

Egz. nr

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TYTUŁ OPRACOWANIA: *Przebudowa i budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odejściami do granicy działek w ul. Leśnej i Zakładowej w m. Strzelce Opolskie*


NAZWA ZADANIA: **Modernizacja oczyszczalni ścieków, systemu sieci wodno - kanalizacyjnych i budowa suszarni osadów ściekowych w Gminie Strzelce Opolskie**

MIEJSCE REALIZACJI: **ul. Leśna, Zakładowa, Strzelce Opolskie**

INWESTOR: **Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o.
ul. Mickiewicza 10
47-100 Strzelce Opolskie
tel/fax: +77 461-39-65
e-mail: swik@swik.com.pl**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **PHU „ORTUS” Janusz Fengler
ul. Leśna 5a, Chojne
98-200 Sieradz**

SPIS ZAWARTOŚCI : *według wykazu na stronie 2*

Funkcja/branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant br. sanitarna	mgr inż. Janusz Fengler	upr. nr 324/82/87 LOD/IS/4546/03	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej nr 324/82/87/V94 mgr inż. Janusz Fengler
Projektant br. drogowa:	mgr inż. Krzysztof. Piasecki	upr. nr 31/87/WŁ	

Styczeń 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OST 00 - WYMAGANIA OGÓLNE	11
1. WSTEP.....	11
1.1. Przedmiot STWiORB.....	11
1.2. Zakres stosowania STWiORB.....	11
1.3. Zakres robót objętych ST	11
1.4. Roboty towarzyszące oraz tymczasowe	11
1.5. Nazwy i kody robót	11
1.6. Określenia podstawowe.....	12
1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót	15
1.7.1. Działania Wykonawcy przed rozpoczęciem robót	16
1.7.2 Zabezpieczenie placu budowy	16
1.7.3 Przekazanie terenu budowy.....	17
1.7.4. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.	17
1.7.5 Ochrona środowiska w trakcie robót budowlanych	18
1.7.6 Ochrona przeciwpożarowa.....	18
1.7.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	18
1.7.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	18
1.7.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.	19
1.7.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy	19
1.7.11. Ochrona i utrzymanie robót.....	19
1.7.12 Przestrzeganie przepisów prawa	20
1.7.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	20
1.7.14 Zaplecze Wykonawcy.	20
1.7.15. Zezwolenia.....	20
1.7.16. Przebudowa urządzeń uzbrojenia terenu.	21
1.7.17. Tablice informacyjne.	21
1.7.18. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych	21
2. MATERIAŁY	21
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	21
2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	22
3. SPRZĘT	22
4. TRANSPORT	23
5. WYKONANIE ROBÓT	24
5.1. Ogólne wymagania wykonywania Robót.....	24
5.2. Szczegółowe warunki wykonywania Robót.....	25
5.3. Organizacja budowy, robót przygotowawczych, tymczasowych i towarzyszących	25
5.4. Zakres robót przygotowawczych, towarzyszących i tymczasowych	26
5.5. Likwidacja placu budowy	27
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	27
6.1. Program zapewnienia jakości robót (PZJ).....	27
6.2. Zasady kontroli jakości robót.	28
6.3. Pobieranie próbek.....	29
6.4. Badania i pomiary.	29
6.5. Raporty z badań.....	29
6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	29
6.7. Certyfikaty i deklaracje.....	30
7. Dokumenty	30
7.1. Dokumentacja budowy.....	30

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

7.2.	Dziennik budowy	30
7.3.	Książka obmiarów	31
7.4.	Pozostałe dokumenty budowy	31
7.5.	Przechowywanie dokumentów budowy	32
7.6.	Dokumenty laboratoryjne	32
8.	OBMIAR ROBÓT	32
8.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	32
8.2.	Zasady określania ilości robót i materiałów	32
8.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	33
8.4.	Czas przeprowadzenia obmiaru	33
8.5.	Opis sposobu rozliczenia robót przygotowawczych, tymczasowych i prac towarzyszących	33
9.	ODBIÓR ROBÓT	33
9.1.	Rodzaje odbiorów robót	33
9.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	33
9.3.	Odbiór częściowy	34
9.4.	Odbiór końcowy robót	34
9.4.1	Dokumenty do odbioru końcowego	34
9.5.	Odbiór pogwarancyjny	36
9.6.	Dokumentacja powykonawcza	36
10.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	36
11.	KONTROLA JAKOŚCI I PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA ROBÓT.	36
11.1.	Wymagania ogólne	36
11.2.	Zakres badań przy odbiorze podłoża	36
11.3.	Zakres badań przy odbiorze przewodów, kanałów i montażu uzbrojenia	37
11.4.	Zakres badań przy odbiorze odcinka zasypki przewodu	40
11.5.	Zakres badań przy odbiorze studni rewizyjnych	40
11.6.	Ocena wyników badań	40
12.	PRZEPISY ZWIĄZANE	41
SST 01 – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – TYMCZASOWE OBEJŚCIA		
KANAŁÓW		46
•	WSTĘP	46
1.1.	Przedmiot SST	46
1.2.	Zakres stosowania SST	46
1.3.	Zakres robót objętych SST	46
1.4.	Określenia podstawowe	46
•	MATERIAŁY	46
2.1.	Roboty montażowe sieci tymczasowej	46
2.1.1.	Rury i kształtki	46
2.1.2.	Przewietrzenie kanałów	46
2.1.3.	Zamknięcia	46
2.2.	Składowanie	47
2.3.	Woda	47
2.4.	Odbiór materiałów na budowie	47
•	SPRZĘT	47
•	TRANSPORT	48
4.1.	Transport sprzętu i materiałów	48
•	WYKONANIE ROBÓT	48
5.1.	Przewietrzenie	48
5.2.	Próba ciśnieniowa obejścia tymczasowego	48
5.3.	Przerzut ścieków na czas prowadzenia prac renowacyjnych	48
•	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	49

7.	OBMIAR ROBÓT.....	49
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	49
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	49
8.1.	Sposób odbioru robót.....	49
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	49
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności.....	49
9.2.	Cena wykonania robót.....	49
SST 02 – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – TYMCZASOWE ZASILANIE W		
WODE.....		
1.	WSTEP.....	52
1.1.	Przedmiot SST.....	52
1.2.	Zakres stosowania SST.....	52
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	52
1.4.	Określenia podstawowe.....	52
2.	MATERIAŁY.....	52
2.1.	Roboty montażowe sieci tymczasowej.....	52
2.1.1.	Rury i kształtki.....	52
2.2.	Składowanie.....	53
2.3.	Woda.....	53
2.4.	Odbiór materiałów na budowie.....	53
3.	SPRZET.....	53
4.	TRANSPORT.....	54
4.1.	Transport sprzętu i materiałów.....	54
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	54
5.1.	Próba ciśnieniowa obejścia tymczasowego.....	54
5.2.	Płukanie i dezynfekcja sieci tymczasowej.....	54
5.3.	Zasilanie tymczasowe w wodę.....	54
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	55
7.	OBMIAR ROBÓT.....	55
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	55
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	55
8.1.	Sposób odbioru robót.....	55
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	55
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności.....	55
9.2.	Cena wykonania robót.....	55
SST 03 – ROBOTY POMIAROWE.....		
1.	WSTEP.....	57
1.1.	Przedmiot SST.....	57
1.2.	Zakres stosowania SST.....	57
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	57
1.4.	Określenia podstawowe.....	57
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	57
2.	MATERIAŁY.....	58
3.	SPRZET.....	58
4.	TRANSPORT.....	58
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	58
6.	KONTROLA JAKOŚCI.....	58
7.	OBMIAR ROBÓT.....	58
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	58

7.2.	Jednostka obmiarowa	58
8.	<u>ODBIÓR ROBÓT.</u>	59
9.	<u>PODSTAWA PŁATNOŚCI.</u>	59
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności	59
10.	<u>PRZEPISY ZWIĄZANE.</u>	59
SST 04 - ROBOTY ROZBIÓRKOWE		61
1.	<u>WSTĘP.</u>	61
1.1.	Przedmiot SST.	61
1.2.	Zakres stosowania SST.	61
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	61
1.4.	Określenia podstawowe.....	61
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.	61
2.	<u>MATERIAŁY</u>	61
3.	<u>SPRZĘT</u>	61
4.	<u>TRANSPORT</u>	62
5.	<u>WYKONANIE ROBÓT</u>	62
5.1.	Rozebranie nawierzchni.....	62
5.2.	Rozebranie podbudowy, kostki i krawężników.....	62
6.	<u>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</u>	63
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	63
6.2	Kontrola jakości robót rozbiórkowych.....	63
7.	<u>OBMIAR</u>	63
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	63
7.2.	Jednostka obmiarowa	63
8.	<u>ODBIÓR ROBÓT</u>	63
9.	<u>PODSTAWA PŁATNOŚCI</u>	63
9.1	Ogólne wymagania dotyczące płatności	63
9.2.	Cena wykonania robót.....	63
10.	<u>PRZEPISY ZWIĄZANE</u>	64
SST 05 – ROBOTY ZIEMNE		66
1.	<u>WSTĘP.</u>	66
1.1	Przedmiot SST	66
1.2	Zakres stosowania SST	66
1.3	Zakres robót	66
1.4	Określenia podstawowe	66
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	67
2.	<u>MATERIAŁY</u>	67
3.	<u>SPRZĘT</u>	67
4.	<u>TRANSPORT</u>	68
5.	<u>WYKONANIE ROBÓT</u>	68
5.1	Ogólne wymagania	68
5.2	Zakres robót przygotowawczych:	68
5.3	Zakres robót zasadniczych	69
5.4	Warunki techniczne wykonania robót.....	69
5.4.1	Prace geodezyjne.....	69
5.4.2	Zdjęcie warstwy humusu.....	69
5.4.4	Odwodnienie terenu robót.....	70
5.4.5	Wykopy	70
5.4.6	Podłoże rurociągu.....	71

5.4.7 Zasyпка	71
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	72
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	72
6.2 Kontrole i badania laboratoryjne.....	72
6.3 Badania jakości robót w czasie budowy	73
7. OBMIAR ROBÓT.....	73
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	73
8. ODBIÓR ROBÓT	73
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	74
9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności	74
9.2. Cena wykonania robót.....	74
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	75
SST 06 – KANALIZACJA SANITARNA – ROBOTY MONTAŻOWE.....	77
1. WSTĘP.....	77
1.1. Przedmiot SST	77
1.2. Zakres stosowania SST	77
1.3 Zakres robót.....	77
1.4. Określenia podstawowe.....	77
1.5. Ogólne wymagania robót	79
2. MATERIAŁY	79
2.1. Rury PVC-U.....	79
2.2. Studzienki kanalizacyjne – wymagania szczegółowe.....	80
2.3 Włazy kanalizacyjne typu ciężkiego – wymagania szczegółowe	81
2.4. Rury ochronne(osłonowe) – wymagania szczegółowe	81
2.5. Składowanie materiałów	82
3. SPRZĘT	83
4. TRANSPORT	83
5. WYKONANIE ROBÓT	84
5.1. Wymagania ogólne	84
5.2 Roboty ziemne	84
5.3. Zakres robót przygotowawczych	84
5.4 Zakres robót zasadniczych.....	84
5.4.1 Montaż przewodów z tworzyw sztucznych	84
5.4.2 Układanie przewodu na dnie wykopu	85
5.4.3 Włączenia odgałęzień, przykanalików	85
5.4.5. Połączenie mechaniczne rur i kształtek PVC.....	85
5.4.6. Cięcie rur.....	85
5.4.7. Montaż studzienek betonowych.....	86
5.4.8. Wykonanie przecisku.....	86
5.4.9. Likwidacja wyłączonych odcinków kanalizacji.....	86
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	87
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	87
6.2 Kontrola jakości prac	87
7. OBMIAR ROBÓT.....	87
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	87
7.2. Jednostka obmiarowa	88
8. ODBIÓR ROBÓT	88
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	88
9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności	88
9.2 Cena wykonania robót.....	88

10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	88
SST 07 –SIEĆ WODOCIĄGOWA – ROBOTY MONTAŻOWE..... 91		
1.	WSTĘP.....	91
1.1.	Przedmiot SST.....	91
1.2.	Zakres stosowania SST.....	91
1.3.	Zakres robót.....	91
1.4.	Określenia podstawowe.....	91
1.5.	Ogólne wymagania robót.....	92
2.	MATERIAŁY.....	92
2.1.	Rury ochronne(osłonowe) – wymagania szczegółowe.....	95
2.2.	Składowanie materiałów.....	95
3.	SPRZĘT.....	96
4.	TRANSPORT.....	97
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	97
5.1.	Wymagania ogólne.....	97
5.2.	Roboty ziemne.....	97
5.3.	Zakres robót przygotowawczych.....	97
5.4.	Zakres robót zasadniczych.....	98
5.4.1	Montaż przewodów z tworzyw sztucznych.....	98
5.4.2	Układanie przewodu na dnie wykopu.....	98
5.4.3	Zgrzewanie rur PE.....	98
5.4.4	Przyłącza wodociągowe(odgałęzienia).....	99
5.4.5	Wykonanie przecisku.....	99
5.4.6.	Przewierty sterowane.....	99
5.4.7	Hydranty.....	100
5.4.8	Demontaż armatury oraz wyłączenie istniejących rurociągów.....	100
5.4.9	Oznaczenie lokalizacji armatury.....	100
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	100
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	100
6.2	Kontrola jakości prac.....	100
7.	OBMIAR ROBÓT.....	101
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	101
7.2.	Jednostka obmiarowa.....	101
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	101
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	101
9.1	Ogólne wymagania dotyczące płatności.....	101
9.2	Cena wykonania robót.....	101
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	102
SST 08 - KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGESZCZANIEM		
PODŁOŻA DROGOWEGO..... 105		
1.	WSTĘP.....	105
1.1.	Przedmiot SST.....	105
1.2.	Zakres stosowania SST.....	105
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	105
1.4.	Określenia podstawowe.....	105
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	105
2.	MATERIAŁY.....	105
3.	SPRZĘT.....	105
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	105
4.	TRANSPORT.....	105

4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	105
5.	WYKONANIE ROBÓT	106
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	106
5.2.	Warunki przystąpienia do robót	106
5.3.	Wykonanie koryta	106
5.4.	Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.....	107
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	107
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	107
6.2.	Szerokość koryta (profilowanego podłoża)	107
6.3.	Równość koryta (profilowanego podłoża).....	107
6.4.	Spadki poprzeczne.....	108
6.5.	Rzędne wysokościowe.....	108
6.6.	Ukształtowanie osi w planie	108
6.7.	Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)	108
6.8.	Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)	108
7.	OBMIAR ROBÓT.....	108
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	108
7.2.	Jednostka obmiarowa	108
8.	ODBIÓR ROBÓT	108
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	108
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	108
9.2.	Cena jednostki obmiarowej	108
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	109
SST 09 - ROBOTY DROGOWE – ODTWORZENIE NAWIERZCHNI ORAZ		
PODBUDOWY DRÓG		111
1.	WSTĘP.....	111
1.1.	Przedmiot SST.....	111
1.2.	Zakres stosowania SST.....	111
1.3.	Określenia podstawowe.....	111
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót	111
2.	MATERIAŁY	111
3.	SPRZĘT	112
4.	TRANSPORT	113
5.	WYKONANIE ROBÓT	113
5.1.	Ogólne wymagania	113
5.2.	Zakres robót przygotowawczych:.....	113
5.3.	Zakres robót zasadniczych.....	113
5.4.	Warunki techniczne wykonania.....	114
5.4.1.	Znaki drogowe pionowe	114
5.4.2.	Roboty rozbiórkowe	114
5.4.3.	Profilowanie i zagęszczenia podłoża gruntowego.....	114
5.4.4.	Podsypka piaskowa (żwirowa).....	114
5.4.5.	Podbudowa z tłucznia kamiennego	114
5.4.6.	Nawierzchnia z kostki betonowej i płyt betonowych.....	116
5.4.7.	Krawężniki drogowe i obrzeża chodnikowe	117
5.4.8.	Nawierzchnia mineralno - bitumiczna	117
5.5.	Kruszywo	118
5.6.	Wypełniacz.....	118
5.7.	Lepiszczą	118
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	121

6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót	121
6.2	Kontrole i badania laboratoryjne	121
6.3	Badania jakości robót w czasie budowy	122
7.	<u>OBMIAR ROBÓT</u>	<u>124</u>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	124
7.2.	Jednostka obmiarowa	124
8.	<u>ODBIÓR ROBÓT</u>	<u>124</u>
9.	<u>PODSTAWA PŁATNOŚCI</u>	<u>125</u>
9.1.	Ogólne wymagania	125
9.2.	Cena wykonania robót	125
10.	<u>PRZEPISY ZWIĄZANE</u>	<u>125</u>

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OST 00

WYMAGANIA OGÓLNE

OST 00 - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót technologicznych w ramach zadania : ***Przebudowa i budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odejściami do granicy działek w ul. Leśnej i ul. Zakładowej w Strzelcach Opolskich***

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych, a także przy realizacji robót związanych z przebudową budową kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ramach zadania określonego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dotyczą prowadzenia prac przy realizacji sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej i obejmują :

- roboty przygotowawcze
- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne w tym odwodnieniowe
- roboty odtworzeniowe
- kontrola jakości

Kanalizacja Sanitarna

- roboty montażowe : rurociągi grawitacyjne z odgałęzieniami do granicy posesji, zaślepionymi w granicy działki lub połączony z istniejącą instalacją.
- montaż studzienek
- przecisk pod drogą w rurze osłonowej
- montaż stalowych rur ochronnych

Sieć wodociągowa

- montaż sieci wodociągowych i przyłączy z rur polietylenowych
- montaż armatury na sieci wodociągowej : zasuw, hydrantów
- budowa odcinka sieci wodociągowej metodą przewiertu sterowanego
- przecisk pod drogą w rurach osłonowych

1.4. Roboty towarzyszące oraz tymczasowe

Wykonanie wszelkich prac towarzyszących i robót tymczasowych należy do obowiązków Wykonawcy. Zakres prac opisano w punkcie 5. OST 00 - „Wymagania ogólne”

1.5. Nazwy i kody robót

Roboty budowlane - Kod CPV 45000000-7

Roboty ziemne - Kod CPV 45111200-0

Roboty odwodnieniowe - Kod CPV 45232452-5

Roboty montażowe na sieciach zewnętrznych - Kod CPV 45231300-8

Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe nawierzchni drogowych - Kod CPV 45233140-2

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Roboty podziemne roboty podziemne – przekraczanie przeszkód terenowych (przeciski , przewiertu sterowane) - Kod CPV 45221250-9

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy.

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

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany (zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. – DZ.U. Nr 92 z 2004r. Poz. 881)

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

Blok oporowy - betonowy blok wykonany w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowym przemieszczaniem się.

Blok podporowy - betonowy fundament pod elementy żeliwne uzbrojenia.

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

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający , że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami (zgodnie z Ustawą o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002r. – DZ.U. Nr 166 z 2004r. Poz. 1360)

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych wyrobu (Deklaracja właściwości użytkowych) – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z wszystkimi deklarowanymi właściwościami użytkowymi oraz właściwym dokumentem odniesienia. Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych musi uwzględniać przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17.11.2016r(Dz. U. 2016, poz 1966, z późn. zmianami)

Dziennik budowy-zeszyt z ponumerowanymi stronami opatrzone pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcą i Projektantem.

Droga – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

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

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z:

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

projektu budowlanego, projektów wykonawczych , przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym , dokonanymi w trakcie wykonywania robót , a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą oceną techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie, której Zamawiający powierza nadzór nad realizacją obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie upoważniona do kierowania robotami budowlanymi i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji kontraktu.

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

Projektant - upoważniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

Grupy, klasy, robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, określone w Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 03.12.2012 r w sprawie wykazu robót budowlanych

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn , określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Infrastruktura techniczna – zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.

Inżynier – definicja podana w Warunkach Kontraktu.

Jezdnia – część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa , zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego jakie mają spełniać roboty budowlane.

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)» lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)» , zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obmiar robót - obliczenie ilości robót na podstawie pomiarów z natury , sporządzony na podstawie książki obmiarów. Powinien on zawierać spis poszczególnych robót w kolejności technologicznej ich wykonania oraz liczby jednostek obmiarowych robót. Obmiar robót ma określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Odbiór częściowy - odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Plan BIOZ - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

STWiORB, ST, Specyfikacja, Specyfikacja Techniczna – wyrażenia te są równoznaczne z określeniem Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE tzn. od 1.05.2004 r.

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów.

Jezdnia i chodnik - wyznaczone pasy terenu przeznaczone dla ruchu samochodowego oraz pieszych.

Koryto - element uformowany w korpusie jezdni lub chodnika w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

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

Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przymarzania.

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

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenowym naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako terenu budowy.

Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z niezbędnym uzbrojeniem służący do transportu wody. Składają się na niego rury, złącza, kształtki, niezbędne uzbrojenie.

Uzbrojenie przewodu - urządzenia zainstalowane na przewodzie nie będące połączeniami, kształtkami, służące do regulacji, zabezpieczania, pomiarów, czerpania, sterowania przepływu wody.

Węzeł montażowy - miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub instalowanie elementów uzbrojenia. W skład węzła wchodzi między innymi kształtki, złącza, elementy uzbrojenia.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy, której integralną częścią jest Dokumentacja Projektowa i niniejsza STWiORB oraz zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia planu działań związanych z harmonogramem Robót z uwzględnieniem prób, uruchomień oraz kolejnego przekazywania do eksploatacji, czyli tzw. „przejęcia” pojedynczych przewodów, fragmentów sieci i obiektów. Po tych działaniach konieczne będą prace końcowe likwidujące lub unieruchamiające części i elementy istniejące/poddane przebudowie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zgodnie z treścią art. 29 ust.3 Prawo Zamówień Publicznych projekt realizuje konkretne rozwiązania techniczne, dopuszcza się więc stosowanie rozwiązań równoważnych, co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów, użyte w Dokumentacji Projektowej, powinny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. W przypadku oferowania przez Wykonawcę rozwiązań "równoważnych" w stosunku do wymagań Zamawiającego, ciężar udowodnienia równoważności spoczywa na Wykonawcy.

Koszty związane z wypełnieniem przez Wykonawcę wszystkich wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej oraz STWiORB, winny zostać wliczone przez Wykonawcę w cenę oferty. Prace konieczne do wykonania przedmiotu umowy, a nie objęte przedmiarem robót nie stanowią robót dodatkowych i przyjmuje się, że są wliczone w cenę oferty.

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

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, niniejszej STWiORB, normach i wytycznych przywołanych w STWiORB. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości oraz inne czynniki wpływające na tę decyzję.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wnioskodawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

1.7.1. Działania Wykonawcy przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń i istniejącego uzbrojenia podziemnego, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami Projektu Budowlanego) o terminie rozpoczęcia Robót oraz o przewidywanym terminie ukończenia Robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej.

Wykonawca załatwi wszystkie formalności i opłaty wynikające z uzgodnień w tym płatne nadzory oraz odbiory techniczne.

Wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań opisanych powyżej będą uwzględnione w cenie ofertowej i nie będą podlegać odrębnej zapłacie.

W przypadku wygaśnięcia terminu uzgodnienia Wykonawca dokona jego aktualizacji na swój koszt.

W szczególności Wykonawca:

- zabezpieczy przed zniszczeniem, uszkodzeniem, przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej na czas trwania Kontraktu. Zniszczenie, uszkodzenie, przemieszczenie tych punktów podlega karze grzywny (ustawa z dnia 17.05.89r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” Dz. U. Nr 30, Rozdz. 9, Art. 49, ust.3). W przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przesunięcia Wykonawca na własny koszt zleci ich wznowienie jednostce wykonawstwa geodezyjnego,
- powiadomi właścicieli istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego zgodnie z wymaganiami zawartymi w uzgodnieniach,
- opiszę udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną,
- powiadomi właścicieli dróg i uzgodni prowadzenie Robót w pasie drogowym
- uzgodni czas prowadzenia Robót z właścicielami terenów,
- na czas odwodnienia wykopów uzyska zgodę na odprowadzenie wód z wykopów z właścicielami urządzeń, do których woda będzie odprowadzana,
- Teren Budowy uporządkuje i przywróci do stanu poprzedniego,
- po zakończeniu Robót Wykonawca jest zobowiązany uzyskać pisemne oświadczenie od właścicieli lub administratorów terenów, na którym prowadzone były roboty budowlano-montażowe, że nie wniosą żadnych roszczeń, co do odtworzenia terenu.

1.7.2 Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- przedstawienia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy i uzyskania w celu jego akceptacji
- zapewnienia warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób przebywających na terenie budowy
- zabezpieczenia placu budowy przed wejściem osób nieupoważnionych
- utrzymania porządku na placu budowy i jego prawidłowe oznakowanie
- utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic w rejonie placu budowy, szczególnie w czasie wywozu gruzu z rozbiórki.
- likwidacji wszelkich uszkodzeń na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych na mapie i spowodowanych działaniami wynikającymi z realizacji inwestycji
- zgłaszania Zamawiającemu wszelkich nieprzewidzianych dokumentacją projektową zdarzeń

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

takich jak np. ujawnienie w trakcie robót budowlanych obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej

- publicznego obwieszczenia faktu przystąpienia do robót przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym i zgodny z wymogami Prawa Budowlanego.
- zabezpieczenia materiałów budowlanych oraz sprzętu służącego do pracy

Wykonawca zadba o wykonanie organizacji ruchu zastępczego (oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót, dróg, objazdów związanych ze zmianą organizacji ruchu) poprzez wykonanie lub aktualizację projektu organizacji ruchu – w celu dostosowania do własnych wymagań. Wszystkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu Wykonawca wykona własnym staraniem i własnymi środkami. W zależności od sytuacji i postępu prac Wykonawca na bieżąco będzie aktualizował projekt organizacji ruchu i uzgadniał go z właścicielem drogi i policją.

Wykonawca uzyska niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru.

Wykonawca zainstaluje światła ostrzegawcze, zapory i sygnały zapewniając bezpieczeństwo pieszych i pojazdów w dzień i w nocy. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Całość oznakowania będzie akceptowana przez inspektora nadzoru.

Dojazd do posesji zlokalizowanych przy terenie budowy będzie utrzymany przez Wykonawcę na jego koszt przez cały okres trwania robót

Wykonawca ustali z Inspektorem Nadzoru sposób obwieszczenia o rozpoczęciu robót budowlanych.

Wykonawca pokrywa wszelkie koszty zabezpieczenia placu budowy, koszty przyłączenia do mediów oraz opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania kontraktu. Do obowiązków Wykonawcy należy uzyskanie warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia dojazdu do posesji zlokalizowanych przy terenie budowy na swój koszt przez cały okres trwania budowy

Wykonawca odpowiada za wszelkie problemy związane z występowaniem wody, niezależnie od tego, czy pochodzi ona z istniejących systemów odwodnienia, cieków wodnych, źródeł podziemnych, wody gruntowej lub jakiegokolwiek innego źródła lub jakiegokolwiek innej przyczyny.

W przypadku zerwania istniejącego drenażu Wykonawca dokona jego naprawy tak, aby przywrócić funkcję, jaką pełni.

Wszystkie koszty wynikające z zapisu niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

1.7.3 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy oraz 1 egz. dokumentacji projektowej.

1.7.4. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

Dokumentacja Projektowa i STWiORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich, zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

STWiORB. Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową oraz STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą, niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy

1.7.5 Ochrona środowiska w trakcie robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

W czasie trwania budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz wokół niego
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub mienia, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, składowisk ukopów i dróg dojazdowych środki ostrożności i zabezpieczenie przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami możliwością powstania pożaru

1.7.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeń biurowych, socjalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem powstałym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy

1.7.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczane do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobaty techniczne, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeśli wymagają tego przepisy Wykonawca powinien uzyskać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.7.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne,

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich instytucji będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i ich właściciela oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

Wykonawca we własnym zakresie uzyska zgodę na wyłączenie linii energetycznych przebiegających w pobliżu pasa robót na okres niezbędny do wykonania robót. Koszty z tym związane nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych.

1.7.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś pojazdu przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment robót w obrębie terenu budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

1.7.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w tym zapewni niezbędne środki i materiały dla bezpiecznego wykonania powierzonych zadań (maszyny i urządzenia, środki ochrony zbiorowej, środki ochrony indywidualnej)

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.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego planem bioz na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta.

Wykonawca zapozna pracowników z planem BIOZ oraz będzie posiadał pisemne potwierdzenie ich zapoznania się wyżej wymienionym planem.

Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające ważność szkoleń pracowników w zakresie BHP i przepisów przeciwpożarowych, w tym szkolenia informacyjnego BHP przeprowadzonego na budowie przed rozpoczęciem robót oraz szkoleń na stanowisku pracy.

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

1.7.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót przez pełen okres trwania umowy.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadawalającym

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

1.7.12 Przestrzeganie przepisów prawa

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

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

1.7.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołuje się na konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia

1.7.14 Zaplecze Wykonawcy.

Wykonawca sam zorganizuje zaplecze budowy na terenie przez siebie znalezionym, przestrzegając obowiązujące przepisy prawa, w szczególności w zakresie BHP, zabezpieczeń przeciwpożarowych, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego. Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania m.in. w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym. Wszystkie sprawy organizacyjne i koszty z tym związane Wykonawca uwzględni w cenie oferty

Wykonawca zorganizuje zaplecze budowy w miejscach wykonywania Robót, w uzgodnieniu z Inspektorem. Wykonawca będzie utrzymywać i zabezpieczy zaplecze budowy, na które składać się będą w szczególności: niezbędne instalacje, biura Wykonawcy, warsztaty, magazyny, place do składowania Materiałów i Urządzeń oraz do parkowania Sprzętu Wykonawcy, drogi dojazdowe i wewnętrzne potrzebne do wykonywania Robót. Zamawiający nie zapewnia Wykonawcy dostawy energii elektrycznej, wody, przyłączy kanalizacyjnych, linii telefonicznych i innych podobnych mediów, ani na potrzeby wykonania Robót, ani na potrzeby zaplecza Wykonawcy. Wykonawca winien wystąpić do odpowiednich podmiotów o wydanie warunków wykonania i korzystania z przyłączy.

Wyposażenie biura winno zapewniać właściwe warunki kierowania budową oraz środki techniczne pozwalające na pełen kontakt z Zamawiającym oraz Inspektorem.

Utrzymanie zaplecza Wykonawcy obejmuje wszelkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem zaplecza, w tym m.in. opłaty za odbierane media, koszty ochrony mienia, utrzymania czystości i wywozu odpadów, a także opłaty za dzierżawę terenu, wynajem pomieszczeń. Likwidacja zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich tymczasowych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów, zabezpieczeń, a także oczyszczenie terenu i doprowadzenie go do stanu pierwotnego.

Likwidacja zaplecza budowy winna obejmować usunięcie wszystkich pomieszczeń, wyposażenia i Sprzętu Wykonawcy, przyłączy mediów, magazynów, placów i dróg technologicznych i dojazdowych, oraz posprzątanie i przywrócenie terenu do warunków pierwotnych.

1.7.15. Zezwolenia

Wykonawca uzyska wymagane zezwolenia i zgody właściwych władz na swój koszt. (zezwolenia na objazdy, na rozpoczęcie prac i na zakrycie robót zanikających przy przełożeniu

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

urządzeń użyteczności publicznej).

Razem z harmonogramem robót w ciągu 14 dni od podpisania Umowy Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia Robót zgodnie z Harmonogramem.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków umownych.

1.7.16. Przebudowa urządzeń uzbrojenia terenu.

W przypadku konieczności przebudowy urządzeń uzbrojenia podziemnego kolidujących z projektowaną siecią kanalizacyjną wykonać pod nadzorem i w uzgodnieniu z ich właścicielami.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy.

1.7.17. Tablice informacyjne.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym i zgodny z Prawem Budowlanym oraz poprzez dostarczenie, umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie uzgodniona z Zamawiającym.

Tablice informacyjne określone nie powinny znajdować się na placu budowy dłużej niż 6 miesięcy od momentu zakończenia inwestycji.

Tabliczki znamionowe

Urządzenia będą posiadały tabliczki znamionowe lub inny trwały opis, niezbędny do identyfikacji urządzenia. Wszystkie napisy na urządzeniach lub tabliczkach znamionowych, instrukcje, ostrzeżenia itp., niezbędne do identyfikacji urządzeń i ich bezpiecznej obsługi będą wykonane w języku polskim.

1.7.18. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Wykonawca jest zobowiązany do właściwego zabezpieczenia i ochrony terenu robót przed wpływem warunków atmosferycznych, w tym planowania i organizacji robót w okresach minimalizujących ryzyko negatywnego wpływu warunków atmosferycznych – w szczególności w przypadku robót na czynnych kanałach. Ryzyko związane z bezpośrednim i pośrednim wpływem pogody na realizację robót i wynikających z tego zagrożeń ponosi Wykonawca robót budowlanych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wbudowania powinny spełniać wymagania ustawy o wyrobach budowlanych. Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji robót objętych Umową podano w Dokumentacji Projektowej. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania powinny być zgodne z postanowieniami Umowy, zaleceniami Inwestora, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz z przepisami Prawa Budowlanego.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

Materiały muszą posiadać:

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

- Ocenę higieniczną PZH,
- Certyfikat ISO 9001
- Certyfikat znaku jakości RAL-GZ 622 GSK
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną w przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane
- Kartę katalogową
- Kręgi betonowe i płyty nastudziennicze powinny posiadać deklarację zgodności z normą/aprobatą techniczną IBDiM(powyżej DN1200) i certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru.

Jeśli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Zamawiającego materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość oraz właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego

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 podkładkach drewnianych.

Armatura zgodnie z PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniu zabezpieczonym przez wpływem czynników atmosferycznych powodujących korozję.

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

Składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych.

Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

Podchloryn sodu magazynować wyłącznie w oryginalnych pojemnikach i przechowywać w dobrze wentylowanym, suchym pomieszczeniu w temp. poniżej 25°C. Nie magazynować razem z kwasami.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów wskazaniom zawartym w STWiORB.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

W przypadku braku ustaleń w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w STWiORB, Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym Umową.

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

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone.

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 oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

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

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora.

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniony bez jego zgody.

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

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną, niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w STWiORB, Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Zamawiającego 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 Zamawiającego będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem.

Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie.

Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt.

Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek.

Załadunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

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

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [15].

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Decyzje Zamawiającego 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. Polecenia Zamawiającego 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.

5.2. Szczegółowe warunki wykonywania Robót

Szczegółowe warunki wykonania Robót określone są w poszczególnych SST.

5.3. Organizacja budowy, robót przygotowawczych, tymczasowych i towarzyszących

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do opracowania:

- a) projektu organizacji budowy
- b) projektu tymczasowego zasilania w wodę – w uzgodnieniu z gestorem sieci
- c) projektu tymczasowego obejścia kanałów – w uzgodnieniu z gestorem sieci
- d) projektu organizacji ruchu zastępczego - projekt ten Wykonawca opracuje na podstawie tzw. „podstawowego” projektu organizacji który stanowi część Dokumentacji Projektowej i który w razie takiej potrzeby Wykonawca jest zobowiązany zaktualizować
- e) programu zapewnienia jakości
- f) rysunków montażowych,

Wszystkie projekty należy uzgodnić z Zamawiającym oraz przedstawić do zaopiniowania Inspektorowi Nadzoru

Na etapie wykonywania robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania prac zgodnie z opracowanymi projektami

Projekt organizacji budowy obejmuje m. in.:

- 1) szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- 2) metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie ,
- 3) harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- 4) zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów,
- 5) strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę.

Projekt tymczasowego obejścia obejmuje m. in.:

- 1) część opisową
- 2) część graficzną: mapa z zaznaczeniem tras rurociągów
- 3) harmonogram wyłączeń i przełączeń kanałów

Projekt tymczasowego zasilania obejmuje m. in.:

- 1) część opisową
- 2) część graficzną: mapa z zaznaczeniem tras rurociągów
- 3) harmonogram wyłączeń i przełączeń sieci

Dokumentacja zostanie opracowana przez Wykonawcę Robót w 3 egz. i przekazana Inżynierowi Kontraktu.

Przed przystąpieniem do Robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację i ocenę stanu technicznego.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca zapewnić powinien dobór odpowiedniej kadry pracowników budowy o kwalifikacjach zapewniających realizację obiektu na podstawie wymagań umowy.

Wymaga się odpowiedniej do zakresu prac wiedzy technicznej i doświadczenia zgodnie z art. 5 ustawy „prawo budowlane”.

Wszelkie ewentualne koszty związane z opracowaniami ponosi Wykonawca

5.4. Zakres robót przygotowawczych, towarzyszących i tymczasowych

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę elementów zagospodarowania oraz infrastruktury technicznej znajdujących się na Terenie Budowy oraz w strefie oddziaływania prowadzonych przez niego działań, prac i robót przed ich szkodliwym wpływem na te elementy. Wykonawca zobowiązany jest bez dodatkowego wynagrodzenia między innymi do :

- zapoznania się z całą Dokumentacją Projektową(w tym opiniami geotechniczną, projektem organizacji ruchu oraz projektem odtworzenia dróg)
- przygotowania i zabezpieczenia Terenu(place) Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami Dokumentacją Projektową i przyjętą organizacją Robót
- wykonania prac geodezyjnych związanych z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu
- wykonania prac geotechnicznych w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z Projektem
- przejęcia i odprowadzenia z terenu wód odpadowych i gruntowych
- wykonania przekopów kontrolnych w celu ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia przebudowywanej oraz istniejącej(kolizyjnej) infrastruktury technicznej
- wykonania niezbędnych dróg tymczasowych, tymczasowego zasilanie w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków
- oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe)
- dostarczenia na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- wykonania niezbędnych prac badawczych i projektowych wymaganych zapisami w Dokumentacji Projektowej oraz STWiORB
- poniesienia kosztów zajęcia pasa drogowego,
- demontażu, naprawy, montażu ogrodzeń posesji oraz innych uszkodzeń obiektów istniejących i elementów zagospodarowania terenu,
- wykonania badań, prób, analiz i rozruchu niezbędnych przy realizacji zamówienia, jak również odkrywek w przypadku nie zgłoszenia robót do odbioru ulegających zakryciu lub zanikających,
- zapewnienia dozoru, a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dokonania we własnym zakresie ubezpieczenia terenu budowy.

Do prac towarzyszących należy zaliczyć również między innymi:

- obsługa geodezyjna,
- prace projektowe z uzgodnieniami,
- dokumentacja fotograficzna terenu budowy,
- nadzór geotechniczny,
- nadzór hydrogeologiczny,
- nadzór archeologiczny,
- nadzory użytkowników uzbrojenia terenu,
- całość robót związana z usunięciem kolizji nowo budowanych sieci i urządzeń z istniejącym niezainwentaryzowanym lub błędnie zainwentaryzowanym uzbrojeniem terenu

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

- przygotowanie terenu do wykonania wykopów m.in. poprzez wycinkę kolidujących drzew i krzewów,
- prace laboratoryjne i badawcze,
- ekspertyzy i opracowania specjalistyczne,
- kontrola sieci kanalizacyjnej kamerą TV,
- rozruch technologiczny,
- opracowanie dokumentacji rozruchowej,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej.

Do robót tymczasowych należy zaliczyć również między innymi:

- tymczasowe odwodnienie wykopów,
- umocnienie ścian wykopów,
- drogi tymczasowe,
- zabezpieczenie istniejących budowli podziemnych i nadziemnych,
- prowizoryczne uzbrojenie terenu,
- deskowanie budowli,
- organizację ruchu zastępczego,
- organizacja terenu budowy i zaplecza,
- wykonanie tablic informacyjnych budowy,
- zabezpieczenie terenu budowy.
- zapewnienie stałego dostępu do wody dla mieszkańców w rejonie prowadzenia robót w czasie robót na czynnych rurociągach
- w razie konieczności wykonanie tymczasowego zasilania w wodę na czas prowadzenia robót
- zapewnienie ciągłości odbioru ścieków w rejonie prowadzenia robót w czasie robót na czynnych kanałach
- wykonanie tymczasowych „obejść” czynnych kanałów i przepompowywania ścieków na czas prowadzenia robót

Wykonawca we własnym zakresie dokona ubezpieczenia terenu budowy uwzględniając zdarzenia losowe, które nastąpią w trakcie realizacji przedsięwzięcia.

Koszt wykonania robót przygotowawczych, towarzyszących i tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

5.5. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości robót (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru w terminie 2 tygodni od podpisania umowy.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisującą:
 - a) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - b) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - c) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - e) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - f) system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
 - g) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - h) 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 Inwestorskiego.
 - i) procedurę przeprowadzenia Prób Końcowych;
 - j) procedurę zgłaszania i usuwania wad.
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - a) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
 - b) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - c) sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
 - d) sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw
 - e) sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie 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

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

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

Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Zamawiający będzie przekazywał 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, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

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. Zamawiający będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do badania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego

6.4. Badania i pomiary.

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez 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 będą zapisywane na formularzach dostarczonych przez Inspektora Nadzoru lub innych przez niego zatwierdzonych.

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 dokumentacji projektowej i STWiORB 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

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

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. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają jeden z trzech dokumentów:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwościowych przepisów i dokumentów technicznych.
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a

Obowiązkowi temu nie podlegają jedynie wyroby niemające istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wytwarzane i stosowane zgodnie z tradycyjnie uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

Każdy nowy wyrób budowlany dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie od dnia wejścia w życie Ustawy o wyrobach musi posiadać znak budowlany.

Ustawa o wyrobach budowlanych dopuszcza cztery sposoby oznakowania wyrobów:

- oznakowanie CE
- oznakowanie polskim znakiem budowlanym
- wyroby regionalne, znakowane specjalnym znakiem jako regionalny wyrób budowlany
- wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z innymi przepisami

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. Dokumenty

7.1. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy obejmuje w szczególności:

- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- operaty geodezyjne
- książkę obmiarów robót
- dokumenty dopuszczające stosowanie wyrobów budowlanych w budownictwie
- receptury robocze
- wyniki badań kontrolnych

7.2. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do odbioru końcowego.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robot, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy i nazwiska opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej i STWiORB.
- datę uzgodnienia przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robot,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robot, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okres i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora
- daty zarządzenia wstrzymania robot, z podaniem powodu,
- zgłoszenie i daty odbiorów robot zanikających i ulegających zakryciu, częściowych ostatecznych odbiorów robot,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza oraz inne dane (np wilgotność powietrza) w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi.
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót.
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robot.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpisy projektanta do dziennika budowy obligują Inspektora do ustosunkowania się do dokonanego zapisu.

7.3. Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na określenie rzeczywistego postępu robót. Obmiar wykonywanych robot przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

7.4. Pozostałe dokumenty budowy

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

- protokoły przekazania terenu budowy,

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły Przejęcia Robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

7.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty związane z robotami będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Obowiązek zabezpieczenia spoczywa na Wykonawcy.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.6. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów orzeczenia o jakości materiałów recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny one być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

8. OBMIAŁ ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb kontroli postępu prac oraz wystawienia przejściowej faktury.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora

O ile nie zostało to wyrażnie i dokładnie określone w Specyfikacjach i Przedmiarze Robót należy dokonywać wyłącznie obmiaru Robót Stałych.

Obmiaru wykonanych robót dokonuje Kierownik budowy.

8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Roboty wykonywane w ramach niniejszego zamówienia nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części tych robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału.

8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadkach występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8.5. Opis sposobu rozliczenia robót przygotowawczych, tymczasowych i prac towarzyszących

Roboty związane z wykonaniem robót przygotowawczych, tymczasowych i prac towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i zostały wliczone w cenę ryczałtową.

Są one uwzględniane przez wykonawcę w cenie oferty i rozliczenie ich przez Inwestora następuje ryczałtem w ramach całej umowy

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu (ostatecznemu)
- odbiorowi pogwarancyjnemu

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten dokonywany będzie w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu pracy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru, a gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca odpowiednim wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań pomiarowych i laboratoryjnych oraz geodezyjną dokumentację powykonawczą wraz z oceną wizualną w terenie w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

9.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy może mieć miejsce, jeżeli zostanie polecony przez Zamawiającego w odniesieniu do określonej części Robót.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót (w dostosowaniu do zaawansowania prac). Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru wraz z Zamawiającym.

W ramach odbiorów kanalizacji należy przeprowadzić inspekcję kamerą telewizyjną, z zapisem na płycie CD lub DVD. Inspekcje te będą przeprowadzane przez Wykonawcę, w obecności Inspektora Nadzoru, Sprzętem Wykonawcy.

9.4. Odbiór końcowy robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora oraz Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów i ocenie wizualnej w terenie oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB.

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

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, lub niezakończenia pełnego zakresu robót, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego

9.4.1 Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany przygotować wszystkie istotne dokumenty, a w szczególności :

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego zgodnie z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.
- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne i dodatkowe, jeśli w trakcie realizacji budowy takie powstały) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
- decyzje pozwolenia na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych
- receptury i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- deklaracje właściwości użytkowych lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
- protokoły odbioru i przekazania robót towarzyszących właścicielom urządzeń uzbrojenia terenu
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót (wraz ze szkicami)
- mapę zasadniczą powykonawczą uzupełnioną o elementy zrealizowane opieczetowaną przez Państwowy Zasób Geodezyjny (Starostwo Powiatowe w Strzelcach Opolskich)
- protokoły odbioru częściowego
- protokół próby szczelności
- protokoły z inspekcji telewizyjnych rurociągów wraz zapisem inspekcji na płycie CD;
- wydruki parametrów procesów zgrzewania dla rur PEHD
- świadectwa badania zagęszczenia gruntu wykonane przez specjalistyczne przedsiębiorstwo drogowe
- protokół odbioru zajmowanego pasa drogowego (dokonanego przez właściwą instytucję zarządzającą drogami)
- dokumenty uregulowań terenowo – prawnych (w razie potrzeby)
- oświadczenie wykonawcy (w postaci notatki służbowej) na temat sposobu wykonania badania szczelności przewodu wodociągowego lub kanalizacyjnego, tj. źródła pochodzenia i sposobu odprowadzania wody z układu.
- potwierdzenia wszystkich właścicieli posesji o doprowadzeniu do stanu pierwotnego terenu zajmowanego na czas prowadzenia robót
- wszelkie inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
- w przypadku odbioru sieci wodociągowej dodatkowo:
 - a. protokoły z prób ciśnieniowych
 - b. protokoły z przeprowadzonego płukania i dezynfekcji rurociągów
 - c. atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny - dla materiałów mających kontakt z wodą pitną
 - d. świadectwa badań bakteriologicznych wody wydane przez certyfikowane laboratorium (próbka musi być pobrana przez certyfikowanego próbkobiorcę).

Należy również załączyć (odpowiednio dla danych robót) wyniki z inspekcji kamerą TV, inne dokumenty wyszczególnione w informacji o odbiorach i ich dokumentowaniu.

W przypadku, gdy wg komisji odbiorowej, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Po wykonaniu wszystkich robót poprawkowych i uzupełniających przeprowadzony zostanie odbiór ostateczny.

9.5. Odbiór pogwarancyjny

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

9.6. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca w ramach umowy jest zobowiązany wykonać w 5 egz. Dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w trakcie wykonania robót.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji Robót. Wykonawca będzie na bieżąco prowadził ewidencję wszelkich zmian w rodzaju Materiałów, Urządzeń, lokalizacji i wielkości Robót. Zmiany te będą rejestrowane na jednym egzemplarzu Dokumentacji Projektowej, przeznaczonym wyłącznie na ten cel. Dokumentacja powykonawcza będzie udostępniana Zamawiającemu na każde jego wezwanie i będzie wymagana do odbioru końcowego.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót konieczne będzie uzupełnienie Dokumentacji Projektowej, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki niezbędne do właściwego i należytego wykonania Robót. Rysunki opracowane przez Wykonawcę muszą uwzględniać normy i warunki techniczne, o których mowa w STWiORB, muszą zostać każdorazowo zatwierdzone przez Inspektora oraz, jeżeli wymagane, przez inne podmioty i właściwe władze, a następnie dostarczone Zamawiającemu w 5 egzemplarzach każdy (1 oryginał + 4 kopie) z odpowiednią adnotacją Inżyniera „Zatwierdzone”.

Do całości dokumentacji powykonawczej zostaną dołączone raporty z przeprowadzenia kontroli kanałów telekamerą.

Wykonawca opracuje i prześle Zamawiającemu 5 kpl. dokumentacji powykonawczej (w tym instrukcje) w wersji papierowej i 1 kpl. nagrany na płytę CD (nagrania plików w edytowalnych wersjach elektronicznych) oraz tyle egzemplarzy dokumentacji powykonawczej ile wynika z wymagań w uzgodnieniach jeżeli takie wymagania występują.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Inspektorowi i Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem prób końcowych.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki płatności określają postanowienia umowy i SIWZ.

11. KONTROLA JAKOŚCI I PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA ROBÓT.

11.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podane zostały w punkcie 6.2. niniejszej specyfikacji. Przed przystąpieniem do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do wglądu certyfikaty zgodności wbudowywanych materiałów z obowiązującymi normami lub aprobatami technicznymi, dokumentację powykonawczą, dziennik budowy, protokoły badań częściowych oraz inwentaryzację geodezyjną.

11.2. Zakres badań przy odbiorze podłoża

Zgodność wykonanego podłoża z projektem sprawdza się przez oględziny zewnętrzne i pomiar, a w szczególności przez zmierzenie grubości warstwy podsypki za pomocą miarki z dokładnością do 1 cm. Pomiar należy wykonać w trzech dowolnie wybranych miejscach odbieranego odcinka oddalonych od siebie co najmniej o 30 m.

Badanie dopuszczalnego odchylenia w planie przeprowadza się przez odrzutowanie pionem na podłożu osi wodociągu wyznaczonych na ławach celowniczych i wykonanie pomiaru odchyłek krawędzi

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

podłoża od rzutu osi przewodu. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 1 cm w trzech dowolnie wybranych miejscach odległych od siebie co najmniej o 30 m.

Badanie dopuszczalnych odchyłeń spadku przeprowadza się przy użyciu ław celowniczych. W przypadku odchylenia należy zmierzyć różnicę rzędnych. Pomiar należy wykonać łatą niwelacyjną z dokładnością do 1 cm w odległościach co najmniej 30 m.

11.3. Zakres badań przy odbiorze przewodów, kanałów i montażu uzbrojenia.

Przy odbiorze robót sieci wod-kan należy przeprowadzić następujące rodzaje badań:

a) Badanie ułożenia przewodu na podłożu.

Badanie ułożenia przewodu na podłożu należy przeprowadzić przez oględziny. Przewód powinien być ułożony na podłożu zgodnie z projektem i przylegać do niego na całej długości.

b) Badanie odchylenia osi przewodu.

dla wodociągu:

Sprawdzenie nieprzekroczenia dopuszczalnych odchyłeń osi przewodu przeprowadza się przez odrzutowanie pionem na ułożony przewód osi przewodu wyznaczonej na ławach celowniczych i zmierzenie odchyłek rzutu osi od rzeczywistej osi ułożonego przewodu. Pomiar należy wykonać miarką z dokładnością do 1 cm w odległościach co najmniej 30 m.

dla kanalizacji:

Sprawdzenie nieprzekroczenia dopuszczalnych odchyłeń osi przewodu przeprowadza się przez wyznaczenie osi w linii klucza przewodu po jego zewnętrznej stronie i pomiar wielkości odchyłek tej osi od odrzutowanej pionem na ułożony przewód osi wyznaczonej na ławach celowniczych.

Pomiar należy wykonać przy użyciu taśmy stalowej miarowej, pionu budowlanego, miarki i niwelatora z dokładnością do 5 mm, w trzech wybranych miejscach badanego odcinka przewodu.

c) Badanie odchylenia spadku.

Sprawdzenie różnicy rzędnych przewodów (powodującej odchylenie spadków) przeprowadza się przy użyciu łat niwelacyjnej i niwelatora, przez obliczenie rzędnych przewodu i porównanie ich z założonymi w projekcie. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 1 cm w odległościach co najmniej 30m. Namiary rzędnej wysokościowej ułożenia kanałów winny być wykazane na szkicach geodezyjnych dołączanych do dokumentacji odbiorowej.

d) Badanie zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem (bloków oporowych).

Badanie polega na sprawdzeniu czy wykonane zostały bloki oporowe w miejscach przewidzianych dokumentacją projektową i STWiORB. Należy również sprawdzić wymiary bloków, klasę betonu i stopień zagęszczenia gruntu za oparciem bloku.

e) Badanie połączeń rur.

Badanie połączeń rur kanalizacyjnych przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne.

f) Badanie szczelności przewodu.

dla wodociągu:

Badanie powinno być przeprowadzone zgodnie z PN-EN 805:2002. Próbę ciśnieniową należy prowadzić na całym rurociągu, a jeśli jest to niemożliwe należy badać go odcinkami oddzielnie dla 200 m odcinków wodociągu. W czasie przeprowadzania próby powinien być zapewniony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

wszystkie odgałęzienia do hydrantów, zaworów odpowietrzających i innej armatury powinny być zamknięte. Przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i profilu. Przewidziane bloki oporowe i podporowe powinny być wykonane w sposób trwały. Nie należy stosować zasuw jako zamknięcia badanego odcinka przewodu.

Rury powinny być obsypane piaskiem do połowy swojej wysokości, każda powinna być w środku obsypana piaskiem zgodnie z dokumentacją, złącza rur nie powinny być zasypane.

W czasie przeprowadzania próby szczelności przewód nie może być nasłoneczniony, a temperatura jego powierzchni powinna zawierać się od 1°C do 20°C.

Na wyżej położonej końcówce odcinka przewodu poddanego próbie szczelności oraz we wszystkich miejscach, w których może zgromadzić się powietrze (z wyłączeniem zasuw), należy umieścić rurki odpowietrzające z zaworami do odprowadzania powietrza. Na rurce odpowietrzającej wyżej położonej końcówki przewodu należy umieścić trójnik z manometrem oraz zawór przelotowy, o wytrzymałości zaworu przy pompie hydraulicznej, z kurkiem spustowym przed manometrem.

Przed napełnianiem rurociągu należy go dokładnie przepłukać. Napełnianie odcinka przewodu należy rozpocząć od niżej położonego końca oraz przeprowadzić powoli, aby umożliwić usunięcie powietrza z przewodu. Po stwierdzeniu pojawienia się wody we wszystkich rurkach odpowietrzających świadczącym o całkowitym wypełnieniu odcinka przewodu wodą) należy zamknąć na nich zawory, przyłączyć do niżej położonego końca przewodu pompę hydrauliczną i podtrzymywać ciśnienie wewnętrzne w wysokości ciśnienia zapewniającego całkowite napełnienie odcinka przewodu przez 12 godzin. Przy pompie hydraulicznej powinien być zamontowany manometr w sposób umożliwiający dołączenie manometru kontrolnego.

Po napełnieniu odcinka kontrolnego wodą należy podnieść ciśnienie w przewodzie do wysokości ciśnienia roboczego, a następnie otworzyć zawór w rurce odpowietrzającej założonej na najwyższym punkcie przewodu. Po stwierdzeniu wypływu wody i spadku ciśnienia na manometrze należy podnieść ciśnienie w przewodzie do wysokości ciśnienia próbnego i ponownie otworzyć zawór w rurce odpowietrzającej. Po tej operacji i po stwierdzeniu wypływu wody i spadku ciśnienia na manometrze stwierdza się że przewód jest odpowietrzony.

Zasadnicze badanie rurociągu składa się z przeprowadzenia próby ciśnienia, którą realizuje się wg trzech podstawowych etapów: próbę wstępną, próbę spadku ciśnienia i główną próbę ciśnieniową, jak określono w załączniku A.27 normy PN-EN 805: grudzień 2002. Próbę należy wykonać w trzech etapach tj:

- a) Próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego – 6 bar(0,6 MPa). Czas trwania próby 24 h.
- b) Próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym – 10 bar(1,0 MPa)
- c) Główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym – 10 bar(1,0 MPa) metodą ubytku wody

Próbę wstępną należy przeprowadzić po ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Wymagany czas stabilizacji- nie mniej niż 2 godziny po zakończeniu napełniania wodą. Próbę spadku ciśnienia i główną próbę ciśnieniową prowadzić metodą ubytku wody, a czas przeprowadzania tych prób będzie trwał po 0,5 godziny. Podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły w czasie rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Odczytów ciśnienia należy dokonywać na manometrze o średnicy nie mniejszej niż 160 mm i takim zakresie aby odczyt ciśnienia próbnego przypadł w granicach 50 - 70% skali zaś wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa.

dla kanalizacji:

Przed przystąpieniem do próby szczelności usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji poprzez sprawdzenie.: głębokości ułożenia, liniowości i prawidłowości wykonanego podłoża pod przewody oraz zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczaniem się przez częściowe (min 20 cm ponad wierzch rury) ich zasypanie w miejscach, gdzie nie występują połączenia. Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Próbę szczelności przewodów kanalizacji wykonać razem ze studzienkami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody- metodą „W” zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10.

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu, ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50 kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej.

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli. Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 dm³ /m² w czasie 30 min. dla kanałów,
- 0,20 dm³ /m² w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 dm³ /m² w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

g) Badanie przydatności wody do picia.

Płukanie wodociągu prowadzić tak długo, aż wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna. Po zakończeniu płukania Wykonawca zleci przeprowadzenie badań wody Stacji Sanitarnej – Epidemiologicznej w celu wykonania analizy fizykochemicznej i bakteriologicznej wody. Wodociąg można przekazać do eksploatacji jeżeli przeprowadzone analizy wykażą, że woda nadaje się do picia i do celów gospodarczych.

h) Badanie różnicy rzędnych w profilu ułożonego przewodu.

Sprawdzenie dla kanalizacji sanitarnej przeprowadza się przez pomiar rzędnych dna przewodu w dwóch kolejnych studzienkach i porównanie z rzędnymi w dokumentacji, lub dla wodociągu przez pomiar rzędnych w punktach (projektowanych węzłach) przewodu po jego

wierzchu w kluczu, poza połączeniami rur i porównanie z obliczonymi rzędnymi wg dokumentacji dla tych punktów.

Pomiar należy wykonać przy użyciu pionu budowlanego, taśmy stalowej miarowej, łąty niwelacyjnej i niwelatora w trzech wybranych punktach badanego odcinka przewodu. Dokładność badanych rzędnych w studzienkach do 1 mm, po wierzchu przewodu do 5mm.

i) inspekcja telewizyjna kanału

Inspekcję telewizyjną należy przeprowadzić po zasypaniu rur i zagęszczeniu obsypki. Inspekcja ma na celu sprawdzenie prawidłowości ułożenia, spadku i połączeń rur. Wynik inspekcji powinien być nagrany na płytę CD lub DVD oraz przedłożony w postaci wydrukowanych raportów.

11.4. Zakres badań przy odbiorze odcinka zasypki przewodu.

Sprawdzenie zasypki polega na kontroli materiału użytego do wykonania obsypki przewodu, jej grubości oraz stopnia zagęszczenia.

Stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100m powinien być zgodny założeniami projektowymi i wymaganiami właścicieli terenu.

11.5. Zakres badań przy odbiorze studni rewizyjnych.

W przypadku studni rewizyjnych program obejmuje następujące rodzaje badań:

- sprawdzenie lokalizacji, przeprowadza się przez oględziny i pomiar taśmą mierniczą z dokładnością do 1 cm,
- badanie głębokości posadowienia studni.
- sprawdzenie podłoża pod studnią.
- badanie izolacji przeciwwilgociowej, wykonuje się poprzez oględziny zewnętrzne, sprawdzenie ilości warstw i ich przyleganie do podłoża,
- sprawdzenie stateczności i wytrzymałości polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie szczelności studni
- sprawdzenie zastosowanych materiałów polega na sprawdzeniu ich zgodności z projektem i STWiORB,
- sprawdzenie dna studzienki należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie ścian studzienki należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie przejścia kanału przez ściany studzienki polega na oględzinach zewnętrznych
- sprawdzenie wjazdu kanałowego należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości krawędzi otworu od wewnętrznej powierzchni ściany, należy sprawdzić zastosowanie właściwego typu wjazdu i zgodność z dokumentacją projektową i STWiORB
- sprawdzenie stopni zjazdowych polega na skontrolowaniu zamocowania ich w ścianie, pomiarze odstępów pionowych i poziomych oraz poziomego położenia górnej powierzchni stopni. Należy sprawdzić zgodność wykonanych stopni z dokumentacją projektową i STWiORB

11.6. Ocena wyników badań.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbiorów częściowych i końcowego powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy lub dołączone do niego w sposób trwały i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbiorów częściowych należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania przewidziane dla danej fazy (zakresu) robót zostały spełnione. Jeżeli

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

którekolwiek z wymagań przy odbiorze częściowym nie zostało spełnione, należy uznać daną fazę za niezgodną z wymaganiami i po wykonaniu poprawek przedstawić do ponownych badań.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze końcowym nie zostało spełnione należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności

PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych wykonane z żeliwa

PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włazowych -- Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności

PN-EN 1917 : 2004 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

PN-B-10725:1997 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania".

PN-EN 681- 1:2002/A3:2006 Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających -- Część 1: Guma

PN-S-02205 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania

PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych

PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne

PN-EN 13242 P Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych a drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (tekst Dz.URP. 2016 poz. 290)

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. — Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.URP. 2015 poz. 2164)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. — o wyrobach budowlanych (DzURP z 2004 r. nr 92, poz. 881; ze zmianami)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. — o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity DzURP z 2009 r. nr 178, poz. 1380, z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity DzURP z 2008 r. nr 25, poz. 150)

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. — o drogach publicznych (tekst jednolity DzURP z 2007 r. nr 19, poz. 115; ze zmianami)

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. — o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity DzURP z 2006 r. nr 123, poz. 858; ze zmianami).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. — o systemie oceny zgodności (tekst jednolity DzURP z 2010 r. nr 138, poz. 935, z późn. zmianami] wraz z aktami wykonawczymi

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. — Prawo geodezyjne i kartograficzne. (tekst jednolity DzURP z 2010 r. nr 193, poz. 1287, z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. — Prawo wodne (tekst jednolity DzURP z 2005 r. nr 239, poz. 2019, z późn. zmianami).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. — o odpadach (tekst jednolity DzURP z 2010 r. nr 185 poz. 1243; ze zmianami)

Ustawa z dnia 12 września 2002 r. — o normalizacji (DzURP z 2002 r. nr 169, poz. 1386; ze zmianami).

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. — o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity DzURP z 2010 r. nr 102, poz. 651; z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. — o dozorze technicznym (DzURP z 2000 r. nr 122, poz. 1321, z późn. zm.).

Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity DzURP z 2005 r. nr 228 poz. 1947, z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 9 lipca 2003 r. — o gwarancji zapłaty za roboty budowlane (DzURP z 2003 r. nr 180 poz. 1758, z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. — Prawo o ruchu drogowym (DzURP z 2005 r., nr 108, poz. 908; ze zmianami)

Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym (tekst jednolity: DzURP z 2007r. nr 125, poz. 874; z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (DzURP z 2011r. nr 227, poz. 1367)

Ustawa z dnia 10.04.1997 r. – Prawo energetyczne (DzURP z 2006r. nr 89, poz. 625 ; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. — w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (DzURP z 2004r. nr 249, poz. 2497; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. — w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (DzURP z 2004r. nr 237, poz. 2375; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (DzURP z 2004r. nr 195, poz. 2011; ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. — w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzURP z 2004r. nr 198, poz. 2041, ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2009 r. — w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (DzURP z 2009r. nr 144, poz. 1182; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 1998 r. — w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DzURP z 1998r. nr 99, poz.637; ze zmianami)

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzURP z 2003r. nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 30 października 2002 r. — w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (DzURP z 2002r. nr 191, poz. 1596; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (DzURP z 2001r. nr 118, poz. 1263; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 27 kwietnia 2000 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (DzURP z 2000r. nr 40, poz. 470; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (DzURP z 2000r. nr 26, poz. 313; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. — w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (DzURP z 2003r. nr 120, poz. 1126; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17 września 1999 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DzURP z 1999r. nr 80, poz. 912; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. — w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity DzURP z 2003 r. nr 169, poz. 1650 ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 5 sierpnia 2005 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (DzURP z 2005r. nr 157, poz. 1318; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony środowiska z dn. 10 lutego 1977 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (DzURP z 1977r. nr 7, poz. 30)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (DzURP z 1993r. nr 96, poz. 438; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. — w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (DzURP z 2004r. nr 202, poz. 2072; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DzURP z 1993r. nr 96, poz. 437, ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. — w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (DzURP z 2002r. nr 108, poz. 953; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (DzURP z 2001r. nr 138, poz. 1554; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (DzURP z 2006r. nr 83, poz. 578; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (DzURP z 2001r. nr 38, poz. 455; ze zmianami)

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (DzURP z 1995r. nr 25, poz. 133; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (DzURP z 2006r. nr 137, poz. 984; ze zmianami),

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (DzURP z 2007r. nr 120, poz. 826; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (DzURP z 2005r. nr 263, poz. 2202; ze zmianami).

Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DzURP z 1999r. nr 43., poz., 430; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 11 grudnia 2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów (DzURP z 2001r. nr 152, poz. 1735; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (DzURP z 2003r. nr 220, poz. 2181; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (tekst ujednolicony DzURP z 1994r. nr 21, poz. 73, ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. — w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (DzURP z 2007r. nr 61, poz. 417, ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (DzURP z 2001r. nr 112 poz. 1206; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 4 czerwca 2007 r. w sprawie towarów niebezpiecznych, których przewóz drogowy podlega obowiązkowi zgłoszenia (DzURP z 2007r. nr 107, poz. 742; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (DzURP z 2002r. nr 236 poz. 1986; ze zmianami)

Kodeks Cywilny

Kodeks Postępowania Cywilnego

Kodeks Karny

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej STWiORB

Niewyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- TYMCZASOWE OBEJŚCIA KANAŁÓW

SST 01 – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – TYMCZASOWE OBEJŚCIA KANAŁÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych związanych z wykonaniem tymczasowego obejścia kanałów w terenie sieci kanalizacyjnych oraz wodociągowych wykonywanych w ramach zadania określonego w OST 00 - „Wymagania ogólne”

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych, a także przy realizacji robót budowlanych - w przypadku takiej konieczności (tj. np. przebudowa kanału po tej samej trasie/renowacja istniejących kanałów itp.)

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych dla potrzeb związanych z budową/przebudową kanalizacji w ramach zadania określonego w OST 00 - „Wymagania ogólne” oraz robót związanych z przerzutem ścieków na czas wykonywanych prac budowlanych

Zakres prac realizowanych w ramach robót przygotowawczych terenu pod budowę:

2. wykonanie przewietrzenia kanałów;
3. roboty montażowe i demontażowe sieci tłocznej sanitarnej tymczasowej;
4. montaż zespołu pompowego;
5. wykonanie zamknięć kanałów oraz wpustów na odcinku robót;
6. zapewnienie wody do prób/procesu technologicznego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w OST 00-: Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. Roboty montażowe sieci tymczasowej

2.1.1. Rury i kształtki

Do wykonania obejścia tymczasowego kanałów ściekowych należy zastosować średnicę rur zgodną z dokumentacją projektową niniejszej specyfikacji lub wg zaleceń Inspektora Nadzoru. Materiały muszą posiadać aprobatę techniczną oraz deklaracje właściwości użytkowych producenta.

2.1.2. Przewietrzenie kanałów

Wykonanie wymiany włazów kanałowych na ażurowe wykonane z prętów stalowych w formie kratownicy.

2.1.3. Zamknięcia

Zamknięć kanałów i wpustów ściekowych wykonać za pomocą korków pneumatycznych.

2.2. Składowanie

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Rury. Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych (temperatura nie wyższa niż 40°C) i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z tworzyw sztucznych nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

Kształtki i złączki. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem powyżej opisanych dla rur kanałowych środków ostrożności.

2.3 Woda

Wodę po płukaniu i przeprowadzeniu próby ciśnieniowej należy odprowadzić w miejsce wskazane przez gestora sieci po uprzednim uzgodnieniu warunków.

2.4. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami właściwości użytkowych. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora nadzoru robót.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

Sprzęt do robót montażowych sieci tymczasowej oraz wykonania zamknięć kanałów

- koparko - ładowarki kołowe;
- ubijak spalinowy;
- samochody skrzyniowe;
- samochody samowyładowcze;
- pompa do ścieków sanitarnych, dobrana na podstawie zaobserwowanych przepływów w kanale, w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Sprzęt do zapewnienia wody technologicznej

- stojak hydrantowy z wodomierzem, do poboru wody;

Sprzęt do robót montażowych

- żurawie budowlane samochodowe;
- samochody skrzyniowe;

4. TRANSPORT

4.1. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przewietrzenie

Przed przystąpieniem robót w kanale należy go dokładnie przewietrzyć przez zdjęcie pokryw włączowych, montaż ażurowych włączów z kratownicy stalowej, co najmniej trzech na danym odcinku (skrajne i środkowy), w którym odbywa się praca. Przed otwarciem włazu studzienki rewizyjnej, w której odbywać się będą prace przygotowawcze lub remontowe, należy zabezpieczyć teren robót od każdej strony ruchu. Przed zejściem do kanałów należy dokonać pomiaru stężenia gazów szkodliwych w kanale w szczególności siarkowodoru, metanu i dwutlenku węgla. W przypadku konieczności należy zastosować wentylatory w celu usunięcia niebezpiecznych gazów. Wszystkie prace wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

5.2. Próba ciśnieniowa obejścia tymczasowego

Przed uruchomieniem tymczasowego obejścia należy wykonać próbę ciśnieniową oraz szczelności rurociągu. Wyniki badań podlegają bezwzględnej kontroli i nadzorowi Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru przed uruchomieniem rurociągu. W czasie przeprowadzania próby musi być umożliwiony dostęp do wszystkich złączy, a przewód winien być zabezpieczony przed przesunięciem. Próbę przeprowadzić z maksymalnym ciśnieniem pompy – nie większym niż wytrzymałość przewodu i armatury.

Próbie uznaje się za pozytywną jeżeli po ustabilizowaniu się ciśnienia w przewodzie na wysokości ciśnienia próbnego w ciągu 30 min. nie wystąpią jego spadki.

5.3. Przerzut ścieków na czas prowadzenia prac renowacyjnych

Wszelkie koszty związane z wykonaniem, utrzymaniem (w tym koszty pompowania) i demontażem obejścia ponosi Wykonawca robót.

Z powodu braku dokładnych danych ilości dopływających ścieków od eksploatatora sieci oraz możliwości dopływu znacznych ilości ścieków w czasie deszczu, roboty należy planować i prowadzić w trakcie bezdeszczowych warunków pogodowych.

Ze względu na możliwość dopływu znacznych ilości ścieków deszczowych Wykonawca powinien zastosować zestaw pompowy o odpowiedniej wydajności. Zestaw pompowy zastosować tak, aby zapewnić możliwość przepompowania maksymalnej ilości ścieków w odniesieniu do przepustowości kanału (średnica, spadek). Obejścia i przepompowywanie ścieków należy wykonać według technologii Wykonawcy.

Warunki pompowania ścieków muszą być zgodne z wymogami SANEPID-u i nie stwarzać uciążliwości dla mieszkańców i użytkowników pobliskich obiektów.

Pompowanie ścieków z kanału musi się odbywać tymczasowymi szczelnymi rurociągami dostosowanymi do ilości przepompowywanych ścieków. Przed rozpoczęciem przepompowywania ścieków należy wykonać próbę szczelności obejścia. Jako zbiornik czerpalny tymczasowej pompowni ścieków można wykorzystać istniejące i przebudowane studzienki rewizyjne.

Wyloty tymczasowych rurociągów do studzienek należy bezwzględnie zabezpieczyć barierkami, a w nocy oświetlić. Zasilanie elektryczne pomp wykonać z pobliskiej instalacji elektrycznej (o warunki zasilania występuje pisemnie Wykonawca we własnym zakresie) lub własnych agregatów

prądotwórczych. Należy zapewnić niezależny, awaryjny, system zasilania pomp w energię elektryczną. Pompy do pompowania ścieków muszą posiadać rozdrabniacz i pływak, sterujący pracą pomp.

W przypadku stosowania pomp spalinowych w rejonach istniejącej zabudowy muszą mieć one obudowę dźwiękochłonną i nie powodować utrudnień dla mieszkańców.

Podczas pompowania ścieków Wykonawca musi zapewnić stały nadzór i kontrolę działania systemu przerzutu ścieków przez cały okres prowadzenia robót budowlanych.

W miejscu przekroczenia wjazdów do posesji zostaną zabezpieczone przewody tymczasowe balami drewnianymi łączonymi płaskownikiem.

Przed ewentualnym utrudnieniami Wykonawca robót zobowiązany jest poinformować wszystkich mieszkańców w rejonie wykonywania prac.

Obejście tymczasowe posesji może być zdemontowane dopiero po zakończeniu wszelkich robót na kanale.

Odpowiedzialność oraz ryzyko związane z zapewnieniem tymczasowego obejścia czynnych kanałów ponosi Wykonawca robót budowlanych i powinno ono być w kalkulowane przez Wykonawcę na etapie składania ofert.

Wykonawca powinien dysponować odpowiednią technologią oraz sprzętem gwarantującym prawidłowe wykonanie robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie prawidłowości wykonania tymczasowej instalacji przerzutu ścieków oraz monitorowania poprawności jej działania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST — „Wymagania ogólne”

Roboty objęte niniejszą SST jako tymczasowe nie będą podlegały obmiarowi.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Sposób odbioru robót

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne zasady podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

9.2. Cena wykonania robót

Cena przerzutu ścieków na czas budowy obejmuje:

Przygotowanie projektu tymczasowego obejścia kanału

- a) Zakorkowanie kanału;
- b) Przewietrzenie;
- c) Montaż układu pompowego;
- d) Montaż układu rurociągów;
- e) Zabezpieczenie terenu, a w szczególności miejsca zrzutu;
- f) Wykonanie zasilania elektrycznego;
- g) Pompowanie ścieków wraz z kosztami paliwa/energii;

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 01 – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – TYMCZASOWE OBEJŚCIA KANAŁÓW

- h) Dozór i kontrola
- i) Demontaż układu pompowego wraz z rurociągami tłocznymi;
- j) Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

Cena wykonania robót przygotowawczych wliczona jest w cenę jednostkową zabudowy kanałów , rurociągów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 02

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- TYMCZASOWE ZASILANIE W WODĘ

SST 02 – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – TYMCZASOWE ZASILANIE W WODĘ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych związanych z wykonaniem tymczasowego zasilania w wodę w terenie sieci wodociągowych oraz kanalizacyjnych wykonywanych w ramach zadania określonego w OST 00 - „Wymagania ogólne”

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych, a także przy realizacji robót budowlanych.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych dla potrzeb związanych z budową/przebudową wodociągu w ramach zadania określonego w OST 00 - „Wymagania ogólne” oraz robót związanych z wykonaniem i utrzymaniem zasilania tymczasowego w wodę na czas wykonywanych prac budowlanych

Zakres prac realizowanych w ramach robót przygotowawczych terenu pod budowę:

- a. wykonanie wizji terenowej oraz zapoznanie się z układem sieci;
- b. roboty montażowe i demontażowe tymczasowej sieci zasilania w wodę;
- c. wykonanie zamknięć rurociągów;
- d. zapewnienie wody do prób i dezynfekcji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w OST 00-: Wymagania ogólne..

Ponadto:

Zasilanie tymczasowe - tymczasowy rurociąg ułożony na czas realizacji inwestycji;

2. MATERIAŁY

2.1. Roboty montażowe sieci tymczasowej

2.1.1. Rury i kształtki

Do wykonania zasilania tymczasowego należy zastosować rury wykonane z PEHD100 SDR17 o średnicy minimum DN90 dla sieci rozdzielczych oraz minimum DN200 dla rurociągu magistralnego. Na przyłączach rury wykonane z PE80 SDR17 o średnicy min. DN40 lub wg zaleceń Inspektora Nadzoru.

Połączenie odcinków realizowane będzie przez zgrzewanie doczołowe oraz przy użyciu złązek zaciskowo-przejściowych.

W miejscu podłączenia posesji zostaną zastosowane w zależności od średnicy, trójniki redukcyjne (złączki zaciskowe) oraz zawory odcinające.

Materiały muszą posiadać aprobatę techniczną, deklaracje zgodności producenta oraz atest higieniczny

2.2. Składowanie

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Rury. Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych (temperatura nie wyższa niż 40°C) i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z tworzyw sztucznych nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ściance winny znajdować się na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

Kształtki i złączki. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem powyżej opisanych dla rur kanałowych środków ostrożności.

2.3 Woda

Wodę po płukaniu i przeprowadzeniu próby ciśnieniowej należy odprowadzić w miejsce wskazane przez gestora sieci po uprzednim uzgodnieniu warunków.

2.4. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora nadzoru robót.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

Sprzęt do robót montażowych sieci tymczasowej

- koparko - ładowarki kołowe;
- ubijak spalinowy;
- samochody skrzyniowe;
- samochody samowyladowcze;

Sprzęt do zapewnienia poboru wody

- stojak hydrantowy z wodomierzem, do poboru wody;

Sprzęt do robót montażowych

- żurawie budowlane samochodowe;
- samochody skrzyniowe;

4. TRANSPORT

4.1. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Próba ciśnieniowa obejścia tymczasowego

Przed uruchomieniem rurociągu tymczasowego należy wykonać próbę ciśnieniową oraz szczelności rurociągu. Wyniki badań podlegają bezwzględnej kontroli i nadzorowi Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru przed uruchomieniem zasilania tymczasowego i dostarczaniem wody dla odbiorców. W czasie przeprowadzania próby musi być umożliwiony dostęp do wszystkich złączy, a rurociąg winien być zabezpieczony przed przesunięciem. Wodociąg sprawdzić na ciśnienie robocze.

Próbę uznaje się za pozytywną jeżeli po ustabilizowaniu się ciśnienia w przewodzie na wysokości ciśnienia próbnego w ciągu 30 min. nie wystąpią jego spadki.

5.2. Płukanie i dezynfekcja sieci tymczasowej

Przed uruchomieniem rurociągu tymczasowego należy wykonać płukanie oraz dezynfekcję rurociągu. Przewody tymczasowe podlegają płukaniu i dezynfekcji przed oddaniem do użytkowania

Konieczne jest także uzyskanie pozytywnych wyników badań bakteriologicznych wody pobranej z przewodów tymczasowych. Wyniki badań podlegają bezwzględnej kontroli i nadzorowi Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru przed uruchomieniem zasilania tymczasowego i dostarczaniem wody dla odbiorców.

Płukanie należy prowadzić dwukrotnie po próbie szczelności i dezynfekcji. Prędkości przepływu wody w czasie płukania nie może być mniejsza od $v = 1,0$ m/s.

Woda do płukania pobrana zostanie z miejsca wyznaczonego przez gestora sieci. po uprzednim uzgodnieniu warunków poboru.

Do dezynfekcji wodociągu należy użyć podchlorynu sodu o zawartości $20 \div 30$ mg czystego chloru/ l wody.

Wodę po płukaniu i dezynfekcji sieci odprowadzić w miejsce wskazane przez gestora sieci po uprzednim uzgodnieniu warunków.

5.3 Zasilanie tymczasowe w wodę

Wszelkie koszty związane z wykonaniem, utrzymaniem i demontażem sieci tymczasowej ponosi Wykonawca robót.

W przypadku przebudowywania istniejących wodociągów w celu zapewnienia ciągłości dostaw wody Wykonawca zobowiązany jest do wykonania tymczasowego zasilania w wodę dla wszystkich odbiorców w rejonie prowadzonych prac

Zasilanie powinno być w miarę możliwości realizowane z istniejących hydrantów na rozpatrywanym terenie. Ze względu na równoczesne wykonywanie przez Zamawiającego przebudowy przyłączy wodociągowych połączenie tymczasowego rurociągu z instalacją w budynku należy wykonać przed zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w piwnicy lub studni wodomierzowej. Dopuszcza się wykonanie połączenia tymczasowego przewodu z istniejącym przyłączem wodociągowych w granicy działek .

Przewody należy ułożyć wzdłuż ścian budynków lub ogrodzeń.

Przejścia rurociągu tymczasowego zasilania przez jezdnię należy wykonać uprzednio wykonanej bruździe w nawierzchni o głębokości dostosowanej do średnicy rury (dla PEHD 90 – ok. 15cm). Na czas prowadzenia robót bruźdę zasypać piaskiem do powierzchni jezdni.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 02 – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – TYMCZASOWE ZASILANIE W WODĘ

W miejscach wjazdów do posesji rurociągi zostaną zabezpieczone tymczasowymi balami drewnianymi łączonymi płaskownikami.

Przed ewentualnym wyłączeniem wody wykonawca robót zobowiązany jest poinformować wszystkich mieszkańców w rejonie wykonywania prac.

W miejscu przekroczenia wjazdów do posesji zostaną zabezpieczone przewody tymczasowe balami drewnianymi łączonymi płaskownikami według załączonego rysunku

Zaopatrzenie tymczasowe posesji może być zdemonstrowane dopiero po zakończeniu wszelkich robót związanych z remontem przewodu wodociągowego i przyłączy.

Odpowiedzialność oraz ryzyko związane z zapewnieniem tymczasowego zaopatrzenia w wodę ponosi Wykonawca robót budowlanych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie prawidłowości wykonania tymczasowej instalacji zasilania w wodę oraz monitorowania poprawności jej działania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST — „Wymagania ogólne”
Roboty objęte niniejszą SST jako tymczasowe nie będą podlegały obmiarowi.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Sposób odbioru robót

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne zasady podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

9.2. Cena wykonania robót

Cena zasilania tymczasowego na czas budowy obejmuje:

- a) Przygotowanie projektu zasilania tymczasowego z określeniem punktów włączeń
- b) Montaż układu rurociągów;
- c) Zabezpieczenie terenu,
- d) Dozór i kontrola
- e) Demontaż zasilania tymczasowego
- f) Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

Cena wykonania robót przygotowawczych wliczona jest w cenę jednostkową zabudowy kanałów , rurociągów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 03

ROBOTY POMIAROWE

SST 03 – ROBOTY POMIAROWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geodezyjnych związanych z wytyczeniem i posadowieniem w terenie sieci kanalizacyjnych oraz wodociągowych wykonywanych w ramach zadania określonego w OST 00 - „Wymagania ogólne”

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych, a także przy realizacji robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją kanalizacji obejmują między innymi:

- a) oznaczenie w terenie pkt stałej osnowy geodezyjnej i zabezpieczenie jej przed zniszczeniem w czasie budowy. W przypadku konieczności ich zniszczenia /wykop/ po zakończeniu robót odtworzyć zniszczone pkt stałej osnowy geodezyjnej
- b) wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,
- c) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych: takich jak osie, studzienki, załamania, obrysy, krawędzie,
- d) wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, w razie istotnej rozbieżności z projektem zlecić korektę rozwiązań projektowych
- e) wyznaczenie przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego celem uniknięcia kolizji z nim w czasie robót ziemnych
- f) wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych spadków rurociągów, głębokości posadowienia, nachyleń skarp, osiadania itp.,
- g) wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) Wykonawca sporządza powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopię mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej celem zatwierdzenia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w OST 00-: Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz STWiOR i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Przy realizacji robót geodezyjnych występują n/w materiały:

- paliki drewniane
- gwoździe
- bolce metalowe (do oznaczenia reperów)

3. SPRZĘT

Czynności geodezyjne należy wykonać przy pomocy niżej wymienionego specjalistycznego sprzętu geodezyjnego

- niwelator elektroniczny z dalmierzem
- niwelator elektroniczny samorejestrujący Oprzyrządowanie do w/w sprzętu
- opracowanie DXF (program)
- komputer

4. TRANSPORT

Obsługa geodezyjna korzysta z własnego transportu samochodowego.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Projektowana oś kanału sanitarnego oraz odgałęzień do prywatnych posesji winien wyznaczyć geodeta z uprawnieniami. Oś przewodu winna być wyznaczona w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy geodeta winien oznaczyć za pomocą palików drewnianych tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe winny być wbite na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 pkt. Kołki należy wbić po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Repery robocze należy osadzić w krawężnikach jezdni w postaci bolców metalowych. Ciąg reperów należy nawiązać do sieci reperów państwowych.

Wykonane czynności wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy oraz przekazuje Kierownikowi Budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z robotami określonymi w OST 00 należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST —Wymagania ogólne Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest: mb, m2, m3, kpl. itp. – stosownie do rodzaju obmierzanego elementu robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Po zakończeniu robót budowlanych do ich odbioru końcowego geodeta winien przedłożyć operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego.

Powyższa dokumentacja stanowi podstawę do wniesienia zmian na mapę zasadniczą, która po sprawdzeniu przez PODGiK jest elementem dokumentacji powykonawczej przekazywanej Zamawiającemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne zasady podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. 1995 Nr 25 poz. 133).

Instrukcje i normy dotyczące wykonywania prac geodezyjnych przy realizacji obiektów budowlanych wydane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej SST

Niewyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 04

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

SST 04 - ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przewidzianych do realizacji w ramach zamierzenia inwestycyjnego określonego w OST 00 - „Wymagania ogólne”

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych, a także przy realizacji robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie n/w rozbiórek występujących w obiekcie:

- rozebranie nawierzchni z mieszanek bitumicznych i podbudowy z tłucznia w drogach i wjazdach
- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej , betonu , tłucznia ,
- rozebranie krawężników betonowych
- rozebranie obrzeży betonowych - wywóz gruzu z terenu rozbiórki na właściwe składowisko

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w OST 00-: Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową , SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych powinien być dobrany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- piła do cięcia nawierzchni bitumicznych
- frezarki nawierzchni
- spycharki
- ładowarki
- zrywarki
- żurawie samochodowe
- młoty pneumatyczne

- sprzężarka powietrzna
- koparka
- samochód samowyładowczy

Sprzęt powinien gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

4. TRANSPORT

Materiały z rozbiórki nawierzchni asfaltowej, betonowej oraz podbudowy z kruszywa stanowią gruz, który podlega odwozowi do właściwego miejsca składowania. Wybór miejsca składowania wszelkiego materiału należy do obowiązku Wykonawcy. Materiały z rozbiórki podbudowy z kostki granitowej, krawężnika granitowego i betonowego (uszkodzone lub nie uszkodzone przewidziane do ponownej zabudowy), stanowią własność Zamawiającego i w stanie nieuszkodzonym należy je przewieźć na składowisko w odległości do 20 km wskazane przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru aktualny projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty.

5.1. Rozebranie nawierzchni

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia/aktualizacji we własnym zakresie projektu technologii i organizacji robót, który podlega zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru.

Założona technologia usunięcia nawierzchni musi spełniać następujące warunki :

- zapewniać zdjęcie wszystkich warstw rozbieranej nawierzchni,
- gwarantować nie uszkodzenie jakichkolwiek elementów pobocza lub jezdni niepodlegających rozbiórce, oraz nieuszkodzenie istniejącego uzbrojenia.

Wszystkie odpady powstałe przy usuwaniu nawierzchni muszą być odwiezione na wysypisko odpadów. Niedopuszczalne jest zrzucanie produktów rozbiórki na przyległy teren. W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia, aby gruz z rozbiórki nie zagrażał bezpieczeństwu ruchu na drodze.

Rodzaj usuwanych warstw i ich średnia szacowana grubość podane są w Przedmiarze Robót.

5.2. Rozebranie podbudowy, kostki i krawężników

Roboty rozbiórkowe elementów podbudowy obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich jej elementów zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Decyzją o ewentualnym zakwalifikowaniu materiału z rozbiórki do ponownego wbudowania podejmuje Inspektor Nadzoru.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Gruz z rozbiórki powinien być usunięty z terenu budowy w sposób i terminie nie kolidującym z wykonaniem innych robót.

Załadunek gruzu na środki transportu należy prowadzić z pomocą koparki lub ładowarki. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji ruchu na czas wykonania prac rozbiórkowych w obrębie robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST 00 “Wymagania ogólne”
Sprawdzeniu podlega zgodność sposobu prowadzenia robót z zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru technologią i organizacją robót.

6.2 Kontrola jakości robot rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz wywozu gruzu z miejsca budowy, jak również sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania

7. OBMJAR

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST —Wymagania ogólne
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Roboty ziemne i odwodnieniowe jako tymczasowe nie będą podlegały obmiarowi.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest:

- dla nawierzchni - m² (metr kwadratowy),
- dla krawężnika, ścieku - m (metr),

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST 00 “Wymagania ogólne”

Celem odbioru jest stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego Dokumentacją Projektową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne zasady płatności podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

9.2. Cena wykonania robót

Cena jednostkowa obejmuje między innymi:

- a) wyznaczenie robót w terenie
- b) cięcie nawierzchni asfaltowej
- c) rozebranie nawierzchni asfaltowej
- d) rozebranie nawierzchni betonowej
- e) rozebranie nawierzchni z kostki betonowej
- f) rozebranie podbudowy z kruszywa
- g) rozebranie krawężnika wraz z ławą

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 04 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- h) dla materiałów zakwalifikowanych przez Inspektora Nadzoru do wykorzystania oczyszczenie, załadunek i odpóz materiału z rozbiórki na składowisko Zamawiającego wskazane przez Inspektora Nadzoru na odległość do 20 km
- i) dla pozostałych materiałów stanowiących własność Wykonawcy -załadunek i odpóz na właściwe wysypisko wraz z kosztami unieszkodliwienia
- j) wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów prób i sprawdzeń
- k) oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie
- l) wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

USTAWA z dnia 14 grudnia 2012 r. **o odpadach** (Dz. U. 2013 r poz. 21)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej SST

Niewyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 05

ROBOTY ZIEMNE

SST 05 – ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przewidzianych do realizacji w ramach zamierzenia inwestycyjnego określonego w OST 00 - „Wymagania ogólne”

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych, a także przy realizacji robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

1.3 Zakres robót

Zakres robót ziemnych obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- wykopy w gruncie, wąsko i szerokoprzestrzenne, ręczne i mechaniczne, na odkład i z wywozem,
- umocnienia ścian wykopów palami szalunkowymi,
- podsypka i obsypka z gruntu dowiezonego,
- zasypanie z zagęszczaniem wykopów, ręczne i mechaniczne,
- wywóz nadmiaru gruntu lub przywóz brakującego gruntu, wywóz gruzu na składowisko z jego utylizacją,
- odwodnienie wykopów,
- montaż i demontaż konstrukcji podparć i podwieszeń istniejących rurociągów i kabli,
- ułożenie i rozbiórka kładek dla pieszych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w OST 00-: Wymagania ogólne.

Ponadto:

Wykopy - doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla urządzeń instalacji podziemnych,

Podłoże wykopu – strefa gruntu rodzimego poniżej spodu budowli, w której właściwości gruntu mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli

Podłoże rurociągu – podbudowa, strefa bezpośredniego posadowienia rurociągu wynikająca z obliczeń statycznych danego rurociągu

Umocnienie wykopów – elementy stalowe lub drewniane, zakładane lub wbijane zabezpieczające ściany wykopu przez usunięciem

Ukopy - pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko,

Podsypka – warstwa podłoża rurociągu wykonana z piasku lub piasku ze żwirem

Obsypka – część zasypki wykopu pomiędzy podłożem a nadsypką równa średnicy rurociągu, po obu stronach rurociągu w granicach wykopu, warstwa ochronna rurociągu

Nadsypka – część zasypki wykopu do wysokości 20 cm ponad wierzch rurociągu, warstwa ochronna rurociągu

Zasypka – wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 05 – ROBOTY ZIEMNE

Odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu,

Wykop obiektowy – wykopy oddzielne ze skarpami lub o ścianach pionowych

Składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu lub ziemi roślinnej z wykopów, pozyskanie i koszt utrzymania obciąża Wykonawcę,

Plantowanie terenu - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień o wysokości -do 20 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m

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.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i wymaganiami pozostałych dokumentów kontraktowych (umownych).

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej SST są:

- warunkowo: grunt wydobyty z wykopu - przydatność gruntów z wykopu do wykonania zasyпки lub nasypu określi laboratorium Wykonawcy. Grunty z wykopu muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru (uwaga! Nie przewiduje się wykorzystania gruntu wydobytego do zasypiania wykopów)
- wypraski stalowe,
- ścianki szczelne,
- rozpory,
- bale drewniane
- materiały do podparć i podwieszeń
- materiały na kładki dla pieszych

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i 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 próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- koparki podsiębierne
- koparki chwytakowe
- spycharki gąsienicowe

- wibromłoty
- ubijaki mechaniczne spalinowe
- zagęszczarki mechaniczne
- żurawie samochodowe
- spawarki elektryczne
- wyciągi do urobku ziemi
- pompy do wpłukiwania igłofiltrów
- pompy do odwodnienia wykopów
- wciągniki przejezdne

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 projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

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

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- samochód dostawczy, skrzyniowy
- samochód ciężarowy, samowyładowczy
- samochód ciężarowy, skrzyniowy
- przyczepa dłuźycowa do samochodu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami STWiORB, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptacją Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

5.2 Zakres robót przygotowawczych:

Zakres robót przygotowawczych obejmuje:

- zapoznanie się z warunkami terenowymi,
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk,
- zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
- przejście i odprowadzenie z terenu robót wód odpadowych i gruntowych,
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energią elektryczną i wodą oraz odprowadzenia ścieków
- wykonanie tymczasowego zasilania w wodę

- wykonanie tymczasowego obejścia kanałów
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,.
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych

5.3 Zakres robót zasadniczych

Roboty ziemne tymczasowe (usunięcia humusu, wykopy z odwodnieniem i umocnieniami, podsypka, obsypka, nadsypka i zasypy) związane z budową kanalizacji sanitarnej i wodociągowej.

5.4 Warunki techniczne wykonania robót

5.4.1 Prace geodezyjne

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- oznaczenie w terenie pkt stałej osnowy geodezyjnej i zabezpieczenie jej przed zniszczeniem w czasie budowy. W przypadku konieczności ich zniszczenia /wykop/ po zakończeniu robót odtworzyć zniszczone pkt stałej osnowy geodezyjnej
- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,
- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnową realizacyjną elementów geometrycznych: takich jak osie, studzienki, załamania, obrysy, krawędzie,
- wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, w razie istotnej rozbieżności z projektem zlecić korektę rozwiązań projektowych
- wyznaczenie przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego celem uniknięcia kolizji z nim w czasie robót ziemnych
- wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych spadków, głębokości posadowienia, nachyleń skarp, osiadania itp.,
- wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) Wykonawca sporządza powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopię mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej celem wprowadzenia do ewidencji.

5.4.2 Zdjęcie warstwy humusu

Przed rozpoczęciem wykopów w obrębie obszarów zielonych, użytkowanych rolniczo, należy zdjąć mechanicznie warstwę humusu z powierzchni terenu w miejscu projektowanych wykopów liniowych oraz z terenu przepompowni.

Humus powinien być zdjęty w granicach wykopu i miejsca składowania ziemi z wykopu z dodaniem po ok.0,5 m z każdej strony.

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości sprzymowania humusu.

Po zakończeniu robót budowlanych usunięty humus należy rozplantować mechanicznie. Nie dopuścić do przemieszania humusu z warstwą ziemi nieurodzajnej.

5.4.4 Odwodnienie terenu robót

W okresie prowadzonych badań, tj. w czerwcu 2016 r. w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami nie nawiercono wody gruntowej, a rozpoznane grunty były mało wilgotne i tylko lokalnie wilgotne.

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów Wykonawca wykona roboty własnymi siłami i na swój koszt. Wykonawca jest również zobowiązany za odwodnienie terenu robót z wód wszelkiego typu, niezależnie od ich pochodzenia.

Zabezpieczenie przed dopływem wód

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych (lub pompowaną z wykopów) powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:

- górne krawędzie umocnień wykopów (szalunków) powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczytnie przylegający teren,
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,
- wprowadzenie wód z rowów odwadniających do studzienek zbiorczych w wykopie powinno być wykonane w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem
- w razie konieczności wykonane zostaną prace, instalacje itp. dla odprowadzenia wody na bezpieczną odległość.

5.4.5 Wykopy

Wykopy należy wykonywać mechanicznie koparką podsiębierną za wyjątkiem miejsc zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego, drzew, słupów oraz innych obiektów, gdzie wykopy należy wykonywać ręcznie. W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Przewiduje się wykonanie wykopów pionowych wąskoprzestrzennych i szerokoprzestrzennych o ścianach umocnionych wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo z rozparciami.

Ziemię z wykopów składować wzdłuż wykopu. W przypadku braku możliwości składowania urobku wzdłuż realizowanego uzbrojenia, ziemią z wykopu należy ładować bezpośrednio na samochody i odwozić na miejsce składowania lub wysypisko. Generalnie długość otwartego wykopu nie powinna przekraczać 20-70 m

Szerokość wykopu powinna się mieścić w granicach 1,0-1,15m dla budowy sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej i 1,8 - 2,2m dla budowy sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej oraz sieci wodociągowej. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu powinna być pozostawiona niedobrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20cm od projektowanego dna wykopu. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie lub mechanicznie z zastosowaniem koparki z oprzyrządowaniem nie powodującym spulchnienia gruntu.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stroną odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji; kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta jego stoku naturalnego; obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

Umocnienie wykopów

Ściany wykopów powinny być zabezpieczone na czas robót wg dokumentacji projektowej i zaleceń Inspektora Nadzoru. W szczególności zabezpieczenie może polegać na podparciu i rozparciu ścian wykopów. Do podparcia lub rozparcia ścian wykopów stosować elementy stalowe lub inne materiały zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Dopuszcza się również szalunki klatkowe. Po wykonaniu robót elementy zabezpieczające ściany wykopu należy usunąć.

Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebić hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeżeli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0, 5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),
- zawiadomić projektanta i geologa, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

W przypadku, gdy w czasie wykonywania robót ziemnych zostaną ujawnione niewybuchy lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, należy niezwłocznie przerwać wszelkie roboty, miejsce ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi oraz powiadomić niezwłocznie kierownictwo Robót, Inspektora Nadzoru i właściwy organ administracyjny / Policję, Wojsko /

5.4.6 Podłoże rurociągu

Z uwagi na zmienne warunki gruntowe należy na całej długości wykonać podsypkę piaskową o grubości 15 cm..

Materiał podłoża powinien stanowić grunt sypki, naturalnej wilgotności (odwodniony trwale lub na czas budowy) odpowiadający wymaganiom określonym dla gruntów o symbolach ms,ss,sz wg PN 86/B-02480 tabela 7.

Wykonawca zobowiązany jest uzyskać od Inspektora Nadzoru decyzję o ewentualnym zastosowaniu gruntu rodzimego na podłoże rurociągu w przypadku jego struktury sypkiej o drobnym uziarnieniu.

Rurociąg układać na podsypce ukształtowanej na kąt 120' i z zaprojektowanym spadkiem podłużnym.

5.4.7 Zasyпка

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodochronnej, przeciwwilgociowej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej dla rury ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdzie należy zastosować piasek.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być materiał ~~grunt~~ nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnio ziarnisty wg PN-86/-02480, a w drogach zgodnych z decyzjami Zarządców Dróg. Do wypełnienia przestrzeni nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zamarznięte. Warstwa ochronna rury kanałowej musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Należy ją zagęszczać ubijakiem drewnianym równocześnie z usuwaniem zastosowanego deskowania warstwami około 15 cm do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 05 – ROBOTY ZIEMNE

Ubijanie mechaniczne na całej szerokości może być przeprowadzone sprzętem dopiero przy 30 - to cm warstwie piasku ponad wierzch rury. Dalszą zasypkę można wykonać mechanicznie warstwami 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100m powinien być zgodny założeniami projektowymi, normami oraz wymaganiami właścicieli terenu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie

a) warunek ogólny(w razie braku wymagań szczegółowych zarządców) :

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie powinien być zgodny z normą PN-S-02205 i wynosić:

- pod jezdnią $I_s = 1,00$ do głębokości 1,20 m i $I_s = 0,98$ poniżej tej głębokości
- pod chodnikiem $I_s = 0,97$ do głębokości 1,20 m $I_s = 0,95$ poniżej tej głębokości
- pod zieleńcem $I_s = 0,97$ do głębokości 1,20 m $I_s = 0,95$ poniżej tej głębokości

b) warunki szczególne:

Wskaźniki zagęszczenia mają być zgodne ze wskaźnikami zawartymi w decyzjach Zarządców dróg:

- drogi powiatowe: zgodnie z decyzją Zarządcy dróg powiatowych wskaźnik zagęszczenia piasku użytego do zasypiania wykopu (bez podbudowy drogi) w drogach powiatowych powinien wynosić w jezdniach $I_s = 0,98$ oraz w chodnikach i poboczach $I_s = 0,97$ w górnej warstwie (20 cm) i $I_s = 1,00$ na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych.

Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rurę.

Urobek nie wykorzystany do zasypki należy wywozić w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru / wykorzystać do nasypów / lub do zagospodarowania przez Wykonawcę.

Użyty materiał powinien odpowiadać stosownym normom (PN-EN 13242, PN-EN 13043).

Nadmiar ziemi po budowie kanału i zasypce wykopów należy odwieźć na wysypisko.

Grunty występujące w linii nawierzchni drogi należy zastąpić gruntami niespoistymi z kontrolowanym zagęszczeniem.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej , wykonanie wykopów musi poprzedzać obniżenie zwierciadła wody igłofiltrami lub prowadzenie odwodnienia otworami depresyjnymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

- Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w OST 00 – „Wymagania ogólne”
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń
- wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

- badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 05 – ROBOTY ZIEMNE

Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji,

- wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ
- badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach. Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- oś obiektu należy sprawdzić we wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz co najmniej, co 200 m na prostych,
- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka,
- wyznaczenie wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomą
- wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów
- minimalne odchylenia w rzędnych wykopu nie powinny być większe niż: $\pm 3,0$ cm w gruntach spoistych, $\pm 5,0$ cm w gruntach wymagających wzmocnienia. Tolerancja szerokości wykopu wynosi $\pm 5,0$ cm

Odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych projektowanych nie powinno być większe od 1 cm. Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia (badanie wskaźnika zagęszczenia gruntu) i wykonania odpowiada on wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w STWiORB lub odpowiednich normach.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST — Wymagania ogólne. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Roboty ziemne i odwodnieniowe jako tymczasowe nie będą podlegały obmiarowi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w OST 00 — "Wymagania ogólne"

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Zasady szczegółowe:

Proces odbioru powinien obejmować:

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 05 – ROBOTY ZIEMNE

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie wykonania wykopów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne zasady podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

9.2. Cena wykonania robót

Cena wykonania robót obejmuje między innymi:

- a) prace geotechniczne wraz z dokumentacją powykonawczą oraz projektem odwodnienia terenu robót
- b) opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych,
- c) część geodezyjną związaną z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji (mapy powykonawczej)
- d) usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów,
- e) demontaż i montaż ogrodzeń,
- f) badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji
- g) zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych, roślinności i uzbrojenia terenu,
- h) zabezpieczenie drzew, krzewów
- i) wykonanie przekopów kontrolnych
- j) wykonanie wszelkich koniecznych przełożeń istniejącej infrastruktury technicznej, wyburzenia, likwidacje itp.,
- k) przejęcie i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót wraz z instalacjami odwadniającymi,
- l) przygotowanie podłoża gruntowego pod roboty
- m) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych oraz nasypów oraz ich czasowe odwodnieniem
- n) odwodnienie wykopów oraz terenu budowy
- o) oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym zgodne z projektem organizacji ruchu, odtworzenia i opłaty za zajęcie pasa drogowego,
- p) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- q) wywóz z terenu budowy urobku ziemnego na składowisko
- r) dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
- s) wykonanie badań, pomiarów i sprawdzeń robót
- t) wykonanie robót zasadniczych i wykończeniowych
- u) wykonanie robót przygotowawczych
- v) wykonanie dokumentacji powykonawczej robót i budowy
- w) wykonanie barierek zabezpieczających
- x) uporządkowanie placu budowy po robotach

Cena wykonania robót ziemnych i odwodnieniowych wliczona jest w cenę jednostkową zabudowy kanałów , rurociągów .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

PN-B-10736 : 1999 Roboty ziemne .Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.

PN-B-11111: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i mieszanki.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-11113: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-EN-932-1: 1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe . Oznaczenie wskaźnika piaskowego

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą oraz inne obowiązujące :

PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo

PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania Normy branżowe:

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej SST

Niewyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 06

KANALIZACJA SANITARNA

- ROBOTY MONTAŻOWE

SST 06 – KANALIZACJA SANITARNA – ROBOTY MONTAŻOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych przy budowie sieci kanalizacyjnej realizowanej w ramach zadania inwestycyjnego określonego w OST 00 - „Wymagania ogólne”

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych, a także przy realizacji robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

1.3 Zakres robót

Budowa i przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej podzielona została na dwa etapy . Podział na etapy zgodnie z projektem budowlanym. W pierwszej kolejności należy wykonać zakres etapu I w ul. Zakładowej i części ul. Leśnej, a następnie etap II w ul. Leśnej.

Zakres robót przy budowie kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- roboty montażowe : rurociągi grawitacyjne Dn315, Dn200, Dn160 z odgałęzieniami do granicy posesji, zaślepionymi w granicy działki lub połączonymi z istniejącą instalacją.
- montaż studzienek Dn1200, Dn2000
- przecisk pod drogą w rurze osłonowej
- montaż stalowych rur ochronnych
- kontrola jakości
- wykonanie prób szczelności

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w OST 00-: Wymagania ogólne.

Ponadto:

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych i odprowadzenia ich do odbiornika.

Przykanalik – kanał odpływowy przeznaczony do połączenia budynku lub obiektu z siecią kanalizacji ściekowej.

Odgałęzienie, Odejscie kanalizacyjne – odcinek kanału kanalizacji sanitarnej od kolektora sieci głównej do granicy posesji zakończony korkiem.

Rura ochronna - rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową.

Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

Sztywność obwodowa – wytrzymałość rury na odkształcenia średnicy spowodowane obciążeniem zewnętrznym przyłożonym wzdłuż jednej tworzącej rury wyrażona wzorem:

$$SN = \frac{EI}{D_m^3}$$

gdzie:

SN – sztywność obwodowa rury, w [kN/m²]

E – współczynnik sprężystości przy ugięciu obwodowym, w [kN/m²]

I - moment bezwładności przekroju rury w kierunku wzdłużnym na jednostkę długości, w [m⁴/m]

D_m – średnica osi obojętnej ścianki rury, w [m]

Studzienka na odgałęzienie - studzienka kanalizacyjna o średnicy 425 mm z PVC lub PP, będąca granicą sieci kanalizacyjnej i instalacji, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

Beton zwykły — beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa — mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy — mieszanka cementu i wody.

Zaprawa — mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu — stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności — symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności — symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu — symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^G w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b^G — wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

Komora robocza - zasadnicza część studzienki 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.

Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

Właz kanałowy - element żeliwny z wypełnieniem betonowym przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta – koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 06 – KANALIZACJA SANITARNA – ROBOTY MONTAŻOWE

Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Przecisk – roboty wykonywane z poziomu rurociągu od komory startowej do komory odbiorczej.

1.5. Ogólne wymagania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i wymaganiami pozostałych dokumentów kontraktowych (umownych).

2. MATERIAŁY

- rury kanalizacyjne PVC-U kielichowe klasy S (SDR34, SN8) PVC-lite o jednorodnej strukturze wg. normy PN-EN 1401-1:2009, o średnicy 315mm, 200 mm, 160mm
- kształtki do sieci kanalizacyjnych z PVC-U wg PN-EN 1401-01:2009 typoszerzeg SDR 34
- korki kanalizacyjne średnicy 160mm
- rury ochronne stalowe czarne o średnicy : 457,0x10,0mm
- rury dwudzielne ochronne PE do zabezpieczeń istn. kabli
- studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych (betonowych) Ø 1,20m oraz Ø 2,0m klasy C40/50,
- żelbetowa płyta stropowa
- niewentylowane włazy żeliwno-betonowe Ø 600 mm typu ciężkiego klasy D400 posiadające aprobatę techniczną
- stopnie żłazowe powlekane w otulinie z PE, rozstawione na przemian w odległości co 25 cm w pionie, odległość w poziomie 30cm.
- Studnie zabezpieczone przeciwwilgociowo na etapie produkcji masami bitumicznymi z dodatkiem kauczuku (min. 2 warstwy - gruntująca i powłoka), studnie kanalizacyjne wykonać zgodnie z PN-EN1917:2004

Włączenia istniejących dopływów, w celu ich przepięcia do projektowanych studni, należy dostosować wysokościowo w odniesieniu do nowych rzędnych projektowanych studni na budowie – przed zamówieniem studni.

2.1. Rury PVC-U

Rury kanalizacyjne wykonane z PVC-U (nieplastyfikowany polichlorek winylu), pełnościenne z litego materiału:

- Sztywność rur i kształtek zgodnie z projektem oraz min. SN 8kN/m²; SDR 34; SLW 60.
- System rur ma być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporną montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bar.
- System, z łączeniem na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego.
- Kształtki do rur muszą być produkowane metodą wtrysku bezpośredniego.
- Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system, muszą być wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania).
- Możliwość układania systemu rur i kształtek w temperaturze do -10 stopni Celsjusza (rury oznaczone kryształkiem lodu) w przypadku robót w okresie obniżonych temperatur.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 06 – KANALIZACJA SANITARNA – ROBOTY MONTAŻOWE

- Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz umożliwiające identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej.
- Rury muszą być odporne na płuwanie przy ciśnieniu min. 240 bar w teście stacjonarnym, muszą również spełniać wymogi norm PN-EN 1401-1:2009.
- Rury i kształtki muszą posiadać aprobatę techniczną ITB.
- Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w aprobacie technicznej ITB.

2.2. Studzienki kanalizacyjne – wymagania szczegółowe

Na kanałach grawitacyjnych sieci sanitarnej należy zastosować prefabrykowane betonowe studzienki z zabetonowaną wkładką wykonaną z poliuretanu. Studzienki betonowe o średnicach DN1200 które winny odpowiadać normie PN-EN 1917:2004, lub studzienki żelbetowe DN2000, zgodne z aprobatą techniczną IBDiM. Elementy studzienek łączyć na uszczelki z materiały EPDM lub SBR wg EN 681-1/ Studzienki rozmieścić zgodnie z dokumentacją projektową. Wkładki lub kineta klinkierowa oraz studnie betonowe, jako gwarancja, winny stanowić wyrób jednego producenta.

Studzienki kanalizacyjne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną. Typowa monolityczna studzienka kanalizacyjna powinna składać się z niżej wymienionych podstawowych elementów:

- dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną (jeden etap produkcji), prefabrykowaną, z fabrycznie zabetonowaną wkładką z poliuretanu jako kinetą główną wraz z ewentualnymi dopływami bocznymi, połączoną z przejściami szczelnymi wyposażonymi w uszczelki dla przyłączenia rur w ścianie studni. Przejścia przez ściany studni kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne. Wkładka denna powinna posiadać półki (spoczniki) o spadku 5% w kierunku kanału głównego. Spocznik w dnie powinien być wykonany "antypoślizgowo" dla zachowania bezpieczeństwa pracy ludzi konserwujących daną studnię i również zabezpieczony powłoką z poliuretanu. Kinetą główną i dopływów, spocznik i przejścia szczelne stanowić muszą jeden monolityczny i bezspoinowy element tworzywowy. Wszystkie kinety w studzienkach rewizyjnych na załamaniach trasy projektowanych kanałów głównych i na włączeniach bocznych powinny zostać wykonane po łuku o promieniu minimum $1,5 \times DN$. Nie dopuszcza się wykonania powłoki z kilku elementów, spawanie/zgrzewanie tworzywa.,
- wkładka w całym swoim przekroju ma mieć jednakową grubość, jednak nie mniej niż 4,0mm bez wahań tej grubości,
- wysokość kinety równa min. średnicy maksymalnego otworu przyłączanej rury,
- kręgi nadbudowy – betonowe DN1000 i DN1200 odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 1917:2004 lub odpowiedniej aprobaty technicznej IBDiM (dla studzienek żelbetowych DN1500 i DN2000),
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – typowa płyta pokrywowa
- prefabrykowany betonowy pierścień wyrównujący
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego D-400, okrągłe, żeliwne Ø 600mm (szczegółowe wymagania podane w pkt. 2.2)
- stopnie żeliwne lub stalowe, powlekane w otulinie z PE w jaskrawym kolorze oraz zamontowane fabrycznie w elementach prefabrykowanych (u ich producenta), wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13101, stopnie zamontowane w dwóch rzędach (mijkowo), w odległościach pionowych 0,25 m oraz poziomych 0,30 m (rozmieszczenie stopni musi być zgodnie z normą PN-EN 1917:2004)

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 06 – KANALIZACJA SANITARNA – ROBOTY MONTAŻOWE

Wymagane parametry i właściwości elementów studzienek i betonu:

- | | |
|---|------------------|
| • Szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu | 50 kPa |
| • Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach i w kincie: | ≥C40/50 |
| • Nasiąkliwość betonu poniżej | ≤5 % |
| • Klasa ekspozycji betonu w elementach studni | XA3 wg PN-EN 206 |
| • Wodoszczelność | min. W8 |
| • Mrozoodporność | min. F-150 |

Studnie zabezpieczone przeciwwilgociowo na etapie produkcji masami bitumicznymi z dodatkiem kauczuku (min. 2 warstwy - gruntująca i powłoka).

Studnie należy posadzić na ustabilizowanym podłożu gruntowym, wyrównanym podsypką piaskową dnie i podbudowie z chudego betonu (C10/12) grubości 15 cm.

Studzienki kanalizacyjnej w których różnica wysokości pomiędzy kanałem wlotowym i wylotowym jest większa od 0,6 m należy wykonać jako kaskadowe z pionową rurą prowadzoną na zewnątrz studzienki.

2.3 Włazy kanalizacyjne typu ciężkiego – wymagania szczegółowe

Parametry wjazdów kanałowych:

- pokrywa z dwoma otworami do unoszenia, bez wentylacji
- żeliwne z wypełnieniem pokrywy betonem
- na części żeliwnej pokrywy napis:
 - u góry: SWiK
 - u dołu: Strzelce Opolskie
 - wysokość liter minimum 2 cm
- podparcie pokrywy obwodowe
- głębokość osadzenia pokrywy wjazdu – min. 50mm
- szerokość osadzenia pokrywy (szerokość poziomego występu korpusu podpierającego pokrywę obwodowo) – min. 30mm
- zabezpieczenie pokrywy w korpusie odpowiednią masą pokrywy lub specyficzną właściwością konstrukcji
- wyposażone w uszczelkę gumową(wkładkę tłumiącą)
- konstrukcja korpusu ma zapewnić ustalone położenie pokrywy względem wjazdu

Do ostatecznej regulacji wysokościowej wjazdu kanalizacyjnego stosować prefabrykowane pierścienie podwłazowe betonowe albo pierścienie podwłazowe PE proste lub klinowe.

Włazy powinny spełniać wymagania norm PN-EN 124-1:2015-07, PN-EN 124-2:2015-07, PN-EN 124-4:2015-07.

2.4. Rury ochronne(osłonowe) – wymagania szczegółowe

Do wykonania rur ochronnych służących ochronie przewodów kanalizacyjnych i należy stosować rury stalowe ze stali P235TR1 bez szwu produkowane wg PN-EN 10216-1:2004, dostarczane jako zabezpieczone antykorozyjnie wewnątrz i zewnątrz. Jako zabezpieczenie antykorozyjne należy stosować powłoki polietylenowe (wielowarstwowe), poliuretanowe lub epoksydowe, nakładane fabrycznie. Dopuszcza się zastosowanie różnych powłok ochronnych wewnątrz i na zewnątrz rur.

2.5. Składowanie materiałów

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

- należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku
- rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej).
- rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
- rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami
- nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.)
- w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
- kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany,
- z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
- Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku, z czym należy chronić je przed :
 - długotrwałą ekspozycją słoneczną,
 - nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

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

Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych. Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach.

Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m. Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i pryzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

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.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 06 – KANALIZACJA SANITARNA – ROBOTY MONTAŻOWE

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

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i 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 próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt m. in:

- urządzenia do wykonania przecisków
- zespół agregatów zapewniających zasilanie energetyczne
- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- młoty pneumatyczne
- wibromłoty
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów,
- beczkowsów
- betonomieszarka
- kompresor

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 projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

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

4. TRANSPORT

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

- transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności
- materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.
- Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach.

- Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich. Podnoszenie i opuszczanie elementów betonowych należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.
- Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.
- Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

Ponadto, przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót zawarte są w części OST 00 – „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, norm technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami kontraktu.

5.2 Roboty ziemne

Wymagania dotyczące robót ziemnych zawarte zostały w części SST 05 – „Roboty ziemne”

5.3. Zakres robót przygotowawczych

- wykonanie tymczasowego obejścia kanałów
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu
- prace geotechniczne
- przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych i gruntowych
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe)
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych
- wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami.

5.4 Zakres robót zasadniczych

5.4.1 Montaż przewodów z tworzyw sztucznych

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny, nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków.

5.4.2 Układanie przewodu na dnie wykopu

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie. Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m.

Przyjęcie odpowiedniego sposobu układania przewodu na dnie wykopu zależy od technologii wykonania złączy i innych węzłów oraz rodzaju wykopu.

Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

5.4.3 Włączenia odgałęzień, przykanalików

Włączenia odgałęzień i przykanalików do kanałów sanitarnych wykonywać poprzez studnie połączeniowe, trójniki na kanałach w systemie szczelnych połączeń.

Kąt włączenia przyłącza domowego do kolektora sanitarnego powinien się zawierać w granicach od 45° do 90° i powinien być zgodny z przepływem ścieków.

Przełączenia istniejących kanałów oraz przykanalików do proj. kanalizacji dokonać z zachowaniem minimalnych wymaganych spadków w dostosowaniu do istniejących średnic oraz zgodnie z warunkami technicznymi i zasadami sztuki budowlanej. Wszystkie dokonywane włączenia oraz wyłączenia dopływów oraz wpustów należy zgłaszać oraz konsultować z zamawiającym, inspektorem nadzoru oraz informować geodetę.

Przy włączeniach za pomocą trójników należy stosować trójniki średnicy min. DN160.

5.4.5. Połączenie mechaniczne rur i kształtek PVC

Należy stosować generalną zasadę, że przy łączeniu rur obowiązują procedury podane przez ich producentów.

Podstawowym złączem rur kanałowych i kształtek z PCV są złącza kielichowe na wcisk z zastosowaniem uszczelek gumowych. Połączenie takie dokonuje się przez wprowadzenie bosego końca jednej rury lub kształtki do wnętrza drugiej rury lub kształtki. Wewnątrz kielicha na całym obwodzie znajduje się wgłębienie w którym umieszczany jest gumowy pierścień uszczelniający o specjalnym przekroju / uszczelka wargowa /. Należy zwrócić uwagę na czystość wgłębienia kielicha oraz ścisłość przylegania pierścienia do wgłębienia. Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca rury w kielich, bosy koniec rury można posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Wprowadzenie bosego końca do kielicha może być wykonane za pomocą specjalnego urządzenia wciskowego względnie przez zastosowanie dźwigni ręcznej. Łączenie rur powinno być wykonywane centrycznie, w kierunku osi rury. Przy średnicy do DN 400 mm, rury oraz pozostałe elementy mogą być łączone ręcznie.

5.4.6. Cięcie rur

W przypadku konieczności dostosowania długości rur do odległości między studzienkami należy dokonać cięcia rury. Cięcie wykonywać w korytku drewnianym pozwalającym utrzymać dokładność cięcia i jego prostopadłość do osi rury. Cięcie wykonywać za pomocą ręcznej piłki do drewna. Przycięta rura wymaga fazowania. Fazowanie bosych końców polega na zmniejszeniu średnicy zewnętrznej bosego końca przez obróbkę jego krawędzi za pomocą pilnika zdzieraka na długości 2g pod kątem 15°. Skracanie kształtek jest niedopuszczalne.

5.4.7. Montaż studzienek betonowych

Elementy betonowe studzienek powinny być zabezpieczone z zewnątrz 2 warstwami lepiku asfaltowego. Studnie betonowe, jako gwarancja, winny stanowić wyrób jednego producenta.

Studnie należy posadowić na ustabilizowanym podłożu gruntowym, wyrównanym podsypką piaskową dnie i podbudowie z chudego betonu (C10/12) grubości 15 cm o wymiarach min 200,0 x 200,0 cm dla studni DN1200 oraz 300,0 cm x 300,0 cm dla studni DN2000

Na podbudowie(płyce) należy ustawić prefabrykowane dno studzienki rewizyjnej z wykonaną kinetą. Na pierścieniu dna studzienki należy posadowić kręgi betonowe łącząc je za pomocą uszczeltek gumowych, jako ostatni element osadzić płytę pokrywową studzienki i zamontować właz żeliwny typu ciężkiego.

Włączenia istniejących dopływów, w celu ich przepięcia do projektowanych studni, należy dostosować wysokościowo w odniesieniu do nowych rzędnych projektowanych studni na budowie – przed zamówieniem studni.

Przejścia szczelne w ścianach studzienek powinny być wykonane w taki sposób, aby otwory znajdowały się w minimalnej odległości 0,15 m od krawędzi złączy kręgów (przy zachowaniu projektowanych rzędnych włączenia), a oś najwyżej położonego włączenia znajdowała się minimum 0,50 m pod płytą pokrywową.

Poziom włazu dostosować do poziomu nawierzchni istniejącej lub projektowanej(na odcinkach gdzie przewidywana jest korekta nawierzchni drogowej lub projektowany jest nasyp ziemny przykrywający przewód). W przypadku lokalizacji w terenie nieutwardzonym (trawnik) właz należy wynieść 8 cm ponad teren. W nawierzchniach utwardzonych (chodnik, ścieżka rowerowa, jezdnia) włazy należy zlicować z tą nawierzchnią. Do regulacji posadowienia włazu należy stosować prefabrykowane betonowe pierścienie wyrównujące oraz PE proste lub klinowe

Stopnie włazowe w kręgach betonowych powinny być zamontowane mijankowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych, co 25 cm i odległości poziomej osi stopni 30 cm.

5.4.8. Wykonanie przecisku

Wykonawca uwzględni przy realizacji warunki wynikające z uzgodnień. W szczególności wykonawca uwzględni wymogi właściciela lub zarządcy dróg w sprawie przekroczenia dróg metodą przecisku i powiadomi go o terminie przeprowadzenia prac. Ponadto wykonawca uzgodni sposób prowadzenia robót z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub jego pobliżu. Przed wykonaniem przejścia należy przygotować stanowisko robocze, wykonać umocnione komory robocze : startową i odbiorczą. Następnie wykonać dokop na głębokość dostosowaną do zagłębienia przewodu i posadowienia rury przeciskowej. Dno komory należy utwardzić płytami żelbetowymi, a następnie zmontować tor i ścianę oporową. Urządzenie przeciskowe opuścić na dno wykopu i zmontować. Na powierzchni terenu ustawić hydrauliczny agregat napędowy. Podłączyć przewody. Do komory opuścić rurę przeciskową . Rurę zamontować w urządzeniu. Wykonać przecisk. Po wykonaniu przecisku urządzenia zdemontować. Do komory startowej opuścić rury przewodowe oraz płozy ślizgowe zamontowane co 1,5 m na rurze przewodowej. Po wprowadzeniu rurociągu uszczelnić końcówki manszetami z tworzywa sztucznego. Po wykonaniu robót przeciskowych komory rozebrać, zasypać wykopy a teren przywrócić do pierwotnego stanu. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykonać odwodnienie wykopów.

Wykonawca w cenie jednostkowej robót uwzględni wszelkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania robót.

5.4.9. Likwidacja wyłączonych odcinków kanalizacji

Istniejącą kanalizację przewidzianą do przebudowy po istniejącej trasie należy wydobyć z ziemi wraz z całym studzienkami i wykonać nową sieć zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB

W przypadku gdy trasa projektowanych kanałów nie pokrywa się z przebiegiem istniejących kanałów, na odcinkach znajdujących się pod jezdniami dróg, należy wykonać demontaż studzienek wraz z zamuleniem kanału specjalnie do tego celu zaprojektowaną mieszanką mineralną. Mieszanka powinna charakteryzować się ciekłą konsystencją, być jednorodna i spoista, a także samoozagęszczalna – niewymagająca wibrowania ani ubijania przy układaniu, natomiast po stwardnieniu posiadać właściwości dobrze zagęszczonego gruntu. Produkt powinien posiadać rekomendację techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

W pozostałych przypadkach, likwidacja istniejących studzienek będzie polegała na ich demontażu do głębokości 1,0m i zasypaniu z zagęszczeniem gruntu i odtworzeniem nawierzchni oraz zamuleniu kanałów.

Zamulenie kanałów należy rozpocząć dopiero po sprawdzeniu i upewnieniu się że przebudowywany kanał pracuje prawidłowo i odbiera ścieki z wszystkich istniejących odgałęzień i przykanalików.

Należy pozostawić kanał na czas sprawdzenia czy nie ma żadnych niekontrolowanych dopływów w wyłączonym kanale.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, kontroli jakości robót dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Kontrola jakości prac

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera.

Kontrolę i badania przewodów kanalizacyjnych grawitacyjnych po zainstalowaniu wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 metodą W.

Kontrola obejmuje:

- Badanie różnicy rzędnych w profilu ułożonego przewodu.
- Badanie ułożenia przewodu na podłożu.
- Badanie odchylenia w planie osi przewodu
- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów
- Badanie szczelności przewodu,
- Badanie połączenia rur
- Badanie izolacji rury przeciskowej
- Zabezpieczenie manszetami rury przeciskowej,
- Wykonanie inspekcji telewizyjnej

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentacją powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN ,EN-PN)

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne zasady podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

9.2 Cena wykonania robót

Cena wykonania robót obejmuje między innymi:

- a) Wykonanie robót przygotowawczych
- b) Wykonanie prac ziemnych – określone w STWiORB
- c) Wykonanie prac odwodnieniowych – określone w STWiORB
- d) Wykonanie montażu kanałów sanitarnych oraz odgałęzień
- e) Wykonanie przecisków/przewiertów
- f) Likwidację wyłączonych odcinków kanalizacji
- g) Montaż obiektów na sieci

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiO Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-C-89222 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane .Posadowienie bezpośrednie budowli. PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne. BN-62/6738-04 Beton. Badania masy betonowej.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw PN-/B-06250:1998 Beton zwykły

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-87/B-01070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-EN 1671; 2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej PN-EN 752 ; 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne

PN-EN 476 : 2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 06 – KANALIZACJA SANITARNA – ROBOTY MONTAŻOWE

PN-EN 1610: 2002 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych PN-B-10729 ;1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

PN—86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności

PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych wykonane z żeliwa

PN-EN 10217-1:2004 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy -- Część 1: Rury ze stali niestopowych z określonymi własnościami w temperaturze pokojowej

PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

Wymagania i badania przy odbiorze oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej SST

Niewyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 07

SIEĆ WODOCIĄGOWA
- ROBOTY MONTAŻOWE

SST 07 –SIEĆ WODOCIĄGOWA – ROBOTY MONTAŻOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych przy budowie sieci wodociągowej przewidzianej do realizacji w ramach zadania inwestycyjnego określonego w OST 00 - „Wymagania ogólne”

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych, a także przy realizacji robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

1.3 Zakres robót

Budowa sieci wodociągowej podzielona została na etapy . Podział na etapy zgodnie z projektem budowlanym. W pierwszej kolejności należy wykonać zakres etapu I w ul Zakładowej a następnie etap II w ul. Leśnej.

W przypadku robót na sieci magistralnej należy w pierwszej kolejności wykonać sieci wodociągowej rozdzielcze na terenach zabudowanych, a następnie wykonać przebudowę sieci magistralnej(wraz z obejściem tymczasowym)

Zakres robót przy budowie sieci wodociągowej obejmuje:

- prace przygotowawcze
- roboty montażowe : sieci wodociągowych oraz przyłączy
- montaż wszelkiej armatury na sieci wodociągowej
- demontaż istniejącej armatury wraz z wyłączeniem istniejących rurociągów
- przeciski pod drogą asfaltową oraz zjazdami w rurach ochronnych stalowych
- przewiert sterowany
- wykonanie próby szczelności
- kontrola jakości
- płukanie przewodu i badanie bakteriologiczne jakości wody do celów pitnych dla ludności.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w OST 00-: Wymagania ogólne.

Ponadto:

Wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,

Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z niezbędnym uzbrojeniem służący do transportu wody. Składają się na niego rury, złącza, kształtki, niezbędne uzbrojenie.

Trasa wodociągu - pas terenu lub przestrzeni, którego osią symetrii jest linia prosta, łamana , łącząca dwa lub więcej urządzeń wodociągowych, w którym ułożone są jeden lub więcej rurociągów,

Odgąłęzienie, Odejście wodociągowe- odcinek rurociągu od sieci głównej do granicy przyłączanej posesji, wyprowadzony ok. 1 m ponad terenem i zaślepiiony korkiem.

Uzbrojenie przewodu - urządzenia zainstalowane na przewodzie nie będące połączeniami, kształtkami, służące do regulacji, zabezpieczania, pomiarów, czerpania, sterowania przepływu wody.

Węzeł montażowy - miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub instalowanie elementów uzbrojenia. W skład węzła wchodzi między innymi kształtka, złącza, elementy uzbrojenia.

Blok oporowy - betonowy blok wykonany w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowym przemieszczaniem się.

Blok podporowy - betonowy fundament pod elementy żeliwne uzbrojenia.

Rura ochronna - rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową.

Przecisk – bezwykopowa metoda wykonania wodociągu z poziomu rurociągu od komory startowej do komory odbiorczej.

Przewiert – bezwykopowa metoda budowy wodociągu wykonana przy pomocy wiertnicy

Komora startowa – wykop punktowy, z którego urządzenie rozpoczyna bezwykopową budowę lub renowację instalacji podziemnych

Komora odbiorcza – wykop punktowy, w którym urządzenie kończy bezwykopową budowę lub renowację instalacji podziemnych

Głowica wierząca – główny element dla przewiertu odpowiedzialny za odspajanie gruntu oraz korygowania osi przewiertu w trakcie prac wiertniczych przy przewiertach.

Rura osłonowa- rura wprowadzona metoda przewiertu sterowanego jako osłona dla rury Przewodowej.

1.5 Ogólne wymagania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i wymaganiami pozostałych dokumentów kontraktowych (umownych).

2. MATERIAŁY

- rury i kształtki ciśnieniowe z PEHD 100 SDR11 PN 16
- kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego: trójniki, redukcje itp.
- rury do przewiertu sterowanego z PEHD RC 100 SDR11 PN 16
- armatura na sieci: hydranty nadziemne, zasuwy z obudową, zawory napowietrzająco-odpowietrzające,
- rury ochronne stalowe czarne z zabezpieczeniem antykorozyjnym
- armaturę na sieci wodociągowej należy oznakować za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN-B-09700.
- słupki stalowe,
- tabliczki z tworzywa sztucznego z wyciskanyymi literami, cyframi wg. PN-86/B-09700,
- taśma z tworzywa z wkładką metalową, której przewodzenie będzie sprawdzone podczas czynności odbiorowych
- bloki oporowe i podporowe z betonu
- słupki stalowe pod tabliczki,
- papa lub folia,
- taśma z tworzywa z wkładką metalową,
- śruby, podkładki, nakrętki ze stali nierdzewnej
- i inne –drobne materiały pomocnicze.

Rury PEHD

- łączenie rur poprzez zgrzewanie doczołowe (na sieci magistralnej i rozdzielczej) oraz za pomocą kształtek(muf) elektrooporowych(na odgałęzieniach i przyłączach) – nie dopuszcza się stosowania kształtek zaciskowych
- jednolita pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni barwa – czarną dla rurociągów sanitarnych, niebieską dla wodociągów
- rury muszą posiadać atest PZH
- rury muszą posiadać aprobatę IBDiM (Instytut Badawczy Dróg i Mostów) dopuszczającą do stosowania w drogownictwie.

Kształtki żeliwne kołnierzone

- Kształtki zgodne z PN-EN 545.
- Korpus z żeliwa sferoidalnego min. GJS-400-15 (GGG-40).
- Wewnątrz i na zewnątrz powłoka z farby epoksydowej zgodna z DIN 30677-2 i wytycznymi GSK.

Zasuwy kołnierzone

- zasuw kołnierzone z żeliwa sferoidalnego.
- ciśnienie nominalne PN1,0- 1,6MPa
- miękkouszczelniająca zasuw klinowa z gładkim i wolnym przelotem zgodne z normą EN 1074-1, EN 1074-2.
- łatwa obsługa nawet przy różnicy ciśnień 16bar, system uszczelnienia : profile gumowe klina przy zamykaniu osadzają się w korpusie " bez tarcia" , nie zachodzi ścieranie , przez co element uszczelniający nie zużywa się, zasuw nadająca się do zabudowy w ziemi.
- korpus , pokrywa i kołnierz centrujący z żeliwa sferoidalnego zewnątrz i wewnątrz epoksydowane.
- wrzeczono ze stali nierdzewnej.
- klin z żeliwa sferoidalnego z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową. Prowadzenie klina z tworzywa odpornego na zużycie o wysokościach ślizgowych., Nakrętka klina mosiężna ocynkowana.
- tuleja mosiężna ocynkowana dla uszczelki typu O-ring.
- uszczelki typu O-ring i pierścienie rowkowe z elastomeru. Uszczelka zwrotna z elastomeru.
- montaż zasuw przed hydrantami w odległości min. 1,0m

Skrzynki do zasuw i hydrantów

- korpus skrzynki z PA+ (poliamidu) – w terenach zielonych, chodnikach
- korpus żeliwny – w ciągach jezdnych
- pokrywa żeliwa szarego (GG-20),
- wkładka pokrywy – stal nierdzewna(1.4301)
- śruby pokrywy – stal nierdzewna(1.4301)
- oznaczenie na pokrywie „W” przy zasuwam
- oznaczenie na pokrywie „HYDRANT” przy hydrantach

Obudowy teleskopowe do zasuw

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 07 – SIEĆ WODOCIĄGOWA – ROBOTY MONTAŻOWE

- wrzeciono – stal ocynkowana,
- rura osłonowa – PE,
- profil górny posiada otwór do usuwania oblodzenia i wprowadzania elementu grzejnego dla zapobiegnięcia zamarzaniu wody gruntowej w środku;
- sprężyna zatrzaskowa zapobiega zapadaniu części teleskopowej podczas instalacji;
- pokrywa środkowa chroni przed przedostawaniem się zanieczyszczeń pomiędzy dwie rury PE;
- dolna pokrywa chroni trzpień przed piaskiem i brudem;

Łączniki z połączeniem wzmocnionym, rurowo-kołnierzowe

- konstrukcja : równoprzelotowy, rurowo-kołnierzowe;
- połączenie wzmocnione eliminuje konieczność stosowania bloków oporowych;
- zastosowanie: do połączeń rur PE i u-PVC, stalowych, żeliwnych (max. WP = 16 bar) ; do rur ze stali nierdzewnej, AC, Bi-PVC, CFW GRP (max. WP = 10 bar)
- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, z powłoką ochronną z farb epoksydowych o grubości min. 250 µm, zgodnie z wytycznymi GSK;
- odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, zakres uszczelnień, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- owiercenie kołnierzy: wg normy DIN 2501;
- śruby i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 z powłoką przeciwcierną;
- uszczelnienie kielichów - uszczelka wargowa z gumy EPDM;
- uszczelnienie realizowane dzięki zmianie ułożenia uszczelki, a nie ich zginięciu;
- zaciski blokujące wykonane z brązu armatniego (dla rur PE/PVC) i hartowanej stali nierdzewnej (dla rur stalowych/żeliwnych/ze stali nierdzewnej/AC/CFW GRP);
- maksymalne odchylenie osiowe $1 \times \pm 4^\circ$;
- posiadają atest PZH;

Hydranty nadziemne Dn80

- hydrant nadziemny zabezpieczony przed złamaniem z podwójnym zamknięciem
- zabudowa na kolanie stopowym, oparty na bloku podporowym,
- samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu ,
- możliwość wymiany korpusu górnego bez konieczności zamknięcia zasowy odcinającej
- trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia ,
- uszczelnienie trzpienia o-ringowe, strefa o-ringowego uszczelnienia korka odseparowana od medium , korek uszczelniający wykonany z mosiądzu prasowanego, zabezpieczony specjalnym pierścieniem przed wykręceniem. Materiały zewnętrzne i wewnętrzne odporne na korozję. Ciśnienie robocze PN16, Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-1 i 6:2002 oraz PN-EN 14384:2009 TYP C.
- Znakowanie hydrantu odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 19:2005, PN-EN

Zawory napowietrzająco - odpowietrzające

- Zespół napowietrzająco - odpowietrzający do bezpośredniej zabudowy w ziemi

- kolumna zaworu wykonana ze stali nierdzewnej
- samoczynne odcięcie zaworu,
- łatwość demontażu i ponownego zamontowania podczas prac konserwacyjnych, także pod ciśnieniem
- Materiały konstrukcyjne zaworu - żywica POM i brąz
- skrzynka uliczna o otworze 300 mm lub większym
- Max. wydajność odpowietrzania 3,2 m³ /min
- Kołnierz przyłączeniowy DN 50 lub DN 80 owiercony zgodnie z EN 1092-2 | PN16

Bloki oporowe i podporowe z betonu

Zasuwy i hydranty montować na podłożu betonowym z betonu C16/20 o wymiarach 0,40×0,40×0,15 m oddzielonego od powierzchni armatury 2 warstwami foli polietylenowej.

W gruntach nieutwardzonych skrzynki zasuw i hydrantów podziemnych zabetonować betonem C25/30 o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,15 m. dla zasuw i 0,8 x 0,8 x 0,15 m dla hydrantów.

Na wszystkich załamaniach trasy oraz na trójkach i hydrantach zamontować bloki oporowe zgodnie z PN 81/9192 – 04 z betonu C12/15 (B-15). Bloki oporowe zabezpieczyć dwoma warstwami masy bitumicznej z dodatkiem kauczuku (min. 2 warstwy - gruntująca i powłoka).

2.1. Rury ochronne(oslonowe) – wymagania szczegółowe

Do wykonania rur ochronnych służących ochronie przewodów wodociągowych należy stosować rury stalowe ze stali P235TR1 bez szwu produkowane wg PN-EN 10216-1:2004, dostarczane jako zabezpieczone antykorozyjnie wewnątrz i zewnątrz. Jako zabezpieczenie antykorozyjne należy stosować powłoki polietylenowe (wielowarstwowe), poliuretanowe lub epoksydowe, nakładane fabrycznie. Dopuszcza się zastosowanie różnych powłok ochronnych wewnątrz i na zewnątrz rur.

2.2. Składowanie materiałów

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

- należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku
- rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych obszerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej).
- rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
- rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami
- nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.)
- w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie

wzrasta.

- transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
- kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany,
- z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
- Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku, z czym należy chronić je przed :
 - długotrwałą ekspozycją słoneczną,
 - nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i 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 próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który, nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- urządzenia do wykonania przecisków
- maszyny do wykonywania przewiertów sterowanych:
 - (wiertnica horyzontalna z systemem skalnym, silnik wgłębny)
- zgrzewarek doczołowych z rejestracją zgrzewu
- urządzeń pomocniczych do zgrzewania (kalibrator, obcinarka)
- zespół agregatów zapewniających zasilanie energetyczne
- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- sycharek kołowych lub gąsienicowych,
- wibromłoty
- młoty pneumatyczne
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów,
- beczkowsów
- betonomieszarka
- kompresor

Sprzęt używany do realizacji robót powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie

sprzętu do użytkowania.

4. TRANSPORT

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

- transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności
- materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.
- Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach.

Ponadto, przy za i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót zawarte są w części OST 00 – „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, norm technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami kontraktu.

5.2 Roboty ziemne

Wymagania dotyczące robót ziemnych zawarte zostały w części SST 05 – „Roboty ziemne”

5.3. Zakres robót przygotowawczych

Zakres robót przygotowawczych obejmuje:

- wykonanie tymczasowego zasilania w wodę w terenie prowadzonych robót
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu
- prace geotechniczne
- przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych i gruntowych
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe)
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych
- wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę. Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami.

5.4 Zakres robót zasadniczych

5.4.1 Montaż przewodów z tworzyw sztucznych

Zaleca się wykonywać w temperaturze otoczenia, lecz nie niższej niż +5°C. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny, nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków.

5.4.2 Układanie przewodu na dnie wykopu

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże stanowi zagęszczona podsypka piaskowa o grub. 20 cm. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,1 m.

Przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku rur leżących, należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego minimalnego promienia załamania. Stanowisko do zgrzewania rur powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi. Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsca ułożenia. Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu piaskowym. Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia.

Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Na wysokości 500 - 600 mm nad rurociągami ułożyć taśmę z wkładką metalową koloru niebieskiego.

Należy stosować generalną zasadę, że przy łączeniu rur obowiązują procedury podane przez ich producentów.

5.4.3 Zgrzewanie rur PE

W celu połączenia odcinków rur stosować należy metodę zgrzewania doczołowego. Urządzeniem umożliwiającym poprawne wykonywanie takich połączeń jest zgrzewarka doczołowa. Końce łączonych elementów mocuje się w zaciskach zgrzewarki, po czym za pomocą struga wchodzącego w skład zgrzewarki wyrównuje powierzchnie czołowe łączonych elementów. Następnie przy pomocy płyty grzewczej nagrzewa jednocześnie oba końce elementów a kiedy są dostatecznie uplastycznione, usuwa się płytę grzewczą i dociska je do siebie pozostawiając dociśnięte do końca czasu chłodzenia. W procesie zgrzewania doczołowego powstaje wypływka na zewnątrz jak i wewnątrz rury. W razie potrzeby można ją usunąć przy pomocy specjalnego urządzenia. Producent rur podaje dla rur o określonej grubości ścianki czasy nagrzewania, czas przestawiania i czas chłodzenia pod ciśnieniem spajania. Dla określonych średnic rur podawana jest szerokość zgrzewu.

Stanowisko do zgrzewania rur powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi.

Wymagane jest potwierdzenie parametrów każdego zgrzewu za pomocą odpowiedniego wydruku dołączonego do dokumentacji podwykonawczej.

5.4.4 Przyłącza wodociągowe(odgąlenia)

Przyłącza wodociągowe wykonać z rur PEHD PE 100 SDR11. Główną średnicą do wykonania odejść oraz przyłączy jest średnica DN(Dz)32mm. Trasa przyłącza wodociągowego wykonana pod kątem prostym w stosunku do przewodu wodociągowego. Dla średnic DN(Dz)63 włączenie do sieci poprzez trójnik, dla średnic DN(Dz)32 włączenia do sieci wykonać poprzez kształtki elektrooporowe - siedło elektrooporowe z nawiertką.

Na przyłączu wodociągowym zamontować zasuwę domową z miękkim uszczelnieniem – łączenie za pomocą muf elektrooporowych

5.4.5 Wykonanie przecisku

Wykonawca uwzględni przy realizacji warunki wynikające z uzgodnień. W szczególności wykonawca uwzględni wymogi właściciela lub zarządcy dróg w sprawie przekroczenia dróg metodą przecisku i powiadomi go o terminie przeprowadzenia prac. Ponadto wykonawca uzgodni sposób prowadzenia robót z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub jego pobliżu. Przed wykonaniem przejścia należy przygotować stanowisko robocze, wykonać umocnione komory robocze : startową i odbiorczą. Następnie wykonać dokop na głębokość dostosowaną do zagłębienia przewodu i posadowienia rury przeciskowej. Dno komory należy utwardzić płytami żelbetowymi, a następnie zmontować tor i ścianę oporową. Urządzenie przeciskowe opuścić na dno wykopu i zmontować. Na powierzchni terenu ustawić hydrauliczny agregat napędowy. Podłączyć przewody. Do komory opuścić rurę przeciskową . Rurę zamontować w urządzeniu. Wykonać przecisk. Po wykonaniu przecisku urządzenia zdemontować. Do komory startowej opuścić rury przewodowe oraz płozy ślizgowe zamontowane co 1,5 m na rurze przewodowej. Po wprowadzeniu rurociągu uszczelnić końcówki manszetami z tworzywa sztucznego. Po wykonaniu robót przeciskowych komory rozebrać, zasypać wykopy a teren przywrócić do pierwotnego stanu. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykonać odwodnienie wykopów.

Wykonawca w cenie jednostkowej robót uwzględni wszelkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania robót.

5.4.6. Przewierty sterowane

Układanie rurociągu przy zastosowaniu sterowanego przewiertu horyzontalnego składa się z dwóch etapów. Pierwszy to wiercenie małosrednicowego otworu pilotowego wzdłuż projektowanej trajektorii. Drugi etap jest związany z powiększeniem otworu do wielkości, która będzie dostosowana do średnicy instalowanego rurociągu. Otwór pilotowy jest najczęściej wykonywany dzięki wykorzystaniu asymetrycznej głowicy urabiającej. Postęp wiercenia jest osiągamy poprzez hydrauliczno-mechaniczne urabianie skały. Asymetria narzędzia tworzy kierowane odchylenie w płaszczyźnie sterowania. Kiedy wymagana jest zmiana kierunku wiercenia, narzędzie orientowane jest tak, aby kierunek urabiania odpowiadał oczekiwanej zmianie. Jeżeli wymagane jest wiercenie świdrem trójgryzowym w zwięzłych formacjach, konieczne jest zastosowanie silnika wglębnego. Tor otworu pilotowego jest kontrolowany podczas wiercenia przez pobieranie okresowych odczytów inklinacji i azymutu z głowicy urabiającej. Odczyty te w połączeniu z pomiarami odległości od ostatniego pomiaru są używane do obliczania poziomej i pionowej współrzędnej głowicy wiercącej w stosunku do punktu wejścia na powierzchnię. Otwór pilotowy jest poszerzany w marszach pośrednich bądź jednocześnie z procesem instalacji rurociągu. Przed poszerzeniem narzędzie rozwiercające jest dołączane do przewodu w punkcie wyjścia. Rozwiertak jest obracany i ciągnięty w kierunku wiertnicy, natomiast żerdzie są dodawane za rozwiertakiem w tempie postępu wiercenia. W ten sposób żerdzie wiertnicze są zawsze obecne w wierconym otworze. Przy małych średnicach rurociągów przejścia poszerzające mogą być pominięte i można wykonać końcowe przejście, instalując rurę w przewiercie po zakończeniu otworu pilotowego.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 07 – SIEĆ WODOCIĄGOWA – ROBOTY MONTAŻOWE

W tym przypadku przygotowana do wciągania sekcja rurociągu jest dołączana do zestawu poszerzającego, a następnie wciągana za rozwiertakiem w kierunku wiertnicy.

Przewiert należy wykonywać stale kontrolując siłę uciągu tak, aby nie przekroczyła ona wartości maksymalnych podanych przez producenta rur.

5.4.7 Hydranty

Włączenie hydrantu wykonać poprzez trójnik, zasuw odcinająca powinna znajdować się w odległości 1m od kolumny hydrantu.

5.4.8 Demontaż armatury oraz wyłączenie istniejących rurociągów

Istniejące wodociągi przewidziane do przebudowy po istniejącej trasie należy zlikwidować poprzez ich wyłączenie i zakorkowanie)

Należy dokonać demontażu istniejącej armatury i oznaczeń. Do demontażu przewidziano:

- istniejące zasuw na przyłączach do budynków
- istniejące zasuw liniowe na istniejącej sieci.
- istniejące hydranty
- istniejące oznakowanie
- ewentualnie inne urządzenia i armaturę na sieci

Wyłączone odcinki należy zgłosić do służb geodezyjnych w celu oznaczenia jako nieczynne/zlikwidowane

5.4.9 Oznaczenie lokalizacji armatury

Lokalizację zasuw, zasuw hydrantowych, i hydrantów należy oznakować tabliczkami „Z” i „H” z domiarami na słupkach stalowych wysokości 1,2m, ogrodzeniach lub ścianie budynku zgodnie z normą PN – 62/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia na przewodach wodociągowych”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót , kontroli jakości robót dostawy materiałów , sprzętu i środków transportu podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Kontrola jakości prac

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera.

Kontrola obejmuje:

- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu
- badanie odchylenia spadku
- Badanie zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem (bloków oporowych).
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie przydatności wody do picia

- badanie w zakresie zgodności montażu przewodów i armatury z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez Producenta,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie montażu armatury, sprawdzenie rzędnych posadowienia skrzynek zasuw i hydrantów,
- Badanie połączenia rur – jakość spawów i izolacja rury przeciskowej,
- Badanie zabezpieczenia manszetami rury przeciskowej,
- Dezynfekcja i płukanie odcinków sieci wodociągowej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykonania wodociągu, przecisku lub przewiertu oraz odgałęzienia jest mb

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w OST 00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentacją powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN ,EN-PN)

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne zasady podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

9.2 Cena wykonania robót

Cena wykonania **mb** wodociągu obejmuje odpowiednio :

- roboty przygotowawcze w tym wykonanie tymczasowego zasilania
- roboty ziemne i odwodnieniowe (zgodnie z SST 05 – Roboty Ziemne)
- zakup, transport i składowanie materiałów,
- montaż rur w gotowym wykopie (połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE metodą zgrzewania czołowego
- montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych,

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 07 – SIEĆ WODOCIĄGOWA – ROBOTY MONTAŻOWE

- demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych,
- ułożenie i rozbiórka pomostu drewnianego nad wykopem dla ruchu pieszego,
- montaż bloków oporowych:
roboty ziemne przy wykonaniu bloków-wykop, deskowaniem ścian bloków, zasyпка,
- zagęszczanie, wywóz nadmiaru gruntu z rozplantowaniem, izolacja bloków od rur,
- demontaż istniejących przewodów z rur Żeliwnych(przebudowa po istniejącej trasie)
- demontaż istniejącego uzbrojenia wyłączanej sieci wodociągowej
- zaślepienie wyłączanego rurociągu
- montaż armatury(hydranty, zasuwy, itp.)
- oznakowanie rurociągów taśmą lokalizacyjną z wkładką metalową,
- płukanie i kontrola szczelności rurociągów,
- wywiezienie samochodami rozebranych elementów wodociągu,
- dezynfekcja rurociągów wodociągowych.

Cena wykonania **mb** odgałęzienia wodociągu obejmuje:

- roboty przygotowawcze w tym wykonanie tymczasowego zasilania
- zakup, transport i składowanie materiałów,
- opuszczenie materiałów na dno wykopu,
- wykonanie wcinki w istniejący rurociąg(montaż opaski, trójnika itp.),
- wykonanie połączeń kołnierзовых, spawanych, zgrzewanych.

Cena wykonania **mb** przewiertu/przecisku obejmuje:

- roboty przygotowawcze w tym wykonanie tymczasowego zasilania
- zakup, transport i składowanie materiałów,
- wykonanie niezbędnych komór, odeskowanie, zasypanie komór,
- montaż urządzeń do wykonania przecisku/przewiertu,
- wykonanie przecisku/przewiertu,
- przeciąganie rurociągów przewodowych w rurach przeciskowych,
- spawanie rur stalowych,
- uzupełnienie izolacji rur stalowych,
- montaż podpór ślizgowych,
- montaż manszet uszczelniających,
- płukanie i kontrola szczelności rurociągów,
- dezynfekcja rurociągów wodociągowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiO Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

PN-92/B-10735 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-M-74081:1998 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

PN-EN 1092-1:2010 Kołnierze i ich połączenia - Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN - Część 1: Kołnierze stalowe

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. 28. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 07 – SIEĆ WODOCIĄGOWA – ROBOTY MONTAŻOWE

PN-EN 10217-1:2004 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy -- Część 1: Rury ze stali niestopowych z określonymi własnościami w temperaturze pokojowej

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Instrukcja montażowa producenta rur i armatury

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej SST

Niewyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 08

- KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA DROGOWEGO

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 08 – KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA DROGOWEGO

**SST 08 - KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIAMI I ZAGĘSZCZANIEM
PODŁOŻA DROGOWEGO**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego w ramach inwestycji określonej w OST 00 - „Wymagania ogólne”

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych, a także przy realizacji robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem korytowania, profilowania i zagęszczania .

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w OST 00-: Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST 00 - „ Wymagania ogólna”

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST 00 - „Wymagania ogólna”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi chodnika i w rzędach równoległych do osi chodnika lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych, niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn: na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Grunt odspojoy w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i STWiORB

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Po ułożeniu instalacji i wykonaniu prawidłowej podsypki i obsypki rur piaskiem, wykopy nad obsypką rury należy zasypać piaskiem średnioziarnistym lub żwirem - materiałem nowym, nie z odzysku - i zagęścić go warstwami nie większymi niż 30 cm mechanicznie z polewaniem wodą

Wskaźnik zagęszczenia określony w trzech miejscach na długości 100m powinien być zgodny założeniami projektowymi, normami oraz wymaganiami właścicieli terenu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie

c) warunek ogólny(w przypadku braku wymagań szczegółowych zarządców):

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie powinien być zgodny z normą PN-S-02205 i wynosić:

- pod jezdnią $I_s = 1,00$ do głębokości 1,20 m i $I_s = 0,98$ poniżej tej głębokości
- pod chodnikiem $I_s = 0,97$ do głębokości 1,20 m $I_s = 0,95$ poniżej tej głębokości
- pod zieleńcem $I_s = 0,97$ do głębokości 1,20 m $I_s = 0,95$ poniżej tej głębokości

d) warunki szczególne:

Wskaźniki zagęszczenia mają być zgodne ze wskaźnikami zawartymi w decyzjach Zarządców dróg:

- drogi powiatowe: zgodnie z decyzją Zarządcy dróg powiatowych wskaźnik zagęszczenia piasku użytego do zasypania wykopu (bez podbudowy drogi) w drogach powiatowych powinien wynosić w jezdniach $I_s=0,98$ oraz w chodnikach i poboczach $I_s=0,97$ w górnej warstwie (20 cm) i $I_s=1,00$ na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych.

Roboty wymagają stałego kontrolowania wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania. Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia.

Wyniki badań wskaźnika zagęszczenia poszczególnych elementów powinny być wykonane przez specjalistyczne laboratorium drogowe i okazane Zarządcy drogi.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki.

5.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do nakładania warstwy podbudowy, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

6.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/893 1-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profitowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla chodnika

6.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża nie powinien być mniejszy od podanego przez Zarządcę drogi a jeśli nie określono zgodny z warunkami ogólnymi podanymi w punkcie 5.3 niniejszej SST

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-067 14-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją, od -20% do + 10%.

6.8. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.1 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 koryta obejmuje między innymi:

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 08 – KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA DROGOWEGO

- a) prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- b) odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem.
- c) załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp.
- d) profilowanie dna koryta lub podłoża,
- e) zagęszczenie,
- f) utrzymanie koryta lub podłoża,
- g) przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-/B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
BN-641893 1-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą,
BN68/893104	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni platform i łąką.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej SST

Niewyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 09

ROBOTY DROGOWE

– ODTWORZENIE NAWIERZCHNI ORAZ PODBUDOWY DRÓG

SST 09 - ROBOTY DROGOWE – ODTWORZENIE NAWIERZCHNI ORAZ PODBUDOWY DRÓG

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych polegających na odtworzeniu dróg przewidzianych do realizacji w ramach zadania inwestycyjnego określonego w OST 00 - „Wymagania ogólne”

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych, a także przy realizacji robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w OST 00-: Wymagania ogólne

Ponadto:

Grubości warstw należy traktować jako grubości po zagęszczeniu.

Profilowanie podłoża - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych i nadanie płaszczyźnie (koryto drogowe) odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych,

Kruszywo bazaltowe - tłuczeń - mieszanka kruszywa mineralnego frakcja 0-63mm (warstwa dolna podbudowy) i frakcji 0-31,5mm (warstwa górna)

Podbudowa - podstawowa, nośna warstwa nawierzchni, która przejmuje i przekazuje obciążenia na podłoże gruntowe,

Droga - planowo założony i umocniony pas terenu przeznaczony dla swobodnego ruchu, o nawierzchni gruntowej lub utwardzonej,

Pas drogowy - odpowiednio zagospodarowany pas gruntu przeznaczony na lokalizację drogi i jej urządzeń,

Nawierzchnia drogowa - warstwa ułożona na podłożu gruntowym, w obrębie jezdni, służąca do zapewnienia dogodnych warunków ruchu, składająca się z podbudowy i warstwy nawierzchniowej (jezdnej),

Składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania materiałów i gruzu z rozbiórek, pozyskanie i koszt utrzymania obciąża Wykonawcę.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej SST są:

- kostka brukowa z betonu wibroprasowanego, klasa 50, gatunek 1, kolor i kształt w dostosowaniu do nawierzchni istniejącej, grubość 8 cm, spełniająca wymagania DIN 18501, nasiąkliwość 4 %, wymagana AT,
- piasek - kruszywo średnio lub gruboziarniste, pozbawione domieszek gliniastych (< 5%),

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

spełniający wymagania PN-B-11113:1996,

- cement -cement portlandzki, klasy 25 i 35 wg PN-B-19705:1998,
- woda – woda technologiczna stosowana do wykonania betonów i stabilizacji gruntu, spełniająca wymagania PN-B-32250
- żwir - kruszywo mineralne, naturalne wg PN-B-11111:1996,
- beton cementowy - klasy C16/20 - B35, mieszanka betonowa spełniająca wymagania PN-88/B- 06250,
- tłuczeń - kruszywo bazaltowe frakcji 0-63mm i 0-31,5mm, wg PN-6/11112:1996,
- beton asfaltowy AC 16W do wykonania warstwy wiążącej,
- beton asfaltowy AC 11S do wykonania warstwy ścieralnej,
- emulsja asfaltowa
- znaki drogowe pionowe - zgodne z wymaganiami "Instrukcji o znakach drogowych"

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i 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 próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- równiarka samojezdna
- spycharka gąsienicowa
- koparka samobieżna
- walec statyczny samojezdny stalowy
- walec statyczny samojezdny ogumiony,
- wibrator powierzchniowy,
- rozkładarka mas bitumicznych
- sprężarka powietrzna z osprzętem
- zrywarka przyczepna
- skraplarka do bitumu przewoźna
- zmiatarka drogowa doczepna lub samojezdna

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 projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

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

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- samochód samowyładowczy, ciężarowy ,
- samochód skrzyniowy, ciężarowy ,
- betonomieszarka

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami SST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy. Z rozeznania wynika, że większość dróg jest pozaklasowa. Sposób odtworzenia dróg musi być zgodny z wymaganiami Zarządców Dróg.

Wszystkie nawierzchnie dróg, w których prowadzone są sieci kanalizacyjne podlegają odtworzeniu na warunkach określonych przez zarządców dróg –

- a) Starostwa Powiatowego w Strzelcach Opolski– dla dróg powiatowych
- b) Burmistrza Gminy Strzelce Opolskie– dla dróg gminnych i lokalnych

5.2. Zakres robót przygotowawczych:

- prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z Projektem
- przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych i gruntowych
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych

5.3. Zakres robót zasadniczych.

- odbudowę dróg różnych nawierzchni
- odbudowę zjazdów i chodników
- odbudowę uszkodzonych odwodnień drogowych
- odbudowę rowów przydrożnych - o ile zostaną uszkodzone

5.4. Warunki techniczne wykonania

5.4.1. Znaki drogowe pionowe

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania odcinka drogi, na którym będą prowadzone roboty zgodnie z "Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym".

Zgodnie z projektem organizacji ruchu wymagane są: znaki i tablice drogowe wykonane na podkładzie z blachy aluminiowej, wyposażonej w element usztywniający, lica znaków wykonane z folii odblaskowej I generacji - symbole znaków typowych nanoszone techniką sitodruku. Powyższe znaki muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym.

Wykonawca zakupi elementy oznakowania pionowego zgodnie z ustaleniami niniejszej ST. Wymiary znaków drogowych (grupa wielkości znaków) średnie według "Instrukcji o znakach drogowych pionowych" - Monitor Polski - nr 16 póź. 120 z 9 marca 1994r. Liternictwo, symbole i kolorystyka muszą być zgodne z powyższą instrukcją. Wykonanie elementów konstrukcji wsporczych znaków i tablic drogowych - zgodnie z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" karta 03.67.

Konstrukcje wsporcze znaków i tablic drogowych mają zastosowanie w I i II strefie wiatrowej. Powyższe konstrukcje wykonać z elementów rurowych. Do wykonania spawów stosować elektrody EB-146, zachowując warunek grubości spoin $< 0,7$ grubości cięższego z łączonych elementów.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji wsporczych znaków i tablic drogowych wykonać zgodnie z wymaganiami normowymi.

Wykonanie fundamentu konstrukcji wsporczych znaków drogowych z betonu klasy C12/15(B15) - wymiary fundamentów wg KPED - karty 03.67. Zwrócić uwagę na odpowiednie zagęszczenie betonu w fundamencie i na wymaganą głębokość posadowienia.

5.4.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe wykonać zgodnie ze specyfikacją SST 04 – "Roboty rozbiórkowe"

5.4.3. Profilowanie i zagęszczenia podłoża gruntowego

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy realizować zgodnie ze specyfikacją SST-06 - - „Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża drogowego”

5.4.4. Podsypka piaskowa (żwirowa)

Do wykonania podsypki piaskowej jako warstwy odsączającej pod nawierzchnie należy stosować piasek średnio lub gruboziarnisty wg PN-B-11113:1996. Użyty piasek nie może zawierać gliny w ilościach ponad 5 %. Pozostałe warunki wykonania robót jak podłoża gruntowego.

5.4.5. Podbudowa z tłuczni kamienno

W przypadku braku całkowitego zasypiania wykopów dowiezionym piaskiem podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na warstwie odsączającej z piasku o grubości min. 15cm w drogach powiatowych i 10 cm w drogach gminnych na zjazdach i na chodnikach.

Tłuczeń bazaltowy (frakcji 0/63 i 0/31,5") przeznaczony na podbudowę tłuczniową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11112:1996. Źródło pozyskania (zakupu) materiałów na wykonanie podbudowy tłuczniowej powinno być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Dowóz tłuczni na miejsce wbudowania odbędzie się transportem samowyladowczym. Rozścielenie tłuczni w warstwie podbudowy odbędzie się mechanicznie, przy użyciu równiarki lub układarki kruszywa. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie cząstek podłoża do warstw wyżej leżących.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

Podbudowy tłuczniowe będą wykonywane w 2-ch warstwach grubościach zależności od rodzaju drogi:

a) drogi powiatowe:

- warstwa dolna grubości po zagęszczeniu 25 cm z kruszywa łamanego bazaltowego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0 - 63mm ,
- warstwa górna grubości po zagęszczeniu 15 cm z kruszywa kamiennego bazaltowego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0 - 31,5mm

b) drogi gminne:

- warstwa dolna grubości po zagęszczeniu 18cm z kruszywa łamanego bazaltowego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0 - 63mm ,
 - warstwa górna grubości po zagęszczeniu 12cm z kruszywa kamiennego bazaltowego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0 - 31,5mm
- Podbudowy tłuczniowe dla wjazdów wykonywane będą w zależności od rodzaju wjazdu:

c) wjazd z kostki betonowej i płyt chodnikowych:

- podbudowa grubości po zagęszczeniu 15cm z kruszywa kamiennego bazaltowego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0-31,5mm i podsypka grubości po zagęszczeniu 5 cm z miazgi kamiennego, bazaltowego.

d) wjazd z asfaltobetonu:

- podbudowa tak jak dla odpowiedniej klasy drogi(gminnej lub powiatowej)

e) wjazd o nawierzchni betonowej:

- podbudowa tak jak dla odpowiedniej klasy drogi(gminnej lub powiatowej)

Podbudowy tłuczniowe dla chodników wykonywane będą w zależności od rodzaju:

a) chodnik z kostki betonowej:

- podbudowa grubości po zagęszczeniu 15cm z kruszywa kamiennego bazaltowego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0-31,5mm i podsypka grubości po zagęszczeniu 5 cm z miazgi kamiennego, bazaltowego.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia dla warstw podbudowy $I_s=1,00$. Zagęszczenie wykonane będzie walcem stalowym, gładkim, wibracyjnym, dwuwałowym. Wałowanie należy wykonywać z polewaniem wodą.

Wymagania odnośnie wałowania:

- zagęszczenie powinno odbywać się zgodnie z ustalonym schematem przejść walca, w zależności od szerokości zagęszczanego pasa roboczego i grubości wałowanej warstwy,
- zagęszczenie należy prowadzić począwszy od krawędzi ku środkowi,
- najeżdżać wałowaną warstwę kołem napędowym, w celu uniknięcia zjawiska fali przed walcem,
- manewry walca należy przeprowadzać płynnie, na odcinku już zagęszczonym,
- prędkość przejazdu walca powinna być jednostajna, w granicach 2 - 4 km/h na początku i 4 - 6 km/h w dalszej fazie wałowania,
- wałowanie na odcinku łuku poziomego o jednostronnej przechyłce poprzecznej, należy

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

- rozpocząć od dolnej krawędzi ku górze,
- walce wibracyjne powinny posiadać zakres częstotliwości drgań w przedziale 33-35 Hz.

Nawierzchnia z tłucznia, po zwałowaniu, powinna osiągnąć wymaganą nośność, w zależności od kategorii ruchu.

Tabela 1. Nośność podbudowy w zależności od kategorii ruchu

Kategoria ruchu	Moduł odkształcania mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30cm (MPa)	
	Pierwotny - E1	Wtórny – E2
Ruch średni	min. 80	min. 150
Ruch ciężki i bardzo ciężki	min. 100	min. 180

Wskaźnik odkształcania nie powinien być większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Zagęszczenie podbudowy tłuczniowej rozścielanej ręcznie nastąpi przy użyciu płyty wibracyjnej. Szerokość wykonanej nawierzchni z tłucznia powinna być zgodna z projektem.

Jeżeli podbudowa nie jest obramowana krawężnikiem, opornikiem lub opaską, powinna być szersza od warstwy na niej leżącej o 10 cm z każdej strony.

Tolerancja szerokości nawierzchni z tłucznia na łukach i prostych w stosunku do podanej w projekcie, nie powinna przekraczać ± 5 cm.

Rzędne wysokościowe osi i krawędzi jezdni nie powinny różnić się od projektowanych o więcej niż 2 cm.

5.4.6. Nawierzchnia z kostki betonowej i płyt betonowych

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać sytuacyjno-wysokościowe wyznaczenie zakresu prac oraz podsypkę z miazgi kamiennego o grubości po zagęszczeniu 5 cm pod nawierzchnią, w sposób umożliwiający układanie kostki lub płyt z wymaganą dokładnością tzn. jako warstwę wyrównawczą.

Kostkę należy układać na tak przygotowanej podsypce w sposób określony przez Producenta w instrukcji stosowania materiału.

Kostkę należy układać możliwie ściśle, przestrzegając wiązania spoin, których szerokość określa się 2 - 3 mm.

Kostkę lub płyty betonowe układa się jednocześnie na całej szerokości jezdni stosując spadki poprzeczne 1,5 - 2,5 %. Spoiny należy wypełnić zasypką piaskową po ubiciu kostki. Warunki techniczne nawierzchni z kostki określa norma dla klinkieru drogowego PN-59/S-96019. Ubijanie wibracyjne ułożonej kostki polega na trzech przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania kostki w podsypkę.

Następne trzy przejścia, podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia złącza.

Płyta wibracyjna do wprasowywania kostek w podsypkę - wibrator powinien mieć siłę odśrodkową 16 - 20 kN i powierzchnię płyty 0.35 - 0.50 m², zalecana częstotliwość 75 do 100Hz.

Oceny jakości wbudowanego materiału należy dokonywać na bieżąco zgodnie z wymaganiami Aprobaty Technicznej, jak dla kostki gatunku I.

Po zakończeniu robót na każdym odcinku należy sprawdzić zgodność wykonania nawierzchni z założeniami projektu pod względem geometrii nawierzchni i spadków poprzecznych oraz podłużnych jezdni.

5.4.7. Krawężniki drogowe i obrzeża chodnikowe

Wytczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania krawężników i obrzeży, wykonać należy na podstawie Dokumentacji Projektowej.

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod krawężniki i obrzeża wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość - zgodnie z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" i Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami PN-S-02205:1998.

Zbędny grunt z wykopów należy rozplantować w rejonie robót lub wywieźć

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla materiałów, zaakceptowanych wcześniej przez Inspektora Nadzoru, przez laboratorium, w oparciu o PN-B-06250:1998 "Beton zwykły".

Ława betonową należy wykonać z betonu klasy C12/15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym. Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezonego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonaną ławę wraz z krawężnikiem obsypać gruntem od strony przeciwnej niż chodnik lub nawierzchnia.

Dopuszczalne odchylenia projektowanej niwelety obrzeża wynoszą 0,5%

5.4.8. Nawierzchnia mineralno - bitumiczna

Oczyszczenie i skropienie warstw nośnych

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu skropienia według zasad niniejszej Specyfikacji jest - szybkorozpadowa kationowa emulsja asfaltowa niemodyfikowana klasy K1. Należy stosować emulsję K 1-60 lub K 1-65. Liczby 60 i 65 oznaczają przeciętną zawartość asfaltu w emulsji.

Powierzchnia warstw konstrukcyjnych nawierzchni, przed ułożeniem następnej warstwy, powinna zostać oczyszczona z luźnego kruszywa i pyłu. Operację tę należy wykonać przy użyciu szczotki mechanicznej lub kompresora. Powierzchnia przed skropieniem powinna być sucha i czysta.

Do skropienia należy zastosować emulsję, dla której zalecana ilość asfaltu w kg/m² po odparowaniu wody z emulsji wynosi:

- podbudowa tłuczniowa i podbudowa z kruszywa łamanego - 0,7 kg/m²
- warstwa wiążąca betonu asfaltowego – 0,5 kg/m² .

Skropienie powinno być wykonane sprzętem mechanicznym zapewniającym równomierność skropienia lepiszczem. Wbudowanie kolejnej warstwy na skropionym podłożu można rozpocząć po odparowaniu rozpuszczalnika lub po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody, z wyjątkiem stosowania systemu skrapiania zintegrowanego z rozkładaniem warstwy mieszanki mineralno-asfaltowej. Warstwę wiążącą należy układać mechanicznie na przygotowanym podłożu.

Powierzchnia powinna być skropiona emulsją asfaltową z wyprzedzeniem w czasie na odparowanie wody. Orientacyjny czas powinien wynosić, co najmniej:

- 2,0 godziny w przypadku stosowania 0,5 -1,0 kg/m² emulsji,
- 0,5 godziny w przypadku stosowania 0,1 - 0,5 kg/m² emulsji.

Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grubości po zagęszczeniu 6 cm dla dróg powiatowych, min. 4cm dla dróg gminnych.

Za przygotowanie receptur betonu asfaltowego odpowiada Wykonawca, który przedstawia je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia. Receptury powinny być opracowane dla konkretnych

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

materiałów zaakceptowanych wcześniej przez Inspektora Nadzoru i przy wykorzystaniu reprezentatywnych próbek tych materiałów.

Receptury powinny być opracowane przez laboratorium Wykonawcy w oparciu o następujące źródła:

- założenia materiałowe ujęte w PZJ,
- wytyczne niniejszej specyfikacji,
- zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe - Zeszyt 48 IBDiM W-wa 1995r.
- wyniki wykonywanych pełnych i niepełnych badań materiałów

Podstawowe określenia materiałów:

5.5. Kruszywo

Do mieszanek mineralno-bitumicznych wykonywanych i wbudowywanych na gorąco stosuje się kruszywo łamane wg PN-B-11112:1996, klasa I, gatunek 1.

5.6. Wypełniacz

Przewiduje się użycie wyłącznie wypełniacza wapiennego, który powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość ziaren mniejszych od 0,3 mm 100 %,
- zawartość ziaren mniejszych Od 0.075 mm > 80 %
- wilgotność < 1,0%,
- zawartość węglanu wapnia nie mniej niż 90 %,
- powierzchnia właściwa - 2500-4500 cm²/g,

5.7. Lepiszcz

Do produkcji betonu asfaltowego należy zastosować jako lepiszcze - asfalt drogowy klasy D-50. Podstawowe wymagania dla asfaltu:

Penetracja w temperaturze 25 °C	45 H- 60 PN-C-04134
Indeks penetracji (Pen/Pen)	nie mniej niż -0,85
Temperatura łamliwości °C	nie wyższa niż 10 PN-C-04130
Temperatura mięknięcia °C	50-56 PN-C-04021
Temperatura zapłonu, °C	nie niższa niż > 250 PN-C-04008
Ciągliwość, cm, nie mniej niż	
w temperaturze 15°C	>150 PN-C-04132
temperaturze 7°C	> 100
Lepkość dynamiczna w 60 °C Ns/m ² min.	> 300
Spadek penetracji %, po odparowaniu w 25 °C,	nie więcej niż 37 PN-C-04134
Temperatura łamliwości po odparowaniu w 163 °C,	nie wyższa niż -9 PN-C-04130
Ciągliwość w 25 °C po odparowaniu w 163 °C,	nie mniej niż, cm 60 PN-C-04132

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

Zawartość składników nierozpuszczalnych w benzynie % masy, nie więcej niż < 0,6 Zawartość parafiny % masy, nie więcej niż < 0,4 PN-C-04109

Zawartość wody oznaczona przed wysyłką % masy nie więcej niż 0,1 PN-C-04523

Badania podstawowych cech dostarczonych materiałów prowadzi Wykonawca z następującą częstotliwością:

- kruszywa - 1 badanie na 500 Mg,
- wypełniacz -1 badanie na 50 Mg,
- lepiszcze - 1 badanie na 50 Mg.

Wymagania dla betonu asfaltowego na warstwę wiążącą

Cechy mechaniczne

- stabilność wg Marshalla w +60 °C, nie mniej niż -1 l kN,
- odkształcenia wg Marshalla -2,0 - 4,0 mm,
- moduł sztywności wg metody pełzania pod obciążeniem statycznym 0,1 MPa po 1 godzinie, +40 °C, nie mniej niż -16,0 MPa.

Cechy fizyczne:

- wskaźnik zagęszczenia warstwy nie mniej niż - 98 %,
- zawartość wolnych przestrzeni 4,5-8 %,
- stopień wypełnienia wolnych przestrzeni lepiszczem nie więcej niż 75 %,
- nasiąkliwość, nie więcej niż 4 %.

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji wykona w obecności Inspektora Nadzoru, kontrolną produkcję w postaci zarobu próbnego. Pozytywne przeprowadzenie próby będzie potwierdzone przez Inspektora Nadzoru i upoważni Wykonawcę do podjęcia robót zasadniczych. Układanie mieszanki może odbywać się jedynie przy użyciu mechanicznej układarki o wydajności skorelowanej z wydajnością otaczarki i posiadającej następujące wyposażenie:

- automatyczne sterowanie pozwalające na ułożenie warstwy zgodnie z założoną niweletą oraz grubością
- elementy wibrujące (nóż i płyta) do wstępnego zagęszczania wraz ze sprawną regulację częstotliwości i amplitudy drgań,
- urządzenie do podgrzewania elementów roboczych układarki.

Układanie mieszanki na warstwę wiążącą powinno odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych, tj. przy suchej i ciepłej pogodzie, w temperaturze powyżej 5 °C za zgodą Inspektora. Zabrania się układania mieszanki w czasie deszczu i opadów śniegu. Przed przystąpieniem do układania powinna być wyznaczona niweleta. Niweleta zostanie wyznaczona przy użyciu stalowej linki, stanowiącej horyzont odniesienia dla czujników automatyki układarki. Przed przystąpieniem do układania, urządzenia robocze układarki należy podgrzać. Układanie mieszanki powinno odbywać się w sposób ciągły, bez przestoju z jednostajną prędkością 2 - 4 m na minutę. W zasobniku układarki powinna zawsze znajdować się mieszanka. Złącza poprzeczne, wynikające z końca dziennej działki, należy wykonać przez równe obcięcie, a następnie posmarowanie lepiszczem i zabezpieczenie listwą przed uszkodzeniem. Złącze poprzeczne ze starą nawierzchnią należy wykonać poprzez wcięcie na długość określoną w Dokumentacji Projektowej.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

Złącza podłużne powinny być wykonane po obcięciu krawędzi i posmarowaniu lepiszczem. Złącza poszczególnych warstw, powinny być przesunięte o około 20-25 cm względem siebie (zgodnie z projektem odtworzenia drogi). Należy stosować sposób zagęszczenia opracowany i sprawdzony na odcinku próbnym w dostosowaniu do konkretnego zestawu sprzętu. Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż 135 °C. Warstwę należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 98 %.

Przy zagęszczaniu mieszanki, należy przestrzegać następujących zasad:

- zagęszczanie powinno odbywać się zgodnie z ustalonym schematem przejść walca, w zależności od szerokości zagęszczanego pasa roboczego, grubości układanej warstwy i rodzaju mieszanki, zgodnie z wynikami osiągniętymi na odcinku próbnym,
- zagęszczenie należy prowadzić począwszy od krawędzi ku środkowi,
- najeżdżać na wałowaną warstwę kołem napędowym, w celu uniknięcia zjawiska fali przed walcem,
- rozpoczynać wałowanie walcem gładkim a następnie ogumionym przy niskim ciśnieniu w oponach, podwyższając je w miarę wałowania,
- manewry walca należy przeprowadzać płynnie, na odcinku już zagęszczonym,
- zabrania się postoju walca na ciepłej nawierzchni,
- prędkość przejazdu walca powinna być jednostajna w granicach 2 - 4 km/h na początku i w granicach 4 - 6 km/h w dalszej fazie wałowania,
- wałowanie na odcinku łuku o jednostronnym spadku, należy rozpoczynać od dolnej krawędzi ku górze,
- zabrania się używania walców ogumionych ze zużyтыми lub bieżnikowanymi oponami i nie posiadających możliwości zmiany ciśnienia,
- walce wibracyjne powinny posiadać zakres częstotliwości drgań w przedziale 33-35 Hz.

Ułożona i zagęszczona warstwa, ma charakteryzować się następującymi cechami:

- jednorodnością powierzchni,
- nasiąkliwość (max. 4 %),
- równość - nierówności nie mogą przekraczać 6 mm.
- Ilość miejsc wykazujących odchylenia nie może przekraczać 2 na jednym hektometrze
- grubość warstwy nawierzchni (tolerancja ± 5 mm),
- szerokość warstwy nawierzchni (tolerancja ± 5 cm),
- zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni (5 - 9 %).
- wskaźnik zagęszczenia warstwy nie mniej niż - 98 %,

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie raportów dla Inspektora Nadzoru. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót.

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości 4 cm

Materiały stosowane do produkcji mieszanki z betonu asfaltowego jak wyżej. SST. Wymagania dla betonu asfaltowego na warstwę ścieralną:

Cechy mechaniczne:

- stabilność wg Marshalla w 60 °C, nie mniej niż 10 kN,
- odkształcenia wg Marshalla 2,0 - 4,5 mm,

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

- moduł sztywności wg metody pełzania pod obciążeniem statycznym 0,1 MPa po 1 h, +40°C nie mniej niż -14 MPa.

Cechy fizyczne:

- zawartość wolnych przestrzeni 2,0 - 4,0 %,
- wskaźnik zagęszczenia warstwy nie mniej niż - 98 %,
- stopień wypełnienia wolnych przestrzeni lepiszczem: 78-86 %,
- nasiąkliwość, nie więcej niż: 2 % objętości.

Zasady wbudowania mieszanki na warstwę ścieralną pozostają jak dla warstwy wiążącej z następującymi zmianami:

- Początkowa temperatura zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż 130 °C (asfalt D70).
- Temperatura w trakcie zagęszczania powinna zawierać się w przedziale 140 do 115°C
- Zagęszczanie należy ukończyć w ciągu 1 5 minut i uzyskać wskaźnik zagęszczenia - 98 %.

Wymagania końcowe podano wyżej, z następującymi zmianami:

- nierówności nie mogą przekraczać 4 mm,
- nasiąkliwość nie może przekraczać 2 %,
- wolne przestrzenie w warstwie 2-5 %.

Spoiny(złącza) na połączeniu nowej i starej nawierzchni należy wykonać przez zastosowanie uszczelniającej taśmy bitumicznej w kształcie cyfry „7”, zakładanej na krawędź dociętej istniejącej nawierzchni warstwy ścieralnej przed wykonaniem nowej warstwy ścieralnej. Grubość taśmy min. 7 mm.

Układanie mieszanki na warstwę ścieralną musi odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej i ciepłej pogodzie w temperaturze powyżej 10°C. W przypadku warstwy ścieralnej niweletę określa ułożona wcześniej warstwa wiążąca, na której układa się warstwę ścieralną równej grubości. Układanie mieszanki musi odbywać się w sposób ciągły, bez postoju, z jednostajną prędkością w granicach 2-4m/min. Układarka powinna być stale zasilana w mieszankę.. Powierzchnią dywanika asfaltowego dokładnie zlicować z górą wjazdu i opaski z kostki betonowej zabezpieczającej wjazd. Nawierzchnię drogi walcować można łącznie z zainstalowanymi wjazdami do studni. Włazy studni istniejących i skrzynki uliczne uzbrojenia wyregulować do poziomu odtwarzanej nawierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w OST "Wymagania ogólne"

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

- badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów

podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

- wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ
- badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- koryta drogowego,
- podsypki i jej zagęszczenie,
- warstw podbudowy,
- nawierzchni dróg, zjazdów i chodników,
- liniowości i prawidłowości ustawienia krawężników i obrzeży,
- profili podłużnych i poprzecznych dróg, placów i chodników ,

Każda następna warstwa może być wykonana po zaakceptowaniu przez Inżyniera wykonania warstwy poprzedniej.

Akceptacja będzie następować po przedstawieniu kompletu wymaganych dokumentów dotyczących materiałów oraz wyników pomiarów geodezyjnych i laboratoryjnych dot. zagęszczenia gruntu.

Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne, w zakresie i częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości: Zagęszczenie podłoża (Is) należy sprawdzać, co najmniej 2 razy na dziennej działce roboczej.

Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łata, co 20 m

Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm i -2 cm.

Szerokość koryta należy sprawdzać, co najmniej 10 razy na 1 km.

Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 10 cm i -5cm.

Podbudowa z tłucznia kamiennego

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać wg BN-77/8931-12.

W przypadku , gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych wg BN-64/8931-02, nie rzadziej niż 10 razy na 1km odtworzeń liniowych lub wg zaleceń Zarządcy drogi. Wyniki badań wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw podłoża i podbudowy należy okazać Zarządcy Drogi.

Sprawdzenie grubości warstw podbudowy tłuczniowej - wykonuje się za pomocą narzędzia pomiarowego z podziałką milimetrową. Sprawdzenie szerokości podbudowy - jak wyżej.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

Sprawdzenie rzędnych wysokościowych osi i krawędzi podbudowy wykonuje się za pomocą pomiaru niwelatorem.

Niedokładność pomiaru nie powinna być większa niż 1 mm na jednym stanowisku niwelatora. Sprawdzenie spadków podłużnych i poprzecznych - polega na zmierzeniu spadku za pomocą łąty z poziomą.

Sprawdzenie nośności:

- oznaczenie modułu odkształcenia - wg BN -64/8931 -02,
- wyznaczenie ugięć - wg BN-70/8931

Tabela 2. Pobieranie próbek i wykonywanie pomiarów

Nr	Wyszczególnienie właściwości	Liczność próbek lub pomiarów	Metoda pobrania pomiarów próbki lub wyznaczenia miejsca pomiaru
1	Grubość warstw i konstrukcji jezdni	Co najmniej 2 pomiary losowo w różnych miejscach	losowo
2	Szerokość warstwy	Co najmniej 2 pomiary losowo w różnych miejscach	losowo
3	Rzędne wysokościowe osi i krawędzi	Wszystkie punkty wg projektu jezdni charakterystyczne niwelety co 20m	wg projektu
4	Równość podłużna i poprzeczna	Wszystkie punkty wg projektu jezdni charakterystyczne niwelety co 20m	losowo
5	Spadki poprzeczne na odcinkach prostych na odcinkach łukowych		losowo losowo
6	Nośność – oznaczenie modułu odkształcenia		wg BN-64/8931-02
7	Ewentualnie – wyznaczenie ugięć		wg BN-70/8931-06

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Ponadto:

a) badania grubości nawierzchni

Sprawdzenie grubości nawierzchni przeprowadza się na próbkach wyciętych do badania zagęszczenia i wolnej przestrzeni.

Grubość warstwy nawierzchni nie może się różnić od projektowanej więcej niż $\pm 10\%$.

b) badanie pochylenia nawierzchni

Sprawdzenie pochylenia nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą niwelatora. Różnice pomiędzy pochyleniami rzeczywistymi a projektowanymi nie powinny być większe niż 0,2%.

c) badanie rzędnych niwelety nawierzchni

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

Sprawdzenie rzędnych niwelety nawierzchni należy wykonać za pomocą niwelatora, na długości nie mniejszej niż 0,1 powierzchni odbieranej nawierzchni. Rzędne wysokościowe osi i krawędzi jezdni nie powinny się różnić od projektowanych więcej niż o ± 1 cm.

d) badanie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni należy wykonywać za pomocą planografu w sposób ciągły, a w przypadku jego braku, za zgodą Inspektora Nadzoru, łatą 4-metrową, co najmniej w dziesięciu losowo wybranych miejscach, na każde 1000 m² odebranej nawierzchni. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 5 mm.

Wykonawca zobowiązany jest do badania zagęszczenia wykonanej nawierzchni. Wykonuje się to poprzez wycięcie próbki z gotowej nawierzchni po jej zagęszczeniu i ostygnięciu. Do wycięcia próbek powinno się używać mechanicznej wiertnicy, która wycina cylindryczne próbki w stanie nienaruszonym należy pobrać losowo min. dwie próbki przy dziennej działce długości 500 m i cztery próbki przy działce dłuższej. Wskaźnik zagęszczenia oblicza się przez porównanie gęstości pozornej próbki wyciętej z nawierzchni do gęstości pozornej średniej wzorcowej próbki zagęszczonej wg metody Marshalla i wyraża się w procentach. Do oceny zagęszczenia przyjmuje się średnią z dwóch próbek.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST i ujemuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót objętych niniejszą SST jest m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w OST 00 - "Wymagania ogólne"

Odbiorowi podlega wykonanie: koryt, ław podkrawężnikowych i krawężników, nawierzchni dróg i chodników, obrzeży.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inżynierowi z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji robót.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie podbudowy
- wykonanie ławy

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady podano w OST 00 - „Wymagania ogólne”

9.2. Cena wykonania robót

Cena wykonania robót obejmuje w szczególności:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji (mapy powykonawczej)
- b) badania laboratoryjne materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji
- c) oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym zgodnie z projektem organizacji ruchu, odtworzenia i opłaty za zajęcie pasa drogowego,
- d) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- e) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych
- f) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych
- g) dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
- h) wykonanie badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót
- i) wykonanie robót zasadniczych i wykończeniowych
- j) uporządkowanie placu budowy po robotach

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

PN-B-11110:1996 Surowce skalne lite do produkcji kruszyw łamanych stosowane w budownictwie drogowym

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.. _wir i mieszanka.

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-67/S-04001 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralnobiaitumicznych i nawierzchni bitumicznych.

PN-57/S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej.

PN-68/S-96031 Drogi samochodowe. Nawierzchnie żwirowe.

PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego.

PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

PN-67/S-04001 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych

PN-B-19701;1991 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania, ocena zgodności.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

SPECYFIKACJA WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST 12 – METODY BEZWYKOPOWE: RENOWACJA PRZEWODU „RURA W RURZE” – RELINING
WRAZ Z RENOWACJA KOMÓR

PN-B-06250:1998 Beton zwykły.

PN-69/B-32250 Woda.

PN-88/B-06250 Dodatki do betonów.

BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodników.

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo – Badawcze Dróg i Mostów z 1979 i 1982 roku.

Instrukcja o znakach drogowych pionowych - Monitor Polski Nr 16 z 1994 roku.

Inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej SST

Niewyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.