

INŻYNIERIA WODNA I SANITARNA

Erwin Michalski

Dziewkowice, ul. Polna 26, 47-100 Strzelce Opolskie

NIP: 7561339219, REGON: 161501421

tel./fax: 77/461 47 71; kom.: +48 500214931; e-mail: emichalski@o2.pl

Stadium dokumentacji projektowej:	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
Nazwa dokumentacji projektowej:	BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ, OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ DROGI W UL. MARII W KĘDZIERZYNIE-KOŻŁU
Kategoria projektowanego obiektu:	XXVI
Lokalizacja projektowanego obiektu:	MIJSCOWOŚĆ KĘDZIERZYN-KOŻŁE - GMINA KĘDZIERZYN-KOŻŁE
Część dokumentacji projektowej:	
Branża:	BRANŻA SANITARNA

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach (w zakresie branży sanitarnej):

Jednostka ewidencyjna Kędzierzyn-Koźle, obręb Cisowa - działka nr: 569/105, 548/6, 548/11, 549/2, 556/3, 556/4, 556/5, 556/6, 556/7

Inwestor (Zamawiający):	GMINA KĘDZIERZYN-KOŻŁE
Adres:	Ul. Piramowicza 32, 47-200 Kędzierzyn-Koźle

Stanowisko	Tytuł	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Zakres opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż.	Erwin Michalski	proj. i wyk. w specjaln. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. 205/93/Op; OPL/0019/PWOS/03	BRANŻA SANITARNA Sieci i urządzenia kanalizacyjne.	

Egzemplarz Nr	4
Tom Nr	I

14 WRZEŚNIA 2016 r.

Specyfikacja techniczna
wykonania i odbioru robót budowlanych

STWiORB -00 – Wymagania ogólne.

STWiORB-01 - Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę.

STWiORB-02 - Roboty budowlane w zakresie robót ziemnych.

STWiORB-03 – Roboty budowlane w zakresie kanalizacji sanitarnej.

Opis przedmiotu zamówienia wg wspólnego słownika zamówień (CPV):

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

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

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

SPIS TREŚCI:

1. Część ogólna.....	6
1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.....	6
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6
1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH.....	6
1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.....	7
1.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	9
1.6. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).....	14
1.7. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	15
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	15
2.1. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE DOPUSZCZONE DO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE. .	16
2.2. WARUNKI DOSTAWY.....	16
2.3. TRANSPORT.....	17
2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	17
2.5. KONTROLA JAKOŚCI.....	17
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	17
4. Wymagania dotyczące środków transportu.....	18
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.....	18
6. Kontrola jakości robót.....	19
6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ).....	19
6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	19
6.3. POBIERANIE PRÓBEK.....	20
6.4. BADANIA I POMIARY.....	20
6.5. RAPORTY Z BADAŃ.....	20
6.6. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU.....	20
6.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW STOSOWANYCH PRZY REALIZACJI UMOWY.....	20
7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.....	21
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	21
7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW.....	21
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY.....	21
7.4. WAGI I ZASADY WAŻENIA.....	21
7.5. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU.....	22
8. Odbiór robót budowlanych.....	22
8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT.....	22
8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	22
8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY ODCINKÓW.....	22
8.4. ODBIÓR KOŃCOWY (PRÓBY KOŃCOWE).....	23
8.5. ODBIÓR OSTATECZNY.....	25
9. Podstawa płatności.....	25
9.1. USTALENIA OGÓLNE.....	25
9.2. CENA JEDNOSTKOWA.....	25

10. Dokumenty odniesienia.....	26
STWiORB-01 Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę.....	27
1. Część ogólna.....	27
1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.....	27
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	27
1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH.....	27
1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.....	27
1.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	28
1.6. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).....	28
1.7. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	28
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	28
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	28
4. Wymagania dotyczące środków transportu.....	28
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.....	28
5.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.....	28
5.2. WYKONYWANIE PRAC POMIAROWYCH.....	29
5.3. ROBOTY ROZBIÓRKOWE NAWIERZCHNI I URZĄDZEŃ DROGOWYCH.....	29
6. Kontrola jakości robót.....	29
7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.....	29
8. Odbiór robót budowlanych.....	30
9. Podstawa płatności.....	30
10. Dokumenty odniesienia.....	30
STWiORB-02 Roboty budowlane w zakresie robót ziemnych.....	31
1. Część ogólna.....	31
1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.....	31
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	31
1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH.....	31
1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.....	32
1.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	32
1.6. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).....	32
1.7. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	32
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	33
2.1. WARUNKI DOSTAWY.....	33
2.2. TRANSPORT.....	33
2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	33
2.4. KONTROLA JAKOŚCI.....	33
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	33

4.	Wymagania dotyczące środków transportu.....	34
5.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.	34
5.1.	OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH.	34
5.2.	ROBOTY ZIEMNE – WYKOPY – SIEĆ KANALIZACYJNA DESZCZOWA.....	34
5.3.	ROBOTY ZIEMNE – PODSYPKA – SIEĆ KANALIZACYJNA DESZCZOWA, STUDNIE.	34
5.4.	ROBOTY ZIEMNE – OBSYPKA WOKÓŁ RUR, STUDNI.	34
5.5.	ROBOTY ZIEMNE – ZASYPKA WYKOPU.....	35
5.6.	WYKONANIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH NAWIERZCHNI DROGI.....	35
5.7.	SKRZYŻOWANIE Z PRZESZKODAMI.	35
5.8.	SZEROKOŚĆ WYKOPU.	35
5.9.	SKŁADOWANIE I WYWÓZ ZIEMI Z WYKOPU.....	36
5.10.	ROBOTY ZIEMNE WYKOŃCZENIOWE I PORZĄDKOWE.	36
6.	Kontrola jakości robót.....	36
6.1.	ZAKRES KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	36
6.2.	MINIMALNA CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.	37
7.	Wymagania dotyczące obmiaru robót.....	37
8.	Odbiór robót budowlanych.	37
9.	Podstawa płatności.....	38
10.	Dokumenty odniesienia.....	38
	STWiORB-03 Roboty budowlane w zakresie kanalizacji sanitarnej.....	40
1.	Część ogólna.....	40
1.1.	NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.	40
1.2.	PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.	40
1.3.	WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH.....	40
1.4.	INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.....	41
1.5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.	41
1.6.	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).	41
1.7.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.	41
2.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.	42
2.1.	WARUNKI SZCZEGÓŁOWE.	42
2.2.	RURY.....	42
2.3.	STUDNIE WŁAZOWE NA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	42
2.4.	STUDNIE NA PRZYKANALIKACH.....	43
2.5.	PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.	43
2.6.	TRANSPORT.	43
2.7.	WARUNKI DOSTAWY.....	43
2.8.	KONTROLA JAKOŚCI.....	43
3.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	43
4.	Wymagania dotyczące środków transportu.....	44
5.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.....	44

5.1.	OGÓLNE ZASADY PRAC MONTAŻOWYCH SYSTEMU KANALIZACYJNEGO.	44
5.2.	KANALIZACJA SANITARNA.....	45
5.3.	IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I ANTYKOROZYJNE.	45
5.4.	WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	45
5.5.	SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI.....	45
5.6.	PRÓBY SZCZELNOŚCI.....	45
5.7.	INSPEKCJA TELEWIZYJNA WYBUDOWANYCH KANAŁÓW.	45
5.8.	REGULACJA ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ.....	45
6.	Kontrola jakości robót.....	46
6.1.	ZAKRES KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	46
6.2.	MINIMALNA CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.	46
7.	Wymagania dotyczące obmiaru robót.....	46
8.	Odbiór robót budowlanych.	46
9.	Podstawa płatności.....	47
10.	Dokumenty odniesienia.....	47

STWiORB-00 Wymagania ogólne

1. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB-00 wymagania ogólne odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji p.n. „Budowa kanalizacji sanitarnej, oświetlenia ulicznego oraz drogi w ul. Marii w Kędzierzynie-Koźlu”.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB-00 wymagania ogólne zawiera wytyczne dotyczące realizacji całej inwestycji.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych:

- STWiORB-01 – roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę
- STWiORB-02 - roboty budowlane w zakresie robót ziemnych
- STWiORB-03 – roboty budowlane w zakresie kanalizacji sanitarnej

1.2.1. Zakres robót budowlanych.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zakresem sieć kanalizacyjną, której całkowita długość nie przekracza 1 km.

Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję.

Poniżej podano charakterystyczne dane dotyczące przedmiotowej inwestycji.

- grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur z PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø200×5,9 m, długość 127,0 mb
- grawitacyjna sieć boczna (sięgacze do nieruchomości zakończone studnią na posesji) z rur PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø160×4,7 m ;długości 69,3 mb
- studnie włazowe kanalizacyjne betonowa z kręgów, wykonane z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki - o średnicy wewnętrznej Dn 1000 mm, z bet. kl. C35/45, zamknięta włazem z wypełnieniem betonowym na zwężce betonowej i pierścieniach dystansowych –studnie oznaczone symbolami S1-S5 (6 sztuk),
- studnie rewizyjne na posesjach o średnicy DN 800 z gotowych prefabrykatów z betonu szczelnego min. C35/45 łączonych na uszczelki gumowe oraz z prefabrykowanym dnem studni z wbudowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, studnie zwieńczone włazem z wypełnieniem betonowym klasy C250 bez wentylacji zgodnie z normą PN- EN 124:2000, Studnie w ilości 4 szt. oznaczone symbolami Sp2-Sp4 i Sp6.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę. Wykonawca obowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty. Zakres i charakter prac towarzyszących i robót tymczasowych zależeć będzie od przyjętej przez wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy oraz przyjętych metod ochrony przed negatywnymi skutkami prowadzonych działań. Wykonawca obowiązany jest ustalić zakres i charakter prac towarzyszących i robót tymczasowych wykorzystując własne doświadczenie oraz w oparciu o informacje i wymagania zamawiającego w zakresie uprawnień, obowiązków wykonawcy jak również granic terenu budowy.

1.3.1. Prace towarzyszące.

Prace towarzyszące to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych.

Do prac towarzyszących w szczególności należy zaliczyć:

- Prace projektowe z uzyskaniem uzgodnień, decyzji,
- Obsługę geodezyjną,
- Nadzór hydrogeologiczny i geotechniczny,
- Nadzór właścicieli/zarządców infrastruktury, terenu,
- Dokumentację fotograficzną terenu budowy i robót,
- Prace laboratoryjne i badawcze,
- Ekspertyzy i opracowania specjalistyczne,
- Nadzór archeologiczny,
- Uzyskanie gwarancji bankowych, ubezpieczeniowych wymaganych inwestycją,
- Uzyskanie ubezpieczeń wymaganych inwestycją,
- Składowanie materiałów z rozbiórki, oczyszczenie ich, segregowanie, rozkruszanie, przyzmowanie lub układanie w stosy, załadunek na środki transportu i wywóz materiałów,
- Składowanie ziemi z wykopów na odkładzie lub tymczasowym składowisku, załadunek na środki transportu i wywóz,
- Regulacja urządzeń zarówno wybudowanych jak i istniejących w obszarze dot. Robót drogowych,
- Rozruchy technologiczne,
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- Inne prace towarzyszące potrzebne do prawidłowej realizacji inwestycji.

1.3.2. Roboty tymczasowe.

Roboty tymczasowe to roboty niezbędne do wykonania robót podstawowych objętych zamówieniem.

Roboty tymczasowe nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

Do robót tymczasowych w szczególności należy zaliczyć:

- Zagospodarowanie terenu budowy,
- Zaplecze wykonawcy,
- Umocnienie ścian wykopów,
- Drogi tymczasowe,
- Szalowanie budowli,
- Organizację ruchu zastępczego,
- Utrzymanie zaplecza budowy,
- Zabezpieczenie istniejących budowli podziemnych i nadziemnych,
- Prowizoryczne uzbrowienie terenu,
- Adaptacja (zabezpieczenie) istniejącej zieleni,
- Tymczasowe mosty i kładki dla pieszych nad wykopami,
- Wykonanie tymczasowego zasilania w energię elektryczną miejsca wykonywania robót,
- Zabezpieczenie terenu budowy,
- Inne roboty tymczasowe potrzebne do prawidłowej realizacji zamówienia.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Położenie geograficzne

Miasto Kędzierzyn-Koźle zlokalizowane jest w województwie opolskim, powiat kędzierzyńsko-kozielski. Inwestycja w ramach branży sanitarnej realizowana będzie na działkach nr 569/105, 548/6, 548/10, 548/11, 549/2, 556/3, 556/4, 556/5, 556/6, 556/7 w Kędzierzynie-Koźlu, obręb Cisowa będące ulicą Marii i działkami przyległymi na których zlokalizowane zostaną studnie.

Teren objęty inwestycją został oznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle symbolem przeznaczenia G-MNU (tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług nieuciążliwych)

Istotne warunki klimatyczne

Subregion kędzierzyńsko-kozielski położony jest w obrębie jednej z ośmiu wyznaczonych krain tworzących razem śląsko-wielkopolski region klimatyczny. Kraina ma klimat łagodny, zaliczany do najcieplejszych w Polsce, charakteryzujący się następującymi parametrami (danymi średnimi):

- Temperatura powietrza w styczniu: -2,0°C;
- Temperatura powietrza w lipcu: +18,2°C;
- Temperatura średnia roczna: +8,3°C;
- Opady roczne średnie: 650 mm;
- Czas trwania lata: 90 dni;
- Okres wegetacyjny powyżej 220 dni i zaczyna się w końcu marca;
- Czas trwania zimy: 70 dni;
- Średnio w roku 65 dni z szata śnieżna;
- Średnio w roku 55 dni pogodnych i 115 dni pochmurnych;

Dane geologiczne

Omawiany teren pod względem geograficznym leży w miejscowości Kędzierzyn-Koźle. Teren badań jest prawie płaski. W pobliżu nie ma żadnych cieków wodnych. Budowę geologiczną rozpoznano do głębokości 2,0 m. Do tej głębokości rozpoznano rodzime osady czwartorzędowe oraz nasypy. Pod względem litologicznym grunty rodzime to piaski średnie. Do głębokości 2,0 m wody nie nawiercono.

Występujące w badanym podłożu grunty podzielono na warstwy geotechniczne, zróżnicowane pod względem genezy, litologii oraz własności geotechnicznych. Generalnie w rejonie ulicy Marii występują głównie osady rodzime – czwartorzędowe.

Wydzielone następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – humus do głębokości 0,25 m.

Warstwa II – piaski średnie. Są to grunty występujące w stanie średnio zagęszczonym. Stopień zagęszczenia $ID = 0,35$. Są to grunty wilgotne.

Do głębokości 2,0 m wody nie stwierdzono.

Stan prawny gospodarki ściekami sanitarnymi.

Zapewnienie odbioru ścieków sanitarnych z ulicy Marii zostało wydane przez Miejskie Wodociągi i Kanalizacje w Kędzierzynie-Koźlu Sp. z o.o. jako właściciela istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Istniejące uzbrojenie terenu – dokumentacja inwentaryzacyjna

Poniżej krótka charakterystyka występującej na danym terenie:

a. istniejącej infrastruktury technicznej w zakresie uzbrojenia podziemnego:

- sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy 160 – 200 mm – włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci wodociągowej średnicy 100 mm wraz przyłączami wodociągowym w50,

b. istniejącej infrastruktury drogowej oraz pozostałych obiektów:

Projektowana kanalizacja sanitarna przebiegać będzie w pasie drogowym ulicy Marii; istniejąca infrastruktura drogowa w sąsiedztwie istniejącej studni kanalizacji sanitarnej, do której włączony zostanie projektowany kolektor ściekowy została opisana w części branży drogowej.

Informacja w sprawie wpisu do rejestru zabytków i danych wynikających z planu zagospodarowania przestrzennego

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącymi obiektami wpisanymi do rejestru zabytków i zlokalizowanymi na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle zatwierdzonego uchwałą Rady Miasta Nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003r. (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2003r. Nr 50, poz. 1038). W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych przedmiotu, co do

Nazwa dokumentacji: Budowa kanalizacji sanitarnej, oświetlenia ulicznego oraz drogi w ul. Marii w Kędzierzynie-Koźlu którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym należy wstrzymać roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, odpowiednio zabezpieczyć i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie zawiadomić odpowiedni organ.

Inwestycja zlokalizowana jest poza terenem szkód górniczych.

1.5. Wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca, zrealizuje i ukończy roboty zgodnie z umową oraz poleceniami inspektora nadzoru i usunie wszelkie wady w robotach.

Wykonawca dostarczy materiały, urządzenia i dokumenty wykonawcy, niezbędny personel oraz inne rzeczy i usługi konieczne do zrealizowania robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie budowy.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy teren budowy wraz z wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy i książkę obmiaru robót oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden egzemplarz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wszystkie czynności geodezyjne należą do obowiązków wykonawcy, a koszty z tym związane nie podlegają odrębnej zapłacie i uznaje się, że są uwzględnione w cenie.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja budowy.

Dokumentację budowy, w rozumieniu prawa budowlanego i umowy, stanowią:

1. Projekt budowlany wraz z pozwoleniem na budowę,
2. Operaty geodezyjne,
3. Dziennik budowy,
4. Protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
5. Protokół próby końcowej,
6. Książka obmiarów,
7. Specyfikacje techniczne i dokumentacja projektowa,
8. Dokumenty wykonawcy opisane w p. 1.5.3.
9. Protokoły przekazania terenu budowy,
10. Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
11. Protokoły z porad i ustaleń,
12. Korespondencja na budowie.

Dziennik budowy

Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na terenie budowy jest odpowiedzialny kierownik budowy.

Dziennik budowy należy prowadzić i przechowywać zgodnie z przepisami obowiązującymi na obszarze objętym inwestycją.

Książka obmiaru

Książka obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i wpisuje do książki obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do dokumentacji odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

1.5.3. Dokumenty wykonawcy.

Dokumenty wykonawcy stanowiące: rysunki, obliczenia, oprogramowanie komputerowe, podręczniki, instrukcje oraz projekty części robót i opracowania techniczno-organizacyjne przewidziane umową do sporządzenia i dostarczenia przez wykonawcę.

Wykonawca w ramach umowy winien wykonać:

- Projekt organizacji i technologii robót dla całości inwestycji.
- Program zapewnienia jakości (PZJ), który wykonawca proponuje przyjąć do realizacji robót przedkładany do akceptacji inspektora nadzoru,
- Wykonawca opracuje i wdroży plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien być zgodny z obowiązującymi przepisami, informacje dotyczące bioz zawarte w projekcie budowlanym,
- Geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektów i powykonawczą dokumentację projektową budowy dla całości wykonywanych robót, w tym również dokumentację projektową powykonawczą wymagana uzgodnieniami;
- Projekty organizacji ruchu zastępczego na wszystkich drogach objętych robotami uzgodnione z zainteresowanymi instytucjami (właścicielami/zarządcami dróg) według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego, w projekcie organizacji ruchu zastępczego wykonawca uwzględni między innymi, ale nie tylko niezbędne drogi tymczasowe, proces ruchu pieszego, zmianę organizacji komunikacji miejskiej z usytuowaniem tymczasowych przystanków,
- Projekty odbudowy nawierzchni jeżeli będą wymagane przez zarządcę drogi oraz ich uzgodnienie z tymi zarządcami,
- Projekt określający warunki i sposób zagospodarowania mas ziemnych usuwanych lub przemieszczanych w trakcie prowadzenia prac ziemnych,
- Projekt odwodnienia wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami wraz z dziennikiem pompowania dla potwierdzenia faktycznej liczby godzin pompowania,
- Jeżeli wykonawca zastosuje materiały zamienne w stosunku do projektu/projektowanych i zostaną one zatwierdzone przez inspektora nadzoru, a spowoduje to konieczność sporządzenia projektu adaptacyjnego to wykonawca wykona ten projekt na własny koszt, przy czym konieczność wykonania w/w projektu określi zamawiający.

Dokumentacje powyższe winny wynikać z projektu budowlanego i wykonawczego przekazanego przez zamawiającego, z praw autorskich i wytycznych instytucji uzgadniających oraz szczegółowych wytycznych inspektora nadzoru, udzielonych w trakcie realizacji umowy. Dokumentacja powyższa zostanie przez wykonawcę uzgodniona w odpowiednich organach i z inspektorem nadzoru. Wykonawca przekaze zamawiającemu uzgodnioną dokumentację w 2 egzemplarzach + wersja elektroniczna.

1.5.4. Dokumentacja powykonawcza.

Dokumentację powykonawczą w rozumieniu prawa budowlanego i niniejszej specyfikacji technicznej stanowią:

1. Projekt budowlany, dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych oraz dokumenty wykonawcy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,

2. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu,
3. Oryginał dziennika budowy wraz z oświadczeniami wykonawcy (kierownika budowy):
 - O zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - O doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - O właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
4. Protokoły badań i sprawdzeń,
5. Inne dokumenty wynikające z niniejszych STWIORB i obowiązujących przepisów, a nie wymienione powyżej.

Wykonawca sporządzi i dostarczy zamawiającemu 2 egzemplarze dokumentacji powykonawczej plus jeden egzemplarz w wersji elektronicznej.

1.5.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

1. Dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
2. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji budowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.
3. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
4. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.
5. Cechy materiałów i elementów robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami w specyfikacjach technicznych.
6. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty te rozebrane i poprawione na koszt wykonawcy.

1.5.6. Oznakowanie terenu budowy.

1. Tablice informacyjne budowy.

Wykonawca, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. W sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 z 2002 roku, pozycja 953 z późniejszymi zmianami), zobowiązany jest do oznakowania terenu każdej budowy/rozbioru poprzez wystawienie tablicy informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, nr pozwolenia na budowę, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, nazwę adres i telefon zamawiającego i wykonawcy, imiona, nazwiska, adresy i numery tel. Kierownika budowy, kierownika robót, inspektora nadzoru inwestorskiego i projektantów oraz numery tel. Alarmowych i okręgowego inspektora pracy. Koszty wykonania montażu i konserwacji tablic informacyjnych będą ponoszone przez wykonawcę i muszą zostać przewidziane w cenie oferty.

1.5.7. Zabezpieczenie terenu budowy.

1. Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania i utrzymania terenu budowy przez cały okres realizacji umowy, aż do zakończenia odbioru końcowego robót.

2. Wykonawca utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób niepowołanych.
3. W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez inspektora nadzoru.
4. Wykonawca w ramach inwestycji po zakończeniu robót jest zobowiązany do likwidacji terenu budowy jak również do jego uporządkowania.

1.5.8. Organizacja robót budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwą organizację robót budowlanych.

Wykonawca proponuje i uzgodni z inspektorem nadzoru i zamawiającym kolejność wykonywania robót.

1.5.9. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

1. Wykonawca, na własną odpowiedzialność i na swój koszt, podejmie wszelkie środki zapobiegawcze wymagane przez rzetelną praktykę budowlaną oraz aktualne okoliczności, aby zabezpieczyć prawa właścicieli posesji i budynków sąsiadujących z terenem budowy i unikać powodowania tam jakichkolwiek zakłóceń czy szkód.
2. Wykonawca zabezpieczy zamawiającego przed, i przejmie odpowiedzialność materialną za wszelkie skutki finansowe z tytułu jakichkolwiek roszczeń wniesionych przez właścicieli posesji czy budynków sąsiadujących z terenem budowy w zakresie, w jakim wykonawca odpowiada za takie zakłócenia czy szkody.
3. Wykonawca będzie prowadził szczegółową dokumentację fotograficzną obejmującą stan terenu budowy oraz terenów sąsiadujących przed rozpoczęciem robót oraz po ich zakończeniu. Prowadzoną dokumentację fotograficzną wykonawca przekaze inspektorowi nadzoru.
4. Wykonawca zaznajomi się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, takich jak odwodnienie, linie i słupy telefoniczne i elektryczne, światłowody, wodociągi, gazociągi i podobne, przed rozpoczęciem jakichkolwiek wykopów lub innych prac mogących uszkodzić istniejące instalacje.
5. Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, kontrolne wykopy będą wykonane w celu zidentyfikowania podziemnej instalacji, której uszkodzenie może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa ruchu.
6. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia dróg, rowów odwadniających, wodociągów i gazociągów, słupów i linii energetycznych, kabli, punktów osnowy geodezyjnej i instalacji jakiegokolwiek rodzaju spowodowane przez niego lub jego podwykonawców podczas wykonywania robót. Wykonawca niezwłocznie naprawi wszelkie powstałe uszkodzenia na własny koszt, a także, jeśli to konieczne, przeprowadzi inne prace nakazane przez inspektora nadzoru.
7. Wykonawca będzie zobowiązany uzyskać wszelkie konieczne zgody i zezwolenia władz lokalnych, przedsiębiorstw i właścicieli, wymagane do niezbędnego zdemontowania istniejących instalacji, zamontowania instalacji tymczasowych, usunięcia instalacji tymczasowych i ponownego zamontowania istniejących instalacji, każdorazowo na podstawie uzgodnień poczynionych z inspektorem nadzoru.

1.5.10. Ochrona środowiska.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia robót.
2. W szczególności wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:
 - Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.
 - Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
 - Będą podjęte środki zabezpieczające przed: zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi

substancjami, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwość powstania pożaru,

- Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym, poza pasem prowadzonych robót.
- 3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą wykonawcę.

1.5.11. Ochrona przeciwpożarowa.

1. Wykonawca będzie przestrzegał obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej.
2. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie budowy, pomieszczeniach biura budowy oraz dla maszyn i sprzętu.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich,
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.
3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w okresie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. Materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych przy ich wbudowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.
5. Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje poniesie zamawiający.

1.5.13. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca opracuje i wdroży plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien być zgodny z obowiązującymi przepisami, informacje dotyczące bioz zawarte w projekcie budowlanym (w rozumieniu ustawy prawo budowlane).

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

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

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

1.5.14. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Wykonawca zabezpieczy zaplecze budowy spełniające wszelkie wymagania prawa w tym zakresie.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne. Biura będą znajdować się na lub w sąsiedztwie terenu budowy.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy oraz rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi opłatami w okresie trwania umowy.

1.5.15. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

1. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i uzgodnienia zgodnie z obowiązującym na terenie budowy prawem, projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót z właściwymi organami, a w szczególności z właścicielem/zarządcą drogi oraz policją. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania organizacji ruchu zastępczego według uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg). W organizacji ruchu zastępczego należy zapewnić bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia robót.
2. Wszystkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem. Przed przystąpieniem do robót wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządcą drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez wykonawcę na bieżąco. Koszty zajęcia pasa drogowego na czas wykonywania robót poniesie wykonawca, natomiast koszty umieszczenia urządzeń obcych w pasie drogowym poniesie inwestor.
3. Dodatkowo w związku ze zmianą organizacji ruchu wykonawca uwzględni zmiany, które wystąpią w organizacji ruchu komunikacji oraz wszystkie inne konsekwencje występujące w trakcie realizacji organizacji ruchu zastępczego.
4. W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez inspektora nadzoru.

1.5.16. Zabezpieczenia chodników i jezdni.

1. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych poza granicami terenu budowy, określonym w umowie. Specjalne zezwolenia na użycie pojazdów o ponad normatywnych osiach o ile zostaną uzyskane przez wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenie dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.
2. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.
3. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione przez wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

1.5.17. Znaleziska archeologiczne.

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącymi obiektami wpisanymi do rejestru zabytków i zlokalizowanymi na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle zatwierdzonego uchwałą Rady Miasta Nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003r. (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2003r. Nr 50, poz. 1038). W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym należy wstrzymać roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, odpowiednio zabezpieczyć i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie zawiadomić odpowiedni organ.

1.6. *Opis przedmiotu zamówienia wg wspólnego słownika zamówień (CPV)*

Opisać zgodnie z zakresem STWIORB szczegółowych

Roboty określone w niniejszej STWIORB zakwalifikowano wg CPV:

Przedmiot główny:

- 45200000-9 roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
- 45230000-8 roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.

- 45231000-5 roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1.7. Określenia podstawowe.

Użyte w STWIORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Ustawa z 7 lipca 1994 „prawo budowlane”, normuje czynności związane z projektowaniem, budową, utrzymaniem i rozbiórką obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach, (Dz.U.2013.1409 j.t. z późn. zm.), wszędzie tam gdzie w opisie przedmiotu zamówienia mówi się o prawie budowlanym ma się na myśli ww. Ustawę.
- Umowa – oznacza umowę zawartą pomiędzy zamawiającym (inwestorem) oraz wykonawcą w rozumieniu przepisów Prawa Polskiego, w szczególności w rozumieniu przepisów ustawy Kodeks Cywilny oraz ustawy Prawo zamówień publicznych
- Roboty budowlane oznaczają budowę, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórkę obiektu budowlanego
- Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy oraz materiały,
- Skróty używane w niniejszej dokumentacji powinny być rozumiane następująco:

STWIORB	-	specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych,
PN	-	polska norma,
PN-EN	-	polska norma oparta na standardach europejskich,
PZJ	-	program zapewnienia jakości,

- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez zamawiającego lub inspektora nadzoru, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Określenia ”specyfikacje techniczne” lub „specyfikacje” są w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia synonimami i oznaczają specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

1. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie te wyroby budowlane, materiały i urządzenia zdefiniowane w umowie oraz specyfikacjach, które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami (ustawa z 16.04.2004r o wyrobach budowlanych. – dziennik ustaw z 2004 nr 92, poz. 881, z późniejszymi zmianami).
2. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami specyfikacji i dokumentacji projektowej oraz poleceniami inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i na pisemne żądanie inspektora nadzoru próbki.
3. Wszędzie tam, gdzie podano parametry materiałów lub urządzeń określając konkretne wartości albo wartości minimalne lub maksymalne, należy dobierać takie materiały lub urządzenia, których parametry w typoszerzegach są najbliższe tym wyspecyfikowanym.
4. Ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia, w tym w rysunkach wchodzących w skład opisu przedmiotu zamówienia występują na określenie materiałów, wyrobów i urządzeń nazwy własne ich producentów lub znaki towarowe – zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów, wyrobów i urządzeń innych producentów lub oznaczonych innymi znakami towarowymi pod warunkiem, że te materiały, wyroby i urządzenia spełniają wymogi i parametry określone w opisie przedmiotu zamówienia.

2.1. *Materiały i wyroby budowlane dopuszczone do stosowania w budownictwie.*

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane:

1. Dla których:
 - Wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
 - Dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z polską normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w tirecie pierwszym, mających istotny wpływ na spełnienie, co najmniej jednego z wymagań podstawowych;
2. Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
3. Wyroby budowlane:
 - Oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego unii europejskiej uznaną przez komisję europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
 - Wyroby znajdujące się w określonym przez komisję europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
4. Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Zasady wydawania krajowej deklaracji zgodności zostały określone w rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. W sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób ich znakowania znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określa zarządzenie ministra zdrowia i opieki społecznej z dnia 12.03.1996r.

2.2. *Warunki dostawy.*

2.2.1. Źródła szukania materiałów.

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz na pisemne żądanie inspektora nadzoru próbki do zatwierdzenia.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

2.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
2. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła

4. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
5. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.
6. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań inwestycji lub wskazań inspektora nadzoru.
7. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody inspektora nadzoru, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w specyfikacji i dokumentacji projektowej.
8. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Transport

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

2.5. Kontrola jakości.

2.5.1. Inspekcja wytwórni materiałów.

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

Wykonawca zapewni spełnienie poniższych warunków w trakcie inspekcji wytwórni przez inspektora nadzoru:

1. Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;
2. Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji inwestycji.

2.5.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez inspektora nadzoru stosowna korekta ich kosztów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt i maszyny używane do robót powinny być zgodne z ofertą wykonawcy i powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWIORB, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt i maszyny powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu i maszyn będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIORB i wskazaniach inspektora nadzoru, a w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt i maszyny będące własnością wykonawcy lub wynajęte do wykonania robót mają być utrzymywane w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będą one zgodne z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWIORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu i maszyn przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu lub maszyn. Wybrany sprzęt i maszyny, po akceptacji inspektora nadzoru, nie mogą być później zmieniane bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu poziomego i pionowego, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIORB i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie inspektora nadzoru będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWIORB, PZJ oraz poleceniami inspektora nadzoru.
2. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania PZJ zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w niniejszej STWiORB.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru.
4. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.
5. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
6. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
7. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.
8. Przy prowadzeniu robót w pasach drogowych, wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do robót do wprowadzenia oznakowania zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

1. Część ogólną opisującą:
 - Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - BHP,
 - Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót (kierowników robót mających stosowne uprawnienia),
 - System (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
 - Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru;
2. Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) Prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. 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 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.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i st. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w st, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona

Nazwa dokumentacji: Budowa kanalizacji sanitarnej, oświetlenia ulicznego oraz drogi w ul. Marii w Kędzierzynie-Koźlu
zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

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

6.4. Badania i pomiary.

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

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

6.5. Raporty z badań.

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

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

6.6. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru.

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

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

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

6.7. Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych przy realizacji umowy.

1. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
2. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:
 - Wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
 - Wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklaracje zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co

najmniej jednego z wymagań podstawowych w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
 - Wyroby budowlane oznaczone oznakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową.
3. W stosunku do wbudowanych materiałów i zamontowanych urządzeń wykonawca ma obowiązek dostarczyć: certyfikaty, aprobaty techniczne itp. Inspektorowi nadzoru. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze specyfikacjami technicznymi, wówczas takie materiały zostaną odrzucone.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i STWIORB, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.
2. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 2 dni robocze przed tym terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.
5. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

7.2. *Zasady określania ilości robót i materiałów.*

1. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokość – po prostej prostopadłej do linii osiowej.
2. Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w książce obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.
4. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
5. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
6. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
7. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

7.3. *Urządzenia i sprzęt pomiarowy.*

1. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.
3. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. *Wagi i zasady ważenia.*

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom specyfikacji technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez inspektora nadzoru.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru.

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót.
2. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
3. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. Odbiór robót budowlanych.

Zamawiający zastrzega sobie prawo udziału we wszystkich elementach procedury odbiorowej.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia inspektora nadzoru i nie zwalnia wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych robót i obiektów do czasu przejścia przez zamawiającego.

Do wszelkich odbiorów, prób i sprawdzeń mają również zastosowanie odpowiednie zapisy umowy.

Gotowość robót lub ich części do odbioru wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednocześnie pisemnym powiadomieniem inspektora nadzoru.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
2. Odbiór częściowy odcinków.
3. Odbiór końcowy.
4. Odbiór ostateczny po upływie okresu gwarancji lub rękojmi lub okresu zgłaszania wad.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie:

- Dostarczonych przez wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość i zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz specyfikacją, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- Przeprowadzonych przez inspektora nadzoru inspekcji, badań i prób.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez inspektora nadzoru, wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze.

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

- Zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- Rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń
- Technologię wykonania robót,
- Parametry techniczne wykonanych robót,

Do protokołu należy załączyć wyżej wymienione dokumenty dostarczane przez wykonawcę oraz raporty z prób przeprowadzanych przez inspektora nadzoru. Wzór protokołu z odbioru wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru.

Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z umowy.

8.3. Odbiór częściowy odcinków.

Przed wystąpieniem o płatność wykonawca zgłosi do odbioru częściowego wszystkie roboty, których płatność ma dotyczyć. Odbiór zostanie przeprowadzony zgodnie z zasadami opisanymi jak dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty zostaną uznane przez inspektora nadzoru oraz zamawiającego za podstawę do wystąpienia o płatność, kiedy przeprowadzony odbiór częściowy da wynik pozytywny.

Protokół odbioru robót wykonawca dołączy do wystąpienia o płatność. Jeżeli w zakres robót stanowiących podstawę wystąpienia wchodziły roboty poddane odbiorom uprzednio wykonawca załączy do wystąpienia protokoły z tych odbiorów. Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z umowy.

8.4. Odbiór końcowy (próby końcowe).

1. Celem prób końcowych jest protokolarne dokonanie finalnej oceny zgodności z umową wszystkich robót nią objętych, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
2. Warunkiem przystąpienia do prób końcowych jest zatwierdzenie przez inspektora nadzoru następujących dokumentów dostarczonych przez wykonawcę:
 - Program rozruchu,
 - Protokoły z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych,
 - Protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji,
 - Dokumenty dotyczące stosowanych materiałów:
 - I) dokumenty atestacyjne,
 - II) certyfikaty lub deklaracje zgodności,
 - III) świadectwa jakości,
 - IV) atesty higieniczne
 - V) inne
 - Dokumentację techniczną – ruchową dostarczonych urządzeń,
3. Wykonawca poinformuje pisemnie inspektora nadzoru o spełnieniu wszelkich wymagań formalnych i gotowości do przystąpienia do prób końcowych.
4. Wykonawca nie rozpocznie prób końcowych przed wydaniem przez inspektora nadzoru potwierdzenia osiągnięcia gotowości do rozpoczęcia prób.
5. Nadzór nad przebiegiem prób sprawować będzie komisja w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel zamawiającego, inspektor nadzoru, wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w próbach przez zamawiającego i/lub, których udział w próbach jest wymagany przepisami.
6. Do obowiązków wykonawcy należy zapewnienie udziału w próbach końcowych przedstawicieli instytucji, których obecność jest wymagana przepisami prawa. Wykonawca poniesie wszelkie koszty z tym związane.
7. Z przeprowadzonych prób końcowych wykonawca sporządzi protokół według wzoru uzgodnionego z inspektorem nadzoru. Protokół musi zostać poświadczony przez wszystkich członków komisji.
8. Niezależnie od zatwierdzenia inspektora nadzoru, wykonawca będzie zobowiązany do przeprowadzenia prób w sposób dokumentujący zgodność z postanowieniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, a w szczególności dokumentujący osiągnięcie parametrów końcowych określonych w umowie.
9. Każdą kolejną fazę prób można rozpocząć wyłącznie po pozytywnym zakończeniu fazy poprzedniej.
10. Każdorazowo pomiary parametrów pracy urządzeń i instalacji dokonywane w trakcie prób, w poszczególnych ich fazach porównywane będą z dopuszczalnymi wartościami tych parametrów określonymi w instrukcjach obsługi i DTR. Parametry dopuszczalne podane będą z wartościami tolerancji. Przekroczenie wartości tolerancji parametru kwalifikowane będzie jako niepowodzenie próby.
11. Przed przystąpieniem do rozruchu wykonawca przeszkoli personel użytkownika, który później będzie brał udział w rozruchu.
12. W ramach prób końcowych dokonane zostanie komisyjne:
 - Sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania robót poprzez weryfikację ich zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami umowy,
 - Sprawdzenie protokołów odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, protokołów z prac regulacyjno - pomiarowych, atestów i świadectw technicznych itp.
 - Wykonanie prób, badań i inspekcji, których przeprowadzenie w trakcie prób końcowych przewidziano w poszczególnych STWIORB,

- Przeprowadzenie rozruchu urządzeń zgodnie z wymaganiami podanymi w poszczególnych STWIORB.
- 13. Raport z prób końcowych powinien obejmować opis przebiegu i zakończenia prób końcowych oraz wytyczne dotyczące eksploatacji. W szczególności raport powinien zawierać następujące elementy:
 - Protokoły z przeprowadzonych podczas prób końcowych badań, prób, inspekcji,
 - Protokoły z pomiarów i regulacji urządzeń,
 - Protokoły potwierdzające zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- 14. Odbiór końcowy przeprowadza się przed wystąpieniem o płatność.
- 15. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy.
- 16. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.
- 17. Odbioru końcowego robót dokona komisja odbiorowa, w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel zamawiającego, inspektor nadzoru, wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w próbach przez zamawiającego i/lub, których udział w odbiorze jest wymagany przepisami – sporządzając protokół odbioru robót. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWIORB.
- 18. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie robót odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
- 19. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
- 20. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWIORB z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w warunkach umowy.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą, tj. Dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, zawierającą dokumentację rozruchową powykonawczą jak sprawozdanie z rozruchu, wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWIORB i programem zapewnienia jakości (PZJ).
2. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
3. Protokoły odbiorów częściowych.
4. Dzienniki budowy (oryginały).
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z STWIORB i programem zabezpieczenia jakości (PZJ).
6. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. Na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) Oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
7. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu.
8. Decyzje pozwolenia na budowę.
9. Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót.
10. Wyniki badań, prób (np. Rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych.
11. Protokoły z prób szczelności.
12. Protokoły z inspekcji telewizyjnej kanałów wraz z zapisem inspekcji na płycie CD/DVD
13. Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR).
14. Oświadczenie kierownika budowy:
 - Zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,

- Doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu;
- 15. Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania;

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania formalnego i dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez inspektora nadzoru lub zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym terminie stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór ostateczny.

Odbioru ostatecznego robót po okresie gwarancji dokona komisja odbiorowa, w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel zamawiającego, inspektor nadzoru, wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w próbach przez zamawiającego i/lub, których udział w odbiorze jest wymagany przepisami.

Odbiór ostateczny dokonany będzie przed upływem okresu gwarancji.

Do odbioru ostatecznego wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Protokoły odbioru końcowego obiektów i robót,
- Dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
- Dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w okresie gwarancyjnym oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- Innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

Z odbioru komisja sporządzi protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez inspektora nadzoru lub zamawiającego.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót.

Wszystkie roboty będą rozliczane na podstawie rzeczywistego obmiaru, zgodnie z pozycjami wymienionymi w przedmiarze robót. Podstawą płatności będą ceny jednostkowe podane przez wykonawcę w wycenionym przedmiarze, dołączonym do oferty i stanowiącym integralną część umowy.

9.2. Cena jednostkowa.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w pkt. 9 STWIORB i w dokumentacji projektowej.

Stawki i ceny jednostkowe powinny zawierać (ale nie powinny się tylko do tego ograniczać):

- Robociznę bezpośrednią,
- Wartość wbudowanych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania i transportu na teren budowy,
- Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- Koszty robót tymczasowych, koszty robót tymczasowych powinny być określone z uwzględnieniem faktu, że materiały, które będą do tych robót wykorzystane, zostaną częściowo lub w całości zwrócone wykonawcy.
- Koszty prac towarzyszących,
- Koszt odszkodowań dla osób trzecich z tytułu skutków prowadzonych robót budowlanych,
- Koszty pośrednie, w skład których wchodzi, płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa tymczasowych dróg dojazdowych itp.), zabezpieczenie i ochrona fizyczna

terenu budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa wykonawcy; uzyskanie i pozyskanie terenu na zaplecze budowy poza terenem budowy leży w gestii wykonawcy; zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym.

- Wypełnienie zobowiązań wynikających z umowy, a nie ujętych w żadnej z pozycji niniejszego przedmiaru robót

Cena jednostkowa zaproponowana przez wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

10. Dokumenty odniesienia.

Stosowanie norm przez wykonawcę będzie podlegało uzgodnieniom i akceptacji przez inspektora nadzoru.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w różnych miejscach powołują się na polskie normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z dokumentacją projektową i specyfikacjami wykonania i odbioru robót budowlanych, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania polskich norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi polskimi normami (PN)/(EN-PN). Postanowienia norm polskich będą miały pierwszeństwo nad postanowieniami innych norm.

Podstawowym aktem prawnym określającym zasady i cele normalizacji krajowej jest obecnie ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1386 z późn. zm.).

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

W zbiorze aktualnych polskich norm budowlanych, występują obecnie następujące rodzaje norm:

- PN-../B – norma ustanowiona do 31.12.1993r.,
- PN-B-.. – norma ustanowiona od 01.01.1994r.
- PN-EN-...:.. – norma PN wdrażająca normę europejską EN o tym samym numerze i z nią identyczna,
- PN-EN ISO ...:.. – norma PN wdrażająca normę europejską EN identyczną z normą międzynarodową ISO,
- PN-ISO ...:.. – norma PN wdrażająca normę międzynarodową ISO o tym samym numerze i z nią identyczna,
- PN-EN(U) – norma europejska uznana za PN, w języku oryginału.

STWiORB-01 Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę.

1. Część ogólna.

1.1. *Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.*

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB-01 roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę odnosi się do wymagań technicznych dotyczących zadania p.n. „Budowa kanalizacji sanitarnej, oświetlenia ulicznego oraz drogi w ul. Marii w Kędzierzynie-Koźlu”.

1.2. *Przedmiot i zakres robót budowlanych.*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczą prowadzenia robót przygotowawczych, robót rozbiórkowych.

1.3. *Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.*

Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę. Wykonawca obowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty. Zakres i charakter prac towarzyszących i robót tymczasowych zależą będzie od przyjętej przez wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy oraz przyjętych metod ochrony przed negatywnymi skutkami prowadzonych działań. Wykonawca obowiązany jest ustalić zakres i charakter prac towarzyszących i robót tymczasowych wykorzystując własne doświadczenie oraz w oparciu o informacje i wymagania zamawiającego w zakresie uprawnień, obowiązków wykonawcy jak również granic terenu budowy.

1.3.1. Prace towarzyszące.

Do prac towarzyszących w szczególności należy zaliczyć:

- Prace projektowe z uzyskaniem uzgodnień, decyzji,
- Obsługę geodezyjną,
- Nadzór hydrogeologiczny i geotechniczny,
- Dokumentację fotograficzną terenu budowy i robót,
- Ekspertyzy i opracowania specjalistyczne,
- Składowanie materiałów z rozbiórki, oczyszczenie ich, segregowanie, rozkruszanie, pryzmowanie lub układanie w stosy, załadunek na środki transportu i wywóz materiałów,
- Inne prace towarzyszące potrzebne do prawidłowej realizacji zamówienia

1.3.2. Roboty tymczasowe.

Do robót tymczasowych w szczególności należy zaliczyć:

- Zagospodarowanie terenu budowy,
- Drogi tymczasowe,
- Organizację ruchu zastępczego,
- Utrzymanie zaplecza budowy,
- Zabezpieczenie drzew i krzewów,
- Zabezpieczenie terenu budowy,
- Inne roboty tymczasowe potrzebne do prawidłowej realizacji zamówienia.

1.4. *Informacje o terenie budowy.*

Informacja o terenie budowy została podana w STWiORB-00 wymagania ogólne pkt. 1.4.

1.5. Wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.

1.6. Opis przedmiotu zamówienia wg wspólnego słownika zamówień (CPV).

Roboty określone w niniejszej STWiORB zakwalifikowano wg CPV:

- 45100000-8 - przygotowanie terenu pod budowę.

1.7. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z punktem 1.7 STWiORB-00 „wymagania ogólne”.

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są zgodne z odpowiednimi polskimi normami (PN, PN-EN), ustawą - prawo budowlane oraz postanowieniami umowy.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB-00 - wymagania ogólne punkt 2.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i maszyn podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.
2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami STWiORB, PZJ oraz uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów (zabezpieczenie ich przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem). Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

5.1. Przygotowanie terenu budowy.

1. Zgłosić rozpoczęcie prac zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz zaleceniami PZUDP oraz poszczególnych warunków instytucji uzgadniających
3. Wyznaczyć miejsce placu budowy, drogę dojazdową do strefy montażowej, miejsce ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych i magazynowych.
4. Wyznaczyć miejsce składowania humusu oraz urobku.
5. Wyznaczyć miejsce poboru energii elektrycznej.
6. Wyznaczyć miejsce odprowadzenia wód gruntowych z wykopu.
7. Wyznaczyć sposób zabezpieczenia wykopu przed zalewaniem wodą opadową.
8. Wyznaczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy. Projektowaną oś kanału należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. W

terenie zabudowanym repery robocze należy osadzać w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. Kołków osiowych z gwoździami, kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych, co około 30 - 50 m. Utrwalić wytyczenia osi przewodu poprzez wbicie po obu stronach kołków osiowych w kierunku poprzecznym do osi trasy przewodu.

9. Usunąć lub zabezpieczyć przed uszkodzeniem drzewa i krzewy znajdujące się na terenie na którym ma być wykonany wykop.
10. Przeprowadzić oględziny z szczególnym uwzględnieniem spękania ścian pobliskich budynków, sporządzić dokumentację fotograficzną terenu budowy oraz terenów przyległych.
11. Zabezpieczyć teren budowy przed wstępem osób nieupoważnionych i niepowołanych.

5.2. Wykonywanie prac pomiarowych.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien przejąć od zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez zamawiającego, wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu oraz rzędne dna studni/kanałów do których planuje się włączenie kanałów deszczowe określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi. Jeżeli wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym inspektora nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez inspektora nadzoru, zostaną wykonane na koszt zamawiającego. Zaniechanie niezwłocznego powiadomienia inspektora nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez zamawiającego zostaną zniszczone przez wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków wykonawcy.

5.3. Roboty rozbiórkowe nawierzchni i urządzeń drogowych.

Roboty związane z rozbiórką i odtworzeniem nawierzchni należy prowadzić zgodnie z wymogami zawartymi w uzgodnieniach branżowych – decyzjach zarządców dróg, które (o ile była konieczność podjęcia takich uzgodnień) stanowią załącznik do projektu architektoniczno-budowlanego.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB - 00. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i poleceniami inspektora nadzoru.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.

Jednostkami obmiaru są:

- Kpl.: przygotowanie terenu budowy,
- km: prace pomiarowe,

8. Odbiór robót budowlanych.

Ogólne zasady odbioru robót budowlanych podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.

9. Podstawa płatności.

1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB - 00
2. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, które nie zostały wyodrębnione w przedmiarze robót jako oddzielne pozycje zostaną przez wykonawcę wycenione w cenie jednostkowej robót.
3. Zgodnie z postanowieniami umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w punkcie 1.2. i 5 niniejszej STWiORB.
4. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje m.in.:
 - Prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
 - Ogrodzenie i oznakowanie miejsc rozbiórki,
 - Zabezpieczenie innych obiektów i przeszkód terenowych przed zniszczeniem,
 - Roboty tymczasowe i prace towarzyszące,
 - Demontaże i/lub rozbiórki,
 - Opłaty za nadzory właścicieli infrastruktury,
 - Opracowanie i wdrożenie projektu organizacji ruchu,
 - Opłaty za zajęcie pasów drogowych lub innych nieruchomości,
 - Utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych,
 - Uporządkowanie terenu budowy.

10. Dokumenty odniesienia.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2013.1409 j.t. j.t. z późn. zm)
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U.2013.21 z późn. zm.),
3. Ustawa prawo ochrony środowiska (Dz.U.2013.1232 j.t. z późn. zm.),
4. Ustawa z dnia 21.03.1985r o drogach publicznych (Dz.U.2013.260 j.t. z późniejszymi zmianami),
5. Ustawa z 16.04.2004r o wyrobach budowlanych. (Dz.U.2014.883 j.t.),
6. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U.2011.227.136 z późniejszymi zmianami),
7. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23.09.2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (dz.u. nr 177 poz. 1729 z 2003r z późniejszymi zmianami),
8. Rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. W sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób ich znakowania znakiem budowlanym (dz. U. Nr 198 poz. 2041, z późniejszymi zmianami),
9. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. W sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (dz.u. Nr 108 z 2002 roku, pozycja 953 z późniejszymi zmianami)
10. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (dz. U. 2003r nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami),
11. Rozporządzeniem ministra pracy i polityki społecznej z dnia 14 marca 2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (dz. U. 2000 nr 26 poz.313 z późniejszymi zmianami),
12. Rozporządzenia ministra środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923),
13. PN-S-02205:1998 drogi samochodowe -- roboty ziemne -- wymagania i badania.
14. PN-EN 206-1:2003 beton -- część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

STWiORB-02 Roboty budowlane w zakresie robót ziemnych

1. Część ogólna.

1.1. *Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.*

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB-02 roboty budowlane w zakresie robót ziemnych odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach zamówienia p.n. „Budowa kanalizacji sanitarnej, oświetlenia ulicznego oraz drogi w ul. Marii w Kędzierzynie-Koźlu”.

1.2. *Przedmiot i zakres robót budowlanych.*

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczy prowadzenia robót ziemnych w celu budowy kanałów sanitarnych w ramach zamówienia określonego w punkcie 1.1. niniejszej STWiORB.

1.3. *Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.*

Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę. Wykonawca obowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty. Zakres i charakter prac towarzyszących i robót tymczasowych zależeć będzie od przyjętej przez wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy oraz przyjętych metod ochrony przed negatywnymi skutkami prowadzonych działań. Wykonawca obowiązany jest ustalić zakres i charakter prac towarzyszących i robót tymczasowych wykorzystując własne doświadczenie oraz w oparciu o informacje i wymagania zamawiającego w zakresie uprawnień, obowiązków wykonawcy jak również granic terenu budowy.

1.3.1. Prace towarzyszące.

Do prac towarzyszących w szczególności należy zaliczyć:

- Prace projektowe z uzyskaniem uzgodnień, decyzji,
- Obsługę geodezyjną,
- Nadzór hydrogeologiczny i geotechniczny,
- Nadzór archeologiczny,
- Nadzór właścicieli/zarządców infrastruktury, terenu,
- Ekspertyzy i opracowania specjalistyczne,
- Składowanie ziemi z wykopów na odkładzie lub tymczasowym składowisku, załadunek na środki transportu i wywóz,
- Inne prace towarzyszące potrzebne do prawidłowej realizacji zamówienia

1.3.2. Roboty tymczasowe.

Do robót tymczasowych w szczególności należy zaliczyć:

- Zagospodarowanie terenu budowy,
- Drogi tymczasowe,
- Organizację ruchu zastępczego,
- Zabezpieczenie terenu budowy,
- Umocnienie ścian wykopów,
- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia terenu na czas prowadzenia robót,
- Adaptacja (zabezpieczenie) istniejącej zieleni,
- Odwodnienie wykopów,
- Tymczasowe mosty i kładki dla pieszych nad wykopami,
- Inne roboty tymczasowe potrzebne do prawidłowej realizacji zamówienia.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacja o terenie budowy została podana w STWiORB-00 wymagania ogólne pkt. 1.4.

1.5. Wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.

1.6. Opis przedmiotu zamówienia wg wspólnego słownika zamówień (CPV).

Roboty określone w niniejszej STWiORB zakwalifikowano wg CPV:

- 45110000-1 roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne.
- 45111000-8 roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.
- 45112000-5 roboty w zakresie usuwania gleby.

1.7. Określenia podstawowe.

1. Wykopy liniowe wąsko-przestrzenne - wykopy o szerokości zgodnej z wymaganiami normy PN-EN 1610 o ścianach pionowych.
2. Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych wyznaczonych w osi wykopu.
3. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
4. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 2,5 m.
5. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 2,5 - 5,0 m.
6. Bagno - grunt organiczny nasycony wodą o małej nośności charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.
7. Ukop - miejsce pozyskania gruntu położone w obrębie pasa robót.
8. Dokop - miejsce pozyskania gruntu położone poza pasem robót.
9. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy.
10. Umocnienie ścian wykopów - umocnienie ścian wykopów zgodne z wymogami przepisów bhp gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonywania robót dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu.
11. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

Gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (mg/m^3),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie proctora, zgodnie z PN-88/b-04481 grunty budowlane. Badania próbek gruntu., służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodnie z PN-S-02205:1998

12. Wskaźnik różno ziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru:

$$U = D_{60} / D_{10}$$

Gdzie:

D_{60} - średnica oczka sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

D_{10} - średnica oczka sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

13. Zasypanie wykopu - zasypanie wykopu po ułożeniu w nim rurociągu, obiektów oraz pozostałych sieci i urządzeń.
14. Przęsło – odcinek kanału grawitacyjnego pomiędzy studniami kanalizacyjnymi.

Pozostałe określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z punktem 1.7 STWiORB-00 „wymagania ogólne”.

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są zgodne z odpowiednimi polskimi normami (PN, PN-EN), ustawą - prawo budowlane oraz postanowieniami umowy.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB-00 - wymagania ogólne punkt 2.

2.1. *Warunki dostawy.*

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- Grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkład na obsypanie i zasypanie rurociągów i ukształtowanie terenu,
- Grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót na obsypanie i zasypanie rurociągów i ukształtowania terenu,
- Grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy robót na wymianę gruntu na podsypkę, obsypkę, zaspę i nasypy.

Przydatność materiałów do wykonania podsypki, obsypki i zaspę należy określić po wykonaniu następujących badań:

- Uziarnienie odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-02480 grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- Wskaźnik różno ziarnistości > 5 , - wskaźnik piaszkowy > 35 ,
- Wodoprzepuszczalność $k > 8$ m/dobę.

2.2. *Transport.*

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

2.3. *Przechowywanie i składowanie materiałów.*

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.4. *Kontrola jakości.*

Kwalifikacja gruntu do wbudowania nastąpi w oparciu o poniższe normy:

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.,
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i maszyn podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.
2. Do wykonania robót przewiduje się użycie następującego sprzętu:
 - Do odspajania i wydobywania gruntów: koparki, ładowarki, itp.,
 - Do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów: spsycharki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.
 - Do transportu mas ziemnych: samochody wywrotki,
 - Do zagęszczania gruntu: ubijaki, płyty vibracyjne,
 - Do odwodnienia i zabezpieczenia wykopu: pompy, igłofiltr, szalunki, ścianki szczelne, itp.

Parametry i rodzaje sprzętu podane są orientacyjnie.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami STWiORB, PZJ oraz uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

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

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.
2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów (zabezpieczenie ich przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem). Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami STWiORB, PZJ oraz uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.
3. Do wywozu wykopanej ziemi z wykopu należy stosować samochody samowyładowcze o nacisku na oś do 8 ton.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

5.1. *Ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych.*

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą

- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania”.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.

5.2. *Roboty ziemne – wykopy – sieć kanalizacyjna deszczowa*

Wykopy pod rurociągi będą realizowane w wykopach otwartych o ścianach pionowych, ubezpieczonych wypraskami stalowymi lub skrzyniowymi obudowami stalowymi. Istniejąca w pasie prowadzonych robót konstrukcja jezdni oraz inne kolidujące obiekty należy zdemontować zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi. Zasyпки wykopów po ułożeniu kolektorów kanalizacji deszczowej z gruntu piaszczystego, zakupionego w 100% i dowiezionego na plac budowy – pełna wymiana gruntu w wykopie. Grunt wydobyty z wykopów dla sieci kanalizacji deszczowej oraz studni wykorzystany może być częściowo do uzupełnienia zasyпки wykopu (w przypadku spełnienia parametrów jakościowych zapisanych w STWiOR), natomiast znaczna część gruntu z wykopu pod kolektory i studnie zostanie odwieziona poza teren budowy; na składowisko odpadów.

5.3. *Roboty ziemne – podsypka – sieć kanalizacyjna deszczowa, studnie.*

Podsypkę stanowią piaski grubo-, średnio- lub drobnziarniste. Podsypka powinna być zagęszczona natychmiast po wbudowaniu. Stopień zagęszczenia podsypki $I_s=0,97$. Grubość podsypki dla kanalizacji deszczowej wynosić powinna min. 10 cm; dla studni grubość podsypki wynosić powinna min. 15 cm.

5.4. *Roboty ziemne – obsypka wokół rur, studni.*

W celu osiągnięcia należytego oparcia bocznego dla zakładanych w wykopie rur, należy wykonać po ich obu stronach obsypkę z materiału piaszczystego. Projektowana grubość obsypki ponad wierzch rury dla wykonania wszystkich rurociągów wynosi min. 30cm. Obsypkę należy zagęścić do stopnia $I_s \geq 0,95$. Użyty materiał na podsypkę i obsypkę oraz sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonych rurociągów i obiektów na przewodach. Materiałem obsypki przewodów w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, niezbrlony (także zmarznięty), bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-B-03020.

5.5. Roboty ziemne – zasypka wykopu.

Zasypanie pozostałej części wykopu należy wykonać warstwami. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym
- 0,30m przy zagęszczaniu mechanicznym

Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia I_s , uzależnionego od położenia warstwy w profilu, i tak:

- dla warstwy $0,0 \div 0,2$ p.p.t. - $I_s \geq 1,00$
- dla warstwy $0,2 \div 1,5$ p.p.t. - $I_s \geq 0,97$
- dla warstwy $1,5 \div$ do spągu zasypki wykopu - $I_s \geq 0,95$

Zasypkę należy wykonać do rzędnej wymaganej w projekcie po uwzględnieniu warstw projektowanej nawierzchni lub humusu. Jednakże dopuszcza się różnice od rzędnych projektowych, jeżeli będą one uzasadnione różnicami rzędnych terenu, bezpośrednio sąsiadującymi z obszarem prowadzonych prac. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na krzyżujące się z projektowanymi sieciami przewody wodociągowe i przewody kanalizacji sanitarnej oraz przewody sieci teletechnicznej.

5.6. Wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi.

Szczegóły konstrukcji podbudów oraz nawierzchni do odtworzenia konstrukcji jezdni, chodników i poboczy dla dróg gminnych i powiatowych podano w uzgodnieniach branżowych.

5.7. Skrzyżowanie z przeszkodami.

Na obszarze objętym inwestycją projektowane kanały ścieków sanitarnych krzyżują się wzajemnie z istniejącą infrastrukturą podziemną, w tym min. z siecią i przyłączami wodociągowymi oraz przewodami energetycznymi niskiego napięcia eNN. Na podstawie danych zawartych na uzgodnionej wywiadem branżowym mapie syt.-wys. do celów projektowych jak i na podstawie dodatkowych uzgodnień branżowych dokonanych przez projektanta z właścicielami sieci i urzędów podziemnych wniesiono na wykonane profile orientacyjne lokalizacje istniejącego uzbrojenia podziemnego, ujawnionego w trakcie przeprowadzonych prac i uzgodnień.

Wykonawca powinien przed rozpoczęciem robót przy udziale gestora sieci wykonać przekopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji uzbrojenia zgodnie z uzgodnieniami branżowymi. Po zakończeniu robót przekopy zasypać z zagęszczeniem warstwami.

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych. Wszelkie prace na urządzeniach energetycznych wykonać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych.

Prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia gazowego należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego pod pełnym nadzorem przedstawiciela Rejonu Dystrybucji Gazu w Kędzierzynie-Koźlu.

Nie przewiduje się konieczności przebudowy istniejącego uzbrojenia terenu w obszarze realizacji projektu. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy rzeczywistym posadowieniem istniejącego uzbrojenia w sieci i kable infrastruktury technicznej lub stwierdzeniem występowania istniejącego uzbrojenia nie zinwentaryzowanego na mapie do celów projektowych należy zawiadomić nadzór autorski, celem podjęcia stosownych decyzji co do ich ewentualnej przebudowy.

W takim przypadku przebudowę istniejących sieci należy wykonać pod nadzorem ich właściciela/zarządcy po wcześniejszym uzgodnieniu technologii i sposobu wykonania robót.

5.8. Szerokość wykopu.

Szerokość wykopu powinna być dostosowana do jego głębokości oraz wielkości układanego kanału i rurociągu, minimalna szerokość wykopu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1610:2002.

5.9. Składowanie i wywóz ziemi z wykopu.

Ze względu na przyszłą lokalizację sieci przyjęto 100% wymiany gruntu w pasie prowadzonych robót ziemnych.

Z uwagi na brak miejsca na składowanie ziemi wzdłuż wykopów, urobek odwieźć na składowisko tymczasowe. W tym celu wykonawca uzgodni z Inwestorem miejsce tymczasowego składowania ziemi z wykopów. Nadmiar ziemi wywieźć na składowisko stałe.

Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz ze wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku deponowania tymczasowego obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypiania. Nadmiar urobku należy przetransportować w miejsce wybrane przez wykonawcę i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

W ramach ceny za wykonanie wykopów wykonawca, uwzględniając obowiązujące przepisy prawne, uzyska pozwolenie na składowanie odpadów, w tym postępowanie z masami ziemnymi jeżeli są usuwane lub przemieszczane w związku z realizacją inwestycji.

Do oszacowania kosztów transportu należy przyjąć odległość 15 km.

5.10. Roboty ziemne wykończeniowe i porządkowe.

Zakończenie robót ziemnych i prace porządkowe winny być wykonane zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji jako:

- Plantowanie terenu poprzez wyrównywanie terenu (w gruncie rodzimym) do zadanych projektem rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień, o średniej wysokości ścięć i głębokości zasypań nie przekraczających 30 cm, przy odległości przemieszczania mas ziemnych do 50 m przy pracy zmechanizowanej i do 30 m przy pracy ręcznej.
- Rozplantowanie odkładu lub ziemi wydobytej z wykopu poprzez rozmieszczenie mechaniczne lub ręczne ziemi warstwą o określonej grubości bezpośrednio przy wykonywanym przekopie lub rowie. Obrobienie z grubsza powierzchni wykopów, przekopów, nasypów lub odkładów poprzez obrobienie powierzchni skarp, korony lub dna w wykopie lub przekopie, oraz na nasypie lub okładzie.
- Obrobienie na czysto powierzchni skarp i korony przekopów lub nasypów stałych ręcznie poprzez obrobienie powierzchni po wykonywanych robotach ziemnych.
- Plantowanie powierzchni terenu – dopuszczalne odchylenia ± 2 cm.
- Koszt robót wykończeniowych i porządkowych należy ująć w kosztach pozostałych robót ziemnych.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB - 00. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i poleceniami inspektora nadzoru.

6.1. Zakres kontroli jakości robót.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w specyfikacji technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w specyfikacji technicznej i normach PN-B-10736:1999, PN-EN 1610:2002, PN-EN 1046:2007.

Sprawdzeniu podlega:

1. Dokładność wykonania wykopu,
2. Zapewnienie stateczności ścian wykopu,
3. Odwodnienie wykopu w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
4. Zabezpieczenie infrastruktury podziemnej w obrębie wykopu,
5. Stan umocnienia wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
6. Wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż co 20m,
7. Jakość gruntu przy obsypce i zasypce,
8. Równomierność ułożenia i zagęszczenia warstw,
9. Równomierność ułożenia i zagęszczenia podsypki,

10. Wymiana gruntu słabonośnego,
11. Wykonanie plantowania.

6.2. Minimalna częstotliwość kontroli jakości robót.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem inspektora nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosownych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.

- Pomiar zagęszczenia gruntu należy wykonać dla każdej ułożonej warstwy. Zagęszczenie gruntów na ocenianym odcinku uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeśli wskaźniki zagęszczenia spełniają bądź warunek I_s nie mniej niż I_s wymagane wg dokumentacji.
- Zagęszczenie gruntu (podsypki, obsypki i zasypki) – na kanałach grawitacyjnych – każde przeszło.
- Kontrolę spadków podłużnych należy oprzeć na ocenie rzędnych wysokościowych korony korpusu oraz rowów. Odchylenie od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż + 1 cm i -3 cm. Pomiar niwelatorem rzędnych dna w odstępach co 20m oraz w punktach wątpliwych,
- Pomiar szerokości dna: pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 20m na prostych i co 5 m w miejscach, które budzą wątpliwość.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w St-00 wymagania ogólne.

Jednostkami obmiaru są:

- m: prace pomiarowe na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.
- m²: zabudowa i rozbiórka umocnień wykopu na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.
- m³ wykonanie i zasypanie wykopu, wykonania zasypki, obsypki, podsypki wykopu na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.

8. Odbiór robót budowlanych.

1. Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.
2. Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-10736:1999, PN-EN 1610:2002, PN-ENV 1046:2007.
3. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
4. Przy odbiorze robót powinny być dostarczone przez wykonawcę między innymi dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - Sprawozdania techniczne z pomiarów i badań parametrów technicznych,
 - Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
 - Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,
 - Niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie.
5. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych oraz obowiązującymi polskimi normami (PN, PN-EN).
6. Proces odbioru powinien obejmować:

- Sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
 - Sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
 - Sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
 - Sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych,
 - Sprawdzenie wyników badań laboratoryjnych.
7. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu pod kanał grawitacyjny oraz studzienki.
8. Odbiorowi podlega ilość i jakość zasypanego wykopu.

9. Podstawa płatności.

1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB 00
2. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, które nie zostały wyodrębnione w przedmiarze robót jako oddzielne pozycje zostaną przez wykonawcę wycenione w cenie jednostkowej robót.
3. Zgodnie z postanowieniami umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w punkcie 1.2. i 5 niniejszej STWiORB.
4. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje m.in.:
 - Roboty tymczasowe (pkt. 1.3.2.),
 - Prace towarzyszące (pkt. 1.3.1.),
 - Wykonanie wykopów kontrolnych w celu odkrycia istniejącego uzbrojenia,
 - Wykonanie niezbędnych zejść do wykopu,
 - Wykonanie nasypu,
 - Odspojenie gruntu na odkład lub przemieszczenie,
 - Korytowanie pod drogi dojazdowe,
 - Zabezpieczenie infrastruktury podziemnej w wykopie,
 - Koszt zakupu i transport materiałów na miejsce wbudowania,
 - Przewóz ziemi samochodami samowyladowczymi i wyładunek w miejscu wbudowania w nasyp lub na odkład,
 - Pompowanie wody i rurociągi tymczasowe,
 - Wywóz nadmiaru ziemi,
 - Opłaty za utylizację i składowanie na wysypisku,
 - Wykonanie podłoża/podsypki wraz z zagęszczeniem,
 - Zasyпка warstwami i zagęszczenie wykopów,
 - Odbudowa wykopów,
 - Naprawa uszkodzonych rurociągów drenarskich,
 - Zabezpieczenie przed zamuleniem odbiorników wody z pompowania,
 - Umocnienie dna i skarp wykopów,
 - Opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych i naziemnych,
 - Opłaty za nadzór archeologiczny,
 - Ukształtowanie terenu po wykonaniu robót
 - Koszty badań,
 - Odtworzenie uszkodzonych nawierzchni dróg oraz przeszkód terenowych,
 - Naprawa dróg gruntowych,
 - Wykonanie stałych oznaczeń (słupki),
 - Uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. Dokumenty odniesienia.

1. Rozporządzenie rady ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. W sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz.u.04.140.1481),

2. Rozporządzenie ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.u.99.43.430)
3. Rozporządzeniem ministra gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.u. z 2001r., nr 118, poz. 1263 z późn. Zm.),
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2013.1409 j.t. j.t. z późn. zm)
5. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U.2013.21 z późn. zm.),
6. Ustawa prawo ochrony środowiska (Dz.U.2013.1232 j.t. z późn. zm.),
7. Ustawa z dnia 21.03.1985r o drogach publicznych (Dz.U.2013.260 j.t. z późniejszymi zmianami),
8. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U.2011.227.136 z późniejszymi zmianami),
9. Rozporządzeniem ministra pracy i polityki społecznej z dnia 14 marca 2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (dz. U. 2000 nr 26 poz.313 z późniejszymi zmianami),
10. Rozporządzenia ministra środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923),
11. PN-B-04481:1988 grunty budowlane -- badania próbek gruntu
12. PN-B-02480:1986 grunty budowlane -- określenia, symbole, podział i opis gruntów
13. PN-B-10736:1999 roboty ziemne -- wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- warunki techniczne wykonania
14. PN-B-06050:1999 geotechnika -- roboty ziemne -- wymagania ogólne
15. PN-EN 1610:2002 budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
16. PN-B-10736:1999 roboty ziemne -- wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- warunki techniczne wykonania
17. PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.

STWiORB-03 Roboty budowlane w zakresie kanalizacji sanitarnej.

1. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB-03 sieci zewnętrzne – kanał deszczowy odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót dotyczących budowy kanalizacji sanitarnej w ramach zamówienia p.n. „Budowa kanalizacji sanitarnej, oświetlenia ulicznego oraz drogi w ul. Marii w Kędzierzynie-Koźlu” w ramach branży sanitarnej.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Poniżej podano charakterystyczne dane dotyczące przedmiotowej inwestycji.

- grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur z PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø200×5,9 m, długość 127,0 mb
- grawitacyjna sieć boczna (sięgacze do nieruchomości zakończone studnią na posesji) z rur PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø160×4,7 m ;długości 69,3 mb
- studnie włączowe kanalizacyjne betonowa z kręgów, wykonane z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki - o średnicy wewnętrznej Dn 1000 mm, z bet. kl. C35/45, zamknięta włączem z wypełnieniem betonowym na zwężce betonowej i pierścieniach dystansowych –studnie oznaczone symbolami S1-S5 (6 sztuk),
- studnie rewizyjne na posesjach o średnicy DN 800 z gotowych prefabrykatów z betonu szczelnego min. C35/45 łączonych na uszczelki gumowe oraz z prefabrykowanym dnem studni z wbudowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, studnie zwieńczone włączem z wypełnieniem betonowym klasy C250 bez wentylacji zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Studnie w ilości 8 szt oznaczone symbolami Sp1-Sp6 i Sp8-Sp9.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę. Wykonawca obowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty. Zakres i charakter prac towarzyszących i robót tymczasowych zależć będzie od przyjętej przez wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy oraz przyjętych metod ochrony przed negatywnymi skutkami prowadzonych działań. Wykonawca obowiązany jest ustalić zakres i charakter prac towarzyszących i robót tymczasowych wykorzystując własne doświadczenie oraz w oparciu o informacje i wymagania zamawiającego w zakresie uprawnień, obowiązków wykonawcy jak również granic terenu budowy.

1.3.1. Prace towarzyszące.

Do prac towarzyszących w szczególności należy zaliczyć:

- Prace projektowe z uzyskaniem uzgodnień, decyzji,
- Obsługę geodezyjną,
- Nadzór hydrogeologiczny i geotechniczny,
- Nadzór właścicieli/zarządców infrastruktury, terenu,
- Ekspertyzy i opracowania specjalistyczne,
- Inne prace towarzyszące potrzebne do prawidłowej realizacji zamówienia

1.3.2. Roboty tymczasowe.

Do robót tymczasowych w szczególności należy zaliczyć:

- Zagospodarowanie terenu budowy,
- Drogi tymczasowe,

- Organizację ruchu zastępczego,
- Zabezpieczenie terenu budowy,
- Umocnienie ścian wykopów,
- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia terenu na czas prowadzenia robót,
- Adaptacja (zabezpieczenie) istniejącej zieleni,
- Odwodnienie wykopów,
- Inne roboty tymczasowe potrzebne do prawidłowej realizacji zamówienia.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacja o terenie budowy została podana w STWiORB-00 wymagania ogólne pkt. 1.4.

1.5. Wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.

1.6. Opis przedmiotu zamówienia wg wspólnego słownika zamówień (CPV).

Roboty określone w niniejszej STWiORB zakwalifikowano wg CPV:

- 45200000-9 roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
- 45230000-8 roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.
- 45231000-5 roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45232000-2 roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

1.7. Określenia podstawowe.

1. Kanalizacja grawitacyjna - system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.
2. Sieć/system kanalizacyjny sanitarnej - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowych i przemysłowych spełniających wymogi rozporządzenia w sprawie jakości ścieków wprowadzanych do kanalizacji.
3. Kinetą - koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.
4. Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.
5. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
6. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.
7. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiając dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
8. Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą, a ścianą komory roboczej.
9. Podsypka - materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.
10. Obsypka - materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.
11. Zasypka wstępna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.
12. Zasypka główna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.
13. Studzienka rewizyjna - studzienka włazowa przeznaczona do kontroli i eksploatacji kanałów.
14. Studzienka inspekcyjna - studzienka niewłazowa przeznaczona do kontroli i eksploatacji kanałów z poziomu terenu.
15. Eksfiltracja - przenikanie (ubytek) wód lub ścieków z przewodu kanalizacyjnego do gruntu.

16. Infiltracja - przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB-00 - wymagania ogólne punkt 2.

2.1. Warunki szczegółowe.

- Materiały użyte do budowy powinny być nowe i spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.
- Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być zgodne z parametrami materiałów określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Wyroby budowlane muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.
- Przed wbudowaniem materiały muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.
- Rury i armatura muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny.
- Włazy żeliwne, stopnie włazowe, cegła muszą posiadać deklarację zgodności z normą.

2.2. Rury.

Na kolektorze głównym biegnącym pomiędzy studniami S1 - S5 należy zastosować rury PVC lite, SDR34 o wymiarach: Ø200×5,9 m, kielichowe, łączone za pomocą uszczelki gumowej z EPDM zgodnej z normą PN-EN 681:2002, o sztywności obwodowej min. SN8 lub równoważne.

Do budowy przykanalików do podłączanych nieruchomości należy zastosować rury PVC lite, SDR34 o wymiarach: Ø160×4,7 m, kielichowe, łączone za pomocą uszczelki gumowej z EPDM zgodnej z normą PN-EN 681:2002, o sztywności obwodowej min. SN8 lub równoważne. Nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem..

2.3. Studnie włazowe na sieci kanalizacji sanitarnej

- Wymagane minimalne średnice studni - 1,00 m ,
- Dno studni - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości ≤4% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, kineta dostosowana do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi:
 - 1/1 – dla średnic do 300 mm.
- Kręgi - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.
- Elementy zakończenia studni:
 - Konusy (zwężki) – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.
 - Zwieńczenia studni - włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą zamontowaną do pokrywy włazu, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000
- Do regulacji wysokości osadzenia włazów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: h= 60 mm, h = 80 mm, h= 100 mm wykonane z betonu klasy min. C35/45.
- Do regulacji urządzeń kanalizacyjnych stosować zaprawy szybkowiązące np. Hevolit – Fix 3K, Ombran SVG, Topolit Fix
- Przejścia szczelne – wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.
- Stopnie złazowe – wykonane zgodnie z PN-EN 13101.

Studzienki kanalizacyjne powinny spełniać określone w odrębnych przepisach wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa konstrukcji,

- bezpieczeństwa użytkowania,
- warunków BHP oraz ochrony środowiska

2.4. Studnie na przykanalikach

Na przyłączy na terenie posesji zaprojektowano studzienki w odległości ok 1,0 od granicy działki o średnicy DN 800 z gotowych prefabrykatów z betonu szczelnego min. C35/45 łączonych na uszczelki gumowe oraz z prefabrykowanym dnem studni z wbudowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, studnie zwieńczyć włazem z wypełnieniem betonowym klasy C250 bez wentylacji zgodnie z normą PN- EN 124:2000.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Przechowywanie i składowanie materiałów powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi producentów.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. Wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Elementy betonowe można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk elementów betonowych przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 mpa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych elementów betonowych.

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

Cement należy składować na paletach. Miejsce składowania cementu powinno być zabezpieczone przed wilgocią i opadami. Cementu nie należy zimować na placu budowy.

2.6. Transport.

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

2.7. Warunki dostawy.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

2.8. Kontrola jakości.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez inspektora nadzoru.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i maszyn podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.

2. Do wykonania robót przewiduje się konieczność użycia następującego sprzętu:

- Żuraw samochodowy
- Sprzęt do prób szczelności
- Narzędzia tnące do cięcia rur
- Gietarki
- Sprzęt do przeprowadzenia inspekcji telewizyjnej

Parametry i rodzaje sprzętu podane są orientacyjnie.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami STWiORB, PZJ oraz uzyskać akceptację inspektora nadzoru..

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

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów (zabezpieczenie ich przed zanieczyszczeniem, mieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem). Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami STWiORB, PZJ oraz uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

5.1. *Ogólne zasady prac montażowych systemu kanalizacyjnego.*

1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB-00 „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami i obowiązującymi normami PN, EN, innymi aktami prawnymi i postanowieniami umowy.
2. Podczas wykonywania robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego należy zapewnić warunki bhp zgodnie z:
 - Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Z 2003r., nr 47, poz. 401 z późn. zm.),
 - Rozporządzeniem ministra gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001r., nr 118, poz. 1263 z późn. zm.).
3. Roboty montażowe sieci winny być zsynchronizowane z innymi robotami prowadzonymi na terenie budowy.
4. W trakcie realizacji inwestycji należy stosować się do ustaleń zawartych w uzgodnieniach i pozostałych załącznikach do projektu budowlanego, a w szczególności do ustaleń zawartych w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz ustaleń zawartych w opinii zespołu uzgadniania dokumentacji.
5. Prace w rejonie istniejącej infrastruktury prowadzić ręcznie i pod nadzorem właścicieli.
6. Oś kanału, powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.
7. Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością, określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów określonych przez geodetę.
8. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z jednostką projektową.

5.2. *Kanalizacja sanitarna.*

Rury kanalizacyjne oraz studnie układać na odpowiednio przygotowanym podłożu zgodnie z STWiORB – 02.

Montaż poszczególnych elementów wykonać zgodnie z zaleceniami ich producentów.

5.3. *Izolacje przeciwwilgociowe i antykorozyjne.*

Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowej i antykorozyjnej na zewnętrznych powierzchniach studni betonowych nie jest wymagane.

5.4. *Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej*

Projektuje się nowy kolektor sanitarny biegnący wzdłuż ulicy Marii w Kędzierzynie-Koźlu. Projektowany kolektor zostanie włączony do studzienki oznaczonej na planie $S_{istn.}$.

Włączenie do istniejących studni oznaczonej symbolem $S_{istn.}$ wykonać w sposób szczelny z zastosowaniem przejścia szczelnego, które należy osadzić w wykonanym wcześniej wiertnicą o odpowiedniej średnicy otworze, niedopuszczalne jest włączenie poprzez wykucie otworu. Włączenie do studni kanalizacji sanitarnej wykonać pod nadzorem pracownika działu kanalizacji MWiK Sp. z o.o. powiadamiając o tym na minimum 2 dni przed rozpoczęciem prac. Otwory w ścianach studzienki należy wykonać w min. odległości 15 cm od złącza kręgów.

5.5. *Skrzyżowania z przeszkodami*

Na obszarze objętym inwestycją projektowany kanał sanitarny krzyżuje się wzajemnie z istniejącą infrastrukturą podziemną, w tym z siecią wodociagową i kablem energetycznym niskiego napięcia eNN. Na podstawie danych zawartych na uzgodnionej wywiadem branżowym mapie syt.-wys. do celów projektowych jak i na podstawie dodatkowych uzgodnień branżowych dokonanych przez projektanta z właścicielami sieci i urządzeń podziemnych wniesiono na wykonane profile orientacyjne lokalizacje istniejącego uzbrojenia podziemnego, ujawnionego w trakcie przeprowadzonych prac i uzgodnień.

Wykonawca powinien przed rozpoczęciem robót przy udziale gestora sieci wykonać przekopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji uzbrojenia zgodnie z uzgodnieniami branżowymi. Po zakończeniu robót przekopy zasypać z zagęszczeniem warstwami.

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych. Wszelkie prace na urządzeniach energetycznych wykonać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych.

5.6. *Próby szczelności.*

Próbę szczelności kanałów deszczowych grawitacyjnych wykonać zgodnie PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Protokoły z przeprowadzonych prób rurociągów stanowią część dokumentacji powykonawczej.

5.7. *Inspekcja telewizyjna wybudowanych kanałów.*

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia inspekcji telewizyjnej całości sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej kamerą wyposażoną w sensor spadku, po zakończeniu budowy, w stanie zakrytym. Protokoły z przeprowadzonych inspekcji wraz z zapisem inspekcji na płycie CD/DVD stanowią część dokumentacji powykonawczej. Przed dokonaniem przeglądu kamerą TV sieć musi być wyczyszczona hydrodynamicznie na koszt wykonawcy.

5.8. *Regulacja istniejących urządzeń.*

Należy przewidzieć regulację wysokościową istniejących studni/włazów, wpustów i pokryw oraz skrzynek ulicznych uzbrojenia podziemnego do rzędnych projektowanych zgodnie z częścią branży drogowej.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB 00. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i poleceniami inspektora nadzoru.

6.1. Zakres kontroli jakości robót.

Kontrolę jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót w szczególności z dokumentacją projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi.

Należy przeprowadzić następujące badania:

1. Zgodności z dokumentacją projektową,
2. Wykonania podłoża/podsypki,
3. Materiałów zgodnie z wymaganiami norm i STWiORB
4. Ułożenia przewodów:
 - Głębokości ułożenia kanałów,
 - Ułożenia kanałów na podłożu,
 - Odchylenia osi kanałów,
 - Odchylenia spadku,
 - Zmiany kierunków kanałów,
5. Kontrola połączeń kanałów ,
6. Szczelności kanałów,
7. Prawidłowości zamontowania studzienek,
8. Prawidłowości wykonania obsypki i zasypki,
9. Prawidłowości położenia budowli w planie,

Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru. wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2. Minimalna częstotliwość kontroli jakości robót.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem inspektora nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.

Jednostkami obmiaru są:

- kpl wykonanie studni na sieci kanalizacji sanitarnej i na przykanalnikach na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie
- m: wykonanie kanałów grawitacyjnych (sieć i przykanaliki), prób szczelności na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.

8. Odbiór robót budowlanych.

1. Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB-00 wymagania ogólne.
2. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-EN 1610:2002, PN-ENV 1046:2007.
3. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
4. Przy odbiorze robót powinny być dostarczone przez wykonawcę między innymi dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - Sprawozdania techniczne z pomiarów i badań parametrów technicznych,
 - Protokół z przeprowadzonych prób szczelności,

- Protokół z inspekcji wraz z zapisem na płycie CD/DVD,
 - Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
 - Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
 - Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,
 - Protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
 - Niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie,
 - Inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
5. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych oraz obowiązującymi polskimi normami (PN, PN EN).
6. Proces odbioru powinien obejmować:
- Sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
 - Sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
 - Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek, aktualność dokumentacji projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
 - Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności,
 - Inspekcję telewizyjną wybudowanych kanałów;

9. Podstawa płatności.

1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB - 00
2. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, które nie zostały wyodrębnione w przedmiarze robót jako oddzielne pozycje zostaną przez wykonawcę wycenione w cenie jednostkowej robót.
3. Zgodnie z postanowieniami umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w punkcie 1.2. i 5 niniejszej STWiORB.
4. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje m.in.:
 - Roboty tymczasowe (pkt. 1.3.2.),
 - Prace towarzyszące (pkt. 1.3.1.),
 - Roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci,
 - Zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
 - Ułożenie metodą wykopową oraz montaż rur wraz z uzbrojeniem,
 - Wykonanie połączeń rur i kształtek, spawanie, zgrzewanie,
 - Wykonanie całości robót związanych z montażem studzienek kanalizacyjnych, i pozostałych elementów systemu kanalizacyjnego,
 - Wpięcia do istniejącej kanalizacji ściekowej,
 - Założenie rur ochronnych,
 - Wykonanie podłoża betonowego pod studzienki,
 - Przeprowadzenie prób szczelności,
 - Przeprowadzenie inspekcji telewizyjnej,
 - Wykonanie instalacji kaskadowych,
 - Oznakowanie trasy przewodów,
 - Czyszczenie wybudowanych kanałów grawitacyjnych,
 - Wykonanie przejść szczelnych,
 - Opłaty za nadzór hydrogeologiczny,
 - Koszt niezbędnej obsługi serwisowej,
 - Uporządkowanie terenu budowy.

10. Dokumenty odniesienia.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2013.1409 j.t. j.t. z późn. zm)
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U.2013.21 z późn. zm.),
3. Ustawa z 16.04.2004r o wyrobach budowlanych. (Dz.U.2014.883 j.t.),

4. Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. (Dz.U.2013.640).
5. Rozporządzeniem ministra gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. u. z 2001r., nr 118, poz. 1263 z późn. Zm.).
6. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003r nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami),
7. PN-EN 295-1:1999 rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- wymagania
8. PN-EN 1401-1:2009 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- część 1: specyfikacje rur, kształtek i systemu
9. PN-EN 124:2000 zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
10. PN-EN 1917:2004 studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
11. PN-EN 13101:2005 stopnie do studzienek włączowych -- wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
12. PN-EN 1680:2001 systemy przewodowe z tworzyw sztucznych -- zawory do systemów przewodowych z polietylenu (PE) -- metoda badania szczelności w czasie oraz po zastosowaniu ugięcia na trzpień napędowy
13. PN-EN 13244-1:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- polietylen (PE) -- część 1: wymagania ogólne
14. PN-EN 13244-2:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- polietylen (PE) -- część 2: rury
15. PN-EN 13244-3:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- polietylen (PE) -- część 3: kształtki
16. PN-EN 13244-4:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- polietylen (PE) -- część 4: armatura
17. PN-EN 13244-5:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- polietylen (PE) -- część 5: przydatność do stosowania w systemie
PN-EN 197-1:2002 cement -- część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
18. PN-EN 197-2:2002 cement -- część 2: ocena zgodności
19. PN-B-06712:1986 kruszywa mineralne do betonu
20. PN-B-14501:1990 zaprawy budowlane zwykłe
21. PN-EN 1610:2002 budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
22. PN-B-10729:1999 kanalizacja -- studzienki kanalizacyjne
23. PN-86/B-90700 – tablice informacyjne do oznaczania uzbrojenia
24. PN-EN 805:2002 zaopatrzenie w wodę -- wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
25. BN-81/9192-05 wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
26. BN-81/9192-04 wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
27. PN-76/e-05125 elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
28. ZN-96 tpsa-004 zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego
29. PN-92/b-10735 kanalizacja - przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze

Stadium dokumentacji: STWIORB

Nazwa dokumentacji: Budowa kanalizacji sanitarnej, oświetlenia ulicznego oraz drogi w ul. Marii w Kędzierzynie-Koźlu

30. PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.
31. PN-EN 206-1:2003 – Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.