rekomenduje się usunięcie stref przed przystąpieniem do prac.

Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca robót zobowiązany jest zorganizować i zabezpieczyć teren budowy oraz zaplecze Wykonawcy z biurem. Wykonawca zorganizuje i zabezpieczy teren budowy oraz zorganizuje i będzie utrzymywał zaplecze.

Zaplecze Wykonawcy składać się będzie z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych, warsztatów oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji robót objętych Kontraktem. Wyposażenie biura winno zapewniać właściwe warunki kierowania budową oraz środki techniczne pozwalające na pełen kontakt z Zamawiającym.

Wykonawca winien wyposażyć biura i zaplecze warsztatowe w odpowiednią ilość toalet. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte przed przejęciem terenu robót przez Zamawiającego.

Organizacja i zabezpieczenie terenu budowy obejmuje min.:

- Opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym (przed przystąpieniem do robót) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres realizacji robót zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane i odpowiednim Rozporządzeniem wykonawczym.
- Wykonanie objazdów/przejazdów.
- Dostarczenie i instalacja wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do zabezpieczenia Terenu Budowy.
- Opłaty lub dzierżawy terenu, pomieszczeń, itd.
- Przygotowanie terenu.
- Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- Przebudowę urządzeń obcych.
- Zorganizowanie zaplecza Wykonawcy wraz z biurem Wykonawcy (zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji robót).

Utrzymanie Terenu Budowy obejmuje min.:

- Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- Obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających.
- Zapewnienie przejazdów i dojazdów.
- Utrzymanie zaplecza Wykonawcy (koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem zaplecza, wynajmem pomieszczeń).
- Dbanie o czystość dróg dojazdowych i dróg wewnętrznych OŚ np. poprzez zastosowanie myjek drogowych
- Sukcesywne naprawianie dróg dojazdowych i wewnętrznych uszkodzonych podczas prowadzenia robót budowlano-montażowych

Likwidacja tymczasowych urządzeń zabezpieczających i zaplecza Wykonawcy obejmuje:

- Usunięcie wbudowanych tymczasowych materiałów i oznakowania.
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
- Likwidację zaplecza Wykonawcy (usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów, zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie go do stanu pierwotnego).

Warunki dotyczące organizacji ruchu

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona lub zorganizuje ewentualne drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i wygody pracowników, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo oraz możliwość prawidłowego funkcjonowania wykonanych odcinków sieci. 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 Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w całym okresie

realizacji Kontraktu.

Ogrodzenie terenu budowy

Jeśli to konieczne, Wykonawca ogrodzi terenu budowy oraz zaplecza.

Należy natomiast bezwzględnie zabezpieczyć (ogrodzić) wszelkie wykopy związane z budową, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zgodnie z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zabezpieczenie chodników i jezdni

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do ruchu i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich szkód w ten sposób wywołanych.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Wykonawca powiadomi, zgodnie z uzgodnieniami, opiniami i decyzjami zawartymi w dokumentach budowy, wszystkie organy i instytucje oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową.

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Wykonawca opisie udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposobem zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych, a także opisie wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

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

Uruchomienie

Wykonawca wykona wszystkie niezbędne próby końcowe, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania robót do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu (w tym szkolenia). Celem szkoleń jest zapewnienie wybranemu personelowi Zamawiającego niezbędnej wiedzy

na temat technologii, eksploatacji i utrzymania urządzeń, instalacji oraz prac objętych projektem, w celu zapewnienia prawidłowej i nieprzerwanej pracy oraz utrzymania składników projektu wykonanych w ramach Kontraktu.

Szkolenia personelu Wykonawcy z zakresu obsługi urządzeń należy prowadzić na bieżąco – podczas prac rozruchowych kolejnych urządzeń.

Szkolenie obejmie co najmniej następującą tematykę:

- poprawną eksploatację i zrozumienie zasady działania ogólnych systemów, systemów sterowania
- postępowanie w sytuacjach awaryjnych,
- obsługę systemów, maszyn i urządzeń,
- kontrolę jakości,
- konserwację urządzeń i wyposażenia,
- zastosowane procedury bezpieczeństwa (łącznie z przepisami BHP i p. poż.).

Wszelkie szkolenia i instruktaż muszą być prowadzone w języku polskim. Szkolenie winno generalnie składać się z zaznajomienia z zasadami działania systemów jako całości, a następnie z zapoznania z instrukcją eksploatacji oraz poszczególnymi elementami wyposażenia.

Zamawiający przewiduje przeszkolenie pracowników bezpośredniej obsługi oczyszczalni ścieków i dozoru technicznego. **WYMAGA SIĘ MINIMUM DWUKROTNEGO PRZEPROWADZENIA KAŻDEGO ZE SZKOLEŃ wraz z wydanie pracownikom zaświadczeń o dopuszczeniu do obsługi, potwierdzających ich przeszkolenie i kwalifikacje.**

Szkolenie winno być prowadzone na terenie oczyszczalni ścieków, a wdrażanie programów eksploatacji i utrzymania winno być opisane w instrukcjach eksploatacji i utrzymania dostarczonych przez Wykonawcę.

Szkolenie winno być również prowadzone zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami dotyczącymi uczestników, ponieważ instrukcje i informacje przekazywane poszczególnym grupom personelu różnią się od siebie w zależności od zakresu ich obowiązków, stąd konieczność omówienia różnych aspektów z różnymi uczestnikami. Na potrzeby szkolenia zostaną sporządzone materiały szkoleniowe, które zostaną przekazane Zamawiającemu w wersji papierowej jak i elektronicznej.

Szkolenie winno być zakończone i efekty zademonstrowane przed przekazaniem oczyszczalni Zamawiającemu.

Jeżeli, w odniesieniu do postępów robót i codziennego funkcjonowania oczyszczalni, konieczne jest, aby Zamawiający uruchomił jakiegokolwiek systemy lub urządzenia, Wykonawca ponosi odpowiedzialność za przekazanie niezbędnych instrukcji i przeprowadzenie szkolenia personelu Zamawiającego, zapewniającego pełne zrozumienie technologii i działania, przed rozpoczęciem używania tych systemów lub urządzeń przez Zamawiającego. Ich eksploatacja nie jest równoznaczna z ich przejęciem, a jedynie pomocą w celu utrzymania ruchu oczyszczalni.

Zamawiający pokrywa wszystkie koszty związane z wynagrodzeniami, i kosztami personelu Zamawiającego wyznaczonego do wzięcia udziału w szkoleniu i instruktażu.

Wykonawca winien zapewnić wszelkie niezbędne materiały szkoleniowe i pomoce audio-wizualne włączając tablice, wykresy, filmy i inne pomoce szkoleniowe niezbędne personelowi Zamawiającego

do samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie (instrukcje obsługi, konserwacji i eksploatacji) oraz do szkolenia kolejnych pracowników.

Projekt programu szkoleń, ogólny opis materiałów szkoleniowych oraz próbki materiałów szkoleniowych muszą być dostarczone wraz z udokumentowanym doświadczeniem zawodowym przewidywanych instruktorów przy obsłudze/ eksploatacji/ budowie elementów objętych szkoleniem.

Zakres szkolenia nie obejmuje specjalistycznego przeszkolenia pracowników, pod pojęciem czego rozumie się nabycie przez nich uprawnień i zaliczenie ich do pracowników wysokokwalifikowanych.

Nadzór archeologiczny oraz dokumentacja archeologiczna

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót i powiadomienia o tym Zamawiającego oraz Konserwatora Zabytków. Do momentu uzyskania od Zamawiającego pisemnego zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno Wykonawcy wznowić robót (na danym obszarze). Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod nadzorem odpowiednich służb. Prowadzenie robót pod nadzorem archeologicznym oraz Konserwatora Zabytków wchodzi w podstawową cenę kontraktową.

Jeśli w trakcie prowadzenia robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta harmonogramu robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na ukończenie robót w trybie zgodnym z postanowieniami Kontraktu.

Wycinka drzew i krzewów oraz przesadzanie drzew

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie ewentualnej wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Przed przystąpieniem do wycinki lub przesadzania wymagających pozwolenia Wykonawca wykona (na swój koszt) w razie konieczności raport dendrologiczny inwentaryzujący stan zieleni na terenie objętym robotami oraz inne niezbędne opracowania i dokumentacje.

Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń i zatwierdzeniu ich i akceptacji przez Zamawiającego.

W przypadku zniszczenia zieleni nie przeznaczonej do wycinki podczas realizacji prac Wykonawca zapłaci kary za zniszczenie zieleni.

1.1.9. Informacje o ubezpieczeniu budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności co najmniej w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,

- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca będzie zobowiązany do ubezpieczenia budowy. Zakres wymaganego ubezpieczenia został szczegółowo opisany w Umowie.

Przedmiotem ubezpieczenia powinien być obiekt w trakcie budowy lub montażu wraz ze wszelkim mieniem znajdującym się na terenie budowy.

Ubezpieczenie powinno obejmować co najmniej:

- roboty kontraktowe, sprzęt i wyposażenie budowlane, zaplecze budowy, maszyny budowlane, materiały i narzędzia budowlane, uprzątnięcie pozostałości po szkodzie;
- odpowiedzialność cywilną związaną z prowadzeniem prac budowlano-montażowych z tytułu szkód osobowych i rzeczowych wyrządzonych na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie w związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych osobom trzecim;
- odpowiedzialność cywilną z tytułu szkód osobowych wyrządzonych personelowi Wykonawcy oraz Zamawiającego;
- ryzyko zawodowe, które obejmuje ryzyko zaniedbań zawodowych w projektowaniu robót.

Ubezpieczenie musi obejmować wszelkie szkody i straty materialne polegające na utracie, uszkodzeniu lub zniszczeniu mienia. Będzie to ubezpieczenie od wszystkich ryzyk, w szczególności: pożaru, uderzeń pioruna, eksplozji, katastrof budowlanych, powodzi, huraganu, gradu, osunięcia się ziemi, deszczu nawalnego, trzęsienia ziemi.

1.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

1.2.1. Wymagania formalne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie te wyroby budowlane (materiały i urządzenia), które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować:

- Wyroby budowlane dla których:
 - wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
 - dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w lit. a, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych;
- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- Wyroby budowlane:
 - oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano

ceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej DT sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Zasady wydawania krajowej deklaracji zgodności zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób ich znakowania znakiem budowlanym

Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określa Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi.

1.2.2. Źródła szukania materiałów

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

1.2.3. 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 Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodą wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu.

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.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Zamawiającego.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

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

1.2.4. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

1.2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i nierozliczeniem oraz koniecznością ich rozbiórki lub przebudowy.

1.2.6. 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 właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub WWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

1.2.8. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Zamawiającego

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone pisemnie przez Zamawiającego przed ich zamówieniem. Zamawiający może polecić przeprowadzenie testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na plac budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów, urządzeń do jakichkolwiek części robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji i testów. Wykonawca przedstawi na życzenie Zamawiającego próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom.

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

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

Materiały przed zabudowaniem podlegać będą pisemnemu zatwierdzeniu przez Zamawiającego pod względem ich zgodności z zapisami Kontraktu, wymaganiami zamawiającego, dokumentacją projektową, normami i obowiązującym prawem. W tym celu Wykonawca winien przedłożyć w formie i zakresie uzgodnionym z Zamawiającym dokumenty umożliwiające weryfikację i akceptację materiałów planowanych do zabudowania. Zamawiający zastrzega sobie 14-dniowy czas na weryfikację przedłożonych dokumentów.

1.3. Sprzęt i maszyny budowlane

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w DT, WWiORB, Programie Zapewnienia Jakości lub Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

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

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

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.4. Środki transportu

1.4.1. Wymagania ogólne

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Zamawiającego będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, własnym staraniem i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, a także drogach wewnętrznych i placach manewrowych oczyszczalni ścieków.

1.4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie użyte środki transportu winny spełniać wymagania określone w ustawie o transporcie drogowym (Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym -tekst jednolity ustawy - Dz.U. 2024 poz. 728), oraz ustawie prawo o ruchu drogowym (Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym – tekst jednolity ustawy - Dz.U. 2023 poz. 1047).

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, własnym staraniem i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy, a także drogach wewnętrznych i placach manewrowych oczyszczalni ścieków.

1.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

1.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DT, WWiORB, Projektem Zapewnienia Jakości, Projektem Organizacji Robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w DT.

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

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do placu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w zasięgu oddziaływania prac (w tym obligatoryjnie w odległości mniejszej niż 8 m od zasięgu robót, a w przypadku stosowania młota pneumatycznego, dla budynków mieszczących się w odległości mniejszej niż 20 m) oraz wykona zabezpieczenia tymczasowe i sporządzi odpowiednie protokoły, zawierające również dokumentację fotograficzną.

Jeżeli w wyniku realizacji przez Wykonawcę prac objętych niniejszym zamówieniem dojdzie do uszkodzenia istniejących obiektów, Wykonawca dokona ich naprawy własnym staraniem i na własny koszt, w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

1.5.2. Prace geodezyjno-kartograficzne

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną.

Geodezyjne wyznaczanie obiektów w terenie. Opracowanie geodezyjne projektu należy opierać na osnowie geodezyjnej.

Uprawniony geodeta z ramienia Wykonawcy wystąpi o udostępnienie punktów osnowy geodezyjnej do odpowiedniego Punktu Zasobów Geodezyjnych.

Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami DT, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, a w szczególności:

- główne osie rurociągów i obiektów naziemnych i podziemnych,
- stałe punkty wysokościowe – repery.

Czynności geodezyjne w toku budowy. Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:

- geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektów budowlanych,
- wykonywanie wszelkich pomocnych szkiców geodezyjnych jako załączników do księgi obmiarów i wniosków,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych,
- wznowienie znaków granicznych naruszonych w trakcie prowadzenia robót.

Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu budowlanego obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy lub montażu. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi robót elektrycznych kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy. Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania działki lub terenu.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza. Operat geodezyjny wchodzący w skład dokumentacji budowy powinien zawierać dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego.

Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej powinna zawierać dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu a także szkice powykonawcze ułożonych sieci z ich opisem wraz z ich rzędnymi. Dokumentacja musi zostać sporządzona w formie papierowej i elektronicznej (w formatach pdf, dxf oraz dwg, a także shp w strukturze danych uzgodnionej z Zamawiającym).

Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje:

- do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oryginał dokumentacji w formie i zakresie przewidzianym odrębnymi przepisami; W przypadku wezwania do uzupełnienia lub poprawienia złożonej dokumentacji, Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania tych czynności własnym staraniem i na własny koszt
- kierownikowi robót elektrycznych kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej a także szkice powykonawcze z materiałem i średnicami studni, rurociągów, instalacji wraz z ich rzędnymi.

1.5.3. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – prawo budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1. Spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a. bezpieczeństwa konstrukcji,
 - b. bezpieczeństwa pożarowego,
 - c. bezpieczeństwa użytkowania,
 - d. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - e. ochrony przed hałasem i drganiami,
 - f. oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród, w tym opracowania audytów energetycznych tam gdzie wymagane przepisami.

2. Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - a. zaopatrzenia w energię elektryczną oraz odpowiednio do potrzeb, w energię ciepłą i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - b. usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów.
3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.
4. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.
5. Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej.
6. Ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.
7. Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej.
8. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich.
9. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

1.5.4. Harmonogram robót

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji harmonogramu całej budowy oraz harmonogramy włączania do eksploatacji w trybie i na warunkach przewidzianych w Kontrakcie. Wykonawca winien przedłożyć zamawiającemu harmonogram do akceptacji niezwłocznie po podpisaniu Umowy na realizację przedsięwzięcia oraz w przypadku ewentualnych zmian terminu realizacji inwestycji, wyrażonych w formie aneksu do Umowy. Zamawiający zastrzega sobie czas 14-dni na weryfikację przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów. Harmonogram realizacji budowy należy przygotować, w formie i treści uzgodnionej z Zamawiającym, z uwzględnieniem „kamieni milowych” oraz wpływu terminu realizacji danych robót na kolejne działania Wykonawcy. W przypadku nieprzedłożenia przez Wykonawcę przedmiotowego harmonogramu w terminie określonym w Umowie, Zamawiający będzie uprawniony do naliczenia kar z tytułu niezrealizowania przedmiotowego obowiązku przez Wykonawcę, na zasadach szczegółowo określonych w Umowie.

1.5.5. Prowadzenie prac rozbiórkowych

Materiały z rozbiórki nadające się do ponownego wbudowania należy złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego i pozostawić do jego dyspozycji.

Pozostałe materiały Wykonawca na własny koszt usunie z placu budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach.

1.5.6. Wycinka zieleni

Lokalizacja inwestycji została przedstawiona na planie sytuacyjnym stanowiącym **załącznik nr 2** do PFU. Na obszarze objętym opracowaniem zasadniczo nie występuje kolidująca roślinność drzewiasta, w związku z tym na obecnym etapie nie przewiduje się wycinki zieleni.

Przed przystąpieniem do ewentualnej wycinki Wykonawca uzyska na własny koszt decyzję zezwalającą na usunięcie drzew i krzewów. Wycinki będą odbywały się zgodnie z uzyskanymi decyzjami, zgodnie z Zarządzeniami Burmistrza Czechowic-Dziedzic w sprawie ustalania zasad gospodarki drewnem

pochodzącym z wycinki drzew z nieruchomości będących własnością Gminy Czechowice-Dziedzice nr 163/15 z dnia 09.09.2015 oraz 170/16 z dnia 04.11.2016r oraz poza okresami ochronnymi.

Zakres prac obejmuje wykonanie wycinki drzew (wymagających pozwolenia) zgodnie z inwentaryzacją zieleni i drzew owocowych (niewymagających uzyskania pozwolenia) oraz krzewów (wymagających pozwolenia), krzewów owocowych na terenie przeznaczonym pod budowę.

Wykonawca posegreguje wyciętą zieleń i odwiezie materiał z wycinki na odpowiednie składowisko wraz z utylizacją wybrane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym. Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie również usunięcie karpin pozostałych po wycince drzew.

1.6. Kontrola jakości

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Jednostki miar. Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym (SI) Używane jednostki wykazano w poniższej tabeli.

Tabela 3: Używane jednostki miar

Parametr	Jednostka	Wartość / przelicznik
Czas	Sekunda	1s, s
	Minuta	1 min = 60 s
	Godzina	1 h = 60 min = 3600 s
	Doba	1 d = 24 h = 86 000 s
Długość	Metr	1 m
	Milimetr	1 mm = 0,001 m
Powierzchnia	metr kwadratowy	1 m ²
Objętość	metr sześcienny	1 m ³
	1 litr	1 l = 0,001 m ³
Masa	Kilogram	1 kg
	Tona	1 t = 1000 kg
Siła	Niuton	1 N = 1 m kg/s ²
	Kiloniuton	1 kN = 1000 N
Napężenie		1 kN/m ²
		1 N/mm ²
Ciężnienie	pascal	1 Pa = 1 N/m ²
	milibar	1 mbar = 10 ² Pa
Moc	wat	1 w = 1 m ² kg/s ³
	kilowat	1 kW = 1000 W
Temperatura	stopień Celsjusza	1° C

Normy. Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane tekst jednolity ustawy - Prawo budowlane - Dz.U. 2024 poz. 725 z 14.05.2024 z późn.zm.).

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- z kryteriami technicznymi, w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu,
- z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Z wyrobów przeznaczonych do obrotu i powszechnego stosowania wydzielono wyroby nie mające istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej. Wyroby te są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na mocy prawa, bez konieczności przeprowadzania oceny przydatności, atestacji zgodności oraz ich znakowania.

Tam gdzie w WWiORB opisano stosowane materiały i surowce, będą one zgodne z podanymi danymi szczegółowym. Materiały i surowce nie objęte polskimi normami będą reprezentowały najwyższą jakość w swojej klasie.

Przepisy przywołane:

Dz.U. 2024 poz. 725 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane Dz.U.2024.725 t.j. z dnia 2024.05.14 z późn.zm.

Dz.U. 2022 poz. 1854 Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku
Dz.U.2022.1854 t.j. z dnia 2022.09.02

Odbiór wymiarów. Sprawdzenie wykonanych robót pod względem wymiarów nastąpi według obowiązujących norm.

Warunki eksploatacyjne. Wszelkie instalacje i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

- | | | | |
|----------------------------|----------|----|-----------|
| – Temperatura w cieniu: | -30°C | do | +45°C |
| – Wilgotność: | 0% | do | 95 % |
| – Ciśnienie atmosferyczne: | 850 mbar | do | 1200 mba. |

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, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w DT i WWiORB.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w WWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom

norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającego program zapewnienia jakości (PZJ), aby wykazywać stosowanie się do wymagań Kontraktu. Program ten będzie zgodny z wymaganiami podanymi w Kontrakcie.

Szczegółowe informacje na temat wszystkich procedur i dokumentów stwierdzających stosowanie się do nich, będą przedkładane Zamawiającemu do jego wiadomości, przed rozpoczęciem każdego etapu realizacji. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w WWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wykonawca poinformuje Zamawiającego i Inspektora Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem (min 5 dni roboczych) o planowanych próbach/ sprawdzeniach/ testach, tak aby umożliwić im udział w przedmiotowych próbach.

1.6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca opracuje (o ile Zamawiający nie zrezygnuje z konieczności jego opracowywania jako niezależnego dokumentu) Program zapewnienia jakości.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

część ogólną opisującą:

- 1) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - a. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - b. bezpieczeństwo i higienę pracy - bhp,
 - c. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - d. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - e. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
 - f. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli;
- 2) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - a. wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - b. rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - c. sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - d. sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,

- e. sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.
- f. dla każdego typu przeprowadzanych kontroli program zapewnienia jakości powinien opisać typ kontroli, metodę, zakres, czas i częstotliwość przeprowadzania, kryteria dopuszczalności i dokumentację jak również podać kto jest odpowiedzialny za jej wykonanie.

1.6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w WWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. W konstrukcjach stalowych wyposażenia obiektów kubaturowych, pompowni, komór zasuw, itp. minimum 20% spawów winno podlegać kontroli rentgenowskiej. W przypadku wykrycia w badanej próbie wad spawów skontrolować należy wszystkie spawy.

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

1.6.3. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

1.6.4. Badania prowadzone przez Zamawiającego

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

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami WWiORB, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

1.6.5. Certyfikaty i deklaracje

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiałów które jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- oznakowany znakiem budowlanym, albo
- posiada deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, które spełniają wymogi WWIORB.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i przechowywania dokumentów, wprowadzających do obrotu każdą partię wyrobu dostarczoną do robót, określających w sposób jednoznaczny jego cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów i wyniki badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z wymaganiami WWIORB to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

1.6.6. Rękojmie i instrukcje fabryczne

Wykonawca udzieli rękojmi na wykonane roboty. Roboty lub ich części przekazane Zamawiającemu do czasowego użytkowania w celu umożliwienia prowadzenia dalszych robót pozostają w gestii Wykonawcy do czasu ich przejęcia, chyba że Zamawiający postanowi inaczej.

Wykonawca zachowa egzemplarze wszelkich instrukcji dostarczonych z elementami i wyposażeniem i wyda je Zamawiającemu w dniu przekazania.

Wykonawca zapewni organizację serwisu naprawczego zapewniającą przystąpienie do usuwania awarii zgodnie z warunkami określonymi w Umowie.

1.6.7. Dokumentacja budowy

Dokumentację budowy, w rozumieniu prawa budowlanego i Kontraktu, stanowią w szczególności:

- Dokumentacja projektowa.
- Dokumenty Wykonawcy, a w tym rysunki wykonawcze.
- Książka obmiarów.
- Komunikaty zgodne z warunkami Kontraktu (polecenia, powiadomienia, prośby, zgody, zatwierdzenia, świadectwa, itp.).
- Harmonogram robót.
- Raporty o postępie prac Wykonawcy wraz z wszystkimi wymaganymi przez warunki Kontraktu załącznikami.
- Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów.

- Dokumenty zapewnienia jakości.
- Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze.
- Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi.
- Szkice geodezyjne.
- Protokoły przekazania robót.
- Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych.

Dokumenty zapewnienia jakości. Atesty materiałów, orzeczenia itp., wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone według wymagań programu zapewnienia jakości.

Dokumenty te będą wymagane podczas odbiorów i prób końcowych robót. Zamawiający powinien mieć nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

Przechowywanie dokumentów budowy. Wymienione w punkcie poprzednim dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją Kontraktu będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone według wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, w tym również na nośnikach elektronicznych.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie innych uprawnionych organów.

1.7. Przedmiar i obmiar robót

Nie ma zastosowania.

1.8. Odbiór robót

Zamawiający zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych.

Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia Zamawiającego i nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych robót i obiektów do czasu przejęcia przez Zamawiającego.

Do wszelkich odbiorów, prób i sprawdzeń mają również zastosowanie odpowiednie klauzule warunków Kontraktu.

Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie do Zamawiającego.

1.8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich WWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu po upływie okresu zgłaszania wad.

1.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Zamawiający w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i zakres robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone badania, w konfrontacji z DT, WWiORB i uprzednimi ustaleniami.

Wykonawca będzie zawiadamiał Zamawiającego na piśmie o terminie odbiorów nie później niż 5 dni roboczych przed planowanym terminem odbiorów.

1.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu i jakości wykonanych robót lub obiektów określonych WWiORB, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru końcowego. Odbioru częściowego robót dokonuje Zamawiający według zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Płatności za wykonane prace dokonywane będą na zasadach określonych w Umowie.

1.8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się po wykonaniu próby końcowej.

Zasady odbioru końcowego robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie potwierdzona przez Wykonawcę pisemnym zgłoszeniem gotowości do odbioru przesłanym do Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie następnym.

Odbioru końcowego robót dokona komisja lub Zamawiający w obecności Wykonawcy – sporządzając protokół odbioru robót stanowiący podstawę wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego Robót. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z DT i WWiORB.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej DT i WWiORB z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w warunkach Kontraktu.

Dokumenty do odbioru końcowego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować co najmniej następujące dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- Pozwolenie na użytkowanie wraz z kompletem stosownych dokumentów.
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Książki obmiarów (oryginały).
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z WWiORB i programem zapewnienia jakości.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wraz z potwierdzeniem złożenia jej aktualizacji do odpowiedniego ośrodka.
- Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót.
- Wyniki badań, prób i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych (w tym odgromowych, itp.).
- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.
- Karty gwarancyjne oraz DTR z wskazanymi konkretnymi urządzeniami (jeśli dokument dotyczy np. typoszeregu).
- Instrukcja p.poż.
- Uzupełnione książki budowlane obiektów.
- Protokoły potwierdzające szkolenia
- Protokoły potwierdzające włączenie do sieci elektroenergetycznej, instrukcje współpracy
- Instrukcja BHP (aktualizacja)
- Wykaz części zamiennych i szybkozużywających się wraz z protokołem potwierdzającym przekazanie elementów Zamawiającemu
- Protokół potwierdzający uporządkowanie terenu i zaplecza budowy

Dokumenty na potrzeby odbioru końcowego winny być sporządzone w dwóch egzemplarzach (oryginał + kopia) oraz wersji elektronicznej przekazanej na nośniku danych (dysk przenośny podłączany do komputera poprzez port USB lub pamięć USB). Pliki w wersji elektronicznej powinny zostać dostarczone w formacie *.pdf jako kopie elektroniczne przedkładanych dokumentów (scany) oraz w wersji edytowalnej (dokumenty opracowywane przez Wykonawcę) jako pliki w formacie *.doc, *.xls, *.jpg, *.dwg, *.dxf, *.shp. Pliki winny zostać opisane w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację, nazwy plików winny być możliwie krótkie.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według

wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

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

Płatności za wykonane prace dokonywane będą na zasadach określonych w Umowie.

1.8.5. Odbiór ostateczny

Na koniec trwania okresu gwarancyjnego, zostanie przeprowadzony odbiór ostateczny (ostatni przegląd gwarancyjny). Do odbioru ostatecznego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
- dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w „okresie zgłaszania wad” oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

Z odbioru komisja sporządzi protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

1.8.6. Przeglądy w okresie zgłaszania wad

Przeglądy w okresie zgłaszania wad polegają na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie zgłaszania wad. Przeglądy gwarancyjne odbywać się będą na zasadach określonych w Umowie.

1.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Wykonawcy winni oddzielnie wycenić każdą pozycję częściowej ceny ryczałtowej za element robót w Wykazie Cen według własnych szacunków oraz dokonać podsumowania w poszczególnych tabelach Wykazu Cen.

W związku z powyższym podane ceny ryczałtowe muszą obejmować wszelkie wydatki poboczne i nieprzewidziane oraz wszystkie ryzyka związane z budową, ukończeniem, uruchomieniem i konserwacją całości robót zgodnie z Kontraktem w tym wszystkie koszty stałe, zyski, koszty ogólne i podobnego rodzaju obciążenia.

Cena ryczałtowa zamieszczona w Ofercie będzie ceną łączną za wykonanie Kontraktu i powinna obejmować wszystkie elementy wymienione w PFU, w tym w szczególności w WWiORB.

W Wykazie Cen, częściowe ceny ryczałtowe jak również ceny wynikowe w poszczególnych tabelach należy podawać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę za dany element jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót.

Wykaz Cen należy odczytywać łącznie z innymi Dokumentami Kontraktowymi, wchodzącymi w skład Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ).

Przyjmuje się, iż Wykonawca dokładnie zapoznał się ze szczegółowym opisem robót, jakie mają zostać wykonane i sposobem ich wykonania.

Niezależnie od ograniczeń, jakie mogą sugerować sformułowania dotyczące poszczególnych pozycji

w Wykazie Cen lub niniejsze wyjaśnienia, Wykonawca winien mieć pełną świadomość, że ceny ryczałtowe, które wprowadził do Wykazu Cen, dotyczą robót zakończonych całkowicie pod każdym względem.

Zapłata wynagrodzenia Wykonawcy nastąpi na podstawie prawidłowo wystawionej i przedłożonej Zamawiającemu faktury. Podstawą do jej wystawienia jest podpisany przez wszystkie Strony protokół odbioru - szczegóły dotyczące płatności zawarte zostały w projekcie umowy.

1.10. Dokumenty związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2024.725 tj. z dnia 2024.05.14 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2023.1725 tj. z dnia 2023.08.29)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U.2024.1087 tj. z dnia 2024.07.22)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2024.54 tj. z dnia 2024.01.16 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2023.633 tj. z dnia 2023.04.03).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2024.1130 tj. z dnia 2024.07.29).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Dz.U.2023.1336 tj. z dnia 2023.07.13. z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2023.1587 tj. z dnia 2023.08.10 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U.2024.1145 tj. z dnia 2024.07.30).
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. 2021 poz. 214)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2024.320 tj. z dnia 2024.03.06)
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym - Dz.U.2024.728 tj. z dnia 2024.05.15.)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym - Dz.U.2023.1047 tj. z dnia 2023.06.01. z późn.zm)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U.2024.757 tj. z dnia 2024.05.20)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U.2019.1311 z dnia 2019.07.15).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz.U.2019.1220 z dnia 2019.07.02).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2024.275 tj. z dnia 2024.02.28)

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U.2023.1465 tj. z dnia 2023.07.31 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 tj. z dnia 2022.06.09 z późn.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022.1679 tj. z dnia 2022.08.10 z późn.zm)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z dnia 2003.07.10).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839 z dnia 2019.09.26)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z 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.2021.2454 z dnia 2021.12.29).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz.U.2021.1170 z dnia 2021.06.29).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U.2016.2033 z dnia 2016.12.15).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U.2002.8.70 z dnia 2002.01.31).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2017.2294 z dnia 2017.12.11).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009.124.1030 z dnia 2009.08.06)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022.1518 z dnia 2022.07.20).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczególnych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U.2017.784 tj. z dnia 2017.04.14).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 tj. z dnia 2003.09.29).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401 z dnia 2003.03.19).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2018.583 tj. z dnia 2018.03.20).
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie

najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.2018.1286 z dnia 2018.07.03).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (Dz.U.2018.1139 z dnia 2018.06.13 z późn.zm)
- WTWIOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWIORB) w różnych miejscach powołują się na przepisy, normy międzynarodowe (ISO), polskie normy zharmonizowane (PN-EN), polskie normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z załączonymi warunkami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania przepisów prawnych, o ile nie postanowiono inaczej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z aktualnymi normami (ISO, PN-EN, PN) i przepisami obowiązującymi i stosowanymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych przepisów i norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem robót objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w WWIORB.

Za aktualne będą uznawane przepisy i normy obowiązujące na dzień odbioru robót. Jeżeli określone normy nie będą już aktualne (a nie będą zastąpione nowymi), uznaje się je za obowiązujące na niniejszej realizacji.

2. Warunki wykonania i odbioru robót: rozbiórka obiektów liniowych, kubaturowych i powierzchniowych (WWiORB-01)

2.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

2.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-01 dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania rozbiórek obiektów liniowych, kubaturowych i powierzchniowych, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn.: **Modernizacja rozdzielni głównej oczyszczalni ścieków w Czechowicach-Dziedzicach**.

2.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-01) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych Kontraktem wskazanym w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-01 obejmują wymagania szczegółowe dla robót polegających na wykonaniu rozbiórek obiektów liniowych i powierzchniowych ujętych w punkcie 2.1.3.

2.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót polegających na wykonaniu rozbiórek obiektów liniowych, kubaturowych i powierzchniowych, które będą wykonywane dla obiektów ujętych w DT w ramach Kontraktu.

W zakres robót wchodzi: rozbiórki elementów wyłączonych z eksploatacji, obiektów żelbetowych, obiektów betonowych, obiektów z cegły i innych kolidujących elementów.

2.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych WWiORB-01 są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami i WWiORB-00.

2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

Przed przystąpieniem przez Wykonawcę do wykonywania robót rozbiórkowych Wykonawca wskaże urządzenia przydatne do użycia, które zaakceptuje Zamawiający.

Elementy wskazane jako przydatne do użycia zostaną protokolarnie przekazane Zamawiającemu i złożone w miejscu przez niego wskazanym.

Wszystkie roboty rozbiórkowe wykonywane będą przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego i ręcznie.

W przypadkach szczególnych Zamawiający na wniosek Wykonawcy może wyrazić zgodę na zmianę technologii robót.

Zamawiający nie wyraża zgody na wykonywanie robót rozbiórkowych metodą wybuchową.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z DT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

2.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB-00.

2.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB-00.

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 WWiORB, programie zapewnienia jakości zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką mogą być wykorzystane:

- samochody ciężarowe,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- kontenery do gromadzenia odpadów,
- drobne sprzęty mechaniczne do wykonywania robót sposobem ręcznym,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Zamawiającego.

2.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

Odpady winny być zutylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu do tego przystosowanymi.

Transport odpadów niebezpiecznych winien odbywać się specjalistycznymi środkami transportu lub w szczelnie zamkniętych kontenerach.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DT, WWiORB i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym w Kontakcie.

2.5. Wykonanie robót

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich zbędnych elementów (rozbiórkę), wydobycie gruzu, segregację wszelkich odpadów i załadunek na środki transportowe, wywóz i utylizację lub składowanie odpadów zgodnie z DT, WWiORB lub w sposób wskazany przez Zamawiającego.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w WWiORB lub przez Zamawiającego. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Elementy, materiały, odpady które stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy zgodnie

z obowiązującymi przepisami.

Rozbiórka wszelkich obiektów i konstrukcji winna być wykonana sposobem ręcznym i mechanicznym, przez rozkuwanie lub zwalanie.

Jeśli DT nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Zamawiający może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji.

Elementy o większych gabarytach należy rozbijać/rozbierać przy pomocy narzędzi mechanicznych (pneumatycznych) przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym.

Przed przystąpieniem do demontażu linii energetycznych należy szczególnie dokładnie sprawdzić, że zostały one wyłączone (nie znajdują się pod napięciem).

W trakcie wykonywania robót Wykonawca winien przeprowadzić segregację składowanych odpadów, aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów) w celu zastosowania właściwego sposobu ich utylizacji.

Odpady należy utylizować w miejscu i w sposób zgodny z wymogami prawa.

2.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

2.7. Przedmiar i obmiar

Nie ma zastosowania.

2.8. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiorowi podlega wykonanie kompletnego demontażu każdego z obiektów lub robót przewidzianych DT do rozbiórki.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z DT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

2.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

Zapłata wynagrodzenia Wykonawcy nastąpi na podstawie prawidłowo wystawionej i przedłożonej Zamawiającemu faktury. Podstawą do jej wystawienia jest podpisany przez wszystkie Strony protokół odbioru - szczegóły dotyczące płatności zawarte zostały w projekcie umowy.

2.10. Dokumenty związane

- Obowiązujące w Rzeczypospolitej Polskiej i Unii Europejskiej normy oraz przepisy, szczególne przepisy BHP i ochrony środowiska (w tym ustawa o odpadach i wynikające z niej przepisy

szczegółowe).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 1993, nr 96 poz. 437).

3. Warunki wykonania i odbioru robót: wykonanie sieci i instalacji elektroenergetycznych i AKPiA (WWiORB-02)

3.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

3.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-02 dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie sieci i instalacji elektroenergetycznych i AKPiA, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn.: **Modernizacja rozdzielni głównej oczyszczalni ścieków w Czechowicach-Dziedzicach.**

3.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-02) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych Zadaniem wskazanym w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB obejmują wymagania szczegółowe dla robót w zakresie montażu instalacji elektroenergetycznych i AKPiA.

3.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót w zakresie montażu urządzeń technologicznych, wyposażenia technologicznego i rozruchu dla obiektów objętych przedmiotem niniejszego Zamówienia.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB obejmują wymagania szczegółowe dla robót związanych z zabudową instalacji elektroenergetycznych i AKPiA.

3.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych WWiORB są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami i WWiORB-00.

3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót związanych z zabudową instalacji elektroenergetycznych i AKPiA, które będą wykonywane dla obiektów ujętych w WWiORB, PFU i DT w ramach Zadania.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą wykonania co najmniej niżej wymienionych czynności:

- dostawy i montażu rozdzielnic głównych,
- dostawy i montażu szaf sterowniczych,
- dostawy i montażu szaf sterownikowych,
- dostawy i montażu opraw oświetleniowych,
- wykonania instalacji siłowej,
- wykonania instalacji sterowniczej,

- wykonania instalacji oświetleniowej w obiektach oczyszczalni,
- wykonania instalacji oświetlenia zewnętrznego,
- wykonania instalacji odgromowej,
- wykonania instalacji gniazd wtykowych,
- wykonania instalacji połączeń wyrównawczych,
- dostawy i montażu aparatury kontrolno-pomiarowej oraz wpięcie do systemu SCADA.
- dostawy i montażu instalacji alarmowych,
- dostawy i montażu układu przesyłu danych,
- wizualizacji pracy.

3.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

3.2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Materiały do wykonania instalacji należy stosować zgodnie z DT, PFU, WWiORB i poleceniami Zamawiającego.

Materiałami są co najmniej:

- Przewody i kable jedno i wielożyłowe: zasilające, pomiarowe, sterownicze, sygnalizacyjne, komunikacyjne. Wszystkie kable pomiarowe muszą być ekranowane. Izolacja zewnętrzna kabli powinna zapewniać właściwą odporność kabla na zagrożenia występujące w miejscu jego położenia (np. bariery przeciwwilgociowe, powłoki gryzonioodporne, itp.).
- Korytka i kanały kablowe, rury ochronne, konstrukcje wsporcze uchwyty, drabinki; urządzenia i aparatura: materiał odporny na korozję oraz warunki środowiskowe w miejscu zastosowania
- Rozdzielnice.
- Szafy sterownicze.
- Szafy sterownikowe wraz z panelami operatorskimi.
- Skrzynki sterowania lokalnego.
- Aparatura kontrolno-pomiarowa
- Oprawy oświetleniowe.
- Słupy oświetleniowe.
- Łączniki instalacyjne natynkowe bryzgoszczelne.
- Zestawy gniazd serwisowych
- Puszki odgałęźne.
- Instalacje odgromowe i uziemieniowe (bednarka Fe/Zn, pręty Fe/Zn, maszty, itp.)
- Instalacje połączeń wyrównawczych (bednarka Fe/Zn, linka LgY koloru żółto-zielonego, itp.)
- Kołki rozporowe, wkręty i inne materiały pomocnicze.

Materiały powinny być jak określono w WWiORB, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Zamawiającego.

Instalacje elektryczne

Zasilanie budynków

Zasilanie budynków należy wykonać z istniejącej instalacji. Kabel zasilający prowadzić każdorazowo

w kanalizacji teletechnicznej, a w posadzce w rurze osłonowej. Wszystkie aparaty i osprzęt użyty podczas prac powinien mieć stopień ochrony IP dostosowany do miejsca i środowiska w którym będzie pracował.

Tablice rozdzielcze

Rozdzielnie oraz tablicę przewiduje się jako podtynkowe lub natynkowe, zamykane na klucz, II klasa izolacyjności, stopień ochrony min. IP 44

W rozdzielniach należy przewidzieć minimum 30 % rezerwy.

Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia podstawowego przewiduje się przewodami ułożonymi pod tynkiem. Podejście do wyłączników należy wykonać pod tynkiem lub w wolnej przestrzeni ścianek gipsowych w rurkach osłonowych.

Dodatkowo obwody należy zabezpieczyć wysokoczułymi wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA.

Oświetlenie wewnątrz wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 12464-1 Światło - oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy, część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Oświetlenie wewnątrz wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 12464-1 Światło - oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy, część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Wyłączniki oświetlenia instalować wewnątrz pomieszczeń przy drzwiach od strony klamki, na wysokości $1,2 \div 1,4$ m od poziomu posadzki.

Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

W celu zabezpieczenia przed całkowitym zanikiem oświetlenia przewiduje się oprawy z mikroinwerterem zasilania awaryjnego. Oprawa włącza się automatycznie po zaniku napięcia. Oprawy przewiduje się w układzie AT (autotest). Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać minimum 1 lx przez 60 minut. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego musi spełniać wymagania normy PN-EN 1838, PN-EN 60598-2-22, PN EN 50172:2005. Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinny posiadać certyfikat CNBOP.

Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowego

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe oparte będzie na oprawach oświetlenia awaryjno-kierunkowych. Autonomia opraw minimum 60 minut.

Uwaga: Wskazane jest aby wszystkie zastosowane oprawy były typu LED.

Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego stosowania

Instalację zasilającą gniazda wtyczkowe należy wykonać przewodami ułożonymi pod tynkiem.

Zabezpieczenie obwodów gniazd wtyczkowych przewiduje się na bazie wyłączników instalacyjnych 16A o charakterystyce „B” Dodatkowo obwody należy zabezpieczyć wysokoczułymi wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA.

Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości od około $0,3 \div 0,6$ m od poziomu posadzki.

W pomieszczeniach, gdzie przewiduje się większą ilość gniazd w jednym miejscu, zaleca się zastosowanie puszek zespolonych. Na korytarzach, w pomieszczeniach technicznych oraz sanitarnych przewiduje się gniazda o IP44.

Instalacja gniazd wtyczkowych komputerowych „DATA”

Instalację zasilającą gniazda wtyczkowe „DATA” należy wykonać przewodami ułożonymi pod tynkiem. Podejście do gniazd należy wykonać pod tynkiem lub w wolnej przestrzeni ścianek gipsowych w rurkach osłonowych. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi C16A oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi typu „A”. Gniazda te zasilane będą z odrębnej tablicy komputerowej.

Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości od około $0,3 \pm 0,6$ m od poziomu posadzki w ramkach.

Ochrona odgromowa

Instalacja odgromowa dla budynku jest wymagana. Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn $\varnothing 8$.

Wszystkie elementy budowlane nieprzewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachów należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów poziomych. Wszystkie metalowe części budynku, znajdujące się nad powierzchnią dachu (kominy, wyciągi, bariery, drabiny itp.) należy połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym.

Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn $\varnothing 8$ mm prowadzonym w rurze ochronnej pod tynkiem.

Zacisk kontrolny zainstalować w uszczelnionej studzience kontrolno-pomiarowej (studzienka kontrolno-pomiarowa - umożliwia kontrolę połączeń uziom-przewód uziemiający i wykonanie kontrolnych pomiarów rezystancji uziemień, studzienka przeznaczona do osadzania w każdego rodzaju utwardzanej powierzchni, wymiary: 258 x 258 x 215 x 160mm).

Należy ułożyć uziom otokowy. Do uziomu należy dołączyć przewody łączące zacisk kontrolny zlokalizowany w uszczelnionej studzience kontrolno-pomiarowej w miejscach prowadzenia przewodów odprowadzających. Wszystkie połączenia z uziomem należy wykonać poprzez spawanie. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją. Należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10 Ω .

Do montażu instalacji odgromowej należy stosować osprzęt posiadający atest i dopuszczony do stosowania w budownictwie. Montaż oraz sprawdzenia powykonawcze należy wykonać zgodnie z zaleceniami PN-EN 62305-3 oraz dołączonym do niej załącznikiem E.

W celu zapewnienia prawidłowej ochrony instalacja odgromowa powinna być poddawana badaniom kontrolnym.

Sprawdzanie i badania LPS powinny obejmować oględziny i być uzupełnione następującymi działaniami: sprawdzeniem ciągłości, szczególnie ciągłości tych części LPS, które nie były widoczne podczas instalacji i które nie są dostępne dla oględzin obecnie, przeprowadzeniem pomiaru rezystancji uziemienia układu uziomów; powinny być wykonane następujące wyodrębnione i złożone pomiary uziemień oraz kontrolne, a ich wyniki odnotowane w raporcie z badań LPS, pomiar rezystancji względem ziemi każdego lokalnego uziomu i - gdzie zasadne praktycznie - rezystancji względem ziemi całego układu uziomów, wyniki oględzin wszystkich przewodów, połączeń i złączy lub zmierzonej ich

ciągłości galwanicznej.

Instalacja uziemiająca

Należy ułożyć nowy uziom otokowy dla nowych obiektów. Uziom należy wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 ułożonej w wykopnie na głębokości 0,7 m, w odległości 1,0 m od obrysu fundamentu budynku. Do uziomu należy dołączyć przewody łączące zacisk kontrolny zlokalizowany w uszczelnionej studzience kontrolno-pomiarowej w miejscach prowadzenia przewodów odprowadzających. W miejscu przerwy uziomu otokowego należy zabudować uziomy szpilkowe pionowe pomiedziowane o długości $l=3,0$ m.

Na uziomie otokowym w miejscu krzyżowania się z sieciami zewnętrznymi należy nałożyć rurę ochronną $\varnothing 75$, którą na końcach uszczelnić od przedostawania się wody. Wszystkie połączenia z uziomem należy wykonać poprzez spawanie. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją. Należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć $10 \varnothing$.

Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i indukowanymi oraz przepięciami łączeniowymi przewiduje się dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową. Projektując system ochrony przepięciowej w instalacji elektrycznej uwzględnić:

- występujące zagrożenia piorunowe i przepięciowe instalacji elektrycznej, o kategorii przepięciowej w instalacji elektrycznej dla instalacji 230/400 V:
 - kategoria IV - poziom ochrony 6 kV,
 - kategoria III - poziom ochrony 4 kV,
 - kategoria II - poziom ochrony 2,5 kV,
 - kategoria I - poziom ochrony 1,5 kV.
 - została zaprojektowana i wykonana w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie urządzeń elektrycznych, a w szczególności powinna być zapewniona ochrona przed porażeniem elektrycznym, pożarem, wybuchem, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznym i oraz innymi narażeniami powodowanymi pracą urządzeń elektrycznych,
 - posiadała urządzenia ochrony przepięciowej,
 - posiadała połączenia wyrównawcze, główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z uziomami, częściami przewodzącymi konstrukcji budynku oraz innych instalacji.

Skuteczna kaskada ochronna (ograniczniki przepięć B, C) wymaga koordynacji zadziałania poszczególnych stopni ochrony. Skuteczną koordynację uzyskuje się przy zachowaniu zdefiniowanej długości przewodu między ogranicznikami albo przez zastosowanie elementu indukcyjnego. Jeżeli naturalna indukcyjność przewodu (zalecany odcinek przewodu $l > 10$ m) jest niewystarczająca to należy zastosować indukcyjność odsprzęgającą (SPL-35/7,5 lub SPL-63/7,5). Cewka indukcyjna SPL jest montowana pomiędzy ogranicznikami klasy B i C i zapewnia właściwą koordynację zabezpieczenia.

Brak cewki odsprzęgającej lub jej niewłaściwy dobór może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie ograniczników klasy C.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przewiduje się samoczynne wyłączenie

realizowane przez wkładkę topikową i wyłączniki nadprądowe realizowane w układzie sieciowym TN-S.

Przewiduje się wyłączniki różnicowoprądowe z prądem wyzwalającym 30 mA. Przewiduje się instalacje 3- i 5-cio przewodowe.

Wszystkie części przewodzące dostępne należy łączyć do wspólnego przewodu ochronnego. Wykonać szynę wyrównawczą. Do szyny wyrównawczej podłączyć należy:

- przewody ochronne PE,
- metalowe rurociągi wody,
- metalowe rurociągi CO,
- uziom instalacji odgromowej,
- metalowe konstrukcje budynku.

Sieć strukturalna

Okablowanie dla potrzeb instalacji sieci strukturalnej (instalacja telefoniczna, informatyczna). Przewiduje się instalację teletechniczną w kategorii 6, gniazda końcowe komputerowe, telefoniczne.

Wymagania dla szaf zasilająco-sterowniczych

Wypożyczenie w listwę umożliwiającą kontrolę pracy z przesyłaniem stanów pracy i wielkości mierzonych do nadrzędnego komputerowego systemu sterowania oczyszczalnią – sygnały prądowe 4 – 20 mA m.in. jako wynik mierzonego natężenia przepływu, sygnały dwustanowe jako impulsy liczników przepływomierzy i sygnały dwustanowe sygnalizacji pracy, ostrzeżeń i alarmów urządzeń.

Hermetyczna szafa zlokalizowana obok urządzeń wykonana z materiału odpornego na warunki o podwyższonej korozyjności (obecność gazów korozyjnych, w tym siarkowodoru oraz promieniowanie UV w miarę występowania): stal nierdzewna, tworzywa sztuczne.

Konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej.

Szafki sterownicze: Wykonane wg obowiązujących przepisów branżowych i przepisów bezpieczeństwa CE przyjętych w Unii Europejskiej, z głównym wyłącznikiem i wszystkimi elementami potrzebnymi do bezproblemowego funkcjonowania, regulacji i sterowania całej instalacji.

Szafa wyposażona we wszystkie elementy wymagane do automatycznej pracy instalacji:

- Sterownik
- Panel obsługowy
- Sygnały pracy i awarii
- Przycisk kasowania
- Wyłącznik silnika
- Zabezpieczenia
- Wyłącznik główny
- Automat - zabezpieczenie przeciążeniowe
- Licznik godzin pracy
- Zegar sterujący
- Interfejs sieciowy
- Wyposażone w wyłączniki odcięcia indywidualnych urządzeń od zasilania.
- Komunikację z systemem nadrzędnym przy pomocy standardowego protokołu stosowanego na oczyszczalni, umożliwiającą przekaz aktualnego stanu urządzenia oraz sygnalizację

stanów awaryjnych.

Panel sterujący należy wykonać ogrzewany wewnątrz – wyposażony w termostat. Zapobiega to tworzeniu kondensatu z pary wodnej i osadzaniu na elementach elektrycznych.

Zapewnić podłączenie urządzeń do sieci elektrycznej, AKPiA.

3.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB-00.

Prace związane z wykonaniem robót elektrycznych będą wykonywane ręcznie i przy użyciu narzędzi zmechanizowanych, takich jak: młotki elektryczne obrotowo-udarowe, osadzaki do wstrzeliwania kołków i gwoździ, narzędzia specjalizowane do obróbki kabli i przewodów o małych przekrojach (od 0,5 do 2,5 mm²). Roboty ziemne wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych winne być wykonywane ręcznie. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do tego typu robót. Sprzętami, które min. mogą być używane do robót są:

- spawarki transformatorowe,
- żurawie samochodowe,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- przyczepy do przewozu kabli,
- samochody samozaładowcze,
- ciągniki kołowe,
- żurawie samochodowe.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami WWiORB, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

3.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

Do transportu materiałów, sprzętu i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- samochody samozaładowcze,
- przyczepy do przewozu kabli.

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźcowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem

oraz przesuwaniem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Należy unikać transportu kabli w temperaturze niższej od –15 st.C. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektrycznych i elektronicznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń należy przestrzegać zaleceń producentów, a w szczególności transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok. W przypadku jednostek kompletacyjnych, np. szaf rozdzielczych, przewidzieć możliwość demontażu najbardziej wrażliwych urządzeń, osobny ich transport i ponowny montaż w szafie na obiekcie.

3.5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót zgodnie z DT, PFU, WWiORB, programem zapewnienia jakości i w sposób, który uzyskał akceptację Zamawiającego oraz jest zgodny z postanowieniami Kontraktu.

Połączenia elektryczne przewodów. Powierzchnie stykających się elementów, torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, należy dokładnie oczyścić i wygładzić. Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną) należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską. Powierzchnie styków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową. Połączenia przewodów należy wykonać za pośrednictwem puszek lub skrzynek przyłączeniowych. Śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną. Połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi należy wykonać za pomocą spawania (np. połączenie bednarek uziemiających szafy sterownicze). Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi należy zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.

Żyłę jednodrutową mogą mieć zakończenia:

- Proste, niewymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych.
- Oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt. Oczko o średnicy wewnętrznej większej o około 5 mm od średnicy gwintu należy wyginać w prawo.
- Sprasowane końce żył przystosowane do podłączenia pod śrubę z końcówką kablową łączy się z przewodem przez lutowanie lub zaprasowanie z końcówką kablową do lutowania lub zaprasowania.
- Żyłę wielodrutową mogą mieć zakończenia:
 - Proste lub oczkowe, stosowane do przewodów miedzianych, z końcem prostym lub oczkiem dobrze oczyszczonym i pocynowanym, takie zakończenia dopuszcza się tylko w przypadku, gdy zaciski nie pozwalają na zastosowanie końcówki lub tulejki.
 - Z końcówką kablową podłączane pod śrubę. Końcówkę montuje się przez prasowanie, lutowanie lub spawanie.
 - Z tulejką (końcówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie.

Linie kablowe. Linie kablowe niskiego napięcia (Nn) należy ułożyć w ziemi w wykopie na głębokości około 0,7 m licząc od poziomu terenu do powłoki kabla. Kable należy układać linią falistą na 10 cm podsypce z piasku i przysypać taką samą warstwą piasku. Następnie przykryć 25-30 cm warstwą ziemi, ułożyć folię ostrzegawczą koloru czerwonego lub niebieskiego i zasypać wykop ubijając ziemię. Przed zasypaniem ziemią należy na kable nałożyć trwałe oznaczniki z napisami zawierającymi informacje o typie, napięciu, roku ułożenia kabla. Ponadto należy podać numer ewidencyjny linii kablowych, oznaczenia kabla i znak użytkownika zgodnie z opisem w DT i zasadami obowiązującymi na danym terenie. Załamania trasy należy oznaczać na powierzchni ziemi oznacznikami kablowymi. Przy wejściach do obiektów (np. budynków) należy zostawić zapas kabla około 3 m. Skrzyżowania kabli z projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach ochronnych DVR 110/95 mm (czerwone lub niebieskie) dla kabli nN. Skrzyżowania z drogami wykonać w rurach jak wyżej lecz typu SRS lub stalowych DN 100 mm. Przy skrzyżowaniach rury ochronne powinny wystawać po obu stronach na minimum 0,5 m. Końce rur należy uszczelnić. Podejścia kabli do rozdzielnic ściennych należy wykonać w odpowiedniej rurze ochronnej. Linie kablowe należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą. Po ułożeniu kabli należy wykonać niezbędne pomiary oraz przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Śruby i wkręty w połączeniach. Śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały co najmniej na wysokość 2-6 zwojów, nie dotyczy to śrub dostarczanych przez wytwórcę wraz z aparatem, jeśli zostanie zachowana wysokość śruby około 2-3 mm wystającej poza nakrętkę.

Przyłączanie gniazd bezpiecznikowych, opraw oświetleniowych, itp. W gniazdach bezpiecznikowych przewód doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubą stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem. W oprawach oświetleniowych i podobnym osprzęcie przewód fazowy lub „+” należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub „-”, z gwintem, (oprawką).

Prace spawalnicze. Prace spawalnicze należy prowadzić tak, aby nie zanieczyścić elementów izolacyjnych, aparatów i przewodów odpryskami roztopionego metalu. Prace spawalnicze należy wykonywać w odległości bezpiecznej od aparatów i urządzeń zawierających olej lub odpowiednio zabezpieczyć te urządzenia i aparaty.

Montaż urządzeń rozdzielczych, oszynowania i osprzętu. Montaż urządzeń rozdzielczych należy przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń. Kable należy układać w sposób zapewniający szybką ich identyfikację i łatwy dostęp. W szynach zbiorczych sztywnych należy zastosować odpowiednie kompensatory. Dla podłączenia szyn i kabli należy stosować standardowe śruby z gwintem metrycznym i łbem sześciokątnym. Najmniejsze dopuszczalne odstępstwa izolacyjne należy zachowywać zgodnie z przepisami. Należy stosować system oznaczeń i oznaczników kabli, przewodów, aparatów i urządzeń oraz połączeń wewnątrz rozdzielnic i szaf.

Próby pomontażowe. Po zakończeniu robót w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, szaf sterowniczych, urządzeń i aparatury pomiarowej. Próby pomontażowe powinny być udokumentowane. Dla każdego obwodu pomiarowego, sterowniczego i sygnalizacyjnego powinien zostać sporządzony protokół stwierdzający poprawność wykonanych połączeń. Dostarczenie tych

protokołów przez Wykonawcę do Zamawiającego jest warunkiem rozpoczęcia rozruchu danej części instalacji.

Montaż instalacji elektrycznych. We wszystkich instalacjach należy stosować przewody z izolacją na napięcie min 450/750V. Instalację do gniazd wtyczkowych 1-fazowych wykonać jako 3-żyłową (trzeci przewód ochronny), natomiast do gniazd 3-fazowych należy zastosować linie 5-przewodowe.

Instalacja ochrony od porażeń. Dla ochrony od porażeń poszczególnych obiektów należy zastosować w instalacjach nN szybkie wyłączenie zasilania. Ochronę poprzez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączenia należy realizować przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi, bezpieczniki z wkładkami topikowymi),
- wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

Ochroną należy objąć min.: „Rozdzielnice, gniazda wtykowe jedno i trójfazowe, pompy, dozowniki, mieszadła, metalowe wyłączniki, korytka i oprawy oświetleniowe. Przewody ochronne należy prowadzić razem z przewodami roboczymi. Przewodów ochronnych nie wolno zabezpieczać ani przerywać wyłącznikami.

Gniazda wtykowe 1-fazowe. Należy stosować gniazda 2x16A/Z lub 1x16A/Z. Przewody ochronne powinny być koloru żółto-zielonego. Przewód ochronny PE z głównych rozdzielnic należy sprowadzić do głównego połączenia wyrównawczego. Skuteczność ochrony należy sprawdzić pomiarami.

Instalacja połączeń wyrównawczych. Zastosowanie połączeń wyrównawczych ma na celu ograniczenie do wartości bezpiecznych w danych warunkach środowiskowych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi. Połączeniami objęte są wszystkie metalowe części, takie jak: obudowy rozdzielnic, metalowe części maszyn i urządzeń, oprawy oświetleniowe, wentylacja, rurociągi, konstrukcje stalowe, ekrany kabli i przewodów oraz przewody ochronne instalacji elektrycznej.

Połączenia należy wykonać szczególnie starannie stosując przewody z żyłami miedzianymi oraz bednarkę Fe/Zn. Połączenia wyrównawcze będą wykonane jako stałe poprzez spawanie, spajanie na zimno, nitowanie lub z wykorzystaniem docisków śrubowych (minimum M8). Wszystkie połączenia należy sprowadzić do głównej szyny wyrównawczej wykonanej z bednarki Fe/Zn 25x4 mm pomalowanej w żółto-zielone pasy.

3.6. Wymagania szczegółowe dla urządzeń

Szczegółowe wymagania dla przedmiotu zamówienia zawarto w pkt. 5 Programu funkcjonalno-użytkowego (PFU) – część opisowa (I).

3.7. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

3.7.1. Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne, aparatura oraz kable i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje

i DTR-ki w języku polskim.

3.7.2. Kontrola i badania w trakcie robót

Należy skontrolować i przebadać:

- zgodności z DT i przepisami,
- poprawność montażu,
- kompletność wyposażenia,
- poprawność oznaczenia,
- brak widocznych uszkodzeń,
- należyty stan izolacji,
- skuteczność ochrony od porażeń,
- poprawność działania algorytmów sterowania,
- poprawność wskazań urządzeń pomiarowych w pełnym zakresie pomiarowym, a jeżeli to niemożliwe to w największym projektowanym zakresie pomiarowym,
- poprawność działania algorytmów zgodnie z wytycznymi technologicznymi.
- poprawność wizualizacji w systemie SCADA wpiętych obiektów oraz możliwości generowania raportów oraz śledzenia zapisów archiwalnych

3.7.3. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, a także zgodności faz u odbiorców, jak również pomiary rezystancji uziomów i napięć rażenia, skuteczności ochrony od porażeń. Wykonać obowiązujące badania rozdzielnic. Sprawdzić poprawność wykonanych połączeń dla obwodów pomiarowych, sterowniczych i sygnalizacyjnych. Sprawdzić prawidłowość połączeń wewnątrz jednostek kompletacyjnych. Wyniki badań i pomiarów należy podać w protokołach. Należy wykonać sprawdzanie odbiorcze instalacji zgodnie z obowiązującą normą.

3.8. Przedmiar i obmiar

Nie ma zastosowania.

3.9. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z DT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

3.10. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

Zapłata wynagrodzenia Wykonawcy nastąpi na podstawie prawidłowo wystawionej i przedłożonej Zamawiającemu faktury. Podstawą do jej wystawienia jest podpisany przez wszystkie Strony protokół odbioru. Warunki rozliczenia Zadania zostaną uregulowane w Umowie.

3.11. Dokumenty związane

- PN-E-05010:1991 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń
- Wymagania
- PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 1363-1:2012 Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50160:2010 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych
- PN-EN 50160:2010/A1:2015-02 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 50174-2:2010 Technika Informatyczna – Instalacje okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika Informatyczna – Instalacje okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-2:2010/A2:2015-02 Technika Informatyczna – Instalacje okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-2:2010/AC:2014-10 Technika Informatyczna – Instalacje okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-2:2010/Ap1:2016-12 Technika Informatyczna – Instalacje okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50200:2003 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
- PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
- PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
 - PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-EN 61140:2005/A1:2008 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2016 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-HD 60364-5-534:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
- Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-ISO 7010 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej
- PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa – Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-IEC 60038:1999 – Napięcia znormalizowane IEC
- PN-HD 60364-7-712:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania

4. Warunki wykonania i odbioru robót: wykonanie sieci i instalacji teletechnicznych (WWiORB-03)

4.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

4.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-03 dotyczą wykonania i odbioru robót związanych z zabudową sieci i instalacji teletechnicznych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: **Modernizacja rozdzielni głównej oczyszczalni ścieków w Czechowicach-Dziedzicach.**

4.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-03) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych Zadaniem wskazanym w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB obejmują wymagania szczegółowe dla robót związanych z zabudową instalacji teletechnicznych ujętych w punkcie poniżej.

4.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót związanych z zabudową instalacji teletechnicznych, które będą wykonywane dla obiektów objętych przedmiotem niniejszego Zamówienia.

4.1.4. Określenia podstawowe

Kable światłowodowe stacyjne jedno- lub dwuwłóknowe są elementem składowym sznurów optycznych zakończeniowych i łączeniowych (krosowych).

Kable stacyjne wielowłóknowe służą do przedłużania kabli liniowych wewnątrz budynków do przełącznicy światłowodowej, bądź stosowane są jako łączniki pomiędzy budynkami.

Kanalizacja kablowa. Zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

Kanalizacja magistralna. Kanalizacja kablowa wielootworowa przeznaczona do kabli linii magistralnych, międzycentralowych, międzymiastowych okręgowych i pośrednich.

Kanalizacja rozdzielcza. Kanalizacja kablowa jedno- lub dwutorowa przeznaczona do kabli linii rozdzielczych.

Blok kanalizacji kablowej. Blok betonowy z jednym lub wieloma otworami stosowany do zestawienia ciągów kanalizacji kablowej.

Ciąg kanalizacji. Bloki kanalizacji kablowej lub rury ułożone w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.

Studnia kablowa. Obiekt podziemny wbudowany między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

Studnia kablowa magistralna. Studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji magistralnej.

Studnia kablowa rozdzielcza. Studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji rozdzielczej.

Studnia kablowa szafkowa. Studnia kablowa przed szafką lub rozdzielnicą kablową.

Szafka kablowa. Metalowe lub z mas termoplastycznych pudło wraz z konstrukcją wsporczą do montażu głowic kablowych.

Światłowód. Przezroczysta zamknięta struktura z włókna szklanego wykorzystywana do propagacji światła jako nośnika informacji[

Kablowa sieć miejscowa. Sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.

Sieć abonencka. Część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

Sieć magistralna. Część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

Sieć rozdzielcza. Część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

Łącze Zestaw przewodów i urządzeń między centralami, centralą a aparatem abonenckim.

Tor abonencki. Para żył kablowych lub napowietrznych między centralą a aparatem telefonicznym.

Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka. Długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.

Długość elektryczna. Rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

Falowanie kabla. Sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasy, na której układa się kabel.

Zespół pupinizacyjny. Cewka lub odpowiednio połączony zespół cewek pupinizacyjnych w obudowie.

Pupinizacja. Wmontowanie w kabel dalekosiężny cewek, których zadaniem jest zrównanie reaktancji pojemnościowej z reaktancją indukcyjną kabla.

Pozostałe określenia podane w niniejszych WWiORB są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami i WWiORB-00.

4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z DT, PFU, WWiORB i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

4.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

4.2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Materiały do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

Cement. Do wykonania studni kablowych zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy - PN-EN 197-1:2012. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08- i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

Piasek. Piasek do budowy studni kablowych i do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004.

Woda. Woda do betonu powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-EN 1008:2004 . Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

Prefabrykowane studnie kablowe. Prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane z betonu klasy B 20 zgodnie z normą PN-EN 206+A2:2021-08. Studnie kablowe i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu składowym niezabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi. Elementy studni powinny być ustawione warstwami na wyrównanym podłożu, przy czym poszczególne odmiany należy układać w oddzielnych stosach.

Bloki betonowe płaskie. Bloki betonowe płaskie powinny być zgodne z BN-74/3233-15. Składowanie powinno być identyczne jak elementów studni kablowych.

Rury z polichlorku winylu. Stosowane do budowy ciągów rury z polichlorku winylu powinny odpowiadać normie PN-EN 1329-1:2021-05. Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Elementy studni kablowych. Do budowy studni kablowych należy stosować następujące ich części:

- wietrznik do pokryw odpowiadający BN-73/3233-02,
- ramy i pokrywy odpowiadające BN-73/3233-03,
- wsporniki kablowe odpowiadające BN-69/9378-30.

Powyższe elementy powinny być składowane w pomieszczeniach suchych i zadaszonych.

Kable. Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm. Kable telekomunikacyjne dostarczane są na bębnach drewnianych, których wielkości określone są w normie i zależą od średnicy kabla i jego powłoki. Należy stosować kable i przewody zgodnie z zaleceniami producenta. Przewody powinny być w osłonie polwinitowej, z żyłami miedzianymi, w miarę możliwości wielodrutowymi.

Materiały powinny być jak określono w WWIORB, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Zamawiającego.

4.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWIORB-00.

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, w zależności od zakresu robót

gwarantujących właściwą jakość robót:

- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,
- sprężarka powietrzna spalinowa, przewoźna,
- wciągarka ręczna kabli,
- miernik sprężnień pojemnościowych,
- sprężarka powietrzna, spalinowa, przewoźna,
- megomierz,
- mostek kablowy,
- generator poziomu do 20 kHz,
- miernik poziomu do 20 kHz,
- przysłuchomierz,
- koparka jednonaczyniowa kołowa,
- urządzenie do przebić poziomych,
- ciągnik balastowy,
- koparka na podwoziu gąsiennicowym,
- miernik pojemności skutecznej,
- zespół prądnicowy jednofazowy do 2,5 kVA,
- próbnik wytrzymałości izolacji,
- wzmacniacz heterodynowy,
- miernik oporności pozornej,
- poziomoskop,
- równoważnik nastawny,
- transformator symetryczny,
- wzmacniacz mocy,
- oscyloskopowy miernik sprężnień.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami WWiORB, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

Do transportu materiałów, sprzętu i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- samochody samozaładowcze,
- przyczepy do przewozu kabli.

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźcowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Należy unikać transportu kabli w temperaturze niższej od –15 st.C. W czasie transportu i przechowywania materiałów należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń producentów, a w szczególności transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

4.5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót zgodnie z DT, PFU, WWiORB, programem zapewnienia jakości i w sposób, który uzyskał akceptację Zamawiającego oraz jest zgodny z postanowieniami Umowy.

Usytuowanie studni kablowych. Studnie kablowe powinny być usytuowane w następujących miejscach kanalizacji:

- na prostej trasie kanalizacji oraz w miejscach zmian poziomu kanalizacji - studnie przelotowe,
- na załomach trasy - studnie narożne,
- na odgałęzieniach kanalizacji - studnie odgałęźne,
- przed szafkami kablowymi - studnie szafkowe,
- na zakończeniach kanalizacji - studnie końcowe.

Głębokość ułożenia. Głębokość ułożenia powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanału kablowego wynosiło:

- 0,7 m dla kanału magistralnego,
- 0,6 m dla kanału rozdzielczego 2-otworowego,
- 0,5 m dla kanału rozdzielczego 1-otworowego.

Kanalizacja powinna, na odcinkach między sąsiednimi studniami, przebiegać po linii prostej. Dopuszczalne odchylenia osi kanalizacji z bloków betonowych od linii prostej wynoszą:

- 3 cm przy przelocie między studniami do 30 m,
- 5 cm przy przelocie między studniami od 30 do 50 m,
- 7 cm przy przelotach między studniami od 50 do 75 m.

Dopuszczalne odchylenia osi kanalizacji od linii prostej dotyczą miejsc, w których konieczne jest ominięcie przeszkód terenowych. W celu ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur PCW mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m.

Przed ułożeniem kanalizacji dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem zgodnie z wymaganiami normy BN-73/8984-05. W gruntach mało spoiistych na dno wykopu należy ułożyć ławę

z betonu klasy B20 o grubości, co najmniej 10 cm.

Układanie bloków betonowych. Układane bloki betonowe powinny być oczyszczone. Na odcinku od studni do studni bloki powinny być układane bez załamów i wyboczeń w pionie i poziomie. Miejsce styków bloków, po połączeniu ich kołkami stalowymi z pręta o średnicy 8 mm, powinny być polane wodą i pokryte zaprawą z betonu kl. B20 szerokości około 10 cm i grubości, co najmniej 2 cm. Po zestawieniu dwóch kolejnych bloków powinna być sprawdzona współosiowość obu bloków za pomocą sprawdzianu wg BN-76/3238-13.

Układanie rur PVC. Z pojedynczych rur PCW należy tworzyć zestawy kanalizacji wg ustalonych z urzędem telekomunikacyjnym ilości otworów w warstwach.

Odległości pomiędzy poszczególnymi rurami w warstwie nie powinny być mniejsze od 2 cm, a między warstwami od 3 cm. Na przygotowane dno wykopu należy ułożyć jedną lub kilka rur w jednej warstwie. W przypadku układania następnych warstw, ułożoną warstwę rur należy zasypać piaskiem lub przesianym gruntem, wyrównać i ubijać ubijakiem mechanicznym.

Zasypywanie kanalizacji z bloków betonowych. Zasypywanie ciągów kanalizacji z bloków betonowych należy rozpoczynać od zasypywania przestrzeni między ściankami wykopu i bocznymi ściankami bloków piaskiem lub rozkruszonym gruntem. Następne bloki powinny być zasypane rozdrobnionym gruntem w warstwie o grubości około 10 cm bez ubijania, a z kolei warstwami rodzimego gruntu o grubości po około 20 cm ubijając każdą warstwę ubijakami mechanicznymi.

Zasypywanie kanalizacji z rur PVC. Ostatnią, górną warstwę kanalizacji z rur PCW należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami, co 20 cm i ubijać ubijakami mechanicznymi.

Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami podziemnymi. Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja kablowa powinna znajdować się w zasadzie nad tymi urządzeniami. Inne rozwiązania dopuszcza się tylko w wyjątkowych przypadkach, gdy pokrycie kanalizacji górną byłoby mniejsze od wymaganego. Najważniejsze dopuszczalne odległości w rzucie pionowym lub poziomym między krawędziami ciągów kanalizacji a innymi urządzeniami podziemnymi nie powinny być mniejsze od podanych w normie BN-73/8984-05.

Pupinizacja kabli. Jeśli przebudowywane telekomunikacyjne linie miejscowe są pupinizowane, w przebudowie należy zachować parametry elektryczne pupinizowanych czwórek.

Układanie kabli w kanalizacji. Układanie kabli w kanalizacji powinno być wykonywane z zachowaniem następujących warunków:

w pierwszej kolejności należy zajmować otwory w dolnej warstwie ciągu kanalizacji, a do jednego otworu nie wolno wciągać więcej niż:

- 1 kabel, jeżeli średnica zewnętrzna jest większa od 50 mm,
- 2 kable, jeżeli suma ich średnic nie przekracza 75% średnicy otworu,
- 3 i więcej kabli, jeżeli suma ich średnic nie przekracza wielkości średnicy otworu kanalizacji,

w studniach kablowych kable powinny być ułożone na wspornikach kablowych, kable nie powinny się krzyżować między sobą, promień wygięcia kabla TKM nie powinien być mniejszy od 10-krotnej jego

średnicy, a kabla XTKM od 12-krotnej jego średnicy.

Układanie kabli w ziemi. Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone równolegle do osi drogi i równolegle do ciągów innych urządzeń podziemnych. Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie linią falistą, przy czym zwiększenie długości na falowanie powinno wynosić, co najmniej 2%, a na terenach zapadlinowych, co najmniej 2% długości trasowej.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi liczona od powierzchni do odzieży nie powinna być mniejsza od 0,8 m. W miejscach skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami podziemnymi dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do 0,5 m.

Przy złączach kablowych w ziemi, zapasy kabli nie powinny być mniejsze od 0,25 m, a przy skrzyni pupinizacyjnej od 0,5 m z każdej strony złącza lub skrzyni.

Przejście kabla ziemnego pod drogami powinno być wykonane w rurach stalowych, betonowych lub innych o nie gorszej wytrzymałości mechanicznej, układanych zgodnie z wymaganiami aktualnej normy.

Przy skrzyżowaniu linii kablowej z rurociągiem podziemnym, kabel powinien być ułożony nad rurociągiem. Jeśli odległość w pionie między rurociągiem a kablem mniejsza jest od podanych w normie BN-76/8984-17, należy stosować jako rurę ochronną stalową lub inną o nie gorszych właściwościach na długości po 1,0 m z obu stron miejsca skrzyżowania od gabarytu rurociągu.

Skrzyżowania telekomunikacyjnych kabli miejscowych z elektroenergetycznymi liniami kablowymi powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami aktualnych norm.

Zbliżenia telekomunikacyjnej linii kablowej z podbudową linii elektroenergetycznych powinny być zgodne z aktualną normą.

Najmniejsze dopuszczalne odległości kabla ziemnego od innych urządzeń i obiektów podane są w normie BN-76/8984-17.

Ochrona linii kablowych. Kabel ziemny powinien być zabezpieczony od uszkodzeń mechanicznych przykrywkami kablowymi w następujących przypadkach:

- na całym przebiegu w terenie zabudowanym oraz dodatkowo po 10 m z każdej strony granicy zabudowy,
- przy zbliżeniach z kablami elektroenergetycznymi i innymi urządzeniami podziemnymi o odległościach mniejszych od 1,0 m - na całej długości zbliżenia.

W miejscach wprowadzenia torów napowietrznych do kabli sieci miejscowej należy w skrzynkach kablowych na słupach stosować zespoły odgromnikowo-bezpiecznikowe.

Znakowanie telekomunikacyjnych kabli miejscowych. Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać na szafkach kablowych, kablach, głowicach oraz puszkach i skrzynkach kablowych. Numerację należy wykonać za pomocą szablonów według BN-73/3238-08.

Znakowanie kabli w kanalizacji powinno być wykonane w studniach kablowych za pomocą opasek oznaczeniowych wg BN-72/3233-1 z wyraźnie odcisniętymi numerami.

Oznaczenie położenia kabla ziemnego w miejscach, w których brak jest stałych i trwałych obiektów, powinno być wykonane słupkami oznaczeniowymi według BN-74/3233-17.

4.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

4.6.1. Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne, teletechniczne, aparatura oraz kable i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR-ki w języku polskim.

4.6.2. Kontrola i badania w trakcie robót

Należy skontrolować i przebadać:

- zgodności z DT i przepisami,
- poprawność montażu,
- kompletność wyposażenia,
- poprawność oznaczenia,
- brak widocznych uszkodzeń,
- należyty stan izolacji,
- skuteczność ochrony od porażeń,
- poprawność działania algorytmów sterowania,
- poprawność wskazań urządzeń pomiarowych w pełnym zakresie pomiarowym, a jeżeli to niemożliwe to w największym projektowanym zakresie pomiarowym,
- poprawność działania algorytmów zgodnie z wytycznymi technologicznymi.

4.7. Przedmiar i obmiar

Nie ma zastosowania.

4.8. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z DT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

4.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

Zapłata wynagrodzenia Wykonawcy nastąpi na podstawie prawidłowo wystawionej i przedłożonej Zamawiającemu faktury. Podstawą do jej wystawienia jest podpisany przez wszystkie Strony protokół odbioru. Warunki rozliczenia Zadania zostaną uregulowane w Umowie.

4.10. Dokumenty związane

- PN-92/N-01256.01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- PN-EN ISO 7010:2020-07 Symbole graficzne. Barwy i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.

- PN-N-01256-4:1997/Az1:2003 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe (Zmiana Az1)
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-EN 12255-12:2005 Oczyszczalnie ścieków. Część 12: Sterowanie i automatyzacja
- PN-EN 62949:2017-09 Szczegółne wymagania bezpieczeństwa dla sprzętu do sieci informatycznej i sieci łączności.
- PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych
- PN-EN 62208:2011 Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne
- PN-EN 50310:2016-09 Stosowanie połączeń wyrównawczych w budynkach i innych obiektach budowlanych z instalacjami telekomunikacyjnymi.
- PN-EN 50368:2004 Wsporniki kablowe do instalacji elektrycznych
- PN-IEC 60050-151:2003 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 151: Urządzenia elektryczne i magnetyczne
- PN-IEC 60050-195:2001 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60050-301:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Terminy ogólne dotyczące pomiarów w elektryce. Przyrządy pomiarowe elektryczne. Przyrządy pomiarowe elektroniczne
- PN-IEC 60050-441:2003 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 441: Aparatura rozdzielcza, sterownicza i bezpieczniki
- PN-IEC 60050-442:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Sprzęt elektroinstalacyjny
- PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 60079-10:2003 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Część 10: Klasyfikacja obszarów niebezpiecznych
- PN-EN 60079-17:2014-05 Atmosfery wybuchowe. Część 17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona, dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-IEC 60364-4-473:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-534:2016-04 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-6-61:2016-07 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia przewodzące i ograniczające swobodę ruchu.
- PN-EN 60439-1:2003/A1:2005 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu (Zmiana A1)
- PN-EN 60439-3:2012 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)
- PN-EN 60445:2018-01 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60793:2003 (U) Światłowody. Norma wieloarkuszowa PN-EN 60794:2003 (U) Kable światłowodowe. Norma wieloarkuszowa
- PN-EN 60799:2021-07 Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące
- PN-EN 60898-1:2003/A11:2006 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A11)
- PN-EN 60998-1:2006 Osprzęt połączeniowy do obwodów niskiego napięcia do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 61009-1:2013-06 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-EN 61187:2003 Urządzenia pomiarowe elektryczne i elektroniczne. Dokumentacja
- PN-EN 61557-1:2009 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1 kV i stałych do 1,5 kV. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 61557-2:2007 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1 kV i stałych do 1,5 kV. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 2: Rezystancja izolacji
- PN-EN 61557-3:2007 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1 kV i stałych do 1,5 kV. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 3: Impedancja pętli zwarcia
- PN-EN 61557-4:2007 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1 kV i stałych do 1,5 kV. Urządzenia

- przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 4: Rezystancja przewodów uziemiających i przewodów wyrównawczych
- PN-EN 61557-5:2007 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1 kV i stałych do 1,5 kV. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 5: Rezystancja uziemień
 - PN-EN 61557-6:2008 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1 kV i stałych do 1,5 kV. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 6: Urządzenia różnicowoprądowe (RCD) stosowane w sieciach TT, TN i IT
 - PN-EN 61557-10:2013-11 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1 kV i stałych do 1,5 kV. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 10: Wielofunkcyjne urządzenia pomiarowe do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych
 - PN-EN 61779-2:2004 Elektryczne przyrządy do wykrywania i pomiaru gazów palnych. Część 2: Wymagania dla przyrządów grupy I wskazujących ułamek objętościowy do 5 procent metanu w powietrzu
 - PN-EN 62208:2011 Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne
 - PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
 - PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
 - PN-76/E-90300 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania
 - PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania (Zmiana Az1)
 - PN-E-93208:1997 Sprzęt elektroinstalacyjny. Puszki instalacyjne
 - PN-HD 21.4 S2:2004 Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V. Część 4: Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej do układania na stałe
 - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Sieci światłowodowe:

- ZN-96/TPSA-002. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPS-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-006. Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-007. Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-008. Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPASA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-013. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-019. Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-024. Zasobnik złączowy. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-025. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.

IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

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

Teren przeznaczony na realizację zamówienia „Modernizacja rozdzielni głównej oczyszczalni ścieków w Czechowicach-Dziedzicach” objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego ustanowionym Uchwałą nr LIV/590/18 Rady Miejskiej w Czechowicach-Dziedzicach z dnia 25 września 2018 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obszaru Gminy Czechowice - Dziedzice, obejmującej tereny w rejonie oczyszczalni ścieków.

Wylot ścieków oczyszczonych znajduje się na terenie objętym planem objętym Uchwałą Nr XL/353/13 Rady Miejskiej w Czechowicach-Dziedzicach z dnia 16 lipca 2013 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części zachodniej obszaru Gminy Czechowice-Dziedzice

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Działka gruntowa na której zlokalizowana jest rozdzielnia główna przewidziana do modernizacji, tj. działka 765/9 (identyfikator działki 240204_4.0003.765/9 zlokalizowana w obrębie 0003 DZIEDZICE) jest własnością Gminy Czechowice-Dziedzice we wieczystym użytkowaniu Przedsiębiorstwa Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.

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

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Gdziekolwiek w PFU, WWiORB lub w Umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać ma opracowana dokumentacja, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach przywołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm

i przepisów, o ile w Zamówieniu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy przywołane normy i przepisy są normami państwowymi lub obowiązują w konkretnym kraju lub regionie, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Różnice pomiędzy przywołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm przywołanych w dokumentach.

Za aktualne będą uznawane przepisy i normy obowiązujące na dzień odbioru robót. Jeżeli określone normy nie będą już aktualne (a nie będą zastąpione nowymi), uznaje się je za obowiązujące na niniejszej realizacji.

4. Inne informacje

4.1. Kopie mapy zasadniczej

Załącznikiem do Programu funkcjonalno-użytkowego (**załącznik nr 1**) jest mapa zasadnicza pobrana z zasobów geodezyjnych 15.02.2024r., dla której wydano licencję GG.6642.1.182.2024_240204_3_P.

4.2. Badania gruntowo-wodne na terenie budowy

W związku z realizacją prac wewnątrz istniejącego budynku rozdzielni głównej (obiekt 54), nie przewiduje się wpływu warunków gruntowo-wodnych na realizację niniejszego zamówienia.

4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Na teren projektowanego zamierzenia inwestycyjnego nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa śląskiego.

4.4. Zalecenia w zakresie wymagań sanitarnych i pożarowych

Wykonawca uzgodni opracowany projekt budowlany z rzeczoznawcami ds. sanitarnych i pożarowych. Wyposażenie obiektów i ich lokalizacja na terenie oczyszczalni, musi spełniać wymagania przepisów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego użytkowników instalacji oraz wymagania ppoż.

4.5. Inwentaryzacja zieleni

W związku z realizacją prac wewnątrz istniejącego budynku rozdzielni głównej (obiekt 54), nie przewiduje się konieczności wycinki drzew i krzewów.

4.6. Dane dotyczące zanieczyszczenia atmosfery

Z uwagi na specyfikę Zamówienia nie określa się danych dotyczących zanieczyszczenia atmosfery. Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na atmosferę.

4.7. Raporty, opinie z zakresu ochrony środowiska

W związku z realizacją prac wewnątrz istniejącego budynku rozdzielni głównej (obiekt 54), polegającymi na modernizacji wyposażenia elektro-energetycznego rozdzielni głównej oraz zmiany lokalizacji niektórych elementów jej wyposażania, nie przeprowadzano oceny środowiskowej przedsięwzięcia.

4.8. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Z uwagi na specyfikę zamówienia pomiary ruchu drogowego nie mają zastosowania. Na etapie inwestycji poziom hałasu będzie nieznacznie podwyższony w godzinach dziennych z uwagi na pracę sprzętu oraz środków transportowych. Na etapie eksploatacji inwestycja nie wpłynie na zmianę poziomu hałasu.

4.9. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania weryfikacji inwentaryzacji stanu istniejącego. Na obecnym etapie nie wyklucza się innego przebiegu tras lub obecności uzbrojenia nie ujętego w załączonych materiałach graficznych.

4.10. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci

Wykonawca w zakresie przedmiotu zamówienia i w ramach Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej uzyska wszelkie konieczne porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne, które będą rezultatem zamówienia jak i dla celów budowy. Koszt powyższych prac Wykonawca ujmie w cenie oferty.

4.11. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Wykonawca zobowiązany jest realizować inwestycję na obszarze wskazanym przez Zamawiającego na załączonych rysunkach, przy czym ostateczna propozycja kształtu i lokalizacji kluczowych komponentów i instalacji znajduje się po stronie Wykonawcy i wymaga akceptacji Zamawiającego.

V.ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 1: Mapa zasadnicza pobrana z zasobów geodezyjnych 15.02.2024r., dla której wydano licencję GG.6642.1.182.2024_240204_3_P. (załącznik 1a, 1b)
2. Załącznik nr 2: Plan sytuacyjny lokalizacji przedsięwzięcia na podkładzie mapy zasadniczej
3. Załącznik nr 3: Rysunek nr 1 – Uproszczony schemat zasilania rozdzielni głównej 0,4kV (stan istniejący)
4. Załącznik nr 4: Rysunek nr 2 – Uproszczony schemat zasilania rozdzielni głównej 0,4kV (oczekiwany stan po zakończeniu inwestycji)
5. Załącznik nr 5: Rysunek nr 3 – Rozmieszczenie urządzeń w stacji transformatorowej (stan istniejący)
6. Załącznik nr 6: Rysunek nr 4 – Rozmieszczenie urządzeń w stacji transformatorowej (oczekiwany stan po zakończeniu inwestycji)
7. Załącznik nr 7: Schematyczny rysunek rozmieszczenia pomieszczeń rozdzielni głównej