

BIURO PROJEKTÓW I USŁUG INWESTYCYJNYCH „SANITEX – EKO”

58-500 JELENIA GÓRA, ul. Bankowa 32, tel. 609 855 979; NIP: 614-111-61-62; e-mail: sanitex-eko@wp.pl

INWESTOR : **GMINA LUBAWKA**
Pl. Wolności 1, 58-420 LUBAWKA,



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY A - strona tytułowa

„Rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie Gminy Lubawka. Chełmsko Śląskie: sieć wodociągowa i kanalizacyjna, Miszkowice: sieć wodociągowa”, zgodnie z promesą wstępną dofinansowania inwestycji z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych zwanego dalej "Programem", z dnia 1023-03-31 nr Edycja2/2021/4451/PolskiŁad.

Część 1 – CHEŁMSKO ŚLĄSKIE - sieć wodociągowa i kanalizacyjna.

MIEJSCOWOŚĆ : Chełmsko Śląskie, ul. Sąddecka, Podhalańska,

DZIAŁKI : obr. 0004 Chełmsko Śląskie, dz. 165/1; 165/2; 283; 218/2; 284; 87/4; 247; 203; 206; 224; 225; 163; 199; 161; 204/1; 209; 280;

GMINA : Lubawka,

POWIAT : Kamienna Góra,

WOJEWÓDZTWO : dolnośląskie,

**NAZWY I KODY WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ [CPV]
KATEGORIE ROBÓT :**

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi

71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków,

45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody,

45232151-5 Roboty budowlane w zakresie węzłów do przepompowywania wody,

45 232 400-6 Roboty budowlane w zakresie budowy kanałów ściekowych.

45 232 423-3 Przepompownia ścieków.

45 233 140-2 Roboty w zakresie nawierzchni dróg.

45 311 000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych ,

Imię i nazwisko – funkcja	Nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. A. Danilecki	Upr. bud. Nr 220/DOŚ/05 Spec. projektowanie bez ograniczeń inst. i sieci sanitarnych	30.10.2023r	

PAŹDZIERNIK 2023 ROK

SPIS ZAWARTOŚCI

B. CZĘŚĆ OPISOWA

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.
 - 1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość zamówienia.
 - 1.2. Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia.
- 2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**
 - 2.1. Położenie.
 - 2.2. Opis uwarunkowań projektu
 - 2.3. Opis stanu istniejącego
- 3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE**
 - 3.1. Ogólne uwarunkowania wykonania
 - 3.2. Sieć kanalizacji sanitarnej.
 - 3.3. Sieć wodociągowa.
- 4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE**

II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJACEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU

5. CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

- 5.1. Ogólne wymagania projektowe
- 5.2. Prace i analizy przedprojektowe
- 5.3. Dokumentacja projektowa
- 5.4. Wymagania dotyczące urządzeń technologicznych
- 5.5. Oświetlenie, zjazdy, wykończenia.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

- 6.1. Część ogólna
 - 6.1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 6.2. Informacja o terenie budowy
 - 6.2.1. Organizacja robót, przekazanie placu budowy
 - 6.2.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
 - 6.2.3. Ochrona środowiska
 - 6.2.4. Warunki BHP i p – poż. na budowie
 - 6.2.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy
 - 6.2.6. Ogrodzenia.
- 6.3. Materiały i urządzenia.
- 6.4. Sprzęt
- 6.5. Transport
- 6.6. Wykonanie robót budowlanych
 - 6.6.1. Ogólne wymagania
 - 6.6.2. Podstawowe zobowiązania Wykonawcy
- 6.7. Kontrola jakości robót
- 6.8. Obmiar robót
- 6.9. Odbiór robót
- 6.10. Przepisy związane
- 6.11. Dokumenty odniesienia.

C. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
8. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

9. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem

10. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

10.1 Mapy z przewidywaną trasą sieci oraz rysunki poglądowe elementów sieci.

10.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów .

10.3 Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

10.4 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji nr WM.6220.1.2023 z dnia 15.09.2023.

10.5 Wykaz działek i właścicieli na których zaplanowano realizację inwestycji.

10.6 Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane,

10.6 Harmonogram prac projektowych i robót,

10.7 Szacowanie wartości prac projektowych i robót.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
2. Zestawienie działek i ich właścicieli, na których realizowana będzie inwestycja.
3. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
4. Decyzja środowiskowa nr WM.6220.1.2023 z dnia 15.09.2023.
5. Dokumentacja geotechniczna.
6. Harmonogram prac projektowych i robót.
7. Część rysunkowa.

SPIS RYSUNKÓW DO PFU

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1.	Lokalizacja proj. sieci na mapie poglądowej.	01-01
2.	Projektowana budowa odcinka wodociągu W1 oraz kanału sanitarnego KS1 na terenie miejscowości Chełmsko Śląskie przy ul. Sądeckiej. Ark.1	02-01
3.	Projektowana budowa odcinków wodociągu W1, W1.1 i W2 oraz kanału sanitarnego KS1, KS1.1 i KS2. na terenie miejscowości Chełmsko Śląskie przy ul. Sądeckiej i Podhalańskiej. Ark.2	02-02
4.	Projektowana budowa odcinków wodociągu W1 i W3 oraz kanału sanitarnego KS1 i KS2. na terenie miejscowości Chełmsko Śląskie przy ul. Sądeckiej i Podhalańskiej. Ark.3	02-03
5.	Projektowana budowa kanału sanitarnego KS2 na terenie miejscowości Chełmsko Śląskie przy ul. Sądeckiej. Ark.4	02-04
6.	Projektowana budowa kanału sanitarnego KS2 na terenie miejscowości Chełmsko Śląskie przy ul. Sądeckiej. Ark.4	02-05
7.	Profile przekroczeń projektowanymi odcinkami wodociągu i kanału sanitarnego pod ciekiem wodnym na działce nr 161.	03-01
8.	Rysunek konstrukcyjny i technologiczny przepompowni ścieków.	04-01
9.	Kontener pompowni wody. Zestaw hydroforowy elewacje.	05-01
10.	Kontener pompowni wody. Konstrukcja.	05-02

B. CZĘŚĆ OPISOWA.

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.

1.0 Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

Wobec przyjętej formuły zamówienia: „zaprojektuj i wybuduj” zakłada się realizację niniejszego zadania w następujących częściach :

- 1) Etap 1 - opracowanie dokumentacji projektowej o wstępnej lokalizacji projektowanych elementów sieci na podstawie załącznika graficznego przedstawionego na podkładach mapowych : 02-01, 02-02, 02-03, 02-04 i 02-05.
- 2) Etap 2 - wykonanie robót budowlanych w zakresie opracowanego przez Wykonawcę projektu na podstawie załącznika graficznego przedstawionego na podkładach mapowych : 02-01, 02-02, 02-03, 02-04 i 02-05.

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie i budowa sieci sanitarnych uzbrojenia terenu :

- 1. Sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC z przyłączami do budynków i przepompownią ścieków z rurociągiem tłocznym z PEHD Dz90.**
- 2. Sieci wodociągowej Ø 160÷63 PE z przyłączami do budynków i pompownią wodociągową.**

Inwestycja realizowana będzie pod nazwą :

**„Rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie Gminy Lubawka.
Chelmsko Śląskie: sieć wodociągowa i kanalizacyjna, Miskowice: sieć wodociągowa”,
zgodnie z promesą wstępną dofinansowania inwestycji z Rządowego Funduszu Polski Ład :
Programu Inwestycji Strategicznych zwanego dalej "Programem", z dnia 1023-03-31
nr Edycja2/2021/4451/PolskiŁad.**

Część 1 – CHEŁMSKO ŚLĄSKIE - sieć wodociągowa i kanalizacyjna.

Niniejsza cz.1 PFU dotyczy realizacji inwestycji na terenie miejscowości Chelmsko Śląskie.

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość zamówienia.

Zamówienie obejmuje:

- sporządzenie koncepcji budowy sieci kanalizacji sanitarnej z siecią przepompownią ścieków na podstawie materiałów lokalizacyjnych opracowanych w ramach PFU, wraz z jej zatwierdzeniem przez Zamawiającego,
- sporządzenie koncepcji budowy sieci wodociągowej z siecią, kontenerową pompownią wody na podstawie materiałów lokalizacyjnych opracowanych w ramach PFU wraz z jej zatwierdzeniem przez Zamawiającego,
- opracowane koncepcje powinny zawierać inwentaryzację zieleni kolidującej z inwestycją.
- opracowanie map do celów projektowych,
- uzyskanie wszelkich zgód, uzgodnień i decyzji koniecznych do opracowania i zatwierdzenia dokumentacji między innymi :
 - decyzji zezwalającej na lokalizację sieci w pasie drogowym,
 - decyzji lub innych pozwoleń na prowadzenie robót w strefie ochrony zabytków i ochrony archeologicznej,
 - decyzji wodnoprawnej w przypadku konieczności przebudowy urządzeń wodnych i prowadzenia robót innych niż związane z wykonaniem przekroczeń cieku wodnego proj. odcinkami kanału sanitarnego i wodociągu,
 - decyzji na wycinkę drzew,
 - warunków technicznych zapewnienia dostawy wody i odbioru ścieków,
 - warunków technicznych i zapewnienia dostawy energii elektrycznej do pompowni wody i przepompowni ścieków,
 - uzgodnień branżowych w tym pozytywnej opinii z narady koordynacyjnej,
- projekt realizować zgodnie z zapisami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego,
- na potrzeby projektu opracowanie dokumentacji geotechnicznej o zawartości zgodnie ze specyfiką obiektów budowlanych,
- sporządzenie projektu budowlanego o zawartości zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dla projektowanych elementów inwestycji uzyskanie pozwolenia na budowę,
- sporządzenie projektów wykonawczych, specyfikacji technicznych, przedmiarów i kosztorysów,

- zapewnienie obsługi geodezyjnej polegającej na wytyczeniu obiektów budowlanych oraz bieżącym inwentaryzowaniu budowlanych odcinków sieci i obiektów budowlanych,
 - wykonanie robót budowlanych i montażowych na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągu wraz obiektami towarzyszącymi oraz dostawą maszyn i urządzeń niezbędnych do realizacji zadania,
 - wykonanie prac związanych z budową nawierzchni przy przepompowni ścieków i pompowni wody,
 - odtworzenie nawierzchni drogowych (jezdni, poboczy, chodników oraz terenów zielonych),
 - wykonanie energetycznych instalacji zasilających projektowane pompownie i przepompownie,
 - oświetleniem, ogrodzeniem i zabezpieczeniem terenu w czasie prowadzenia robót,
 - przeprowadzenie wymaganych prób i badań i sprawdzeń wykonanych obiektów budowlanych,
 - wykonanie inwentaryzacji powykonawczej, w tym bieżące wykonywanie i przekazywanie szkiców powykonawczych,
 - dla wykonanej inwestycji uzyskanie pozwolenia na użytkowanie,
 - zapewnienie nadzoru autorskiego projektantów,
- ✓ W chwili obecnej trwa procedura uzyskania przez Zamawiającego decyzji pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie przekroczeń projektowanymi odcinkami sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wody płynącej. Po jej uzyskaniu Zamawiający przekaże niezwłocznie Wykonawcy decyzję wraz z potwierdzeniem ostateczności. Zamawiający deklaruje za swojej strony podpisanie umowy z PGW Wody Polskie. Z umowy wynikać będzie prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla działki nr 161 obr 0004. Wykonawca jest zobowiązany do realizacji przekroczeń wody płynącej na warunkach określonych w decyzji wodnoprawnej oraz zawartej z PGW Wody Polskie umowie.
- Do niniejszego PFU dołączono profile przekroczeń cieku wodnego wraz z opisem, które zapisane zostały w dokumentacji wodnoprawnej przygotowanej przez Zamawiającego. Dokumentacja stanowi załącznik w toczącym się postępowaniu o wydanie decyzji wodnoprawnej.
- ✓ Dla projektowanej inwestycji Zamawiający uzyskał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji nr WM.6220.1.2023 z dnia 15.09.2023. Decyzja stanowi załącznik do niniejszego PFU. Wykonawca jest zobowiązany do realizacji inwestycji na warunkach określonych w/w decyzji.

1.2 Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację projektową zawierającą następujące elementy :

1. 3 egz. Koncepcję projektową w zakresie objętym projektem w celu zatwierdzenia,
2. 5 egzemplarzy wielobranżowego Projektu Budowlanego opracowanego zgodnie z 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, z późniejszymi zmianami, zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami. Powyższa Dokumentacja ma umożliwić uzyskanie pozwolenia na budowę w zakresie budowy odcinków sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągu.
3. 5 egzemplarzy projektu wykonawczego i przedmiaru i kosztorysu, zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM 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. z 2021r poz. 2454), w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej.
4. Przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu opracowany projekt budowlany i wykonawczy (opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i in.). Wykonawca winien przedkładać Zamawiającemu do informacji także wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia wszystkie elementy projektów wykonawczych, obliczenia, rysunki warsztatowe itp. Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

5. Projekt Wykonawczy opracować dla wszystkich niezbędnych branż w tym : sanitarnej, drogowej i elektrycznej z elementami automatyki, umożliwiającymi prawidłową realizację inwestycji. Zamawiający wymagał będzie również przedłożenia do akceptacji projektów wykonawczych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego i umowy.
6. W przypadku konieczności usunięcia kolizji z innymi sieciami, wykonawca wykona i opracuje i uzgodni projekty branżowe wykonania usunięcia kolizji (przekładki sieci),
7. Na potrzeby prowadzenia robót w pasie drogowym Wykonawca opracuje i uzyska zatwierdzenia projektów organizacji ruchu,
8. W przypadku konieczności Wykonawca opracuje i uzyska zatwierdzenie programu prac archeologicznych. Zapewni nadzór archeologiczny,
9. Całość dokumentacji w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD.

Wersja elektroniczna Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki, schematy, diagramy – .pdf i .dxf .lub .dwg. w. min. 2007,
- Opisy, zestawienia, specyfikacje – format .doc, docx, .xls, .xlsx

Wykonawca - projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji, aż do zakończenia okresu rękojmi i gwarancji za wady robót budowlanych.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

1.3 Szczegółowe wymagania odnośnie dokumentacji projektowej.

W związku z koniecznością opracowania i zatwierdzenia dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest do :

- dokonania wizji w terenie, celem rozpoznania przedmiotu zamówienia,
- wykonania we własnym zakresie, w obrębie inwestycji, aktualizacji inwentaryzacji istniejących sieci,
- wykonania mapy do celów projektowych w skali 1:500, zawierających aktualizację istniejących sieci uzbrojenia terenu,
- opracowania projektu zagospodarowania terenu w skali 1:500, z uwzględnieniem lokalizacji projektowanych i istniejących elementów zagospodarowania terenu takich jak (minimalny zakres informacji):
 - ✓ studzienki kanalizacyjne z opisem rzędnych pokrywy, dna studni i ew. wlotów i wylotów rurociągów,
 - ✓ węzły przewodów wodociągowych z opisem rzędnych terenu i osi rurociągów,
 - ✓ zasuwki odcinające z podaniem średnicy nominalnej,
 - ✓ rurociągi kanalizacyjne grawitacyjne z opisem średnicy, rodzaju materiału i długości,
 - ✓ rurociągi kanalizacyjne ciśnieniowe z opisem średnicy, rodzaju materiału i długości,
 - ✓ rurociągi wodociągowe z opisem średnicy, rodzaju materiału i długości,
 - ✓ włączenia do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, oraz połączenia z istniejącymi i ew. projektowanymi przyłączami,
 - ✓ hydranty pożarowe z opisem rzędnych terenu, dna i średnicy nominalnej,
 - ✓ rury ochronne na przewodach wodociągowych i kanalizacyjnych z opisem długości i średnicy ,
 - ✓ zakres odtworzenia poszczególnych rodzajów nawierzchni z podaniem ich powierzchni,
 - ✓ zagospodarowanie terenu pompowni wody z ogrodzeniem, dojściem , dojazdem, furtką, bramą wjazdową, lokalizacją uzbrojenia podziemnego, WLZ, skrzynką ew, ZK i SL. zielenią niską i wysoką,
 - ✓ zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków z lokalizacją uzbrojenia podziemnego, WLZ, skrzynką ew, ZK i SL.,
 - ✓ drzewa przewidziane do usunięcia i ew. nasadzenia,
- część rysunkowa PZT powinna zawierać :
 - ✓ rysunek orientacyjny w skali 1:5000,
 - ✓ profile kanałów sanitarnych i deszczowych w skali 1: 100/250 z oznaczeniem : długości rurociągów pomiędzy studniami lub innymi punktami charakterystycznymi, średnice, spadki i materiał rurociągów, średnice, materiał i rodzaj pokrywy studni kanalizacyjnych w tym podanie nośności pokrywy, rzędne terenu, dna rurociągów lub studni. Odległości narastająco. Nazwy

poszczególnych odcinków kanałów, oznaczenia i numery studni, układ warstw gruntu na podstawie dokumentacji geologicznej

- ✓ profile przewodów wodociągowych w skali 1: 100/250 z oznaczeniem : długości rurociągów pomiędzy węzłami lub innymi punktami charakterystycznymi, średnice, spadki i materiał rurociągów, średnice, materiał i rodzaj pokrywy ew. studni wodomierzowych w tym podanie nośności pokrywy, rzędne terenu, dna rurociągów lub studni. Odległości narastająco. Nazwy poszczególnych odcinków wodociągu, oznaczenia i numery węzłów, układ warstw gruntu na podstawie dokumentacji geologicznej
- ✓ rysunki konstrukcyjne i technologiczne przepompowni ścieków w skali 1:50, z podstawowymi wymiarami,
- ✓ rysunki konstrukcyjne i technologiczne kontenerowej pompowni wody w skali 1: 50 z podstawowymi wymiarami.
- ✓ rysunki konstrukcyjne i technologiczne studzienek kanalizacyjnych,
- ✓ rysunek technologiczny układania rurociągów w wykopie,
- projekt techniczny i projekty wykonawcze należy opracować z podziałem na poszczególne branże
 - ✓ branża sanitarna,
 - ✓ branża drogowa,
 - ✓ branża elektryczna,
- część rysunkowa PT i PW dla branży sanitarnej powinna zawierać (minimalny zakres) :
 - ✓ rysunek orientacyjny w skali 1:5000,
 - ✓ projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500, z uwzględnieniem lokalizacji projektowanych i istniejących elementów zagospodarowania terenu takich jak (minimalny zakres informacji):
 - studzienki kanalizacyjne z opisem rzędnych pokrywy, dna studni i ew. wlotów i wylotów rurociągów,
 - węzły przewodów wodociągowych z opisem rzędnych terenu i osi rurociągów,
 - zasuwy odcinające z podaniem średnicy nominalnej,
 - rurociągi kanalizacyjne grawitacyjne z opisem średnicy, rodzaju materiału i długości,
 - rurociągi kanalizacyjne ciśnieniowe z opisem średnicy, rodzaju materiału i długości,
 - rurociągi wodociągowe z opisem średnicy, rodzaju materiału i długości,
 - włączenia do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, oraz połączenia z istniejącymi i ew. projektowanymi przyłączami,
 - hydranty pożarowe z opisem rzędnych terenu, dna i średnicy nominalnej,
 - rury ochronne na przewodach wodociągowych i kanalizacyjnych z opisem długości i średnicy ,
 - zakres odtworzenia poszczególnych rodzajów nawierzchni z podaniem ich powierzchni,
 - zagospodarowanie terenu pompowni wody z ogrodzeniem, dojściem , dojazdem, furtką, bramą wjazdową, lokalizacją uzbrojenia podziemnego, WLZ, skrzynką ew, ZK i SL. zielenią niską i wysoką,
 - zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków z lokalizacją uzbrojenia podziemnego, WLZ, skrzynką ew, ZK i SL.,
 - drzewa przewidziane do usunięcia i ew. nasadzenia,
 - ✓ profile kanałów sanitarnych, deszczowych oraz przyłączy sanitarnych i deszczowych w skali 1: 100/250 z oznaczeniem : długości rurociągów pomiędzy studniami lub innymi punktami charakterystycznymi, średnice, spadki i materiał rurociągów, średnice, materiał i rodzaj pokrywy studni kanalizacyjnych w tym podanie nośności pokrywy, rzędne terenu, dna rurociągów lub studni. Odległości narastająco. Nazwy poszczególnych odcinków kanałów, oznaczenia i numery studni, układ warstw gruntu na podstawie dokumentacji geologicznej. Schematy włączeń dla poszczególnych studni z podaniem kątów (zegary),
 - ✓ profile głównych przewodów wodociągowych, podejść do hydrantów i przyłączy w skali 1: 250 z oznaczeniem : długości rurociągów pomiędzy węzłami lub innymi punktami

charakterystycznymi, średnice, spadki i materiał rurociągów, średnice, materiał i rodzaj pokrywy ew. studni wodomierzowych w tym podanie nośności pokrywy, rzędne terenu, dna rurociągów lub studni. Odległości narastająco. Nazwy poszczególnych odcinków wodociągu, oznaczenia i numery węzłów, układ warstw gruntu na podstawie dokumentacji geologicznej, schematy węzłów, zmiany kierunku w węzłach,

- ✓ rysunek technologiczny i konstrukcyjny przepompowni ścieków w skali 1:50, z podstawowymi wymiarami, posadowieniem ,blokiem dociążającym itp., zestawieniem armatury,
 - ✓ rysunek technologiczny kontenerowej pompowni wody w skali 1: 50 z podstawowymi wymiarami, zestawieniem armatury, instalacje sanitarne wewnętrzne, zewnętrzne, odwodnienie dachu i terenu pompowni, przyłącze sanitarne,
 - ✓ rysunki konstrukcyjne i architektoniczne kontenera pompowni w skali 1:50 (rzuty, przekroje, elewacje), z podaniem rodzaju materiałów i kolorystyki, konstrukcja posadzki, wykończenia wewnętrzne,
 - ✓ rysunek konstrukcyjny posadowienia kontenera (fundamenty) z rysunkiem i zestawieniem stali zbrojeniowej,
 - ✓ rysunki technologiczne i konstrukcyjne poszczególnych typów studzienek kanalizacyjnych (betonowa, tworzywowa, mało średnicowa), ze szczegółami połączenia z rurociągami, ew. kaskadami, szczegółem pokrywy i posadowienia studni
 - ✓ rysunek technologiczny układania rurociągów w wykopie, z podaniem rodzaju podsypki, obsypki, zasypki i jej zagęszczeniem, ew. docieplenie rurociągu w przypadku wypłylenia,
 - ✓ rysunki szczegółowe węzłów wodociągowych, hydrantu nadziemnego i podziemnego, odpowietrznika, włączenia przyłącza do wodociągu, połączenia z istniejącym odcinkiem sieci wodociągowej i przyłączami,
 - ✓ rysunek rury ochronnej dla wodociągu i przewodu kanalizacyjnego,
 - ✓ rysunki konstrukcyjne bezwykopowego przekroczenia cieku wodnego i odcinka drogi z podaniem wymiarów i szczegółów umocnienia,
- część rysunkowa PT i PW dla branży drogowej powinna zawierać (minimalny zakres) :
- ✓ rysunek orientacyjny w skali 1:5000,
 - ✓ projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500, z uwzględnieniem lokalizacji projektowanych i istniejących elementów zagospodarowania terenu takich jak (minimalny zakres informacji):
 - studzienki kanalizacyjne z opisem rzędnych pokrywy,
 - węzły przewodów wodociągowych z opisem rzędnych terenu ,
 - zasuwy odcinające,
 - rurociągi kanalizacyjne grawitacyjne z opisem średnicy i długości,
 - rurociągi kanalizacyjne ciśnieniowe z opisem średnicy i długości,
 - rurociągi wodociągowe z opisem średnicy i długości,
 - włączenia do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, oraz połączenia z istniejącymi i ew. projektowanymi przyłączami,
 - hydranty pożarowe z opisem rzędnych terenu,
 - zakres odtworzenia poszczególnych rodzajów nawierzchni z podaniem ich powierzchni,
 - zagospodarowanie terenu pompowni wody z ogrodzeniem, dojściem , dojazdem, furtką, bramą wjazdową, lokalizacją uzbrojenia podziemnego, WLZ, skrzynką ew, ZK i SL. zielenią niską i wysoką,
 - zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków z lokalizacją uzbrojenia podziemnego, WLZ, skrzynką ew, ZK i SL.,
 - drzewa przewidziane do usunięcia i ew. nasadzenia,
 - rowy i inne odwodnienia powierzchniowe przewidziane do przebudowy,
 - ✓ rysunek technologiczny układania rurociągów w wykopie, z podaniem rodzaju podsypki, obsypki, zasypki i jej zagęszczeniem. Ew. docieplenie rurociągu w przypadku wypłylenia.

Na rysunkach opisać zakres i sposób odtworzenia podbudowy drogowej oraz nawierzchni.

Wykonać oddzielne przekroje dla przewodu wodociągowego, kanalizacyjnego oraz przypadku wspólnego układania rurociągów w wykopie,

- ✓ przekroje poprzeczne rowów w charakterystycznych lokalizacjach z podaniem wymiarów i szczegółów umocnienia,
- ✓ przekroje poprzeczne elementów drogowych takich jak krawężniki, obrzeża, chodniki, pobocza itp. z podaniem wymiarów i szczegółów odtworzenia,
- część rysunkowa PT i PW dla branży elektrycznej powinna zawierać (minimalny zakres) :
 - ✓ rysunek orientacyjny w skali 1:5000,
 - ✓ projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 lub 1: 250, z uwzględnieniem lokalizacji projektowanych i istniejących elementów zagospodarowania terenu takich jak (minimalny zakres informacji):
 - studzienki kanalizacyjne z opisem rzędnych pokrywy,
 - węzły przewodów wodociągowych z opisem rzędnych terenu ,
 - zasuwy odcinające,
 - rurociągi kanalizacyjne grawitacyjne z opisem średnicy i długości,
 - rurociągi kanalizacyjne ciśnieniowe z opisem średnicy i długości,
 - rurociągi wodociągowe z opisem średnicy i długości,
 - włączenia do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, oraz połączenia z istniejącymi i ew. projektowanymi przyłączami,
 - hydranty pożarowe z opisem rzędnych terenu,
 - zakres odtworzenia poszczególnych rodzajów nawierzchni z podaniem ich powierzchni,
 - zagospodarowanie terenu pompowni wody z ogrodzeniem, dojściem , dojazdem, furtką, bramą wjazdową, lokalizacją uzbrojenia podziemnego, lokalizację WLZ, ze skrzynkami ZK i SL. wg zapewnienia dostawy energii,
 - zielenią niską i wysoką,
 - zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków z lokalizacją uzbrojenia podziemnego, lokalizację WLZ, ze skrzynkami ZK i SL. wg zapewnienia dostawy energii,
 - drzewa przewidziane do usunięcia i ew. nasadzenia,
 - ✓ rysunek technologiczny układania kabli w wykopie,
 - ✓ schemat elektryczny zasilania urządzeń, (zestaw pompowy, oświetlenie, ogrzewanie, automatyka, zabezpieczenia antywłamaniowe i monitoring GSM,
 - ✓ schemat elektryczny automatyki , (zestaw pompowy, oświetlenie, ogrzewanie, zabezpieczenia antywłamaniowe i monitoring GSM,

2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

2.1. Położenie.

Inwestycja zlokalizowana we wschodniej części Chełmska Śląskiego. Miejscowość ma charakter wsi łańcuchowej. W centralnej części zabudowa ma charakter miejski. Inwestycja zlokalizowana we wschodniej części miejscowości.

Lokalizacja inwestycji w pasie drogowym ulicy Sądeckiej i Podhalańskiej biegnącej wzdłuż koryta cieku, na obydwu jego brzegach. Taki charakter zabudowy powoduje konieczność wykonania dwóch ciągów wodno-kanalizacyjnych. Niniejszy zakres inwestycji obejmuje przekroczenia koryta potoku projektowanymi odcinkami sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Lokalizacja :

MIEJSCOWOŚĆ : **Chełmsko Śląskie, ul. Sądecka, Podhalańska,**

DZIAŁKI : obr. 0004 Chełmsko Śląskie, dz. 165/1; 165/2; 283; 218/2; 284; 87/4; 247; 203; 206; 224; 225; 163; 199; 161; 204/1; 209; 280;

2.2. Opis uwarunkowań projektu.

Zadanie inwestycyjne objęte niniejszym opracowaniem służy rozbudowie sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej na terenie gminy Lubawka, a tym samym uporządkowaniu gospodarki wodno - ściekowej na obszarach gminy nie objętych dotąd inwestycjami w infrastrukturę. Zakres opracowania obejmuje wyłącznie tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej umożliwi odprowadzanie ścieków z posesji zlokalizowanych przy ulicach Sądeckiej (w górnej jej części) i Podhalańskiej w Chełmsku Śląskim. Projektowana sieć włączona zostanie do już istniejącego fragmentu sieci kanalizacji sanitarnej w centrum Chełmska Śląskiego, którą ścieki są odprowadzane do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy ulicy Polnej w tej miejscowości. Projektowany układ jest zasadniczo grawitacyjny poza fragmentem sieci z lokalną pompownią obsługującą budynki zlokalizowane wzdłuż ul. Sądeckiej na odcinku o oznaczeniu KS-2. Projektowane odcinki wodociągu zastąpią istniejące, która znajduje się w złym stanie technicznym. Zaprojektowano włączenie do wodociągu istniejących budynków dotychczas nie korzystających z sieci wodociągowej. W ramach budowy sieci zostanie wykonana pompownia wody, która zapewni odpowiednie ciśnienie wody na wyżej położonych odcinkach wodociągu.

2.3.Opis stanu istniejącego.

Kanalizacja sanitarna.

Istniejąca w Chełmsku Śląskim sieć kanalizacji sanitarnej jest zakończona w ulicy Sądeckiej na wysokości budynków nr 29 i 30, przed mostem na cieku b/n. Sieć ta odprowadza grawitacyjnie ścieki do oczyszczalni ścieków mieszczącej się przy ulicy Polnej, o przepustowości 480 m³/d.

Bezpośrednio na obszarze opracowania nie występują żadne odcinki zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej.

Budynki położone w górnej części ulicy Sądeckiej oraz przy ulicy Podhalańskiej wyposażone są w instalacje kanalizacji sanitarnej zakończone w większości przypadków indywidualnymi zbiornikami bezodpływowymi (szamba), z których ścieki wywożone są wozami asenizacyjnymi.

Wodociąg.

Stara sieć wodociągowa biegnąca z dolnej części Chełmska Śląskiego zakończona jest przy ul. Sądeckiej, na wysokości bud. nr 75. Obejmuje ona zasięgiem o k. 2/3 trasy projektowanego wodociągu. Trasa jednej z nitek wodociągowych biegnie w sąsiedztwie koryta cieku. Druga nitka biegnie w poboczu lub przy krawędzi jezdni ulicy Podhalańskiej.

Do istniejących wodociągów włączone są przyłącza, z których wiele posiada przewody nowe, wykonane z rur PE, nie wymagające wymiany. Przewiduje się realizację przyłączy w granicach pasa drogowego, do granicy nieruchomości.

Zabudowania położone w górnej części terenu opracowania zaopatrywane są z indywidualnych studni. W sąsiedztwie budynków znajdują się krótkie odcinki przewód wodociągowych prowadzących do studni.

Układ drogowy.

Ulica Sądecka jest częścią drogi powiatowej nr 3385 D prowadzącej od Chełmska Śląskiego do granicy powiatu kamiennogórskiego, w kierunku Mieroszowa. Droga biegnie na obszarze opracowania na prawym brzegu cieku. Ulica Podhalańska jest lokalną i wąską drogą gminną biegnącą na lewym brzegu cieku, umożliwiającą dojazd do poszczególnych posesji położonej przy tej drodze. Obydwie drogi posiadają konstrukcję o nawierzchni bitumicznej.

Inne uzbrojenie terenu.

Teren objęty opracowaniem charakteryzuje rzadkie zagęszczenie uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

Zasilanie posesji w energię elektryczną realizowane jest zasadniczo poprzez napowietrzne linie kablowe. Przez działkę nr 87/1, w odległości ponad 20 m od projektowanej pompowni wodociągowej napowietrznej, biegnie napowietrzna linia średniego napięcia.

W ulicy Sądeckiej biegnie podziemna linia kablowa teletechniczna zakończona mniej więcej w tym samym miejscu, co istniejąca sieć wodociągowa. Ponadto występują tutaj odcinki napowietrznych linii kablowych. Słupy teletechniczne i elektroenergetyczne zlokalizowane są często w poboczach jezdni. Lokalnie, w poboczu ulicy Sądeckiej występują przewody kanalizacji deszczowej zastępujące wcześniej istniejące rowy przydrożne. Kolizje cieków z drogami rozwiązane są za pomocą przepustów rurowych o średnicy do 900 mm oraz przez pojedynczy most w dolnej części opracowania.

3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE.

3.1. Ogólne uwarunkowania wykonania.

Realizacja zadania musi spełniać wymagania określone między innymi następującymi Ustawami i Rozporządzeniami:

- Ustawą Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 62/2001 poz. 627).

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. 2001r, nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 20.07.2017r. Prawo wodne (Dz.U.2017 poz.1566 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Żeglugi Śródlądowej z dnia 15 lipca 2019r, w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, a także przy wprowadzaniu wód opadowych i roztopowych do wód i urządzeń wodnych – Dz. U. z 2019r, poz. 1311
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022r poz.1518 z dnia 24.06.2022r) .
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 26 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity - Dz. U. z 2019r., poz.1839 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Jednolity tekst Dz. U. z 2021r, poz. 2351 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity : Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 października 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne Dz.U. 2021 poz. 1990),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. (tekst jednolity : Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 stycznia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U. 2022 poz. 503),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków. (tekst jednolity : Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 października 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Dz.U. 2020 poz. 2028.
- Ustawa z dnia 14.12.2012 o odpadach .(tekst jednolity Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 kwietnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach (Dz. U. z 2021r poz. 779),

3.2. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Etap1. Opracowanie dokumentacji projektowej.

Należy zaprojektować odcinek sieci kanalizacji sanitarnej o szacowanej łącznej długości ok 1,83764 km (nie uwzględniając przyłączy i rurociągu ciśnieniowego).

Projektowana kanalizacja sanitarna będzie w ulicach Sądeckiej i Podhalańskiej, począwszy od budynku Sądecka nr 29 położonego na wysokości ok. 513,5 m n.p.m. Sieć kanalizacyjna zakończona jest przy budynku nr 94, na wysokości ok. 547,50 m n.p.m. na działce 348/227. Projektowana sieć będzie wyłącznie w pasie drogowym, w jezdni i poboczu ulicy Sądeckiej oraz w jezdni i w poboczu węższej ulicy Podhalańskiej. Lokalizacja sieci w pasach drogowych powodowana jest ukształtowaniem terenu ze stromo opadającymi zboczami doliny cieku b/n. Bezpośrednio przy krawędziach ulic wznoszą się lub opadają skarpy, zlokalizowane są zabudowania, będą rowy lub koryta cieku b/n. Dla umożliwienia lokalizacji sieci w poboczu ulicy Sądeckiej konieczne będzie wykonanie wycinki kilkunastu drzew.

Główny kanał sanitarny o oznaczeniu KS-1 będzie od budynku nr 29, na wysokości skrzyżowania ul. Sadeckiej i Podhalańskiej wchodzi w ul. Podhalańską i będzie w pasie drogowym. Koniec kanału na wysokości dz.315/10.

Projektowany odcinek kanału sanitarnego o oznaczeniu KS2 jest włączony do kanału KS1 na skrzyżowaniu ul. Podhalańskiej i odcinka drogi gminnej (dz. 206), będącej łącznikiem z ul. Sądecką. Na skrzyżowaniu zlokalizowane jest bezwykopowe przekroczenie kanałem sanitarnym pod potokiem na dz.161. Na dalszym odcinku kanał odbierał będzie ścieki z budynków położonych wzdłuż ul. Sądeckiej, począwszy od budynków nr 44, 41 i 42. Kanał zlokalizowany jest w poboczu ul. Sądeckiej. Koniec kanału zlokalizowany przy budynku nr 94, na wysokości ok. 547,50 m n.p.m. na działce 348/227. Przyłącza do budynków zaprojektowano w pasie drogowym do granicy nieruchomości prywatnych.

W celu zapewnienia możliwości włączenia do kanalizacji budynków położonych przy ul. Sądeckiej powyżej mostu na wysokości bud. nr 35, na działce nr 204/1 zaprojektowano przepompownię ścieków. Przewiduje się odprowadzanie ścieków z pompowni rurociągiem tłocznym z PEHD SDR 17 o średnicy Dz90 mm i długości 18,32 m pod ciekiem wodnym na działce nr 161.

Ścieki z projektowanej pompowni sieciowej odprowadzane będą do kanału grawitacyjnego DN200 w ul. Podhalańskiej i włączone do studni betonowej DN1200 na wysokości działki 203.

Przed włączeniem do kanału studnia betonowa rozprężna DN1000.

Zapewniono możliwość podłączenia do kanału KS-1.1 budynków nr 33,35 oraz 40 i 41.

Projektowane odcinki kanałów w ul. Podhalańskiej oraz na części ul. Sądeckiej będą układane wspólnie w jednym wykopie z przewodami wodociągowymi, równolegle w odległości normalnej 1,0 m pomiędzy osiami przewodów. Wyjątkowo w miejscach, w których konieczne jest oszczędne gospodarowanie dostępną przestrzenią (wąskie pobocza, bliskość istniejącego uzbrojenia lub innych istniejących obiektów budowlanych) powyższą odległość dopuszcza się zmniejszyć do 0,8 - 0,5 m.

Łącznie na terenie Chelmska Śląskiego zaprojektowano 34 szt. przyłączy kanalizacyjnych o średnicy DN150.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie nowych decyzji zezwalających na realizację sieci w pasie drogowym oraz zaprojektowanie i wykonanie koniecznego odtworzenia elementów pasa drogowego w tym jego odwodnienia, uzgodnionych z zarządcami dróg.

Etap2. Wykonanie robót budowlanych.

Opisane powyżej długości i ilości poszczególnych elementów sieci stanowią jedynie szacunek umożliwiający opisanie przedmiotu zamówienia. Ostateczna lokalizacja odcinków sieci kanalizacyjnej, przyłączy i wynikające z niej długości zostaną opisane przez Wykonawcę na podstawie uzgodnionej branżowo, opracowanej dokumentacji projektowej w uwzględnieniu wymagań przedstawionych w niniejszym PFU.

3.3. Sieć wodociągowa.

Etap1. Opracowanie dokumentacji projektowej.

Należy zaprojektować odcinek sieci wodociągowej o szacowanej łącznej długości 1,35936 km (nie uwzględniając przyłączy, których realizację przewidziano wyłącznie w granicach pasa drogowego).

Włączenie projektowanego odcinka wodociągu do istniejącego odcinka DN150 w ul. Rynek na wysokości budynku na działce 95/3 w węźle WA.

Na odcinku WA od węzła PW1 (pompownia wody) do hydrantu nadziemnego Hp3 średnica rurociągu z PEHD Dz160 SDR17. Na pozostałym odcinku średnica przewodów głównych z PEHD SDR 17 Dz125.

Na wysokości skrzyżowania ul. Sądeckiej i Podhalańskiej zaprojektowano kontenerową pompownię wody z zestawem hydroforowym w celu zapewnienia wody na cele socjalne i pożarowe dla budynków położonych powyżej skrzyżowania. Rzędna terenu przy pompowni wody : 513,70 m n.p.m.

Powyżej pompowni wodociąg W1 prowadzony jest w pasie drogowym ul. Podhalańskiej.

Koniec wodociągu na wysokości dz.315/10. Należy zapewnić możliwość wydłużenia w perspektywie wodociągu do ostatnich budynków zlokalizowanych przy ul. Podhalańskiej.

Na wysokości działki 315/10 zaprojektowano początek odcinka W3, który po przekroczeniu metodą bezwykopową cieku wodnego na działce nr 161 zasilą będzie w wodę budynki zlokalizowane wzdłuż ul. Sądeckiej nr 104 i 50. Należy zapewnić możliwość wydłużenia w perspektywie wodociągu do ostatnich budynków zlokalizowanych przy ul. Sądeckiej.

Projektowany odcinek wodociągu o oznaczeniu W2 jest włączony do wodociągu W1 na skrzyżowaniu ul. Podhalańskiej i odcinka drogi gminnej (dz. 206), będącej łącznikiem z ul. Sądecką. Na skrzyżowaniu zlokalizowane jest bezwykopowe przekroczenie wodociągiem z PEHD Dz125 pod potokiem na dz. 161. Na dalszym odcinku wodociąg W2 zasilą w wodę budynki położone wzdłuż ul. Sądeckiej nr 44, 41, 43 i 46. Wodociąg zlokalizowany jest w poboczu ul. Sądeckiej i prowadzony równolegle do odcinka kanału sanitarnego KS-2. Koniec odcinka wodociągu W2 zlokalizowany przy budynku nr 46, na wysokości ok. 523,00 m n.p.m.

Projektowany odcinek wodociągu o oznaczeniu W1.1 jest włączony do wodociągu W1 na wysokości budynku przy ul. Podhalańskiej nr 4 (dz. 86/4).

Przekroczenie odcinkiem sieci wodociągowej z PEHD Dz125 metodą bezwykopową pod potokiem na dz. 161, równolegle do przekroczenia projektowanym odcinkiem kanału ciśnieniowego Dz90.

Na dalszym odcinku wodociąg W1.1 zasilą w wodę budynki położone wzdłuż ul. Sądeckiej nr 33 i 35. Wodociąg zlokalizowany jest w poboczu odcinka drogi gminnej i prowadzony równolegle do odcinka

kanalu sanitarnego KS-1.1. Koniec odcinka wodociągu W1.1 zlokalizowany przy budynku nr 33, na wysokości ok. 513,00 m n.p.m.

Przyłącza do budynków zaprojektowano w pasie drogowym do granicy nieruchomości prywatnych.

Na odcinkach wodociągu hydranty pożarowe DN80 oraz przyłącza do budynków z PEHD Dz40 w przypadku budynków jednorodzinnych i Dz63 do budynków wielorodzinnych.

Łącznie na terenie Chełmska Śląskiego zaprojektowano 37 szt. przyłączy wodociągowych oraz 12 szt. hydrantów pożarowych DN80.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie nowych decyzji zezwalających na realizację sieci w pasie drogowym oraz zaprojektowanie i wykonanie koniecznego odtworzenia elementów pasa drogowego w tym jego odwodnienia, uzgodnionych z zarządcami dróg.

Etap 2 - Wykonanie robót budowlanych. Zakres projektu przewidziany do realizacji.

Opisane powyżej długości i ilości poszczególnych elementów sieci stanowią jedynie szacunek umożliwiający opisanie przedmiotu zamówienia. Ostateczna lokalizacja odcinków sieci kanalizacyjnej, przyłączy i wynikające z niej długości zostaną opisane przez Wykonawcę na podstawie uzgodnionej branżowo, opracowanej dokumentacji projektowej w uwzględnieniu wymagań przedstawionych w niniejszym PFU.

3.4. Przekroczenia cieków wodnych projektowanymi odcinkami kanalizacji sanitarnej i wodociągu.

Zaprojektowane przekroczenia dotyczą cieków wodnych o nazwie "A" oznaczonego wg. ewidencji gruntów jako woda powierzchniowa płynąca na działce nr 161 obr.0004 Chełmsko Śląskie.

W chwili obecnej trwa procedura uzyskania przez Zamawiającego decyzji pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie przekroczeń projektowanymi odcinkami sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wody płynącej. Po jej uzyskaniu Zamawiający przekaze niezwłocznie Wykonawcy decyzję wraz z potwierdzeniem ostateczności. Zamawiający deklaruje za swojej strony podpisanie umowy z PGW Wody Polskie. Z umowy wynikać będzie prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla działki nr 161 obr 0004. Wykonawca jest zobowiązany do realizacji przekroczeń wody płynącej na warunkach określonych w decyzji wodnoprawnej oraz zawartej z PGW Wody Polskie umowie.

Do niniejszego PFU dołączono profile przekroczeń cieków wodnych wraz z opisem, które zapisane zostały w dokumentacji wodnoprawnej przygotowanej przez Zamawiającego. Dokumentacja stanowi załącznik w toczącym się postępowaniu o wydanie decyzji wodnoprawnej.

Wszystkie przekroczenia wody płynącej zlokalizowane są w sąsiedztwie pasa drogowego ul. Podhalańskiej

Przekroczenie nr 1 dotyczy kanału ciśnieniowego z PEHD o średnicy Dz90 na odcinku od przepompowni ścieków oznaczonej jako P1, zlokalizowanej na działce 204/1 do studni rozprężnej "SR" zlokalizowanej na działce 203.

Przekroczenie nr 2 dotyczy odcinka przewodu wodociągowego z PEHD o średnicy Dz125. Odcinek ten stanowi odgałęzienie od przewodu głównego w ul. Podhalańskiej w kierunku budynków nr 35 i 33 przy ul. Sądeckiej.

Działki 204/1 i 203 stanowią własność Gminy Lubawka.

Przekroczenia nr 1 i 2 zlokalizowane są w odległości ok. 50m powyżej skrzyżowania ulic Sądeckiej i Podhalańskiej. Odległość pomiędzy osiami rurociągów wynosi 1,50m.

Przekroczenie nr 3 dotyczy odcinka kanału sanitarnego grawitacyjnego z PVC o średnicy Dz200 na odcinku pomiędzy studniami oznaczonymi jako S10 i S20.

Przekroczenie nr 4 dotyczy odcinka przewodu wodociągowego z PEHD o średnicy Dz125. Odcinek ten stanowi odgałęzienie od przewodu głównego w ul. Podhalańskiej w kierunku ul. Sądeckiej.

Działki 206 i 284 stanowią własność Gminy Lubawka. Działka 206 jest łącznikiem drogowym (droga gminna) pomiędzy ul. Podhalańską i Sądecką.

Przekroczenia nr 3 i 4 zlokalizowane są w odległości ok. 200m powyżej skrzyżowania ulic Sądeckiej i Podhalańskiej. Odległość pomiędzy osiami rurociągów wynosi 1,50m.

Przekroczenie nr 5 dotyczy odcinka przewodu wodociągowego z PEHD o średnicy Dz125. Odcinek ten stanowi odgałęzienie od przewodu głównego w ul. Podhalańskiej w kierunku ul. Sądeckiej.

Działki 225 i 224 stanowią własność Gminy Lubawka.

Przekroczenie nr 5 zlokalizowane jest w odległości ok. 500m powyżej skrzyżowania ulic Sądeckiej i Podhalańskiej.

4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.

4.1 Technologia wykonania robót wodno-kanalizacyjnych.

Projektowane sieci będą wykonywane głównie w technologii wykopu otwartego.

Wykopy będą wykonywane mechanicznie poza zbliżeniami z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Dla wykonania równoległych przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych przewiduje się na ogół ich montaż we wspólnym wykopie schodkowym.

Szerokość wykopów wąskoprzestrzennych, zabezpieczonych obudową wykonywanych do głębokości 2,0 m projektuje się w wysokości 1,0 m, co odpowiada warunkom normalnym. Dla wodociągu szerokość tą można zmniejszyć do 0,8 m, gdy nie będzie wymagane odwodnienie. W określonych przypadkach, jak np. w pobliżu przekroczenia ciek, wykopy do głębokości ok. 3,0 m projektuje się o szerokości 1,2 m. Głębsze wykopy będą miały szerokość ok. 1,5 m.

Montaż projektowanych przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych pod odcinkami zabudowanymi, oraz pod wybranymi przepustami odbywać się będzie w technologii bezwykopowej metodą przewiertu.

Montaż przewodów metodą bezwykopową projektuje się w każdym przypadku z zastosowaniem odpowiedniej rury ochronnej. Końce rur ochronnych zostaną zabezpieczone gumowymi manszetami.

Dla centrycznego ustawienia rury medialnej w ochronnej należy stosować płozy polietylenowe zaciskane na rurze medialnej. Nie jest dopuszczalne wykonywanie połączeń rur medialnych wewnątrz rury ochronnej, o ile nie jest to niemożliwe ze względu na długość przewodu.

Przewiduje się możliwość realizacji przekroczeń ciek wodnego oraz dróg dwoma metodami.:

- przewiert lub przebicie poziome (niesterowane),
- przewiert sterowany.

Metodę przewiertu sterowanego można stosować dla wodociągów, w przypadku przewiertów o długości przekraczającej znacznie 10 m.

Wybór kierunku z którego rozpoczęty zostanie przewiert tj. lokalizację punktu wejściowego lub komory startowej przewiertu pozostawia się Wykonawcy robót.

Wpływ na to mają m.in. konfiguracja terenu, gabaryty wiertnicy, możliwy do uzyskania promień gięcia żerdzi, możliwości transportowe wiertnicy i dostępność miejsca na zakotwienie wiertnicy.

4.2 Metoda przewiertu sterowanego.

Technologia przewiertu sterowanego jest trójetapowa i obejmuje:

1. wiercenie pilotowe,
2. rozwiercanie gruntu,
3. wciąganie rurociągu.

W pierwszym etapie robót w zaprojektowanej osi rurociągu wykonuje się otwór pilotowy. Otwór ten zaczyna się drążyć z powierzchni terenu pod kątem wejścia nie większym niż ok. 20°, następnie na projektowanej głębokości zmienia się kierunek na bardziej poziomy. Drążenie otworu pilotowego polega na wciskaniu w grunt żerdzi wiertniczych jednocześnie z ich obrotem. Kolejne żerdzie łączone ze sobą tworząc przewód wiertniczy. Na początku przewodu wiertniczego znajduje się głowica pilotowa z sondą nadawczą. Przebieg trajektorii może być modyfikowany w trakcie wiercenia. Stabilizację wiertnicy przed punktem wejścia głowicy pilotowej wraz z przewodem zapewnia się przez jej zakotwienie w grunt za pomocą np. kotew ślimakowych.

Punkt wyjścia głowicy przewiertu projektuje się w wykopie pod rurociąg.

Po osiągnięciu punktu wyjścia przez głowicę pilotową, rozpoczyna się drugi etap prac – rozwiercanie. Głowicę pilotową wymienia się na głowicę rozwiercającą i przeciąga w kierunku do wiertnicy.

Od strony punktu wyjścia montowany jest z żerdzi przewód wiertniczy. Równocześnie wyciągane żerdzie odbierane są w punkcie wejścia. W zależności od warunków przewiertu rozwiercanie może być jednokrotne lub wielokrotne.

Urabianie gruntu w czasie przewiertu wspomagane jest płynem wiertniczym na bazie bentonitu, podawanym przewodem wiertniczym do głowicy. Płuczka wiertnicza wspomaga proces wiercenia, konsoliduje ścianki tunelu i umożliwia usuwanie urobku z otworu wiertniczego przed wciągnięciem rurociągu.

Bezpośrednio za rozwiertakiem, który wykonuje ostatnie poszerzenie lub tzw. marsz czyszczący, montuje się zgrzany w całości rurociąg projektowany do montażu. Podczas rozwiercania i

przeciągania rozwiertaka, następuje jednoczesne wciąganie rurociągu. Rurociąg mocuje się do głowicy za pomocą łącznika obrotowego, który zapobiega obracaniu się wciąganego rurociągu.

4.3 Metoda przewiertu (przebicia) poziomego niesterowanego.

W technologii przewiertu lub przebicia poziomego niesterowanego nie występuje zmiana kierunku osi przewiertu – przewiert (przebicie) jest prostoliniowe. Wiertnica lub wibromłot są umieszczane w specjalnie przygotowanym wykopie – komorze startowej. Po wykonaniu przewiertu lub przebicia, z komory startowej korzysta się jak ze standardowego wykopu pod montaż rurociągu. Odcinki rury przeciskowej są ze sobą spawane w trakcie ich wprowadzania do gruntu. Urobek jest wybierany na bieżąco lub usuwany po wykonaniu całego odcinka przekroczenia przeszkody.

4.4 Roboty w pobliżu istniejących obiektów budowlanych.

Przy wykonywaniu prac w sąsiedztwie uzbrojenia podziemnego stwierdzonego na podstawie treści mapy do celów projektowych, wywiadów lub np. wykopów kontrolnych, obowiązuje standardowa procedura. Roboty ziemne w takim przypadku muszą być wykonywane ręcznie. Wszystkie napotkane czynne przewody podziemne na trasie wykonywanych robót zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Roboty, których wykonanie konieczne jest w bliskiej odległości od obiektów budowlanych, będą prowadzone w odpowiedni sposób zapewniający bezpieczeństwo budowl i w czasie prowadzenie robót, jak i w późniejszej eksploatacji obiektu.

W miejscach zbliżeń do istniejących budynków należy przewidzieć środki zabezpieczające ich konstrukcję przed uszkodzeniem. Jeżeli fundamenty budynków nie są posadowione poza klinem odłamu gruntu, należy wykonać specjalne umocnienie wykopu z pozostawieniem obudowy w wykopie.

4.5 Średnice i materiały rur.

4.5.1 Wodociąg.

Sieć wodociągową projektuje się z rur i kształtek formowanych bezszwowo PE100-RC SDR17 o średnicach (zewnętrznych):

- Ø160, 125 mm - główny przewód rozdzielczy,
- Ø125 mm - przyłącza pompowni wodociągowej,
- Ø90 i Ø63 mm - odgałęzienia sieci,
- Ø90mm - podejścia do hydrantów,
- Ø40 i Ø63mm - przyłącza do posesji (PE100 SDR11).

Nie dopuszcza się stosowania łuków zgrzewanych segmentowo ani materiałów wykonanych z PE pozyskanego w wyniku recyklingu tworzyw sztucznych.

Rury osłonowe projektuje się z rur PE100-RC SDR17 o średnicach :

- Ø250 mm - dla przewodów Ø160,
- Ø200 mm - dla przewodów Ø125,
- Ø160 mm - dla przewodów Ø90,
- Ø125 mm - dla przewodów Ø63.
- Ø90 mm - dla przewodów Ø40.

4.5.2 Kanalizacja sanitarna.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej projektuje się z rur PVC-U klasy S (SN8) "litych" o średnicach (zewnętrznych):

- Ø200 mm - kolektory zbiorcze (sieć),
- Ø160 mm - przyłącza do posesji.

Wybrane odcinki przyłączy kanalizacyjnych o spadku powyżej 200 ‰ projektuje się z rur o zwiększonej odporności na ścieranie tj. gładkościennych PP SN4 o średnicy Ø160 mm.

Rurociąg tłoczny z projektowanej pompowni ścieków do studni rozprężnej z rur i kształtek PE100-RC SDR17 średnicy Ø90 mm.

Rury osłonowe projektuje się:

- dla kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - z rur stalowych izolowanych antykorozyjnie, o średnicach:
 - DN300 mm - dla kolektorów Ø200,
 - DN250 mm - dla przyłączy Ø160.
- dla kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej - z rur PE100-RC SDR17 średnicy Ø200 mm.

5. CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

5.1.Ogólne wymagania projektowe.

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową, która posłuży do wykonania robót budowlanych, dla których wymagane jest uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę. 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 robót. Wykonawca będzie również zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami kanalizacji sanitarnej.

Zakres projektu zgodnie z załącznikiem graficznym przedstawiono na rysunkach 02-01, 02-02, 02-03, 02-04 i 02-05.

5.2 Prace i analizy przedprojektowe.

Wykonawca w każdym przypadku, kiedy mogłoby to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji Zamówienia przygotuje warianty rozwiązań projektowych (w tym również wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich zalet i wad poszczególnych rozwiązań. Podczas wykonania analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów w konsekwencji realizacji robót (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych robót).

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu warianty rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

- efektywności ekonomicznej,
- techniczny,
- technologiczny,
- 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 przygotuje 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 dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

5.3 Dokumentacja projektowa.

Wykonawca w ramach Ceny ofertowej opracuje dokumentację projektową składającą się z następujących elementów :

- Koncepcji przedprojektowej zatwierdzanej przez Zamawiającego,
- Projektu Budowlanego Robót z uzyskaniem prawomocnej Decyzji o pozwoleniu na budowę/rozbiórkę (PB),
- Projektów Wykonawczych w branżach sanitarnej , drogowej i elektrycznej z automatyką,
- Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji,
- Operatu wodnoprawnego oraz pozwolenia wodnoprawnego (jeżeli będzie wymagany odrębnymi przepisami z innych powodów niż przekroczenie potoku na działce gruntowej nr 161),

Wykonawca opracuje Projekt Wykonawczy uzupełniony o wymogi dla projektu wykonawczego określone 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. z 2021r poz. 2454), oraz zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Jednolity tekst Dz. U. z 2021r, poz. 2351 z późn. zm.).

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

Zamawiającego wskazanych w niniejszym PFU. PB powinien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia.

5.4. Wymagania dotyczące urządzeń technologicznych.

Wszystkie zastosowane urządzenia technologiczne nie mogą być prototypowe, muszą być dotychczas stosowane w innych oczyszczalniach, posiadać odpowiednie atesty krajowe i gwarancje producentów oraz zapewniony serwis gwarantujący podjęcie działań w ciągu 24 godzin od zgłoszenia awarii. Zastosowane urządzenia muszą spełniać wszystkie wymogi określone w Programie Funkcjonalno - Użytkowym.

5.5 Oświetlenie, zjazd, wykończenia.

Należy zaprojektować oświetlenie przy projektowanych obiektach pompowni. Teren pompowni należy oświetlić przy pomocy opraw oświetleniowych drogowych o mocy 100 W, osadzonych na wysięgnikach. Ilość i rozmieszczenie słupów oświetleniowych musi spełniać normy dotyczące oświetlenia tego typu obiektów.

Wykonawca winien zaprojektować zjazd w zakresie umożliwiającym dojazd do projektowanej pompowni, zgodnie z obowiązującymi normami.

5.6 Wymagania projektowe dla kanalizacji sanitarnej i pompowni.

Należy zaprojektować odcinek sieci kanalizacji sanitarnej o szacowanej łącznej długości ok. 1,83764 km (nie uwzględniając przyłączy).

Projektowana kanalizacja sanitarna będzie w ulicach Sąddeckiej i Podhalańskiej, począwszy od budynku Sąddecka nr 29 położonego na wysokości ok. 513,5 m n.p.m. Sieć kanalizacyjna zakończona jest przy budynku nr 94, na wysokości ok. 547,50 m n.p.m. na działce 348/227. Projektowana sieć będzie wyłącznie w pasie drogowym, w jezdni i poboczu ulicy Sąddeckiej oraz w jezdni i w poboczu węższej ulicy Podhalańskiej. Lokalizacja sieci w pasach drogowych powodowana jest ukształtowaniem terenu ze stromo opadającymi zboczami doliny cieku b/n. Bezpośrednio przy krawędziach ulic wznoszą się lub opadają skarpy, zlokalizowane są zabudowania, będą rowy lub koryta cieku b/n. Dla umożliwienia lokalizacji sieci w poboczu ulicy Sąddeckiej konieczne będzie wykonanie wycinki kilkunastu drzew.

Główny kanał sanitarny o oznaczeniu KS-1 będzie od budynku nr 29, na wysokości skrzyżowania ul. Sąddeckiej i Podhalańskiej wchodzi w ul. Podhalańską i będzie w pasie drogowym. Koniec kanału na wysokości dz.315/10.

Projektowany odcinek kanału sanitarnego o oznaczeniu KS2 jest włączony do kanału KS1 na skrzyżowaniu ul. Podhalańskiej i odcinka drogi gminnej (dz. 206), będącej łącznikiem z ul. Sąddecką. Na skrzyżowaniu zlokalizowane jest bezwykopowe przekroczenie kanałem sanitarnym pod potokiem na dz. 161. Na dalszym odcinku kanał odbierał będzie ścieki z budynków położonych wzdłuż ul. Sąddeckiej, począwszy od budynków nr 44, 41 i 42. Kanał zlokalizowany jest w poboczu ul. Sąddeckiej. Koniec kanału zlokalizowany przy budynku nr 94, na wysokości ok. 547,50 m n.p.m. na działce 348/227. Przyłącza do budynków zaprojektowano w pasie drogowym do granicy nieruchomości prywatnych.

W celu zapewnienia możliwości włączenia do kanalizacji budynków położonych przy ul. Sąddeckiej powyżej mostu na wysokości bud. nr 35, na działce nr 204/1 zaprojektowano przepompownię ścieków. Przewiduje się odprowadzanie ścieków z pompowni rurociągiem tłocznym z PEHD SDR 17 o średnicy Dz90 mm i długości 18,32 m pod ciekiem wodnym na działce nr 161.

Ścieki z projektowanej pompowni sieciowej odprowadzane będą do kanału grawitacyjnego DN200 w ul. Podhalańskiej i włączone do studni betonowej DN1200 na wysokości działki 203.

Przed włączeniem do kanału studnia betonowa rozprężna DN1000.

Zapewniono możliwość podłączenia do kanału KS-1.1 budynków nr 33,35 oraz 40 i 41.

Projektowane odcinki kanałów w ul. Podhalańskiej oraz na części ul. Sąddeckiej będą układane wspólnie w jednym wykopie z przewodami wodociągowymi, równolegle w odległości normalnej 1,0 m pomiędzy osiami przewodów. Wyjątkowo w miejscach, w których konieczne jest oszczędne gospodarowanie dostępną przestrzenią (wąskie pobocza, bliskość istniejącego uzbrojenia lub innych istniejących obiektów budowlanych) powyższą odległość dopuszcza się zmniejszyć do 0,8 - 0,5 m.

Łącznie na terenie Chelmska Śląskiego zaprojektowano 34 szt. przyłączy kanalizacyjnych o średnicy DN150.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie nowych decyzji zezwalających na realizację sieci w pasie drogowym oraz zaprojektowanie i wykonanie koniecznego odtworzenia elementów pasa drogowego w tym jego odwodnienia, uzgodnionych z zarządcami dróg.

Bilans ścieków dla całego zadania.

Przewiduje się podłączenie do kanalizacji sanitarnej 34 budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Zakłada się, że średnio pojedynczy budynek zamieszkują 4 osoby. Zakłada się włączenie do kanalizacji miejsc noclegowych w pensjonatach i schroniskach.

KANALIZACJA SANITARNA. Ul. Sąddecka w Chełmsku Śląskim.

lokalizacja	wyszczególnienie	j.m.	ilość	qk m3/d	Qśrd m3/d	Nd	Qmaxd m3/d	Nh	Qmaxh dm3/s	Ładunek w RLM
Chełmsko Śląskie ul. Sadecka i Podhalańska	mieszkańcy	Mk	136	0,100	13,60	1,30	17,68	2,00	0,614	136
	pensjonaty	mce.	50	0,150	7,50	1,40	10,50	2,80	1,840	40
	schroniska	mce.	20	0,080	1,60	1,40	2,24	2,80	0,390	16
RAZEM					22,70		30,42		2,844	
OGÓŁEM					22,70		30,42		2,844	192

Bilans ścieków dla przepompowni P1.

Przewiduje się podłączenie do przepompowni 5 budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Zakłada się, że średnio pojedynczy budynek zamieszkują 4 osoby.

PRZEMOMPOWNI P1.

pompownia	wyszczególnienie	j.m.	ilość	qk m3/d	Qśrd m3/d	Nd	Qmaxd m3/d	Nh	Qmaxh dm3/s	Ładunek w RLM
P1	mieszkańcy	Mk	20	0,100	2,00	1,30	2,60	2,00	0,090	20
RAZEM					2,00		2,60		0,090	
OGÓŁEM PS					2,00		2,60		0,090	20

5.7 Wymagania projektowe dla wodociągu i pompowni wodociągowej.

Należy zaprojektować odcinek sieci wodociągowej o szacowanej łącznej długości ok. 1,35936 km (nie uwzględniając przyłączy, których realizację przewidziano wyłącznie w granicach pasa drogowego).

Włączenie projektowanego odcinka wodociągu do istniejącego odcinka DN150 w ul. Rynek na wysokości budynku na działce 95/3 w węźle WA.

Na odcinku W1 od węzła WA do hydrantu nadziemnego Hp3 średnica rurociągu z PEHD Dz160 SDR17. Na pozostałym odcinku średnica przewodów głównych z PEHD SDR 17 Dz125.

Na wysokości skrzyżowania ul. Sadeckiej i Podhalańskiej zaprojektowano kontenerową pompownię wody z zestawem hydroforowym w celu zapewnienia wody na cele socjalne i pożarowy dla budynków położonych powyżej skrzyżowania. Rzędna terenu przy pompowni wody : 513,70 m n.p.m.

Powyżej pompowni wodociąg W1 prowadzony jest w pasie drogowym ul. Podhalańskiej.

Na wysokości działki 315/10 zaprojektowano początek odcinka W3, który po przekroczeniu metodą bezwykopową cieku wodnego na działce nr 161 zasili będzie w wodę budynki zlokalizowane wzdłuż ul. Sąddeckiej nr 104 i 50. Należy zapewnić możliwość wydłużenia w perspektywie wodociągu do ostatnich budynków zlokalizowanych przy ul. Sąddeckiej.

Projektowany odcinek wodociągu o oznaczeniu W2 jest włączony do wodociągu W1 na skrzyżowaniu ul. Podhalańskiej i odcinka drogi gminnej (dz. 206), będącej łącznikiem z ul. Sąddecką. Na skrzyżowaniu zlokalizowane jest bezwykopowe przekroczenie wodociągiem z PEHD Dz125 pod potokiem na dz. 161. Na dalszym odcinku wodociąg W2 zasili w wodę budynki położone wzdłuż ul. Sąddeckiej nr 44, 41, 43 i 46. Wodociąg zlokalizowany jest w poboczu ul. Sąddeckiej i prowadzony równolegle do odcinka kanału sanitarnego KS-2. Koniec odcinka wodociągu W2 zlokalizowany przy budynku nr 46, na wysokości ok. 523,00 m n.p.m.

Projektowany odcinek wodociągu o oznaczeniu W1.1 jest włączony do wodociągu W1 na wysokości budynku przy ul. Podhalańskiej nr 4 (dz. 86/4).

Przekroczenie odcinkiem sieci wodociągowej z PEHD Dz125 metodą bezwykopową pod potokiem na dz. 161, równolegle do przekroczenia projektowanym odcinkiem kanału ciśnieniowego Dz90.

Na dalszym odcinku wodociąg W1.1 zasili w wodę budynki położone wzdłuż ul. Sąddeckiej nr 33 i 35. Wodociąg zlokalizowany jest w poboczu odcinka drogi gminnej i prowadzony równolegle do odcinka

kanalu sanitarnego KS-1.1. Koniec odcinka wodociągu W1.1 zlokalizowany przy budynku nr 33, na wysokości ok. 513,00 m n.p.m.

Przyłącza do budynków zaprojektowano w pasie drogowym do granicy nieruchomości prywatnych.

Na odcinkach wodociągu hydranty pożarowe DN80 oraz przyłącza do budynków z PEHD Dz40 w przypadku budynków jednorodzinnych i Dz63 do budynków wielorodzinnych.

Łącznie na terenie Chelmska Śląskiego zaprojektowano 37 szt. przyłączy wodociągowych oraz 12 szt. hydrantów pożarowych DN80.

Bilans wody.

Na podstawie otrzymanych od Inwestora informacji stwierdza się, że minimalne, ciśnienie robocze w istniejącej sieci wodociągowej, do której włączona zostanie projektowana, należy przyjąć w wysokości:

$$p_{\min} = 0,1 \text{ MPa}$$

Liczbę mieszkańców obszaru objętego opracowaniem, a w szczególności w obrębie strefy podwyższonego ciśnienia w projektowanej sieci wodociągowej, za projektowaną pompownią wodociągową, w okresie perspektywicznym szacuje się na 250 osób, a łącznie z osobami korzystającymi z pobytu czasowego (turystyka) – na maksymalnie 300 osób.

Przyjęto następujące wymagania podstawowe dla projektowanej sieci wodociągowej (zgodnie z właściwymi przepisami techniczno-budowlanymi dotyczącymi p. poz) :

- minimalna wydajność: 10 dm³/s,
- minimalne ciśnienie: 0,2 MPa,

Założenia :

- na obszarze zasilanym znajduje się 40 budynków mieszkalnych łącznie z 50 gospodarstwami domowymi (mieszkaniami),
- gospodarstwo domowe wyposażone jest w wodociąg, ubikację, łazienkę oraz lokalne źródło ciepłej wody,
- gospodarstwo domowe składa się z czterech osób,
- wskaźnik zwiększający liczbę mieszkańców w okresie perspektywicznym w wysokości 25%,
- powierzchnię ogródka przydomowego (podlewanie zieleni) w wysokości 25 m² dla każdego z 40 budynków,
- liczbę zwierząt hodowlanych i ich rodzaj ustalono na podstawie przeprowadzonych wywiadów terenowych,
- wskaźniki jednostkowego zużycia wody przyjęto z Rozp. w sprawie określenia norm zużycia wody ,
- wybrano maksymalne wartości współczynników nierównomierności dobowej Nd oraz godzinowej Nh zużycia wody [6], ze względu na niską liczbę odbiorców rozpatrywanego obszaru.

lp.	Kategoria	Jednostka odliczenia	Osob	Jednostki. zapotrzeb. l/d-jedn	Q _{max} m ³ /d	N _d	Q _{max} m ³ /d	N _h	Q _{max} m ³ /h
1.	Budownictwo mieszkaniowe	osoba	250	90	22,50	2,0	45,00	3,0	5,63
2.	Hotele, pensjonaty	miejsce noclegowe	48	100	4,80	1,3	6,24	3,0	0,78
3.	Podlewanie ogrodników	m ²	1250	0,52	0,65 (2,5 mc/h)	6,0	3,91	3,0	0,49
Hodowle:									
4.	krowy	zwierzę	30	60	1,80	1,5	2,70	3,0	0,34
5.	konie	zwierzę	14	50	0,70	1,5	1,05	3,0	0,13
6.	świnie	zwierzę	5	30	0,15	1,5	0,23	2,5	0,02
7.	drob	zwierzę	300	1	0,30	1,3	0,39	3,0	0,05
łącznie					30,90		59,51		7,43

Bilans zapotrzebowania wody przedstawiano w Tab. 3. Maksymalne zapotrzebowanie na wodę do celów bytowych oszacowano w nim w wysokości :

$$Q_{\max h} = 7,43 \text{ m}^3/\text{h}$$

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT. Etap 2 realizacja.

6.1.Część ogólna.

W ramach 2 etapu realizacji, niniejsze PFU przewiduje się budowę odcinków sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej z infrastrukturą w zakresie opracowanego projektu zgodnie z zapisami w p. 3.

Realizacja inwestycji na podstawie opracowanego przez Wykonawcę projektu uzgodnionego w wymaganym zakresie przez Zamawiającego i inne instytucje branżowe.

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte po uzyskaniu przez Wykonawcę ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Na etapie realizacji Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z projektem i warunkami kontraktu, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

6.1.2.Przedmiot i zakres robót budowlanych.

1. **Weryfikacja** projektowanych miejsc przejęć istniejących instalacji kanalizacyjnych i wodociągowych budynków, pod względem wysokościowym i sytuacyjnym – przeprowadzenie wizji lokalnych i wykonanie wykopów kontrolnych, w celu dokładnego dostosowania projektowanych rozwiązań przyłączy do stanu istniejącego.
Wykonawca robót zobowiązany jest, przed rozpoczęciem montażu przewodów sieci i przyłączy, do przeprowadzenia inwentaryzacji istniejących instalacji wodociągowych i kanalizacji sanitarnej w miejscach projektowanych połączeń tych instalacji z projektowanymi przyłączami. Wizje lokalne i wykopy kontrolne pozwolą na dokładne dopasowanie sytuacyjne i wysokościowe projektowanych rozwiązań w odniesieniu do rzeczywistego stanu istniejącego. Wyniki pomiarów posłużą Wykonawcy w ewentualnej współpracy z nadzorem autorskim do przeprowadzenia weryfikacji a następnie ewentualnych korekt rozwiązań projektowanych.
2. **Wycinka drzew** kolidujących z trasą projektowanych sieci z karczowaniem pni wycinanych drzew oraz pni drzew wcześniej wyciętych
3. **Wykonanie odcinków tymczasowej sieci wodociągowej** (obejść) dla zapewnienia zasilania w wodę odbiorcom przyłączonym do istniejącej sieci wodociągowej projektowanej do unieczynnienia.
4. **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ø200 PVC z włączeniem do istniejącego kanału sanitarnego w ul. Sądeckiej.**

Przewiduje się realizację inwestycji w zakresie części opracowanego projektu wg. opisu poniżej.

Z uwagi na utworzoną na terenie Chelmska Śląskiego aglomerację przewiduje się realizację inwestycji częściowo w aglomeracji i częściowo poza aglomeracją.

Główny kanał sanitarny o oznaczeniu KS-1 biegnie od budynku nr 29, na wysokości skrzyżowania ul. Sadeckiej i Podhalańskiej wchodzi w ul. Podhalańską i biegnie w pasie drogowym. Koniec kanału na wysokości dz.315/10.

Projektowany odcinek kanału sanitarnego o oznaczeniu KS2 jest włączony do kanału KS1 na skrzyżowaniu ul. Podhalańskiej i odcinka drogi gminnej (dz. 206), będącej łącznikiem z ul. Sądecką. Na skrzyżowaniu zlokalizowane jest bezwykopowe przekroczenie kanałem sanitarnym pod potokiem na dz. 161. Na dalszym odcinku kanał odbierał będzie ścieki z budynków położonych wzdłuż ul. Sądeckiej, począwszy od budynków nr 44, 41 i 42. Koniec kanału zlokalizowany przy budynku nr 94, na wysokości ok. 547,50 m n.p.m. na działce 348/227. Przyłącza do budynków zaprojektowano w pasie drogowym do granicy nieruchomości prywatnych.

W celu zapewnienia możliwości włączenia do kanalizacji budynków położonych przy ul. Sądeckiej powyżej mostu na wysokości bud. nr 35, na działce nr 204/1 zaprojektowano przepompownię ścieków. Przewiduje się odprowadzanie ścieków z pompowni rurociągiem tłocznym z PE-RC SDR 17 o średnicy Dz90 mm i długości 18,32 m pod ciekiem wodnym na działce nr 161. Ścieki z projektowanej pompowni sieciowej odprowadzane będą do kanału grawitacyjnego DN200 w ul. Podhalańskiej i włączone do studni betonowej DN1200 na wysokości działki 203. Przed włączeniem do kanału studnia betonowa rozprężna DN1000. Zapewniono możliwość podłączenia do kanału KS-1.1 budynków nr 33,35 oraz 40 i 41.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych realizowane będzie kanałami z PVC Ø 200 SN8 "lite" (ścianka rury z materiału jednorodnego). Zaprojektowane rurociągi należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min. 0,20m. Rura powinna być oparta na łuku o wielkości 90°. W przypadku lokalizacji w jezdni podsypka winna być zagęszczona do wskaźnika min. $I_s = 0,95$. Zasypkę do wysokości 0,3 m nad kanałami zasypywać ręcznie warstwami (materiał jak podsypka) nie większymi niż 15 cm z ręcznym zagęszczeniem. Zagęszczenie obsypki jak podsypki. Pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 0,30 -0,40 m gruntami sypkimi zagęszczając je do wskaźnika min. $I_s = 0,95$. Zasypkę na głębokości mniejszej niż 1,0m licząc od powierzchni terenu zagęścić do $I_s=1,0m$. Włączenie przewodów do studni kanalizacyjnych należy wykonać poprzez zastosowanie systemowych przejść szczelnych wykonanych w zakładzie prefabrykacji lub odwiercenie otworu w trzonie studni na budowie z osadzeniem przejścia szczelnego typu "in situ".

Dane liczbowe.

- szacowana długość kanałów sanitarnych z PVC Dz200 na tym etapie : 1 837,64 mb,
- szacowana długość przyłączy z PVC Dz160 : 115,00 mb,
- szacowana długość rurociągu tłocznego z projektowanej przepompowni ścieków z PE-RC SDR17 Dz90, L= 18,32 mb,
- zakres obejmuje budowę przepompowni ścieków o średnicy DN1200 z dwoma pompami,
- zakres obejmuje realizację robót towarzyszących, (wycinki drzew, odtworzenie nawierzchni, przebudowy rowów przydrożnych z wykonaniem umocnienia dna i skarp, przepustów , przekładki sieci kolidujących w tym istniejącego odwodnienia jezdni ul. Sądeckiej i Podhalańskiej) w zakresie koniecznym dla budowy wodociągu z pompownią i przyłączami.

Opisane powyżej długości i ilości poszczególnych elementów sieci stanowią jedynie szacunek umożliwiający opisanie przedmiotu zamówienia. Ostateczne długości i ilości zostaną opisane przez Wykonawcę na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej w oparciu o wymagania przedstawione w PFU i wykonane uzgodnienia.

WYMAGANIA ODNOŚNIE TECHNOLOGII I ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW.

Studnie kanalizacyjne betonowe.

W kluczowych węzłach sieci kanalizacyjnej i przy zmianie kierunku kanałów zbiorczych przy kącie większym niż ok. 15° projektuje się studnie rewizyjne betonowe typowe składające się z prefabrykowanych kręgów i monolitycznej dennicy z kinetą i otworami.

W przypadku głębokości studni większej niż ok. 2,2 m, zastosowano studnie o średnicy 1200 mm, płytsze – o średnicy 1000 mm. Studnie o głębokości większej niż 2,5 poza pasem drogowym m projektuje się zakończyć zwężką redukcyjną.

Przyjęte minimalne wymagania dla projektowanych studzienek są następujące :

- klasa ekspozycji betonu: XA1,
- beton klasy: C35/45 HSR (siarczonoodporny),
- nasiąkliwość nie większa niż: 5 %,
- szerokość rozwarcia rys do: 0,1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy niż: 0,45,
- wodoszczelność: W10,
- mrozoodporność: F150,

- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kincie (o parametrach jw.),
- ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania PN-EN 681-1,
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym o wytrzymałości / ukoźwieniu : 5 kN.

Kręgi powinny być łączone ze sobą za pomocą uszczeltek, a szczeliny między kręgami należy wypełnić zaprawą cementową uszczelniająco-penetrującą do uszczelnień betonów przez krystalizację. Ściany zewnętrzne studni betonowych zabezpieczyć powłoką hydrofobową, mineralno-bitumiczną lub cementową mieszkanką uszczelniająco-penetrującą jw. Prefabrykaty studni powinny mieć osadzone fabrycznie stopnie żłazowe.

Przejścia rur przez ściany studni powinny zostać wykonane przez producenta studni za pomocą złączek i króćców dostarczonych przez producenta rur lub zgodnych, w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Przejścia powinny być wklejone za pomocą żywicy epoksydowej.

Studnie tworzywowe.

Studzienki ulokowane na przyłączach kanalizacyjnych, w tym na włączeniach przyłączy do sieci oraz na kanałach zbiorczych, gdy nie zmienia się istotnie kierunek przepływu, projektuje się głównie jako studzienki inspekcyjne tworzywowe $\varnothing 400$ i $\varnothing 600$, składające się z prefabrykowanej kinety, rury trzonowej i zwieńczenia z rurą teleskopową. W bezpośredniej bliskości przyłączanego budynku zastosowano studzienki inspekcyjne $\varnothing 400$. Studzienki $\varnothing 600$ zastosowano w miejscach większego zagłębienia studni i w przypadku włączenia kaskadowego do studni.

Producenci studzienek oferują kinety o nastawnych kielichach, różnej konfiguracji dopływów, w tym np. o nawet pięciu dopływach, które umożliwiają dopasowanie do każdej występującej na terenie opracowania sytuacji.

Studnię rozprężną (SR), kończąca rurociąg tłoczny pompowni ścieków projektuje się jako tworzywową $\varnothing 1000$ z kinetą rozprężną.

Ze względu na możliwy wysoki stan wód gruntowych, należy stosować wyłącznie karbowane rury trzonowe, wskazane są kinety o żebrowanej powierzchni. Przy wykonawstwie należy zastosować warunki montażowe na poziomie starannym.

Bezwzględnie należy stosować zalecenia instrukcji montażu producenta studzienek, podane dla sytuacji występowania wysokiego stanu wód gruntowych.

Kaskady zewnętrzne.

W przypadku włączeń do studni na wysokości większej niż 50 cm powyżej dna studni projektuje się wykonanie kaskady zewnętrznej z rurą spadową wprowadzoną przez ścianę studni na wysokości nie większej niż 50 cm nad jej dnem. Wykonane odejścia rurą spadową o tej samej średnicy co dopływowa, należy realizować za pomocą trójnika 45° (zalecane dla studni tworzywowych) lub 90°. Włączenie rury dopływowej do studni betonowej powinno nastąpić przez prefabrykowane przejście szczelne zamontowane w odpowiednim kręgu betonowym, a do komina studzienki tworzywowej za pomocą wkładki in situ.

Podstawę rury spadowej należy posadowić na wspólnym ze studnią fundamencie lub na warstwie chudego betonu i obetonować.

Zwieńczenie studni.

Studnie w pasie drogowym z włazem opartym na pierścieniu odciążającym. Pomiędzy trzonem studni i pierścieniem doszczelnienie zapobiegające przenikaniu wody opadowej kitem plastycznym.

W przypadku braku miejsca na pierścieniu dociażające należy zastosować pokrywę pływającą z dodatkowym doszczelnieniem kitem plastycznym.

Włazy studni betonowych lokalizowanych na granicy jezdni należy sytuować w taki sposób, żeby właz znajdował się możliwie daleko od krawędzi jezdni.

Studnie projektuje się wyposażyć we włazy żeliwne bez rygli klasy B125 w terenie zielonym i klasy D400 w drogach (jezdniach i w poboczu), placach utwardzonych, podjazdach etc. Zastosowane włazy kanałowe powinny być zgodne z normą PN-EN 124:2000.

5. Budowa pompowni ścieków.

Dobór pomp.

Podstawowe parametry charakteryzujące projektowaną pompownię są następujące :

- maksymalny dopływ ścieków: 0,10 dm³/s,
- rzędna terenu: 514,00 m n.p.m.,
- rzędna pokrywy: 514,20 m n.p.m.,
- średnica dopływu : 200 mm PVC,
- rzędna dna dopływ: 511,05 m n.p.m.,
- pion tłoczny: DN80 stal K.O.,
- rurociąg tłoczny: D90 x 5,4 PE-RC,
- rzędna osi rurociągu tłoczego: 511,50 m n.p.m.,
- rzędna dna zbiornika: 509,75 m n.p.m.,
- średnica zbiornika: 1,2 m,
- wysokość zbiornika od dna do pokrywy : 4,45 m,
- rzędna dna st. rozprężnej: 511,90 m n.p.m.,
- minimalny poziom ścieków w zbiorniku : 510,25 mn.p.m.
- geometryczna wysokość podnoszenia: 1,65 m.

Dla powyższych danych szacunkowo dobrano zestaw pompowy składający się z dwóch pracujących naprzemiennie (w sytuacji normalnej) pomp zatapialnych do ścieków, z kolanami sprzęgającymi, o następujących parametrach :

- wydajność nominalna : 4,0 dm³/s,
- wysokość podnoszenia nominalna: 2,0 m,
- moc silnika nominalna: ok. 1,10 kW,
- obroty: 1405 min⁻¹,
- sprawność ok. 70%
- przelot: 65 mm, swobodny,
- typ wirnika: Vortex,
- silnik: czterobiegunowy, 400V/50Hz.

Dobrana pompa powinna pozwalać na pracę pompowni w następującą konfiguracji:

- rzędna poziomu alarmowego: 510,85 m n.p.m.
- rzędna górnego poziomu ścieków: 510,65 m n.p.m.
- objętość retencyjna czynna: 0,45 m³,
- wysokość retencyjna: 0,4 m,
- zapas alarmowy: 0,2 m,

Zbiornik ściekowy.

Projektuje się prefabrykowany, cylindryczny zbiornik na ścieki o średnicy 1200 mm i wysokości całkowitej ok. 4,60 m (łącznie z dnem i pokrywą), wykonany z prefabrykowanych elementów betonowych, dostarczany na budowę jako segmenty i łączony na uszczelki gumowe z dodatkowym wypełnieniem spoin materiałami elastycznymi.

Wymaga się doszczelnienia złączy od zewnątrz i od wewnątrz oraz zabezpieczenie powierzchni studni betonowej (od wewnątrz i z zewnątrz) specjalistycznymi preparatami.

Należy wykonać doszczelnienie wszystkich połączeń pomiędzy kręgami. Połączenia oraz całą powierzchnię betonu oczyścić metodą cierno-strumieniową i osuszyć. Następnie wykonać wewnętrzną warstwę ochronną.

Grubość warstwy izolacyjnej min. 1,5mm. Po wykonaniu konieczna pielęgnacja np. poprzez przesłonięcie folią PVC. Masę nanosić szpachlą pędzlem lub natryskiem.

Po związaniu wykonać zewnętrzną powłokową izolację bitumiczno-lateksową do wykonywania powłok przeciwwilgociowych, przeciwwodnych oraz impregnacyjnych .

Po wyschnięciu wykonać obsypkę zbiornika z zagęszczeniem.

W podobny sposób wykonać doszczelnienie złączy wewnątrz studni. Całą powierzchnię oczyścić i osuszyć. Wykonać gruntowanie, następnie szpachlowanie ubytków z wykorzystaniem trójskładnikowej zaprawy cementowo-epoksydowej, niewymagającej pielęgnacji o podwyższonej chemoodporności .

Masę nanosić pędzlem, wałkiem lub natryskiem.

Po oczyszczeniu, osuszeniu i zagruntowaniu, złącza kręgów od środka wypełnić poliuretanową masą plastyczną - z wykorzystaniem polietylenowego sznura .

Sznur powinien mieć średnicę o 25% większą od szerokości szczeliny. Prace wykonać przed montażem armatury, oczyścić powierzchnię zbiornika, następnie wykonać wszystkie przejścia szczelne dla projektowanych rurociągów.

Podłoże pod zbiornik należy wzmocnić i zagęścić jak dla studni kanalizacyjnych, wykonując to szczególnie starannie. Podłoże wykonać z chudego betonu. Po posadowieniu zbiornika należy wykonać pierścień dociażający. Należy wykonać obliczenia wyporu na podstawie wykonanych badań geologicznych w miejscu lokalizacji pompowni.

Wyposażenie pompowni.

Pompownia powinna być dostarczona jako produkt kompletny przez producenta obejmujący zbiornik z wyposażeniem i układem sterującym.

Przepompownia ścieków składa się z następującego wyposażenia:

- zbiornik z prefabrykowanych elementów żelbetowych jw., podstawa studni wyposażona w odsadki zabezpieczające przed wyporem,
- pompy zatapialne, szt. 2 z kolanami sprzęgającymi żeliwnymi epoksydowanymi,
- armatura kpl: zasuwki odcinające, zawory zwrotne kulowe (korpusy żeliwne),
- piony tłoczne ze stali kwasoodpornej 1.4301;
- prowadnice pomp ze stali kwasoodpornej 1.4301,
- złącza kołnierzowe ze stali kwasoodpornej 1.4301,
- konstrukcje stalowe ze stali kwasoodpornej 1.4301: włącznik prostokątny o nośności D400 zamykany zabezpieczony przed przypadkowym opadnięciem, umożliwiający swobodne wyjęcie pomp + kraty bezpieczeństwa z tworzywa, pomost obsługowy uchylny z ażurową kratą przeciwpoślizgową, drabina do zejścia na dno zbiornika, deflektory tłumiące napływ, konstrukcje wsporcze,
- kominek wentylacyjny nawiewny i wywiewny z PVC (zabezpieczone przed wrzuceniem do pompowni ciał stałych) z filtrami węglowymi,
- nasada strażacka Ø52 na pionie tłocznym,
- łańcuchy pomp i pływaków ze stali kwasoodpornej 1.4301.

Układ zasilania i sterowania.

Na potrzeby zasilania pompowni uzyskać nowe warunki zasilania.

Przewiduje się na podstawie wcześniej uzyskanych warunkami przyłączenia, wydanych przez TAURON Dystrybucja SA, zasilanie pompowni ścieków odbywać się będzie z zestawu złączowo-pomiarowego ZK1e-1P.

Z ww. zestawu złączowo-pomiarowego do szafki rozdzielczo-sterującej S pompowni wyprowadzić kabel typu NYY-J 5x6 mm², który na całej długości należy ułożyć w rurach osłonowych, wykonanych z HDPE, przeznaczonych do układania pod jezdniami, o średnicy zewnętrznej 50mm. Kabel należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,8 m, licząc od górnej powierzchni rury ochronnej. Nad rurą w odległości 0,25m ułożyć folię z PE koloru niebieskiego gr. 0,4 mm (taśmę ostrzegawczą z nadrukiem „uwaga kabel”). Na rurę osłonową nałożyć opaski kablowe z podaniem typu kabla, przekroju żył, napięcia i roku ułożenia. Przy zestawie złączowo-pomiarowym pozostawić zapas kabla dł. 2 m.

Ze względu na uzbrojenie podziemne wszelkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.

Szafa zasilająco-sterująca S z której zasilone będą wszystkie urządzenia elektroenergetyczne pompowni.

Szafę wyposażać w aparaturę modułową montowaną na szynie TH35.

W szafie zainstalować przełącznik sieć-0-agregat i ogranicznik przepięć kl.B+C dla zabezpieczenia obwodu głównego.

W obwodach zasilających stosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 0,03A, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki silnikowe i rozłączniki z bezpiecznikami.

Instalację wewnętrzną wykonać w układzie TN-S. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przewidzieć SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA .

W szafce zasilająco sterowniczej zostanie zabudowany przetwornik przepływomierza..

Kable na całej trasie prowadzone będą w rurach osłonowych.

Instalacja sterowania.

Szafa sterująca winna być zgodnie z wytycznymi inwestora wykonana z tworzywa sztucznego, odporna na promieniowanie UV w stopniu ochrony IP66 wg. PN-92/E-08106, wyposażona w zamek patentowy w drzwiach zewnętrznych oraz drugi zamek o innej konstrukcji mechanicznej. Stopień odporności obudowy na udary IK10.

Obudowę wykonać o wymiarach dopasowanych do zainstalowanych urządzeń, wyposażać w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm;

Szafę zasilającą -sterowniczą należy posadzić na 1m fundamencie z tworzywa do wkopania w ziemię, z przegrodą kablową oraz demontowalną płytą czołową.

Drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV.

Po otwarciu drzwi widoczny dodatkowy panel wewnętrzny, na którym będą zainstalowane:

- przełącznik „sieć-0-agregat”,
- wyłącznik główny zasilania,
- wyświetlacz sterownika PLC,
- oraz gniazda serwisowe,
- analizator parametrów sieci,
- lampki sygnalizacyjne obecności faz,
- amperomierze poboru prądu przez pompy.
- przełącznik „automatyka-odstawiona-ręcznie
- podświetlane diodą przyciski zielone sygnalizacji pracy
- podświetlane diodą przyciski czerwone sygnalizacji awarii
- przełącznik blokady suchobiegu - opróżniania pompowni,
- przycisk bezpieczeństwa,
- przełącznik logowania załogi,
- gniazdo wtykowe do podłączenia agregatu 400V/32A, 5 bolców, umieszczone na zewnątrz obudowy, o prądzie znamionowym umożliwiającym ciągłą pracę, co najmniej jednej pompy, przy zasilaniu z agregatu prądotwórczego;

Wyposażenie szafy :

- urządzenie łagodnego rozruchu - softstarter,
- zabezpieczenie przeciwzwarciowe silników pomp;
- zabezpieczenie przeciążeniowe silników pomp;
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu II [klasy B+C];
- mikroprocesorowy sterownik PLC ze zintegrowanym panelem operatorskim, z portami komunikacyjnymi RS232/485 i protokołem komunikacji MODBUS RTU,
- kabel komunikacyjny JZ-PRG z wtyczką RS232,
- wyświetlacz sterownika na którym będą wyświetlane informacje o stanie pomp i pompowni,
- licznik godzin pracy – funkcja realizowana przez sterownik,
- licznik liczby załączeń – funkcja realizowana przez sterownik,
- Samoczynne i automatyczne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej 4-20 mA,
- Awaryjne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem dwóch pływakowych sygnalizatorów poziomu,
- Przełącznik rodzaju sterowania R – A (klawiatura sterownika),
- Ręczne sterowanie miejscowe (klawiatura sterownika),
- Gniazdo serwisowe 230V/16A z jednopółowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym,
- Układ grzejny dobrany do pojemności cieplnej urządzenia wraz z termostatem,
- Przetworniki pomiaru prądu (np. PIF) z transmisją danych przez sieć GPRS;
- Syrenka alarmowa, umożliwiająca odłączenie sygnalizacji akustycznej awarii,
- Sygnalizator optyczny awarii, umieszczony na górnej części obudowy, widoczny z każdej ze stron, z zasilaczem umożliwiającym odłączenie,
- Moduł powiadamiania o sytuacjach awaryjnych zgodny ze standardem GPRS monitorowania pompowni sieciowych, przyjętym przez Użytkownika i Eksploatatora systemu, zawierający:
 - ✓ Wydzielony modem GSM/GPRS KPOS współpracujący z systemem monitoringu,

- ✓ Dla uzyskania wystarczającego sygnału można zastosować antenę o odpowiednim zysku energetycznym. Dla stabilnej łączności należy zapewnić odpowiedni poziom sygnału antenowego potwierdzony pomiarami.
- ✓ Moduł zasilania buforowego dla modułu komunikacji i sterownika PLC
- Czujnik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- Czujnik krańcowy otwarcia wjazdu przepompowni i komory zasuw,
- Sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu ścieków w standardzie 4-20mA
- Pływakowe sygnalizatory poziomu, 2 kpl,
- Armatura z łańcuchem i obciążnikiem do powieszenia sygnalizatorów i sondy,
- przetwornik przepływomierza elektromagnetycznego
- Instalację sygnalizacji włamaniową zapewnić poprzez zabudowę w drzwiach i wjazdach czujników krańcowych magnetycznych hermetycznych otwarcia.

Szafa zasilająco-sterownicza pompowni 2 pompowej musi zapewniać:

- naprzemienną pracę pomp dla jednakowego ich zużycia. Nie dopuszcza się jednoczesnej pracy pomp.
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy,
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji,
- blokadę załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych,
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch sygnalizatorów pływakowych,
- odczyt wszystkich parametrów pompowni z lokalnego panelu operatorskiego bez konieczności podłączania jakichkolwiek dodatkowych urządzeń,
- umożliwia ewentualną współpracę z układem przetwornika i czujnika przepływomierza elektromagnetycznego jeżeli projekt przewiduje instalację takiego urządzenia w pompowni
- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
 - wejścia i wyjścia sterownika
 - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
 - nastawiony poziom załączenia pomp i wyłączenia pomp
 - nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy
 - liczba załączeń każdej z pomp
 - liczba godzin pracy każdej z pomp
 - prąd pobierany przez pompy
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora :
 - poziomu załączenia pomp
 - poziomu wyłączenia pomp
 - poziomu dołączenia drugiej pompy
 - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
 - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
 - każdej z pomp
 - zasilania
 - wystąpieniu poziomu suchobiegu i poziomu przelewu
 - błędnym podłączeniu pływaków
 - sondy hydrostatycznej
 - włamaniu - otwarciu szafy/ otwarciu wjazdu

Instalację sygnalizacji włamaniową zapewnić poprzez zabudowę w drzwiach szafy sterowniczej i włączach czujników krańcowych magnetycznych hermetycznych otwarcia .

Należy podkreślić, że w kominkach wentylacyjnych pompowni oraz pod włączem studni rozprężnej projektuje się filtry z wkładem węglowym redukujące odory.

Zabezpieczenie przed wyporem.

Zbiornik pompowni ścieków należy dociążyć przez wykonanie pierścienia betonowego o średnicy i wysokości obliczonej na podstawie rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w projektowanej lokalizacji przepompowni.

Dla ułatwienia robót, pierścień dociągający zaleca się wykonać przez wypełnienie betonowego kręgu studziennego $\varnothing 2000$.

Z uwagi na istniejące warunki gruntowo-wodne na obszarze inwestycji oraz projektowane zagłębienia rurociągów, część projektowanych kanałów i przyłączy kanalizacyjnych może wymagać dociążenia. Założono, że zostaną dociążone wszystkie przewody kanalizacyjne, których dno znajduje się na poziomie lub poniżej dna koryta cieków b/n.

Dociążanie przewodów kanalizacyjnych projektuje się metodą wg PN-ENV 1046:2007, za pomocą geowłókniny. Geowłókninę rozciąga się bez luzów na dnie wykopu, nad podsypką górną, owijając rurę. Dopiero na tak przygotowanym podłożu wykonuje się obsypkę zasadniczą i górną.

Wszystkie studzienki tworzywowe projektowane są z trzonami karbowanymi.

Należy je montować i zabezpieczyć przed siłami wyporu, w sposób zgodny z zaleceniami producenta. Dla projektowanych studzienek posiadających żebrowaną zewnętrzną powierzchnię boczną wymagane jest wyjątkowo staranne zagęszczenie gruntu dookoła studzienki do wartości min. 95-98% w skali Proctora.

Rurociąg tłoczny ścieków.

Przewiduje się odprowadzanie ścieków z pompowni rurociągiem tłocznym z PE-RC SDR 17 o średnicy $Dz90$ mm, w rurze ochronnej pod ciekiem wodnym na działce nr 161. Rurociąg wprowadzony do studni rozprężnej betonowej DN1000. Całkowita długość rurociągu wynosi 18,32 mb.

Przekroczenie cieków wodnych metodą bezwykopową w rurze ochronnej stalowej o średnicy nominalnej DN200 i długości $L=7,30$ mb. Przekroczenie wykonać zgodnie z posiadaną przez Zamawiającego decyzją wodnoprawną.

Warunki wykonania przekroczeń cieków wodnych przewodami kanalizacji sanitarnej zapisane w decyzji wodnoprawnej :

1. Przekroczenie nr 1. Przekroczenie odcinkiem ciśnieniowym kanału sanitarnego z PE RC $Dz90$ SDR17 w rurze ochronnej stalowej DN200. Lokalizacja przekroczenia na działkach : 204/1, 161 i 203 obr. 0004 Chełmsko Śląskie.
 - średnica zewnętrzna rurociągu : 90mm
 - długość odcinka rurociągu w granicach działki wody płynącej : $L= 5,40$ mb,
 - rzędna osi rurociągu w środkowej części przekroczenia : 510,51 m n.p.m.
 - rzędna górnej powierzchni rury ochronnej w środkowej części przekroczenia : 510,60 m n.p.m.
 - średnia rzędna dna cieków w lokalizacji przekroczenia : 512,20 m n.p.m.
 - długość rury ochronnej (przeciskowej) $L=7,30$ mb,
 - średnica rury ochronnej : DN200,
 - współrzędne osi rury ochronnej na lewym brzegu cieków wodnych (dz. 161) :
 $X= 5\ 614\ 888.68$; $Y= 5\ 576\ 044.64$
 - współrzędne osi rury ochronnej na prawym brzegu cieków wodnych (dz. 161) :
 $X= 5\ 614\ 890.89$; $Y= 5\ 576\ 049.53$

2. Przekroczenie nr 3. Przekroczenie odcinkiem grawitacyjnym kanału sanitarnego z PVC Dz200 SN8 w rurze stalowej ochronnej DN400. Lokalizacja przekroczenia na działkach : 206, 161 i 284 obr. 0004 Chełmsko Śląskie.

- średnica zewnętrzna rurociągu : 200mm
- długość odcinka rurociągu w granicach działki wody płynącej : $L = 3,05$ mb,
- rzędna dna rurociągu w środkowej części przekroczenia : 513,55 m n.p.m.
- rzędna górnej powierzchni rury ochronnej w środkowej części przekroczenia : 513,75 m n.p.m.
- średnia rzędna dna ciek w lokalizacji przekroczenia : 515,30 m n.p.m.
- długość rury ochronnej (przeciskowej) $L = 4,50$ mb,
- średnica rury ochronnej : DN400,
- współrzędne osi rury ochronnej na lewym brzegu ciek wodnego (dz. 161) :
✓ $X = 5\ 614\ 765.39$; $Y = 5\ 576\ 119.08$
- współrzędne osi rury ochronnej na prawym brzegu ciek wodnego (dz. 161) :
✓ $X = 5\ 614\ 767.61$; $Y = 5\ 576\ 121.17$

6. Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynków do granicy działki, wraz z przyłączeniem istniejących przykanalików (kiedy jest to możliwe),

- Szacowana długość przyłączy z PVC Dz160 : 115,00 mb. Łącznie 34 szt. przyłączy,
- Odprowadzenie ścieków sanitarnych z posesji realizowane będzie przykanalikami z PVC \varnothing 160 SN8 "lite" (ścianka rury z materiału jednorodnego).
- Zaprojektowane przykanaliki należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min. 0,20m. Rura powinna być oparta na łuku o wielkości 90° . W przypadku lokalizacji w jezdni podsypka winna być zagęszczona do wskaźnika min. $I_s = 0,95$.
- Zasypkę do wysokości 0,3 m nad przykanalikami zasypywać ręcznie warstwami (materiał jak podsypka) nie większymi niż 15 cm z ręcznym zagęszczeniem. Zagęszczenie obsypki jak podsypki.
- Pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 0,30 -0,40 m gruntami sypkimi zagęszczając je do wskaźnika min. $I_s = 0,95$. Zasypkę na głębokości mniejszej niż 1,0m licząc od powierzchni terenu zagęścić do $I_s = 1,0$ m
- Włączenie przewodów przykanalików z PVC Φ 160 mm do studni kanalizacyjnych należy wykonać poprzez zastosowanie systemowych przejść szczelnych wykonanych w zakładzie prefabrykacji lub odwiercenie otworu w trzonie studni na budowie z osadzeniem przejścia szczelnego typu "in situ".

Studnie kanalizacyjne na przyłączach.

Na przyłączach kanalizacyjnych odprowadzających ścieki z posesji w miejscu zmiany kierunku zaprojektowano studnie systemowe, prefabrykowane z PVC lub PP średnicy nominalnej trzonu studni DN400. Kineta prefabrykowana dostosowana do średnicy przykanalika i kąta załamania. Pokrywa żeliwna o nośności 40t osadzona w teleskopie.

7. Budowa sieci wodociągowej $\varnothing 160 \div 90$ z włączeniem do istniejącego wodociągu w ulicy Sąddeckiej, wraz z hydrantami p.poż.

Przewiduje się realizację inwestycji w zakresie części opracowanego projektu wg. opisu poniżej.

Z uwagi na utworzoną na terenie Chełmska Śląskiego aglomerację przewiduje się realizację inwestycji częściowo w aglomeracji i częściowo poza aglomeracją.

Zakłada się realizację inwestycji w obszarze aglomeracji Chełmsko Śląskie.

Odcinek **W1** począwszy od włączenia projektowanego odcinka wodociągu do istniejącego odcinka DN150 w ul. Rynek na wysokości budynku na działce 95/3 w węźle WA. do węzła Hp8.

Projektowany odcinek wodociągu o oznaczeniu **W2** jest włączony do wodociągu W1 na skrzyżowaniu ul. Podhalańskiej i odcinka drogi gminnej (dz. 206), będącej łącznikiem z ul. Sądecką.

Zaprojektowano bezwykopowe przekroczenie wodociągiem z PEHD Dz125 pod potokiem na dz. 161. Na dalszym odcinku wodociąg W2 zasili w wodę budynki położone wzdłuż ul. Sądeckiej nr 44, 41, 43 i 46.

Koniec odcinka wodociągu W2 zlokalizowany przy budynku nr 46, na wysokości ok. 523,00 m n.p.m.

Projektowany odcinek wodociągu o oznaczeniu **W1.1** jest włączony do wodociągu W1 na wysokości budynku przy ul. Podhalańskiej nr 4 (dz. 86/4).

Przekroczenie odcinkiem sieci wodociągowej z PEHD Dz125 metodą bezwykopową pod potokiem na dz. 161, równoległe do przekroczenia projektowanym odcinkiem kanału ciśnieniowego Dz90.

Na dalszym odcinku wodociąg W1.1 zasili w wodę budynki położone wzdłuż ul. Sądeckiej nr 33 i 35. Koniec odcinka wodociągu W1.1 zlokalizowany przy budynku nr 33, na wysokości ok. 513,00 m n.p.m.

Na wysokości działki 315/10 zaprojektowano początek odcinka **W3**, który po przekroczeniu metodą bezwykopową cieku wodnego na działce nr 161 zasilał będzie w wodę budynki zlokalizowane wzdłuż ul. Sądeckiej nr 104 i 50. Należy zapewnić możliwość wydłużenia w perspektywie wodociągu do ostatnich budynków zlokalizowanych przy ul. Sądeckiej.

Dane liczbowe.

- Szacowana długość odcinków wodociągu z PE RC SDR17 Dz160 na tym etapie : 238,42 mb,
- Szacowana długość odcinków wodociągu z PE RC SDR17 Dz125 na tym etapie : 1021,96 mb,
- Szacowana długość podejść do hydrantów z PE RC Dz90 SDR17 : 26,22 mb. Łącznie 12 szt. podejść,
- zakres obejmuje budowę pompowni wody,
- zakres obejmuje realizację robót towarzyszących, (wycinki drzew, odtworzenie nawierzchni, przebudowy rowów przydrożnych z wykonaniem umocnienia dna i skarp, przepustów , przekładki sieci kolidujących w tym istniejącego odwodnienia jezdni ul. Sądeckiej i Podhalańskiej) w zakresie koniecznym dla budowy wodociągu z pompownią i przyłączami.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie nowych decyzji zezwalających na realizację sieci w pasie drogowym oraz zaprojektowanie i wykonanie koniecznego odtworzenia elementów pasa drogowego w tym jego odwodnienia, uzgodnionych z zarządcami dróg.

Opisane powyżej długości i ilości poszczególnych elementów sieci stanowią jedynie szacunek umożliwiający opisanie przedmiotu zamówienia. Ostateczne długości i ilości zostaną opisane przez Wykonawcę na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej w oparciu o wymagania przedstawione w PFU i wykonane uzgodnienia.

7.1 Warunki wykonania przekroczeń cieku wodnego przewodami wodociągowymi zapisane w decyzji wodnoprawnej :

1. Przekroczenie nr 2. Przekroczenie odcinkiem wodociągu z PECRC Dz125 SDR17 w rurze stalowej ochronnej DN200. Lokalizacja przekroczenia na działkach : 204/1, 161 i 203 obr. 0004 Chełmsko Śląskie.

- średnica zewnętrzna rurociągu : 125mm
- długość odcinka rurociągu w granicach działki wody płynącej : L= 5,40mb,
- rzędna osi rurociągu w środkowej części przekroczenia : 510,51 m n.p.m.
- rzędna górnej powierzchni rury ochronnej w środkowej części przekroczenia : 510,60 m n.p.m.
- średnia rzędna dna cieku w lokalizacji przekroczenia : 512,20 m n.p.m.
- długość rury ochronnej (przeciskowej) L=7,30mb,
- średnica rury ochronnej : DN200,
- współrzędne osi rury ochronnej na lewym brzegu cieku wodnego (dz. 161) :

✓ X= 5 614 887.28; Y= 5 576 045.18

- współrzędne osi rury ochronnej na prawym brzegu cieku wodnego (dz. 161) :

✓ X= 5 614 889.52; Y= 5 576 050.15

2. Przekroczenie nr 4. Przekroczenie odcinkiem wodociągu z PE RC Dz125 SDR17 w rurze stalowej ochronnej DN200. Lokalizacja przekroczenia na działkach : 206, 161 i 284 obr. 0004 Chełmsko Śląskie.

- średnica zewnętrzna rurociągu : 125mm
- długość odcinka rurociągu w granicach działki wody płynącej : L= 3,05 mb,
- rzędna osi rurociągu w środkowej części przekroczenia : 513,55 m n.p.m.
- rzędna górnej powierzchni rury ochronnej w środkowej części przekroczenia : 513,65 m n.p.m.
- średnia rzędna dna cieku w lokalizacji przekroczenia : 515,30 m n.p.m.
- długość rury ochronnej (przeciskowej) L=5,50mb,
- średnica rury ochronnej : DN200,
- współrzędne osi rury ochronnej na lewym brzegu cieku wodnego (dz. 161) :
✓ X= 5614764.44; Y= 5576120.25
- współrzędne osi rury ochronnej na prawym brzegu cieku wodnego (dz. 161) :
✓ X= 5614766.61; Y= 5576122.29

3. Przekroczenie nr 5. Przekroczenie odcinkiem wodociągu z PE RC Dz125 SDR17 w rurze stalowej ochronnej DN200. Lokalizacja przekroczenia na działkach : 225, 161 i 224 obr. 0004 Chełmsko Śląskie.

- średnica zewnętrzna rurociągu : 125mm
- długość odcinka rurociągu w granicach działki wody płynącej : L= 2,10 mb,
- rzędna osi rurociągu w środkowej części przekroczenia : 521,53 m n.p.m.
- rzędna górnej powierzchni rury ochronnej w środkowej części przekroczenia : 521,65 m n.p.m.
- średnia rzędna dna cieku w lokalizacji przekroczenia : 523,21 m n.p.m.
- długość rury ochronnej (przeciskowej) L=12,90 mb,
- średnica rury ochronnej : DN200,
- współrzędne osi rury ochronnej na lewym brzegu cieku wodnego (dz. 161) :
✓ X= 5 614 595.32; Y= 5 576 373.82
- współrzędne osi rury ochronnej na prawym brzegu cieku wodnego (dz. 161) :
✓ X= 5 614 597.42; Y= 5 576 374.02

8. Budowa kontenerowej pompowni wodociągowej,

8.1 Zagospodarowanie terenu pompowni wody.

Projektowane pompownie wodociągową i ścieków projektuje się ogrodzić za pomocą systemowych ogrodzeń panelowych z prętów stalowych średnicy min. 5 mm, zabezpieczonych antykorozyjnie przez ocynkowanie i powłokę poliesterową koloru zielonego, wysokości 1,5÷1,6 m i szerokości 2,5 m. Ogrodzenia zostaną wyposażone w podmurówki i łączniki betonowe, a słupki osadzone w betonowych fundamentach o wymiarach 40x40x100 cm. W przypadku konieczności skracania systemowych paneli należy zadbać o właściwe zabezpieczenie przyciętych krawędzi.

Kontener pompowni wodociągowej zostanie posadowiony na fundamencie żelbetowym. Ze względu na spadek terenu ok. 6% przed wejściem do kontenera projektuje się pojedynczy stopień wys. 20 cm z prefabrykowanego elementu betonowego 150x32x26 (stopień skarpowy) posadowionego na fundamencie betonowym.

W ogrodzeniu pompowni wodociągowej projektuje się wykonanie bramy wjazdowej o świetle 3,5m oraz furtki szerokości 1,0 m. W ogrodzeniu pompowni ścieków zostanie wykonana brama wjazdowa o świetle 3,5 m. Ogrodzenia, furtki i bramy powinny stanowić spójne, systemowe rozwiązanie. W świetle bram i furtek stosuje się krawężniki najazdowe na ławach betonowych z oporem w celu oddzielenia nawierzchni wewnętrznej i zewnętrznej – pobocza.

Projektuje się biologicznie czynną nawierzchnię terenu obydwu pompowni zapewniającą przenikanie wód opadowych do gruntu. Umocnienie nawierzchni zostanie wykonane z betonowych płyt ażurowych 60x40x12 cm wykonanych metodą wibrasowania zgodnie z PN-EN 1339:2005. Podbudowę pod płyty wykonać z dwóch warstw kruszywa łamanego stabilizowanych mechanicznie: dolnej 31,5/63 mm gr. 15 cm i górnej 0/31,5 mm gr. 15 cm. Jako podsypkę zastosować piasek z cementem w stosunku 4:1, gr. 3cm. Otwory w płytach ażurowych zasypać zostaną piaskiem lub grysem i dogęszczone. Pobocza pomiędzy krawędzią jezdni a bramami i furtką projektuje się umocnić brukiem z kostki granitowej 8/11 cm na podsypce i podbudowie jw. Bruk należy wyprofilować i dowieźć odpowiednio do nieumacnianego fragmentu pobocza.

Kostkę należy spoinować materiałem takim samym jak podsypka.

W otoczeniu pompowni wody przewidziano zasadzenie krzewów od strony drogi, z zachowaniem pasa ochronnego 1,0 m wokół osi projektowanych rurociągów. Przewiduje się nasadzenie 10 szt. niskopiennych krzewów takich gatunków jak berberys, cis pospolity, jałowiec sabriński, wierzba płoząca, cyprysik, żywotnik kulisty.

8.2 Parametry pracy pompowni.

Charakterystyczne rzędne terenu i geometryczna wysokość podnoszenia wynoszą:

- rzędna terenu pompowni: 514,0 m n.p.m.,
- rzędna terenu przy najmniej korzystnie położonym budynku (Sądecka 95,
- planowany hotel): 552,0 m n.p.m.,
- geometryczna wysokość podnoszenia: 38 m.

Przy ustalaniu wydajności bytowej pompowni przyjęto górne ograniczenie ciśnienia roboczego w sieci wynoszące 0,6 MPa i do tej wielkości dostosowano wymaganą wysokość przyrostu ciśnienia.

W sytuacji pożaru dopuszczono przekroczenie granicy 0,6 MPa, ale jedynie w takim stopniu, aby na zaworze najwyższego położonego hydrantu uzyskać wymagane ciśnienie 0,2 MPa.

Wymaganą wydajność pożarową pompowni ustalono dodając do wymaganego minimalnego wydatku hydrantu DN80 część maksymalnego zapotrzebowania wody na cele bytowe w wysokości 50%.

$$Q_{poż} = 36 + 0,5 \cdot 7,43 \times 40 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęte parametry pracy zestawu pompowego są następujące :

- ciśnienie napływu na zestaw, min: $H_{Nmin} = 10 \text{ m H}_2\text{O}$,
- sytuacja normalna:
 - wymagana wydajność bytowa zestawu: $Q_{min} = 7,4 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - wymagany przyrost ciśnienia: $\Delta H_{min} = 48,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
- pożar:
 - wymagana wydajność ppoż. zestawu: $Q_{min} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - wymagany przyrost ciśnienia: $\Delta H_{max} = 58,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
- ciśnienie na odpływie, maks.: $H_{Omax} = 70 \text{ m H}_2\text{O}$,
- ilość pomp w zestawie: $n = 4$.

Podkreśla się, że podane wyżej ciśnienie napływu jest minimalnym, a w rzeczywistości przewiduje się, że będzie istotnie większe. Zestaw powinien mieć możliwość dostosowania się wyższych wartości ciśnienia napływu, a także odpowiednio regulować pracę, tak aby na odpływie nie przekroczyć ciśnienia maksymalnego.

8.3 Zestaw pompowy.

Projektuje się zestaw pompowy złożony z czterech agregatów pompowych, które połączone są w układzie równoległym, kolektorami ssawnym i tłocznym, za pośrednictwem armatury zwrotnej oraz odcinającej.

Zestaw jako produkt kompletny, dostarczony na budowę przez jego producenta projektuje się umieścić w kontenerze technicznym.

Projektowany zestaw składa się z pomp charakteryzujących się parametrami :

- wydajność w punkcie optymalnym charakt. pracy: $Q = 11,5 \text{ m}^3/\text{h}$,
- wysokość podnoszenia w punkcie optymalnym: $H = 60 \text{ m H}_2\text{O}$,

Moc zainstalowana zestawu agregatów wynosi $4 \times 3,0 \text{ kW}$ /400 V, moc pobrana maksymalnie : $4 \times 2,81 \text{ kW}$.

Zastosowane w zestawach agregaty to pionowe, wielostopniowe pompy odśrodkowe napędzane silnikiem indukcyjnym, kołnierзовym z przeciwnie usytuowanymi króćcami ssawnym i tłocznym (układ „In Line”), przeznaczone do pompowania i podwyższania ciśnienia wody pitnej, uzdatnionej nie zawierającej domieszek ścierających i długowłóknistych.

Konstrukcja nośna wykonana jest z kształtowników ze stali kwasoodpornej (1.4301). Konstrukcja nośna ustawiona jest na wibroizolatorach eliminujących konieczność specjalnego fundamentowania zestawu – wystarczy płaska posadzka.

Kolektory spinają poszczególne agregaty po stronie napływowej i tłocznej.

Wykonane są jako konstrukcja spawana z rur i kołnierzy ze stali kwasoodpornej (1.4301). Kolektory wyposażone są w kompensatory drgań, które umożliwiają niwelację „odchylek” wymiarowych przyłączy instalacji oraz zabezpieczają instalację przed wzajemnym przenoszeniem się drgań. Na kolektorze tłocznym (usytuowanym powyżej napływowego – po przeciwnej stronie pomp) zamontowane są dwa zbiorniki membranowe o pojemności całkowitej $25,0 \text{ dm}^3$ każdy, kompensujące uderzenia hydrauliczne w sieci. Zestaw wyposażony w przyłącza ssawne i tłoczne umożliwiające podłączenie do instalacji DN100.

Dodatkowo do kolektora tłoczego podłączony będzie zestaw pomiarowy składający się z wodomierza śrubowego DN65 i armatury odcinającej. Kolektor tłoczny zestawu: DN80.

Ciśnieniomierz (w wersji wstrząsoodpornej) ogólnego przeznaczenia do pomiaru ciśnienia cieczy w klasie 2,5% zainstalowany na kolektorach zestawu. Na kolektorze napływowym zainstalowany jest manowakuometr. W projektowanym zestawie zastosowano przetwornik ciśnienia na kolektorze tłocznym oraz napływowym.

Elementem pomiarowym jest monolityczna struktura krzemowa co zapewnia dobrą stabilność i niezawodność w trakcie eksploatacji.

Jako zabezpieczenie przed suchobiegiem zastosowano elektroniczny przekaźnik poziomu cieczy. Każda pompa zabezpieczana jest indywidualnie.

Szafa sterownicza o stopniu ochrony IP54 znajduje się poza konstrukcją zestawu hydroforowego i przystosowana jest do umieszczenia na ścianie wewnątrz kontenera. Za pomocą wyświetlacza możliwe jest obserwowanie ciśnienia po stronie ssawnej i tłocznej oraz kontrola ciśnień zadanych. Stany pracy i awarii oraz informacja o trybie pracy (ręczny/ automatyczny) realizowana będzie przez kontrolki umieszczone na drzwiach szafy i płyty głównej regulatora.

Jako najbardziej racjonalny sposób regulacji zestawu przyjęto sterowanie realizowane za pośrednictwem przemiennika częstotliwości swobodnie programowalnego. Szafa sterownicza wyposażona jest w dotykowy kolorowy panel operatorski, wyposażona jest również w dwa porty RS485 . Wyprowadzenie wyświetlacza na drzwi szafy sterującej umożliwia korygowanie nastaw w trakcie pracy zestawu.

Jednostką zarządzającą jest mikroprocesorowy regulator, który będzie realizował następujące funkcje:

- utrzymywanie ciśnienia na określonym poziomie niezależnie od aktualnego rozbioru,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- w cyklu pracy jest jedna pompa regulowana (pompa bytowa), gdy osiągnie prędkość maksymalną pracuje z nią , a gdy ciśnienie spada poniżej progu do załączenia pompy pożarowej łączy się pompa pożarowa, odwrotny proces przy wyłączaniu – pompa pożarowa wyłącza się, a pompa bytowa staje się pompą regulowaną,
- szafa sterownicza wyposażona jest w modem GSM do wysyłania SMS-ów o stanach awaryjnych (po wgraniu oprogramowania moduł modemu może pracować jako modem GPRS).

8.4 Kontener.

Projektuje się prefabrykowany kontener techniczny o wymiarach: $2440 \times 3000 \times 2800$ (szerokość, długość, wysokość zewnętrzne) jako zabudowę zestawu pompowego.

Konstrukcję kontenera stanowią stalowe profile zimno gięte tworzące samonośny szkielet, na który składa się spawana konstrukcja podłogi, stropodachu, oraz stalowe słupy usytuowane w narożach kontenera. Konstrukcja spawana, ocynkowana, malowana na kolor biały RAL9010. Posadzka zostanie wykonana w technologii „na mokro” gr. 12,5 cm na budowie z izolacją styropianem i wykończeniem płytkami gresowymi.

Stropodach jednospadowy warstwowy pokryty od zewnątrz i wewnątrz blachą ocynkowaną na płycie wiórowej, z paraizolacją z folii polietenowej i ocieplany wełną mineralną o grubości 120 mm.

Odprowadzenie wody deszczowej w zewnętrznych rurach PVC. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne wykonane z płyt warstwowych (blacha gładka ocynkowana) z izolacją styropianem samogasnącą 80 mm. Drzwi zewnętrzne o wymiarach 900x2000, stalowe z klamką i dwoma zamkami oraz wyłącznikiem krańcowym. Brak okna.

Instalacje wewnętrzne obejmują instalacje elektryczne, w tym oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne z czujnikiem ruchu, wentylację grawitacyjną – kratki naścienne, grzewczą z grzejnikiem konwektorowym 2,0 kW oraz mobilny osuszacz powietrza o wydajności 20 l/d i mocy ~0,5 kW.

Fundament kontenera.

Warunki gruntowe przyjęto na podstawie opracowania badań geotechnicznych .

Warunki gruntowe rozpoznano na podstawie najbliższego otworu geologicznego nr 2, który określa warunki geologiczne w miejscu wykonania fundamentu jako :

- gleba 0,0-0,7m – brak nośności,
- pył z piaskiem 0,7-1,0m – brak nośności przy zawilgoceniu,
- piasek średni – 1,0-1,6m – grunt kat. 3 o kącie tarcia wewnętrznego 33° i orientacyjnej nośności 0,250-0,350 M Pa (2,5-3,5 kG/cm2).

Posadowienie fundamentu przyjęto w poziomie 1,2 m poniżej terenu tzn. w poziomie piasków średnich. Wylczone obciążenie grunt wynosi 0,08 MPa < q_{fn} = 0,25MPa. Wody gruntowej nie stwierdzono (otwór suchy).

Fundament pod kontener stanowi żelbetowy ruszt składający się z płyty żelbetowej 2,4x3,0 m i grubości 10 cm opartej na 4ch belkach obwodowych. W płycie należy wykonać otwory technologiczne dla doprowadzenia wody i energii elektrycznej.

Konstrukcję stanowią belki 30x20 cm, 2 nośne i 2 nienośne podłużne długości 2,4 m i 3,0 m. Z uwagi na niewielkie siły wewnętrzne zbrojone są tak samo. Belki oparte na końcach na 4 słupach 20x20 cm i wysokości 1,5 m (całkowita wysokość konstrukcji wynosi 1,5 m). Fundament słupów stanowi płyta 60x60 cm na chudym betonie i na 2 warstwach papy na lepiku. Konstrukcję zagłębioną w gruncie smarować 2x abizolem R+P. Posadowienie fundamentu przyjęto w poziomie piasków średnich min. ok. 1,2 m poniżej terenu po obsypaniu otoczenia płyty kontenera gruntem (10-28 cm poniżej płyty).

Układ zasilania.

Na potrzeby zasilania pompowni uzyskać nowe warunki zasilania.

Przewiduje się na postawie wcześniej uzyskanych warunkami przyłączenia, wydanych przez TAURON Dystrybucja SA, zasilanie pompowni wody odbywać się będzie z zestawu złączowo-pomiarowego ZK1e-1P.

Z ww. zestawu złączowo-pomiarowego do kontenera technicznego pompowni wyprowadzić kabel typu NYY-J 5x10 mm², który na całej długości należy ułożyć w rurach osłonowych, wykonanych z HDPE, przeznaczonych do układania pod jezdniami, o średnicy zewnętrznej 50mm. Kabel należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,8 m, licząc od górnej powierzchni rury ochronnej. Nad rurą w odległości 0,25m ułożyć folię z PE koloru niebieskiego gr. 0,4 mm (taśmę ostrzegawczą z nadrukiem „uwaga kabel”). Na rurę osłonową nałożyć opaski kablowe z podaniem typu kabla, przekroju żył, napięcia i roku ułożenia. Przy zestawie złączowo-pomiarowym pozostawić zapas kabla dł. 2 m. Ze względu na uzbrojenie podziemne wszelkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.

9. Budowa przyłączy wodociągowych do granicy działki i przyłączeniem istniejących przyłączy (kiedy jest to możliwe),

- Szacowana długość przyłączy z PEHD Dz63 SDR11 : 23,34 mb. Łącznie 5 szt. przyłączy,
- Szacowana długość przyłączy z PEHD Dz40 SDR11: 114,56 mb. Łącznie 32 szt. przyłączy,

Projektowane przyłącza wodociągowe zostaną wykonane z następujących materiałów :

- rury przyłączy wodociągowych średnicy 40 i 63 mm z PEHD – PE100 SDR 11 PN16, łączone poprzez zgrzewanie ,
- armatura (zasuwy, łączniki) z żeliwa sferoidalnego,
- podsypka 20cm i osypka rurociągu 30cm,

Włączenie do wodociągu przy pomocy opaski z żeliwa sferoidalnego mocowanej na rurociągu poprzez skręcanie śrubami. Opaska z gwintem wewnętrznym 2". W opasce zamontowana zasuwa z żeliwa sferoidalnego typu domowego z gwintami Gz-2" i Gw 1 1/2". Opaska z zasuwą przystosowana do odwiercania rurociągu pod ciśnieniem.

Połączenia projektowanego przyłącza z zasuwą i istniejącym przyłączem w zależności od materiału z jakiego jest wykonane, przy pomocy:

- muf elektrooporowych Dz40 lub Dz63 w miejscu połączenia z istniejącym przyłączem,
- złączek elektrooporowych PE Dz40 lub Dz63 z gwintem zewn. 1 1/2" w miejscu połączenia z zasuwą,
- złączek elektrooporowych PE Dz40z gwintem zewn. 1 1/4" oraz złączek zaciskowych żeliwnych DN32 Gw 1 1/4" w miejscu połączenia z istniejącym przyłączem stalowym DN32,
- złączek elektrooporowych PE Dz63 z gwintem zewn. 2" oraz złączek zaciskowych żeliwnych DN50 Gw 2" w miejscu połączenia z istniejącym przyłączem stalowym DN50,

Zasuwy przyłączy w wykopie ustawiać na płytkach z betonu. 20x20cm. Obudowy zasuw teleskopowe ocynkowane. Skrzynki żeliwne "duże" należy ustawić na podkładkach betonowych.

Zmiany kierunku układanych rurociągów wykonać przy użyciu systemowych kolan o połączeniach elektrooporowych oraz poprzez odgięcie rurociągu na promieniu o długości min. 35Dz (35 średnic rurociągu).

W przypadku braku możliwości wykonania projektowanego zagłębienia, przyłącze należy ocieplić otuliną termoizolacyjną o grubości min. 4 cm.

10. Wykonanie przewiertów poziomych niesterowanych i sterowanych na przekroczeniach dróg,

W związku z projektowaną budową kanalizacji i wodociągu przewiduje się konieczność przebudowy odcinków wodociągu i kanału sanitarnego metodami bezwykopowymi.

Technologia wykonania robót została opisana w p.4.2 i 4.3 niniejszego opracowania.

11. Lokalna przebudowa pobocza i rowu odwadniającego ulicy Sądeckiej w celu umożliwienia lokalizacji projektowanych sieci w poboczu ulicy Sądeckiej,

W ramach dokumentacji projektowej Wykonawca uzyska od zarządców dróg warunki lokalizacji projektowanych odcinków sieci wodnokanalizacyjnej w pasie drogowym. Ostateczny zakres odtworzenia nawierzchni drogowych wynikać będzie z uzyskanych decyzji lub innych uzgodnień. Na potrzeby opracowania niniejszego PFU oszacowano że w ramach zadania konieczne będzie :

- odtworzenie ok. 22,0 mb betonowych ścieków ulicznych,
- odtworzenie ok. 260,0 mb rowów przydrożnych, w obrębie których prowadzone będą roboty budowlane związane z układaniem sieci i przyłączy wodno-kanalizacyjnych,

W ramach prac przewiduje się ukształtowanie dna rowu z szerokością 0,5 m. Pobocze po montażu projektowanych sieci zostanie zagęszczone i wzmocnione kruszywem 0/31,5 mm gr. 20 cm.

Przewiduje się odtworzenie rowów w granicach pasa drogowego z umocnieniem dna i skarp za pomocą ażurowych płyt betonowych. Przewiduje się wstępne wyprofilowanie skarp i dna rowów w celu dostosowania do lokalnych warunków ich odtworzenia. Przewiduje się wykonanie humusowania warstwą grubości 15cm z obsiewem mieszaną traw.

Przewiduje się odtworzenie ścieku z elementów betonowych prefabrykowanych na podkładzie betonowym.

12. Odtworzenie nawierzchni ulic Sądeckiej i Podhalańskiej na pełnej długości opracowania, na całej szerokości jezdni,

W ramach dokumentacji projektowej Wykonawca uzyska od zarządców dróg warunki lokalizacji projektowanych odcinków sieci wodnokanalizacyjnej w pasie drogowym. Ostateczny zakres odtworzenia nawierzchni drogowych wynikać będzie z uzyskanych decyzji lub innych uzgodnień. Na potrzeby opracowania niniejszego PFU oszacowano że w ramach zadania konieczne będzie odtworzenie nawierzchni drogowych.

Roboty budowlane w obrębie ulicy Sądeckiej (drodze powiatowej) będą wykonywane bez wstrzymywania ruchu, metodą połówkową, a po zakończeniu robót zostanie odtworzona nawierzchnia pasa drogowego na połowie szerokości drogi, nie mniej jednak niż na szerokości 3,0m.

Ulica Podhalańska (droga gminna) jest wąska, prowadzone roboty prowadzi do zniszczenia jej nawierzchni w stopniu wymagającym odtworzenia na pełnej szerokości. Projektuje się odtworzenie nawierzchni a także podbudowy ulicy Podhalańskiej na całej długości i szerokości drogi.

Obowiązek uzyskania zgody na prowadzenie robót w obrębie pasów drogowych oraz opracowania projektu organizacji ruchu, jest wymagany i spoczywa na Wykonawcy robót.

Szacunkowa długość odtwarzanego odcinka ulicy Sądeckiej wynosi ok. 1470,0 m a szerokość jezdni jest zmienna i wynosi od 4,0 do 5,0 m, średnio ok. 4,5 m.

Szacunkowa długość odtwarzanego odcinka ulicy Podhalańskiej wynosi ok. 540,0 m, a szerokość średnio ok. 3,0 m.

Dodatkowo przewiduje się konieczność odtworzenia nawierzchni asfaltowej łącznika gminnego pomiędzy ulicami Sądecką i Podhalańską o długości ok. 35,0m i szer. jezdni ok.3,50m.

Przewiduje się konieczność odtworzenia dróg gruntowych o szacowanej łącznej długości ok. 84,0m, Zasyпка pod drogami zagęszczana będzie warstwami gruntem niewysadzinowym do uzyskania stopnia zagęszczenia: $IS \geq 1,00$.

Zasypany wykop powinien charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia w wysokości : $E2 \geq 120 \text{ MPa}$

Przy realizacji robót należy spełnić następujące warunki :

1. zinwentaryzować sytuacyjnie i wysokościowo istniejące nawierzchnie i krawężniki, a następnie odtworzyć w takim samym układzie; odtwarzane spadki poprzeczne powinny wynosić ok. 2%,
2. istniejące oznakowanie poziome i pionowe należy przed robotami zinwentaryzować, a po zakończeniu robót odtworzyć,
3. układanie warstw odtworzeniowych dopuszcza się dopiero po uprzednim skontrolowaniu wskaźnika zagęszczenia zasyпки wykopu.

Konstrukcję nawierzchni ulicy Sądeckiej, a także odtwarzanych warstw podbudowy w miejscach wykonywania wykopów liniowych, określona zostanie w decyzjach Zarządu Powiatu dla dróg powiatowych oraz przez Gminę Lubawka.

Na potrzeby PFU przyjęto :

Nawierzchnia bitumiczna:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S: 5 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W: 7cm.

Podbudowa ul. Sądeckiej:

- warstwa dolna z kruszywa 0/31,5 stabilizowana mechanicznie w dwóch warstwach: 20 cm,
- warstwa górna z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$: 15 cm.

Podbudowa ul. Podhalańskiej:

- kruszywo łamane o uziarnieniu 0/63 mm stabilizowana mechanicznie w dwóch warstwach gr. 25 cm.

W drogach gruntowych projektuje się odtworzenie nawierzchni na szerokości wykopu przez ułożenie kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie w dwóch warstwach, grubości łącznie 20 cm.

Należy również umocnić pobocza zagęszczoną warstwą kruszywa 0/31,5 mm, na szerokości min. 0,75 m z zachowaniem spadku poprzecznego w wysokości min. 6% w kierunku na zewnątrz od jezdni.

W rzadko występujących miejscach rozbiórki krawężników należy wykonać ich odtworzenie wraz z ławą z oporem z betonu C12/15. Podobnie należy posadzić obrzeża na ławie betonowej. Odtwarzane fragmenty jezdni i poboczy należy dowiązać, w tym wysokościowo do części istniejącej i wpasować pomiędzy istniejące krawężniki i obrzeża. Przed wbudowaniem masy bitumicznej zniszczone i obłupane krawędzie istniejącej nawierzchni asfaltowej należy równo dociąć. Styki nawierzchni zasmarować emulsją asfaltową. Powierzchnię pośredniej warstwy należy skropić emulsją asfaltową przed ułożeniem.

6.2. Informacja o terenie budowy.

6.2.1. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Wykonawca wykona i uzgodni z Zamawiającym projekt organizacji i harmonogram robót. Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie

6.2.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeśli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zgłosił pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

6.2.3. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w szczególności zapisane w dołączonej do PFU decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

6.2.4. Warunki BHP i p. poź. na budowie.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

6.2.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.

Wykonawca zbuduje zaplecze Budowy, spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

6.2.6. Ogrodzenia.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych.

6.3. Materiały i urządzenia.

Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy – Prawo budowlane.

Materiały i wyroby budowlane muszą spełniać zasady zgodnie z Ustawą z dn. 16.04.2004 r., o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213, z późn. zm.).

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne

odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy wykonywaniu kontraktu muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z postanowieniami PFU,
- nowe i nieużywane.

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

Każde urządzenie wyposażone będzie w przymocowaną na stałe do korpusu urządzenia tabliczkę znamionową wykonaną ze stali nierdzewnej.

Materiały, urządzenia nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy lub złożone w miejscu zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy.

Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Zamawiającym. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla Zamawiającego w celu przeprowadzenia kontroli.

6.4.Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, programie funkcjonalno - użytkowym, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

6.5.Transport.

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 umowie.

6.6.Wykonanie robót budowlanych.

6.6.1.Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z zatwierdzoną dokumentacją projektową, PFU, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

6.6.1.1 Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót zgodnie z warunkami umowy z Zamawiającym, dokumentacją projektową, uzyskanymi decyzjami administracyjnymi oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

6.6.1.2 Wykonawca będzie prowadził roboty na podstawie własnych metod realizacji robót, za które jest odpowiedzialny.

6.6.1.3 Dla przyjętej technologii Wykonawca opracuje Projekty Technologii i Organizacji Robót, Program Zapewnienia Jakości oraz inne projekty wymagane w specyfikacjach technicznych.

6.6.1.4 Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w stanie nienaruszonym i nie przesunięcie punktów geodezyjnych, które podlegają ochronie w trybie Ustawy prawo geodezyjne i Kartograficzne.

6.6.1.5 Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

6.6.1.6 Zastosowany sprzęt, materiały, roboty i ich zabezpieczenie wynikające z przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy nie podlegają odrębnej opłacie; wszystkie koszty z tego tytułu należy ująć w Cenie Kontraktowej.

6.6.1.7 Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania umowy użyczenia gruntów w przypadku konieczności wejścia na tereny działek, nie będących we władaniu Zamawiającego, jak również ponoszenia opłat za dzierżawę tego terenu.

6.6.1.8 Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania ewentualnych urządzeń obcych. W przypadku ich wystąpienia

Wykonawca opracuje projekt zabezpieczenia urządzenia na czas prowadzenia robót w uzgodnieniu z jego właścicielem oraz wykonana wszelkie czynności z tym związane.

6.6.1.9 Wykonawca powinien powiadomić właścicieli urządzeń w terminie 21 dni przed przystąpieniem do robót związanych z usunięciem kolizji energetycznych, teletechnicznych, kanalizacyjnych, wodociągowych, melioracyjnych i gazowych. Koszty nadzoru z tego tytułu nie podlegają odrębnej zapłacie i należy je ująć w Cenie Kontraktowej. Wykonawca sporządzi niezbędne harmonogramy przełączeń istniejących mediów i uzgodni je z odbiorcami (zakłady pracy, gospodarstwa, itd.), koszty z tego tytułu nie podlegają odrębnej zapłacie i należy je ująć w Cenie Kontraktowej.

6.6.1.10 Wykonawca usunie z pasa drogowego, w uzgodnieniu z właścicielami tych urządzeń i z Inżynierem, wszelkie reklamy, bilbordy (łącznie z fundamentami), itp. Koszty z tego tytułu Wykonawca ujmie we właściwej pozycji kosztorysu ofertowego branży drogowej.

6.6.1.11 Wykonawca przed przystąpieniem do robót zinwentaryzuje i przeniesie w miejsce uzgodnione z okolicznymi Parafiami oraz z Inżynierem obiekty kultu religijnego (np. kapliczki). Koszty z tego tytułu Wykonawca ujmie we właściwej pozycji kosztorysu ofertowego branży drogowej.

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

6.6.1.13 Następstwa błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

6.6.1.14 Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych, jak również inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

6.6.1.15 Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6.6.2. Podstawowe zobowiązania Wykonawcy.

- Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z umową,
- Wykonawca dostarczy na plac budowy materiały, urządzenia, personel i inne rzeczy, dobra i usługi konieczne do wykonania robót,
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na placu budowy i wszystkich metod budowy.

6.7. Kontrola jakości robót.

6.7.1 System Zarządzania Jakością.

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do zaopiniowania Inżynierowi System Zarządzania Jakością. W Systemie Zarządzania Jakością Wykonawca powinien określić zamierzony sposób realizacji Robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji Robót gwarantujący wykonanie Robót zgodnie z wymaganiami Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz Poleceniami Inżyniera. System Zarządzania Jakością należy sporządzić oddzielnie dla każdego elementu robót objętego danym STWiORB. Dopuszcza się opracowanie jednego Systemu Zarządzania Jakością dla elementów robót objętych różnymi STWiORB, jeżeli zakres robót w nich określony jest zbliżony.

System Zarządzania Jakością powinien zawierać :

a) część ogólną opisującą:

- procedury zarządzania jakością podczas projektowania,
- organizację i sposób wykonywania i prowadzenia Robót,

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót (jeśli dotyczy),
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót, – sposób oraz formę gromadzenia wyników badań i pomiarów, – sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

b) część szczegółową opisującą dla danego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,

Elementem Systemu Zarządzania Jakością jest harmonogram wykonania wszystkich badań wymaganych Kontraktem w układzie specyfikacyjnym. Dokument ten jest materiałem bazowym do formalnych działań związanych z zatwierdzeniem laboratoriów Wykonawcy. Harmonogram badań będzie bazą do tworzenia wszelkiego rodzaju statystyk związanych z ewidencjonowaniem ilości wykonanych badań laboratoryjnych. Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do sporządzania tygodniowych (bieżących) planów (harmonogramów) badań, w dostosowaniu do postępu w realizacji Robót. Harmonogramy te będą podlegały zatwierdzeniu przez Inżyniera. Plan należy prowadzić i aktualizować raz w miesiącu. Forma i treść planu muszą zostać uzgodnione z Inżynierem. Wykonawca będzie każdorazowo przekazywał Inżynierowi plan badań laboratoryjnych ze wskazaniem na planie ilości i zakresu badań zrealizowanych w danym miesiącu, procentowego zrealizowania badań w stosunku do planu. Plan będzie stanowił integralną część Miesięcznego raportu Wykonawcy o postępie pracy

6.7.2 Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Laboratorium Wykonawcy zostanie zlokalizowane w bezpośredniej bliskości Placu Budowy. W uzasadnionym przypadku (np. pojedyncze badania), za zgodą Inżyniera dopuszcza się wskazanie innej lokalizacji.

Laboratorium Wykonawcy będzie posiadało jednocześnie :

- niezbędny potencjał kadrowy i techniczny,
- doświadczenie w wykonywaniu badań laboratoryjnych zgodnie z normami wskazanymi w WWiORB.

Laboratoria Wykonawcy oraz wszystkie laboratoria zewnętrzne działające na zlecenie Wykonawcy będą podlegały zatwierdzeniu przez Inżyniera w obecności przedstawiciela Laboratorium Zamawiającego. W celu zatwierdzenia laboratorium do wykonywania badań na kontrakcie Wykonawca przedstawi :

- Harmonogram badań zawierający odniesienie do konkretnej specyfikacji, wyszczególnienie rodzaju robót, jednostkę obmiaru robót, wymaganą do wykonania ilość robót, wskazanie rodzaju konkretnych badań, częstotliwość badań zgodną z Wymaganiami Zamawiającego, niezbędną do wykonania ilość badań oraz wskazanie laboratorium wykonującego badania. Sposób liczenia ilości badań powinien być zgodny z przyjętym przez Zamawiającego ujednoliconym sposobem liczenia badań Wykonawcy i Zamawiającego,
- Wskazanie laboratoriów prowadzących kontrolę jakości we wskazanych obszarach robót,
- Wskazanie personelu wraz z potwierdzeniem jego kompetencji i wskazaniem osób odpowiedzialnych za autoryzację sprawozdań z badań,
- Wykaz urządzeń pomiarowych wraz z udokumentowaniem sprawowanego nadzoru metrologicznego,
- Sposób i formę gromadzenia zapisów (m.in. wzory kart i sprawozdań z badań).

Przy czym przedstawione w składanych dokumentach zasoby powinny być wystarczające do spełnienia wymagań na realizowanym zadaniu. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy raportów z badań biegłości/porównań międzylaboratoryjnych lub przeprowadzenia badań w celu weryfikacji zgodności z odpowiednimi normami/procedurami.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy objęte są nadzorem metrologicznym i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Na żądanie Inżyniera Wykonawca zapewni dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Wymagania dotyczące zakresu badań i ich częstotliwość zostały określone w STWiORB, normach i wytycznych zamawiającego..

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje dotyczące wszelkich stwierdzonych uchybieniach mogących mieć wpływ na uzyskiwane wyniki badań, w tym odnoszących się do urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli stwierdzone uchybienia będą mogły wpływać na ocenę jakości wykonanych Robót, Inżynier wstrzyma użycie badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy uchybienia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i w wyniku ponownych badań stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wykonawca zapewni na Placu Budowy, w lokalizacji uzgodnionej z Zamawiającym, pomieszczenie laboratoryjne z wymaganą i rejestrowaną temperaturą (20 ± 5)°C przeznaczone do przechowywania świeżo pobranych próbek mieszanek betonowych przez Laboratorium Wykonawcy i Laboratorium Inwestora. Zapewnione będzie także miejsce na składowanie odpadów materiałów powstałych podczas pobierania próbek i badań zlokalizowane przy pomieszczeniu laboratoryjnym. Wykonawca będzie odpowiedzialny za utylizację tych odpadów.

6.7.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Należy stosować statystyczne metody pobierania próbek, oparte na zasadzie, że wszystkie pobrane pojedyncze próbki mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Ponadto Inżynier będzie pobierał próbki i badał materiały niezależnie od Wykonawcy. Badania te mogą być przeprowadzone przez Laboratorium Zamawiającego przy użyciu jego sprzętu i form. Wykonawca udzieli niezbędnej pomocy przy wykonywanych badaniach, w tym w wyjątkowych sytuacjach udostępni formy (pojemniki) i sprzęt (np. wibratory). Miejsca po pobraniu próbek przez Wykonawcę jak i przez Inżyniera/Zamawiającego Wykonawca uzupełni na swój koszt. Pobór próbek przez Inżyniera/Zamawiającego powinien być prowadzony zgodnie z odpowiednią normą oraz w obecności Wykonawcy. Z poboru należy sporządzić protokół z informacją w zakresie odcinka/partii/powierzchni, którą reprezentuje dana próbka. Jeżeli Wykonawca, mimo poinformowania go o terminie i lokalizacji poboru próbek, nie był obecny przy pobraniu, nie ma możliwości zgłaszania zastrzeżeń do poboru próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

6.7.4 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w WWiORB (STWiORB), stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera. Wykonawca nie później niż na 21 dni przed planowanym rozpoczęciem Robót przekaze Inżynierowi do zatwierdzenia harmonogram badań obejmujący cały zakres Kontraktu. Wykonawca będzie przedkładał aktualizację harmonogramu badań, kiedykolwiek poprzedni harmonogram stanie się niespójny z faktycznym postępem Robót. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

Badania i pomiary dzielą się na:

- (a) badania i pomiary Wykonawcy – w ramach własnego nadzoru;
- (b) badania i pomiary kontrolne – w ramach nadzoru Zamawiającego.

W uzasadnionych przypadkach w ramach badań i pomiarów kontrolnych wskazanych w punkcie (b) dopuszcza się wykonanie badań i pomiarów kontrolnych dodatkowych lub badań i pomiarów arbitrażowych.

6.7.4.1. Badania i pomiary Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzania na bieżąco badań i pomiarów w celu sprawdzania czy jakość wykonanych Robót jest zgodna z Wymaganiami Zamawiającego.

Badania i pomiary powinny być wykonywane z niezbędną starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami i w wymaganym zakresie. Badania i pomiary Wykonawca powinien wykonywać z

częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano to w WWiORB (STWiORB). Wyniki badań będą dokumentowane i archiwizowane przez Wykonawcę. Wyniki badań Wykonawca jest zobowiązany przekazywać Inżynierowi w formie wskazanej w Systemie Zarządzania Jakością.

6.7.4.2. Badania i pomiary kontrolne.

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Inżynier, dokonując weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Ocena zgodności uzyskanych wyników badań Inżyniera będzie wykonywana jako binarne stwierdzenie zgodności dla zasady prostej akceptacji. Inżynier ma obowiązek pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Odbiór robót może zostać przeprowadzony na ryzyko Wykonawcy na podstawie jego badań, w sytuacji długiego okresu oczekiwania na wyniki badań kontrolnych. Czas oczekiwania na wyniki badań kontrolnych nie będzie powodować żadnych roszczeń ze strony Wykonawcy. Wykonawca na swój koszt zapewni laboratorium Zamawiającego pojazdy ciężarowe stanowiące przeciwwagę do oznaczania modułu odkształcenia i badania nośności przez obciążenie płytą statyczną (badanie aparatem VSS) w miejscu i terminie wyznaczonym przez Inżyniera. Wykonawca zapewni Zamawiającemu na swój koszt dostęp do energii elektrycznej we własnym zapleczu funkcjonującym podczas realizacji robót mostowych, umożliwiając zasilanie urządzeń laboratoryjnych (np. stołu wibracyjnego lub komory do pielęgnacji próbek).

Wykonawca na swój koszt uzupełni ubytki powstałe po pobraniu próbek do badań kontrolnych wykonywanych przez Zamawiającego w sposób zapewniający trwałość funkcjonalną elementu, z którego została pobrana próbka. Wykonawca na swój koszt zapewni na budowie dostęp do wody niezbędnej do pomiaru właściwości przeciwpoślizgowych nawierzchni - w miejscu i terminie wyznaczonym przez Inżyniera. Jeśli jedna ze Stron nie uzna badań lub pomiarów kontrolnych wcześniej wykonanych przez jedną ze Stron na danym asortymencie robót i materiałów (pkt 6.4.1. lub 6.4.2), to należy uruchomić tryb badań lub pomiarów kontrolnych dodatkowych lub badań i pomiarów arbitrażowych. Możliwy jest do wyboru tylko jeden z poniższych trybów postępowania (pkt 6.4.3 lub 6.4.4). Natomiast w przypadku gdy Laboratorium Zamawiającego przedstawia wynik badania akredytowanego, podczas gdy Wykonawca przedstawia wynik badania nieakredytowanego, rozstrzygającym i ostatecznym będzie wynik Laboratorium Zamawiającego.

6.7.4.3 Badania i pomiary kontrolne dodatkowe.

Badania i pomiary kontrolne dodatkowe są powtórzeniem badań lub pomiarów kontrolnych, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Inżyniera, Zamawiającego lub Wykonawcy (np. na podstawie własnych badań) lub badania i pomiary nie są reprezentatywne dla ocenianego odcinka budowy lub materiału. W powyższym przypadku Strony mogą wystąpić o przeprowadzenia badań lub pomiarów kontrolnych dodatkowych. Badania lub pomiary kontrolne dodatkowe odbywają się w tym samym laboratorium, działającym na zlecenie Inżyniera, które wcześniej wykonywało badania lub pomiary kontrolne. Poszukiwanie przyczyny jakiegokolwiek Wady poprzez badania i pomiary kontrolne dodatkowe będzie prowadzone zgodnie z Warunkami Kontraktu. Wyniki badań i pomiarów kontrolnych dodatkowych będą traktowane przez Strony Kontraktu jako rozstrzygające o przyczynach powstania Wady.

6.7.4.4 Badania i pomiary arbitrażowe.

Badania i pomiary arbitrażowe są powtórzeniem badań lub pomiarów kontrolnych, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Inżyniera, Zamawiającego lub Wykonawcy (np. na podstawie własnych badań) lub badania i pomiary nie są reprezentatywne dla ocenianego odcinka budowy lub materiału. W powyższym przypadku Strony mogą wystąpić o przeprowadzenia badań lub pomiarów arbitrażowych. Badania i pomiary arbitrażowe wykonuje bezstronne laboratorium posiadające akredytację we wnioskowanym zakresie, które nie wykonywało badań lub pomiarów kontrolnych, przy udziale lub po poinformowaniu przedstawicieli Stron. Badania lub pomiary arbitrażowe wykonywane są w innych laboratoriach po uprzednim przeprowadzeniu przez Inżyniera (w porozumieniu z Zamawiającym) rozpoznania możliwości wykonywania danych badań w laboratoriach. W przypadku braku akredytacji przez wskazane laboratorium we wnioskowanym zakresie, zostaje wyznaczone odpowiednie laboratorium, posiadające wymagane kompetencje. Poszukiwanie przyczyny jakiegokolwiek Wady poprzez badania i pomiary arbitrażowe będzie prowadzone zgodnie z Warunkami Kontraktu. Wyniki badań i pomiarów arbitrażowych będą traktowane przez Strony jako rozstrzygające o przyczynach powstania Wady.

6.7.4.5. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca powinien:

(a) uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych) i na ich podstawie sprawdzić zgodność właściwości materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót z wymaganiami podanymi w WWiORB,

(b) wykonać własne badania materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót, w celu sprawdzenia ich właściwości z wymaganymi w WWiORB.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Laboratoria Wykonawcy przed przeprowadzeniem badań podlegają akceptacji Inżyniera zgodnie z pkt 6.2.

6.7.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, tj. w takim terminie, aby Inżynier mógł wykonać badania kontrolne przed odbiorem robót załączając do zlecenia kopie wyników badań Wykonawcy, nie później jednak niż w terminie określonym w Systemie Zarządzania Jakością. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach uzgodnionych z Inżynierem.

6.7.6. Certyfikaty i deklaracje.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko materiały zgodne z wymaganiami określonymi w odpowiednich STWiORB. Dopuszczenie materiałów do stosowania odbywa się na zasadach opisanych w punkcie 2.1. W przypadku materiałów, dla których dokumenty określone w punkcie 2.1 są wymagane przez WWiORB (STWiORB), każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.7.7. Dokumenty budowy.

6.7.7.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do zakończenia Robót i uporządkowania Placu Budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy (Kierowniku Budowy). Wpisów do Dziennika Budowy mogą dokonywać tylko osoby do tego uprawnione. Wszystkie wpisy do Dziennika Budowy dokonane przez uprawnione osoby, nie będące reprezentantami Zamawiającego, Wykonawcy lub Inżyniera, Przedstawiciel Wykonawcy powinien bezzwłocznie zgłosić Inżynierowi. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera Systemów Zarządzania Jakością i Harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót wraz z określeniem sposobu i zakresu czasowej organizacji ruchu,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji geologiczno-geotechnicznej,

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się.

6.7.7.2. Rejestr obmiarów.

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Forma rejestru musi być zatwierdzona przez Inżyniera. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje do rejestru obmiarów dokumentując narastająco postęp rzeczowy robót. Wpisów do Rejestru obmiarów dokonuje Kierownik Budowy i są one potwierdzane przez Inżyniera. Rejestr obmiarów służy do określenia przez Inżyniera szacunkowego procentowego zaawansowania Robót.

6.7.7.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Systemie Zarządzania Jakością. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera lub Zamawiającego.

6.7.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, także następujące dokumenty: (a) pozwolenie na budowę lub zezwolenie na realizację inwestycji drogowej (ZRID), (b) protokoły przekazania Placu Budowy, (c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne, (d) protokoły odbioru Robót, (e) protokoły z narad i ustaleń, (f) korespondencja na budowie.

6.7.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy wymagać będzie jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.8.Obmiar robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót a wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wynikającą z odbiorów robót.

6.9.Odbiór robót.

6.9.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Odbiór częściowy,
- c) Odbiór końcowy,
- d) Odbiór pogwarancyjny .

6.9.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości i kompletności wykonanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inżynier.

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

Jakość i zakres Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o wykonane operaty powykonawcze, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, z WWiORB i STWiORB oraz innymi ustaleniami Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany również do dokumentowania odbieranych Robót w postaci fotograficznej. Dokumentacja ta powinna być skatalogowana w sposób niebudzący wątpliwości co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje.

Koszt przygotowania dokumentacji odbiorowej, w tym fotograficznej, nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest uwzględniony w Cenie Oferty.

6.9.3 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości i kompletności wykonanych Odcinków lub części Robót, w stanie nadającym się do użytkowania. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót oraz zgodnie z Warunkami Kontraktu. Dokumentem potwierdzającym przyjęcie części Robót lub Odcinka, w następstwie dokonania wyżej wymienionych czynności odbiorowych, jest zgodnie z Warunkami Kontraktu.

6.9.4 Odbiór końcowy robót.

6.9.4.1 Zasady odbioru końcowego Robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego i Inżyniera. Warunkiem do przystąpienia do odbioru końcowego Robót jest przekazanie przez Wykonawcę dokumentów, o których mowa w podpunkcie 8.4.2. Odbioru końcowego Robót dokona Komisja Odbioru Robót wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja Odbioru Robót dokona oceny jakościowej Robót na podstawie przedłożonych dokumentów w tym dokumentacji fotograficznej, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentami Wykonawcy, STWiORB i Wymaganiami Zamawiającego. W toku odbioru końcowego Komisja Odbioru Robót zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających Komisja Odbioru Robót będzie uprawniona do przerwania swoich czynności i ustalenia nowego terminu odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję Odbioru Robót, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od Dokumentów Wykonawcy, STWiORB i Wymagań Zamawiającego z uwzględnieniem tolerancji, ale nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, wówczas Zamawiający lub Inżynier dokona Redukcji Ceny Kontraktowej za nieosiągnięcie Parametrów Gwarantowanych lub Wykonawca wykona roboty poprawkowe, w terminie wyznaczonym przez Komisję Odbioru Robót oraz wyznaczony zostanie nowy termin odbioru końcowego. Redukcji Ceny Kontraktowej za nieosiągnięcie Parametrów Gwarantowanych będzie określona zgodnie z Warunkami Kontraktu przy wykorzystaniu cen średnich ze wskazanych przez Wykonawcę biuletynów krajowych, o którym mowa w Danych Kontraktowych.

6.9.4.2 Dokumenty do odbioru końcowego.

6.9.4.2.1 Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

6.9.4.2.2 Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania następujących dokumentów:

1. Dokumentację projektową podstawową z wniesionymi zmianami oraz dokumentację dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. Dokumentację powykonawczą w odpowiedniej ilości egzemplarzy - w wersji papierowej i w wersji elektronicznej,
3. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z projektu oraz ST uzupełniające oraz zamienne),
4. Badania typu, recepty i ustalenia technologiczne,
5. Dzienniki budowy i księgi obmiarów (oryginały),
6. Wyniki badań i pomiarów kontrolnych,
7. Deklaracje zgodności i certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów (zgodnie z SST i PZJ),
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów,
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznych, energetycznych, gazowych, oświetlenia) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

11. Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
12. Sprawozdanie kierownika budowy z oświadczeniem o zakończeniu robót,
13. Protokoły odbiorów częściowych i robót zanikających.
14. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń (oryginały + 1 kopia),

Wykonawca ma obowiązek dokumentację powykonawczą przygotować także w wersji elektronicznej i przekazać ją Zamawiającemu,

Wykonawca opracuje operat kołaudacyjny w jednym oryginalnym egzemplarzu i dwóch kopiach. Dodatkowo Wykonawca zeskanuje wszystkie dokumenty wchodzące w skład operatu kołaudacyjnego, w rozdzielczości umożliwiającej czytelny wydruk w formacie odpowiadającym oryginałowi i zapisze na nośniku danych w dwóch egzemplarzach w formacie zapisu danych uzgodnionym z Inżynierem.

Pozycja 11 zostanie dodatkowo zapisana na nośniku danych w formacie *.dwg lub *.dgn.

Koszt przygotowania wszystkich egzemplarzy dokumentacji odbiorowej wraz z wersją elektroniczną jest zawarty w Cenie Oferty i nie podlega odrębnej zapłacie. W przypadku, gdy wg Komisji Odbioru Robót, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Komisja Odbioru Robót w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót. Wszystkie zarządzane przez Komisję Odbioru Robót roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja Odbioru Robot

6.9.5 Odbiór pogwarancyjny.

6.9.5.1 Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

6.9.5.2 Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

6.10. Przepisy związane.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Jednolity tekst Dz. U. z 2021r, poz. 2351 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku „Prawo wodne” (Dz. U. z 2017 r, poz. 1566 z późniejszymi zmianami),
3. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych, Dz.U. 2019 poz. 2019
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229).
6. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz.1321 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn.zm.).
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst : Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych Dz.U. 2022 poz. 1693,

Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209,poz. 1779).
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120,poz. 1126).
5. 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. Nr 2021, poz. 2454).

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. , poz. 2041) z późniejszymi zmianami.

6.11. Dokumenty odniesienia.

1. PN-ISO 6242 - 2: 1999 Budownictwo - Wyrażanie wymagań użytkownika, Wymagania dotyczące czystości powietrza dotyczących oceny własności użytkowych
2. PN-ISO 6242 - 2 : 1 999 Budownictwo - Wyrażanie wymagań użytkownika, Wymagania dotyczące czystości powietrza dotyczących oceny własności użytkowych
3. PN-EN- 752-1 :2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania - PN-EN- 752-2:2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Planowanie ,
4. PN- ISO - 1996-3:1999 - Akustyka - Opis i pomiary hałasu środowiskowego - Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu ,
5. PN-EN - 60034-9:2000 Maszyny elektryczne wirujące - Dopuszczalne poziomy hałasu ,
6. PN- ISO - 9296: 1999 - Akustyka - Deklarowane wartości emisji hałasu urządzeń komputerowych i biurowych ,
7. PN-EN - 60598-2-2:2000 - Oprawy oświetleniowe - Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe wbudowywane
8. PN- IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne,

C. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

7. 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.

8. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIOROWO PRZEPISÓW PRAWNYCH.

Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami przez Wykonawcę, muszą być dokładnie opisane i przedłożone Zamawiającemu. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

9. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM.

Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać wszystkich obowiązujących norm, normatywów i inne aktów prawnych.

10. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

10.1 Mapy z przewidywaną trasą sieci oraz rysunki poglądowe elementów sieci.

Planowana trasa kanalizacji sanitarnej i wodociągu wraz z lokalizacją pompowni została przedstawiona na rysunkach :

1. Lokalizacja inwestycji na mapie poglądowej w skali 1:5000 :
2. Projekty zagospodarowania terenu dla projektowanego odcinka wodociągu i kanalizacji sanitarnej na mapie zasadniczej w skali 1:500 :
 - PFU, Rys 02-01,
 - PFU, Rys 02-02,
 - PFU, Rys 02-03,
 - PFU, Rys 02-04,

– PFU, Rys 02-05,

3. 03-01 Profile przekroczeń projektowanymi odcinkami wodociągu i kanału sanitarnego pod ciekiem wodnym na działce nr 161.

4. 04-01 Rysunek konstrukcyjno-technologiczny przepompowni ścieków.

3. 05-01 Kontenerowa pompownia wody. Zestaw hydroforowy. Elewacje.

05-02 Kontenerowa pompownia wody. Konstrukcja.

Rysunki w załączeniu.

10.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów projektowanych sieci.

Na odcinku od skrzyżowania ul. Sądeckiej i Podhalańskiej do końca opracowania na wysokości budynku nr 94, wzdłuż planowanej sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągu dokonano wstępnego rozpoznania warunków gruntowo wodnych poprzez wykonanie odwiertów geologicznych. Dokumentacja geologiczna w załączniku nr 4 do niniejszego opracowania.

10.3 Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Obszar objęty inwestycją objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Wypis z miejscowego planu jako załącznik nr 3.

10.4 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji nr WM.6220.1.2023 z dnia 15.09.2023. jako załącznik nr 4.

10.5 Wykaz działek i właścicieli na których zaplanowano realizację inwestycji.

Wykaz działek jako załącznik nr 2.

10.6 Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Oświadczenie jako załącznik nr 1.

W chwili obecnej trwa procedura uzyskania przez Zamawiającego decyzji pozwolenia wodnoprawnego. Po jej uzyskaniu Zamawiający przekaże niezwłocznie Wykonawcy decyzję wraz z potwierdzeniem ostateczności. Zamawiający deklaruje za swojej strony podpisanie umowy z PGW Wody Polskie. Z umowy wynikać będzie prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla działki nr 161 obr 0004. Wykonawca jest zobowiązany do realizacji przekroczeń wody płynącej na warunkach określonych w decyzji wodnoprawnej oraz zawartej z PGW Wody Polskie umowie.

10.7 Harmonogram prac projektowych i robót.

Harmonogram jako załącznik nr 6. Harmonogram podzielono na część 1 dotyczącą prac projektowych i część 2 dotyczącą wykonania prac budowlanych. Kolorem niebieskim oznaczono prace dotyczące sieci wodociągowej, kolorem pomarańczowym prace przy budowie kanalizacji sanitarnej i kolorem białym roboty drogowe.

10.7 Szacowanie wartości prac projektowych i robót.

Szacowanie wartości prac projektowych i robót jako oddzielne opracowanie do wykorzystania wyłącznie przez Zamawiającego.

opracował
Andrzej Danilecki