

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR		INWESTOR ZASTĘPCZY	
AQUANET S.A. ul. Dolna Wilda 126 61-492 Poznań		Miasto i Gmina Kórnik Pl. Niepodległości 1 62-035 Kórnik	
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA			
Studio DK Sp. z o.o. Sp. k. ul. Sielska 17D, 60-129 Poznań			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO			
BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. CZEREŚNIOWEJ W MIEJSCOWOŚCI DZIEĆMIEROWO, GM. KÓRNIK <i>Zadanie nr 5-11-13-174-1 Kórnik - kanalizacja sanitarna w rejonie ul. Katowickiej i Czereśniowej w Dziećmierowie</i>			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO			
Dziećmierowo, ul. Czereśniowa, gm. Kórnik			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO			
XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE			
Jednostka ewidencyjna: 302109_5.0009 Gmina Kórnik Obręb ewidencyjny: 0009 Dziećmierowo Arkusze ewidencyjne : 2 Działki ewidencyjne nr: 160/3 Jednostka ewidencyjna: 302109_4.0002 Miasto Kórnik Obręb ewidencyjny: 0002 Kórnik Arkusze ewidencyjne : 5 Działki ewidencyjne nr: 501/1, 502/1, 503/1			
	ZESPÓŁ AUTORSKI		PODPIS
Opracowujący:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka		mgr inż. Krzysztof Kokoszka Uprawnienia budowlane do: ▪ kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności wodno – melioracyjnej nr GP-7342/1612/91 ▪ projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. WKP/0154/POOS/03 ▪ Rzecznik PZITS nr 2017/2004 w specjalności: wodociąg i kanalizacja w zakresie projektowania

Data opracowania:	MARZEC 2023r.
----------------------	---------------



Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

A. BRANŻA SANITARNA I DROGOWA

- D-M-00.00.00 Wymagania ogólne

W.01.00.00 Roboty przygotowawcze

- W.01.01.00 Wykopy
- W.01.02.00 Rozbiórki

B. BRANŻA SANITARNA

W.02.00.00 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów, rurociągów do odprowadzania ścieków oraz przepompowni ścieków

- W.02.01.00 Podsypka, zasypka, obsypka i zagęszczenie gruntu
- W.02.02.00 Zewnętrzne sieci sanitarne – kanalizacja sanitarna z przyłączami

C. BRANŻA DROGOWA

Nr STWiORB SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

- D.01.01.01 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
- D.01.02.02 Zdjęcie warstwy humusu
- D.04.01.01 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
- D.05.02.01 Nawierzchnia tłuczniowa

Kody CPV**BRANŻA SANITARNA, DROGOWA I ELEKTRYCZNA**

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45232310-8	Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych

SPIS TREŚCI

A. BRANŻA SANITARNA I DROGOWA.....	13
I. WYMAGANIA OGÓLNE.....	13
1. WSTĘP	15
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	15
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	15
1.3. Zakres Robót objętych ST	16
1.4. Określenia podstawowe	16
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót	20
1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy	22
1.5.2. Dokumentacja Projektowa.....	22
1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.....	23
1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy	24
1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	24
1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa	26
1.5.7. Materiały i wyroby szkodliwe dla otoczenia	26
1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	26
1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	27
1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy	27
1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót	27
1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	28
1.5.13. Równowaga norm i przepisów prawnych	28
1.5.14. Czasowe zajęcia terenu poza liniami rozgraniczającymi	28
1.5.15. Zaplecze Zamawiającego.....	29
1.5.16. Zaplecze Wykonawcy	29
2. MATERIAŁY	29
2.1. Źródła uzyskania materiałów	29
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	31
2.3. Inspekcja wytwórni wyrobów budowlanych.....	31
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	32
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów	32
2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów	32
3. SPRZĘT	32
4. TRANSPORT	33
5. WYKONANIE ROBÓT	33
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	34
6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)	34
6.2. Zasady kontroli jakości Robót.....	35
6.3. Pobieranie próbek	36
6.4. Badania i pomiary.....	36
6.5. Raporty z badań.....	37
6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	37
6.7. Certyfikaty i deklaracje	37
6.8. Dokumenty budowy	38
7. OBMIAR ROBÓT	40

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót	40
7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów	40
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	40
7.4. Wagi i zasady ważenia	41
7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru	41
8. ODBIÓR ROBÓT	41
8.1. Rodzaje odbiorów robót	41
8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	41
8.3. Odbiór częściowy	42
8.4. Odbiór ostateczny Robót	42
8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót	42
8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego	42
8.5. Odbiór po okresie rękojmi	43
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	43
9.1. Ustalenia Ogólne	43
9.2. Opracowanie i dostarczenie Rysunków przez Wykonawcę obejmuje bez ograniczeń:	44
9.3. Podporządkowanie się wymaganiom administracji drogowej obejmuje bez ograniczeń:	44
9.4. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu obejmuje bez ograniczeń:	44
9.5. Utrzymanie dróg publicznych w czystości obejmuje bez ograniczeń:	45
9.6. Zapewnienie dostępu do dróg, posesji i pól obejmuje bez ograniczeń:	45
9.7. Tablice informacyjne na czas budowy oraz tablice pamiątkowe obejmuje bez ograniczeń:	46
9.8. Koszty związane z zabezpieczeniem budowy obejmują bez ograniczeń:	46
9.9. Tymczasowe zajęcie gruntów obejmuje bez ograniczeń:	46
9.10. Gwarancje i ubezpieczenia obejmuje bez ograniczeń:	46
9.11. Ubezpieczenie obejmuje bez ograniczeń	46
9.12. Zaplecze Wykonawcy	46
9.13. Zaplecze Zamawiającego i Inspektora Nadzoru	47
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	48
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	49
II. WYKOPY	49
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	51
1.1. Nazwa zamówienia	51
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	51
1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	51
1.4. Informacje o terenie budowy	51
1.5. Nazwy i kody robót	51
1.6. Określenia podstawowe	52
2. MATERIAŁ	52
2.1. Wymagania ogólne	52
2.2. Wymagania szczegółowe	52
2.3. Zasady wykorzystania gruntów	52
3. SPRZĘT	53
4. TRANSPORT	53
5. WYKONANIE ROBÓT	53
5.1. Wymagania ogólne	53

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi	54
5.3. Roboty przygotowawcze	54
5.4. Zasady wykonywania wykopów	55
5.4.1. Rodzaje wykopów	55
5.4.2. Rozkładanie wykopów	55
5.4.3. Szerokość wykopów	56
5.4.4. Zabezpieczenie wykopu	56
5.4.5. Odspajanie i transport urobku	56
5.4.6. Odwodnienie wykopów	56
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	59
6.1. Zasady kontroli jakości robót	59
6.1.1. Kontrola i badania w czasie robót	59
6.1.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania	60
7. OBMIAR ROBÓT	60
8. ODBIÓR ROBÓT	60
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	60
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	61
10.1. Normy	61
10.2. Inne dokumenty	62
III. ROZBIÓRKI	63
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	65
1.1. Nazwa zamówienia	65
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	65
1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	65
1.4. Informacje o terenie budowy	65
1.5. Określenia podstawowe	65
2. MATERIAŁY	65
3. SPRZĘT	66
4. TRANSPORT	66
5. WYKONANIE ROBÓT	66
5.1. Wymagania ogólne	66
5.2. Prace przygotowawcze i wykonanie robót	66
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	66
6.1. Wymagania ogólne	66
6.2. Zakres kontroli i badań	67
7. OBMIAR ROBÓT	67
8. ODBIÓR ROBÓT	67
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	67
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	67
B. BRANŻA SANITARNA	69
I. PODSYPKA, ZASYPKA, OBSYPKA I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU	69

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	71
1.1. Nazwa zamówienia.....	71
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	71
1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	71
1.4. Informacje o terenie budowy	71
1.5. Określenia podstawowe	71
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	71
2. MATERIAŁ	71
2.1. Wymagania ogólne.....	71
2.2. Wymagania szczegółowe	72
2.2.1. Kruszywa do wykonania podsypek	72
2.2.2. Kruszywa i grunt dla zasypek rur pełnych.....	72
2.2.3. Wymagania dla kruszywa	72
3. SPRZĘT	72
4. TRANSPORT	72
5. WYKONANIE ROBÓT	73
5.1. Wymagania ogólne.....	73
5.2. Warunki wykonania podsypek	73
5.2.1. Kruszywa i grunt do wykonania zasypek i obsypek	74
5.3. Tolerancje wykonywania warstw podsypek, zasypek i warstw filtracyjnych	75
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	75
7. OBMIAR ROBÓT	76
8. ODBIÓR ROBÓT	76
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	76
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	76
10.1. Normy.....	76
10.2. Inne dokumenty.....	77
II. ZEWNĘTRZNE SIECI SANITARNE – KANALIZACJA SANITARNA Z PRZYŁĄCZAMI	79
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	81
1.1. Nazwa zamówienia.....	81
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	81
1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	81
1.4. Informacja o terenie budowy	81
1.5. Nazwy i kody	81
1.6. Określenia podstawowe	81
2. MATERIAŁY	81
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	81
2.2. Materiały stosowane przy budowie kanalizacji sanitarnej.....	82
2.2.1. Kanały sanitarne i przykanaliki.....	82
2.2.2. Studzienki rewizyjne i inspekcyjne.....	83
2.3. Składowanie materiałów	85
2.3.1. Rury.....	85
2.3.2. Kręgi.....	86
2.3.3. Włazy kanałowe	86

3. SPRZĘT	86
4. TRANSPORT	87
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	87
4.2. Transport rur.....	87
4.3. Transport prefabrykatów.....	87
4.4. Transport włazów kanałowych.....	88
5. WYKONANIE ROBÓT	88
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	88
5.2. Roboty montażowe.....	88
5.2.1. Montaż rurociągów.....	88
5.2.2. Przykanaliki	89
5.2.3. Studzienka kanalizacyjna.....	89
5.3. Warunek rozpoczęcia wykonywania robót w zakresie przyłączy	89
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	90
6.1. Kontrola, pomiary i badania	90
6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót	90
6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	90
6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania	91
7. OBMIAR ROBÓT	91
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	91
7.2. Jednostka obmiarowa	91
8. ODBIÓR ROBÓT	92
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	92
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	92
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	93
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	95
10.1. Normy.....	95
10.2. Inne dokumenty.....	97
C. BRANŻA DROGOWA.....	99
I. ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH	99
1. WSTĘP	101
1.1. Przedmiot SST.....	101
1.2. Zakres stosowania SST.....	101
1.2. Zakres robót objętych SST.....	101
1.3. Określenia podstawowe	101
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	101
2. MATERIAŁY	102
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	102
2.2. Rodzaje materiałów	102
3. SPRZĘT	102
4. TRANSPORT	102
5. WYKONANIE ROBÓT	102
5.1. Ogólne warunki wykonania robót.....	102
5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych	103

5.3. Wyznaczania punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych	103
5.4. Wyznaczenie punktów charakterystycznych	103
5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.....	103
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	104
7. OBMIAR ROBÓT	104
8. ODBIÓR ROBÓT	104
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	105
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	105
II. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU.....	107
1. WSTĘP	109
1.1. Przedmiot SST.....	109
1.2. Zakres stosowania SST.....	109
1.3. Zakres robót objętych SST.....	109
1.4. Określenia podstawowe	109
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	109
2. MATERIAŁY	109
3. SPRZĘT	109
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	109
3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu.....	109
4. TRANSPORT	110
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	110
4.2. Transport humusu	110
5. WYKONANIE ROBÓT	110
5.1. Ogólne warunki wykonania robót	110
5.2. Zdjęcie warstw humusu.....	110
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	110
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	110
6.2. Kontrola usunięcia humusu.....	111
7. OBMIAR ROBÓT	111
8. ODBIÓR ROBÓT	111
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	111
10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY	111
III. KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA.....	113
1. WSTĘP	115
1.1. Przedmiot ST	115
1.2. Zakres stosowania ST.....	115
1.3. Zakres robót objętych ST.....	115
1.4. Określenia podstawowe	115
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	115
2. MATERIAŁY	115
3. SPRZĘT	115

4. TRANSPORT	116
5. WYKONANIE ROBÓT	116
5.1. Ogólne warunki wykonania robót	116
5.2. Zakres wykonywanych robót	116
5.2.1. Zasady ogólne	116
5.2.2. Wykonanie koryta	116
5.2.3. Profilowanie podłoża	116
5.2.4. Zagęszczanie podłoża	117
5.2.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża	117
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	118
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	118
6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża	118
6.2.1. Zagęszczenie podłoża	118
6.2.2. Cechy geometryczne	119
6.2.2.1. Równość	119
6.2.2.2. Spadki poprzeczne	119
6.2.2.3. Głębokość koryta i rzędne dna	119
6.2.2.4. Ukształtowanie osi koryta	119
6.2.2.5. Szerokość koryta	119
6.2.2.6. Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych	119
7. OBMIAR ROBÓT	119
8. ODBIÓR ROBÓT	120
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	120
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	120
IV. NAWIERZCHNIA TŁUCZNIOWA	121
1. WSTĘP	123
1.1. Przedmiot ST	123
1.2. Zakres stosowania OST	123
1.3. Zakres robót objętych OST	123
1.4. Określenia podstawowe	123
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	124
2. MATERIAŁY	126
3. SPRZĘT	127
4. TRANSPORT	128
5. WYKONANIE ROBÓT	128
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót	128
5.2. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa	129
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	130
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	130
6.2. Pobieranie próbek	131
6.3. Badania i pomiary	131
6.4. Raporty z badań	131
6.5. Badania prowadzone przez przedstawiciela Zamawiającego	131
6.6. Certyfikaty i deklaracje	132

7. OBMIAR ROBÓT	132
8. ODBIÓR ROBÓT	132
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	133
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	133
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	134
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	134

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

A. BRANŻA SANITARNA I DROGOWA

I. WYMAGANIA OGÓLNE

D – M-00.00.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna D-M-00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w związku z budową kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dziećmierowo, gm. Kórnik.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1 i zostały opracowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r Dz.U. nr 202, poz.2072, rozdział 3.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi, dla zadania polegającego na budowie kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dziećmierowo, gm. Kórnik, wraz z robotami towarzyszącymi.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

BRANŻA SANITARNA

- W.01.01.00 Wykopy
- W.01.02.00 Rozbiórki
- W.02.01.00 Podsypka, zasypka, obsypka i zagęszczenie gruntu
- W.02.02.00 Zewnętrzne sieci sanitarne – kanalizacja sanitarna z przyłączami

BRANŻA DROGOWA

- D.01.01.01 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
- D.01.02.02 Zdjęcie warstwy humusu
- D.04.01.01 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
- D.05.02.01 Nawierzchnia tłuczniowa

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zadania polegającego na budowie kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dzieńmierowo, gm. Kórnik.

W zakres robót wchodzi:

- rozbiórka istniejących nawierzchni,
- zebranie humusu,
- wykonanie wykopów mechanicznych umocnionych,
- wykonanie wykopów ręcznych umocnionych,
- odwodnienie wykopów,
- demontaż kolidującego nieczynnego przewodu gazowego,
- montaż rur kanalizacyjnych o średnicy $\varnothing 200 \times 5,9 \text{ mm}$ z rur **PVC, SN8**, o jednolitej strukturze ścianki i łącznej długości **L = 172,5m**,
- montaż rur kanalizacyjnych o średnicy $\varnothing 160 \times 4,7 \text{ mm}$ z rur **PVC, SN8**, o jednolitej strukturze ścianki i łącznej długości **L = 14,3m**,
- montaż studni betonowych $\varnothing 1000 \text{ mm}$,
- montaż trójników redukcyjny z odejściem kielichowym 45° (osiowo) **PVC $\varnothing 200/160 \text{ mm}$ + kolano 45°**
- montaż studni tworzywowych $\varnothing 425 \text{ mm}$,
- odtworzenie nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

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

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł)

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

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.

Dziennik Robót – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony 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 robót,

przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

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

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Rejestr Obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

- a) **Warstwa ściernalna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ściernalną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- c) **Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- d) **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- e) **Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- f) **Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może

zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

- g) **Warstwa mrozoochronna** – warstwa, które głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- h) **Warstwa odcinająca** – warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- i) **Warstwa odsączająca** – warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

Objazd tymczasowy – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

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

Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

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

Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

Przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

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 terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Szerokość całkowita obiektu (mostu/wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

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

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

Szerokość użytkowa obiektu – szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

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

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

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

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

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

Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

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

Budowla ziemna - budowla wykonana na gruncie spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Głębokość wykop - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

Warstwa humusu – warstwa ziemi roślinnej urodzajnej, nadającej się do upraw rolnych.

Nawierzchnia gruntowa naturalna - określenie w rozumieniu niniejszej OST jest równoznaczne z pojęciem „nawierzchnia gruntowa profilowana” według niżej podanej definicji:

Nawierzchnia gruntowa profilowana - wydzielony pas terenu, przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych, w którym występujący grunt podłoża jest wyrównany i odpowiednio ukształtowany w profilu podłużnym i przekroju poprzecznym oraz zagęszczony.

Rów - Otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.

Ziemia urodzajna (humus) - Ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

Humusowanie - Zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

Prefabrykat - Element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub ścieku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

- spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - ❖ bezpieczeństwa konstrukcji,
 - ❖ bezpieczeństwa pożarowego,
 - ❖ bezpieczeństwa użytkowania,
 - ❖ odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - ❖ ochrony przed hałasem i drganiami,
 - ❖ oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - ❖ zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - ❖ usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,

- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
- warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych jest zobowiązany do obwieszczenia publicznie (radio, telewizja lokalna, prasa o zasięgu wojewódzkim) o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót, o sposobie prowadzenia robót i rodzaju utrudnień.

Wykonawca zobowiązany jest również do indywidualnego powiadomienia:

- Straż Pożarna;
- Policja;
- Pogotowie ratunkowe;
- Przewoźnicy komunikacji publicznej (również przewoźników obsługujących szkoły);
- Urząd Gminy (tablica ogłoszeń);
- Sołectwo (tablica ogłoszeń).

Uzgodnienia

- Zamawiający uzyskał i jest w posiadaniu wszelkich uzgodnień i pozwoleń wymaganych prawem polskim i przepisami jednostek administracyjnych dla etapu wydawania „Decyzji pozwoleń na budowę” dla projektu. Projekt posiada ważną decyzję pozwolenia na budowę. Do czasu rozpoczęcia Robót przedawnieniu może jednak ulec ważność niektórych uzgodnień branżowych (np.: z zarządami infrastruktury podziemnej i nadziemnej), które były podstawą do wydania pozwolenia na budowę.
- Wykonawca, po otrzymaniu od Zamawiającego kompletu Dokumentacji Projektowej wraz z pozwoleniami i uzgodnieniami, sprawdzi terminy ich ważności i w razie potrzeby wystąpi do właściwych instytucji o prolongatę uzgodnień, których okres obowiązywania się skończył, w terminach pozwalających na prowadzenie Robót bez przestojów. Wszelkie koszty związane z aktualizacją uzgodnień Wykonawca uwzględni w Cenie Umownej i nie będzie żądał za nie osobnej zapłaty.
- Zamawiający i Inspektor Nadzoru wesprą Wykonawcę w opisanych powyżej działaniach.

Inne wymagania

W zakres Umowy Wykonawca musi włączyć m. in. następujące czynności:

- organizację, zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza Wykonawcy w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru,
- zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej podczas wykonawstwa robót,
- zabezpieczenie terenu budowy w porze dziennej i nocnej wraz z minimalizacją uciążliwości dla mieszkańców,
- zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów oraz ewentualne
- uzupełnienie dokumentacji odbiorowej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,
- opłaty za nadzory pełnione przez właścicieli uzbrojenia oraz wszelkie opłaty wynikające ze współuczestnictwa instytucji, firm, itp. w procesie projektowania i wykonawstwa robót,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej łącznie z inwentaryzacją geodezyjną w wymaganym Prawem i przez Zamawiającego zakresie,
- doprowadzenie terenów budowy do stanu pierwotnego lub zakładanego stanu w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Dane dotyczące osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej oraz punktów granicznych Wykonawca pobierze z właściwego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Po przekazaniu placu budowy Wykonawca wyznaczy i utwali punkty główne trasy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt. Przed przekazaniem terenu budowy Wykonawca winien przedstawić Inspektorowi Nadzoru harmonogram robót, plan płatności oraz polisy ubezpieczeniowe zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

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

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu:

- (A) Wykonawca otrzyma od Zamawiającego po przyznaniu kontraktu 1 egzemplarz projektów na Roboty objęte Kontraktem.

Pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w okresie przygotowywania ofert w siedzibie Zamawiającego.

(B) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę:

Wykonawca we własnym zakresie opracuje:

- Plan BIOZ,
- Geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu oraz inne dodatkowe projekty (jeśli będą wykonywane). W oparciu o przepisy dotyczące sieci poligonizacji państwowej i osnowy realizacyjnej należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sieci uzbrojenia terenu i obiektów, nanieść zmiany na mapę zasadniczą uzyskując potwierdzenie właściwego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej,
- Projekty technologii i organizacji robót,
- Projekt objazdów i dojazdów tymczasowych,
- Projekty szczegółowe tablic drogowych dla docelowej organizacji ruchu,
- Plan dowozu materiałów budowlanych po istniejącej sieci dróg oraz ewentualnych dróg technologicznych,
- Dokumenty wymagane zgodnie z Ustawą o odpadach,
- Wykonawca we własnym zakresie opracuje geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu,
- Projekt rusztowań roboczych i pomocniczych,
- W przypadku nieistotnych zmian - naniesienie ich na kopii zatwierdzonego projektu budowlanego,
- Projekty technologiczne oraz projekty wymienione w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby 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 winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać 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 lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane

ponownie na koszt Wykonawcy.

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

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, zjazdy do posesji, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, z wyłączeniem usuwania śniegu i lodu. Wykonawca ma obowiązek wykonywania aktualizacji projektu organizacji ruchu wraz z niezbędnymi uzgodnieniami. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W sezonie zimowym Wykonawca winien tak prowadzić roboty budowlane, aby nie utrudniały one zimowego utrzymania drogi.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca zapewnić należyte:

- Zabezpieczenie drzew przed wpływem nadmiernego zagęszczenia gruntu, przysypaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Zabezpieczenie nawierzchni dróg dojazdowych, przewożonego gruntu przed nadmiernym pyleniem poprzez

przygotowanie odpowiedniej nawierzchni drogowej, zapewnienie odpowiedniej wilgotności gruntu i zabezpieczenie go podczas transportu.

- Odpowiednią ochronę przed erozją wodną gruntów poprzez formowanie kątów pochylenia skarp zgodnych z projektem, a w miejscach najbardziej podatnych na erozję stosować grunty odporne na splukiwanie. Skarpy o wysokości ponad 2m, natychmiast po uformowaniu powinny być zabezpieczone poprzez naniesienie środka antyerozyjnego (osad ściekowy ze ściółką, strużynami lub sieczką), a po ostatecznym uformowaniu – trwale ustabilizowanie przez humusowanie i zadarnianie.
- Minimalizację uciążliwości akustycznej prowadzonych prac poprzez zastosowanie urządzeń i maszyn spełniających polskie normy i rozporządzenia w zakresie emisji hałasu do środowiska oraz unikanie prowadzenia związanych ze znaczną emisją hałasu w porze nocnej, zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkaniowej.
- Wykorzystanie w pracach budowlanych odpadów budowlanych powstających z rozbiórki obiektów budowlanych i istniejących drogowych. Wykonywanie nawierzchni drogowej powinno być procesem bezodpadowym.
- Organizowanie prac budowlanych w ten sposób, aby ograniczyć przelewanie paliw i lepiszczy w miejscu budowy – co w razie awarii może spowodować zanieczyszczenie gruntu.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.7. Materiały i wyroby szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego oraz instalacji o których sam winien uzyskać informacje. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco

informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ma obowiązek odtworzenia dróg publicznych i wewnętrznych które ulegną degradacji wskutek transportu materiałów i sprzętu potrzebnych do budowy dróg objętych kontraktem.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Kierownik budowy opracuje Plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz.U Nr 151, poz. 1256). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty wydania Świadectwa Przejęcia. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem

wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień, podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.13. Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia. W przypadku gdy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zamienniki nie zapewniają wykonania na zasadniczo równym poziomie, Wykonawca zastosuje się do norm wyszczególnionych we wcześniej wspomnianych dokumentach. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.14. Czasowe zajęcia terenu poza liniami rozgraniczającymi

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, rekompensatę za utratę zbiorów występujących na terenie czasowego zajęcia, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań

określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.15. Zaplecze Zamawiającego

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć Zamawiającemu, Inspektorowi Nadzoru i Inspektorom Nadzoru Inwestorskiego pomieszczenia biurowe, sprzęt i inne urządzenia towarzyszące. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.16. Zaplecze Wykonawcy

Zaplecze Wykonawcy znajdować się powinno na placu budowy, bądź w jego bliskim sąsiedztwie i składać się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji.

- a. Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót.
- b. Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza.
- c. Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

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

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

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 poz. 881) wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- a. oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo z europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego oznaczoną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo:
- b. umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo:
- c. oznakowany, znakiem budowlanym z zastrzeżeniem, że nie podlega on obowiązkowi oznakowania CE
Dla jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym dopuszcza się wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 (Dz. U. nr 195 poz. 2011) oznakowaniu CE powinny towarzyszyć między innymi następujące informacje:

- a. określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- b. ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym,
- c. dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to z zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004r. (Dz. U. nr 198 poz. 2041) dla wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- a. określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- b. identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej,
- c. numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- d. numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- e. inne dane jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej,
- f. nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności
- g. wyrobu budowlanego.

Jakiegolwiek wyroby budowlane, które nie spełniają wymagań zapisanych w pkt. 2.1. będą odrzucone.

Wartość zużytych Materiałów stanowią koszty materiału wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji organów administracji państwowej i samorządowej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca poniesie wszystkie koszty z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w pryzmy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań poszczególnych ST lub wskazań Inspektora Nadzoru. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora Nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni wyrobów budowlanych

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

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta wyrobów budowlanych w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b. Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja wyrobów budowlanych przeznaczonych do realizacji Kontraktu,
- c. Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inspektora Nadzoru zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Wyroby budowlane (materiały) uzyskane z rozbiórki stanowią własność Wykonawcy z wyjątkiem niżej zapisanych bez uszkodzeń: kostka betonowa, krawężniki kamienne, słupki do znaków drogowych, tarcze znaków, słupki prowadzące, destrukta z frezowania. Wyżej zapisane wyroby budowlane bez uszkodzeń stanowią własność Zamawiającego i winny być Jemu dostarczone z protokołem w obecności Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

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 dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

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 Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

Jeżeli technologia i czas realizacji kontraktu tego wymaga roboty należy wykonywać w trybie 3 zmianowym (3x8 godz.) lub 2 zmianowym (2x8godzin). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest

odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę, na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora 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 określonych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca. Jeżeli w Specyfikacji Technicznej dla danej Roboty nie postanowiono inaczej, uważa się że utylizacja oznacza unieszkodliwienie w znaczeniu ustawy „O odpadach” z dnia 27.04.2001. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

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

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

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

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na 3 dni przed przystąpieniem do pobrania próbek Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o miejscu i sposobie pobrania próbek.

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

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru oraz użytkownika urządzeń infrastruktury technicznej. Na 3 dni przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wyniki pomiarów geodezyjnych będą przekazywane w formie szkiców uzupełnionych współrzędnymi x, y, z w wersji cyfrowej oraz wydruku. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie

podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor Nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru powinien 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 oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, 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 Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

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

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą 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,
- datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

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

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

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

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo 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. Dla ustalenia powierzchni warstw konstrukcyjnych nawierzchni wiążące są wymiary górnej płaszczyzny warstwy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi przed upływem rękojmi.

8.2. 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 Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary,

w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. Inspektor Nadzoru może żądać odkrycia robót zakrytych, jeśli nie zostały zgłoszone do odbioru lub odmówić płatności za te roboty. Koszt przygotowania dokumentacji odbiorowej, nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny Robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4.2. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umowy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.

2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Rejestr Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu (wersja elektroniczna i papierowa).
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
11. Operat usytuowania punktów pomiarowych.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

8.5. Odbiór po okresie rękojmi

Odbiór przed okresem rękojmi polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie rękojmi. Odbiór przed upływem okresu rękojmi będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności określa umowa z Wykonawcą o roboty budowlane.

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu Ofertowego. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu Ofertowego. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i na Rysunkach.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować bez ograniczeń:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

9.2. Opracowanie i dostarczenie Rysunków przez Wykonawcę obejmuje bez ograniczeń:

- (a) przygotowanie Rysunków zgodnie z wymaganiami prawa polskiego zawartymi w odpowiednich normach, wytycznych, kodeksach i przepisach;
- (b) uzyskanie wymaganych uzgodnień, zezwoleń i zatwierdzeń odpowiednich władz i Inspektora Nadzoru;
- (c) powielanie Rysunków w ilości jak określono;
- (d) dostarczenie Rysunków Inspektorowi Nadzoru oraz odpowiednim władzom zgodnie z obowiązującymi zasadami;

9.3. Podporządkowanie się wymaganiom administracji drogowej obejmuje bez ograniczeń:

- (a) uzyskiwanie wymaganych uzgodnień i zezwoleń odpowiednich władz, użytkowników, właścicieli i innych osób prawnych i fizycznych;
- (b) przeprowadzenie inwentaryzacji Placu Budowy;
- (c) przywrócenie dróg publicznych do stanu pierwotnego zgodnie z wymaganiami odpowiednich władz i po zgodzie i aprobach Inspektora Nadzoru.

9.4. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu obejmuje bez ograniczeń:

- (a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i zatwierdzenie z odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
- (b) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- (c) Opłaty/dzierżawy terenu

- (d) Przygotowanie terenu
- (e) Konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- (f) Tymczasowa przebudowa urządzeń obcych.

Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
- (b) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt Likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- (b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

9.5. Utrzymanie dróg publicznych w czystości obejmuje bez ograniczeń:

- (a) budowa i utrzymanie urządzeń do mycia opon w czasie trwania Kontraktu jak uzgodniono Inspektorem Nadzoru;
- (b) usunięcie urządzeń do mycia opon po zakończeniu Robót;
- (c) usunięcie wszelkich przydatnych i nie przydatnych materiałów na składowisko Wykonawcy poza Plac Budowy;
- (d) przywrócenie Placu Budowy do stanu pierwotnego;
- (e) utrzymanie czystości dróg publicznych zgodnie z zakresem uzgodnionym w punkcie 9.4 i zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru;
- (f) koszty podporządkowania się wymaganiom specyfikacji, polskich norm i przepisów.

9.6. Zapewnienie dostępu do dróg, posesji i pól obejmuje bez ograniczeń:

- uzgodnienie z właścicielem zakresu zapewnienia dostępu i zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do robót,
- dostarczenie na Plac Budowy wszelkich niezbędnych materiałów i sprzętu,
- tymczasowe przełożenie urządzeń infrastruktury i/lub konstrukcji inżynierskich (jeżeli to konieczne),
- roboty pomocnicze związane z budową lub utrzymaniem dostępu,
- budowa lub/i utrzymanie dostępów (dojazdu, przejazdu, zjazdu itp.) w tym wielokrotne przemieszczanie,
- usunięcie dostępów oraz tymczasowych urządzeń infrastruktury i/lub konstrukcji inżynierskich (jeżeli to konieczne),

- przywrócenie lub przełożenie do ostatecznej lokalizacji urządzeń obcych lub konstrukcji inżynierskich (jeżeli jest to wymagane),
- usunięcie wszelkich rozbiórkowych materiałów i sprzętu na składowisko Wykonawcy poza Placem Budowy,
- koszty podporządkowania wymaganiom Specyfikacji norm i przepisów.

9.7. Tablice informacyjne na czas budowy oraz tablice pamiątkowe obejmuje bez ograniczeń:

- (a) przygotowanie projektu tablic informacyjnych i pamiątkowych zgodnie z instrukcjami Inspektora Nadzoru;
- (b) wytworzenie, załadunek i przewiezienie tablic informacyjnych i pamiątkowych na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru;
- (c) ustawienie i utrzymanie tablicy informacyjnej podczas wykonywania Robót objętych Kontraktem;
- (d) rozebranie i usunięcie tablic informacyjnych na składowisko Wykonawcy poza Plac Budowy zgodnie z instrukcją Inspektora Nadzoru;
- (e) ustawienie tablic informacyjnych.

9.8. Koszty związane z zabezpieczeniem budowy obejmują bez ograniczeń:

- (a) koszty podporządkowania się wymaganiom klauzuli 1.5.4 niniejszej ST;
- (b) koszty podporządkowania się wymaganiom specyfikacji, polskich norm i przepisów.

9.9. Tymczasowe zajęcie gruntów obejmuje bez ograniczeń:

- (a) koszty uzyskiwania wymaganych uzgodnień, zezwoleń oraz rekompensat spowodowanych czasowym zajęciem gruntu dla jego właścicieli;
- (b) inne konieczne koszty w celu dotrzymania warunków Klauzuli 1.5.15 D-M 00.00.00 „Warunki Ogólne”.

9.10. Gwarancje i ubezpieczenia obejmuje bez ograniczeń:

- (a) koszty uzyskania, obsługi i przedłożenia zabezpieczenia wykonania i wszelkich ubezpieczeń.

9.11. Ubezpieczenie obejmuje bez ograniczeń

- (a) koszty uzyskania obsługi i przedłożenia wszelkich ubezpieczeń.

9.12. Zaplecze Wykonawcy

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg

dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

Koszt urządzenia Zaplecza Wykonawcy obejmuje:

- (a) Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie i wykonanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur (w tym kontenerów biurowych na terenie budowy i w pobliżu obiektów mostowych), placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót.
- (b) Opłaty/dzierżawy terenu
- (c) Przygotowanie terenu
- (d) Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy przez czas trwania Robót oraz wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza.

Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń., oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego. Koszt organizacji i utrzymania zaplecza Wykonawcy mieszczą się w kosztach ogólnych budowy i obciążają Wykonawcę robót.

9.13. Zaplecze Zamawiającego i Inspektora Nadzoru

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany zabezpieczyć zaplecze dla Inspektora Nadzoru i Zamawiającego:

- a) Wykonawca jest zobowiązany urządzić pomieszczenia biurowe dla Inspektora Nadzoru i jego personelu w bezpośrednim sąsiedztwie biura budowy i utrzymać je w dobrym stanie wraz z wyszczególnionym niżej wyposażeniem oraz parkingiem dla 3 samochodów i drogami dojazdowymi. Biuro będzie gotowe do użytkowania przez Inspektora Nadzoru w okresie do 21 dni od przekazania Terenu Budowy Wykonawcy.
- b) Na biuro Inspektora Nadzoru należy zapewnić czteropokojowe pomieszczenie o łącznej powierzchni min. 70 m² wyposażone w instalację elektryczną, grzewczą, wodną, sanitarną, telefoniczną i stałe łącze internetowe.
- c) Wykonawca zapewni utrzymanie Zaplecza Zamawiającego i utrzymanie biura Inspektora Nadzoru, które obejmuje utrzymanie pomieszczeń i instalacji w należytej sprawności wraz z kosztami eksploatacji, utrzymanie czystości biura, niezbędnego zabezpieczenia (bhp, ppoż.), utrzymanie wszystkich tych urządzeń w dobrym stanie, a w razie konieczności ich wymiana na nowe. Zabezpieczenie niezbędnych usług serwisowych dla tego sprzętu. Koszty rozmów telefonicznych oraz faxów Wykonawca rozlicza z Inspektora Nadzoru według faktycznie poniesionych kosztów (na podstawie rachunków).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U. 2021, poz. 2351 z późniejszymi zmianami wraz z aktami wykonawczymi).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. 2002r., nr 108 poz.953 z późniejszymi zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30.12.1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U Nr 8 z 1994r., poz. 38).
- 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 21.02.1995r w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U 1995 nr 25, poz. 133).
- 5) Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2021r., poz. 1990).
- 6) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2022, poz. 1693).
- 7) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2021 poz. 1213).
- 8) Ustawa z dnia 11 września 2019r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 2020).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

II. WYKOPY

W.01.01.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dziećmierowo, gm. Kórnik.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z budową kanalizacji sanitarnej z przyłączami (sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami projektuje się wykonać w całości wykopem otwartym).

W zakres robót wchodzi:

- rozbiórka istniejących nawierzchni,
- zebranie humusu,
- wykonanie wykopów mechanicznych umocnionych,
- wykonanie wykopów obudowanych,
- wykonanie wykopów ręcznych umocnionych.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazane zostaną Inspektorowi Nadzoru.

Wykonanie robót podstawowych związane jest z wykonaniem:

- przekopów kontrolnych,
- zabezpieczeniem istniejących urządzeń podziemnych,
- przygotowaniem terenu pod wykonanie robót.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy podane są w dokumentacji projektowej.

1.5. Nazwy i kody robót

Nazwy i kody robót budowlanych objętych niniejszą specyfikacją techniczną zgodne są z „Wspólnym Słownikiem Zamówień”.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

2. MATERIAŁ

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami i dokumentacją projektową. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 07.07 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2021r., poz. 2351; z późniejszymi zmianami)
- Ustawie z dnia 30.08.2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2021r., poz. 1344 z późniejszymi zmianami)

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Wymagania szczegółowe

Przy wykonywaniu robót ziemnych dodatkowe materiały nie występują poza wykonaniem obudów wykopów oraz jako elementy odwodnienia. Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- szalowanie z gotowych elementów,
- Inne elementy jak umocnienie wykopu wypraskami,

Do odwodnienia wykopów należy stosować następujące materiały:

- agregaty pompowe,
- igłofiltry i drenaż do odwadniania

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania wykopów. Grunty przydatne do wbudowania mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych za zezwoleniem Inspektora Nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykorzystanie do zasyпки wykopu lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Wykonawca ustali miejsce wywozu nadmiaru ziemi z wykopu we własnym zakresie.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu do następujących robót:

- odspajania wydobywania gruntów,
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów,
- transportu mas ziemnych,
- sprzętu zagęszczającego,
- igłofiltrów do odwadniania wykopów,
- agregatów pompowych,
- innego sprzętu niezbędnego do wykonania odwodnienia wykopu.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany, używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Stosowane środki i urządzenia transportowe winny spełniać warunek ustawy o transporcie drogowym. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykopy pod roboty ziemne wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu, ręcznie lub mechanicznie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz

posiadanego sprzętu mechanicznego zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta, co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian robót,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową, lub rozbiórką istniejących instalacji podziemnych powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Sposób wykonania dojazdu do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co około 30-50m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów państwowych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające wodę należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,

- pomiarem nachylenia skarp wykopu.

5.4. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. 2022 poz.2556 z późniejszymi zmianami). Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

5.4.1. Rodzaje wykopów

Dla potrzeb budowy sieci mogą być stosowane wykopy ciągłe – wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz o ścianach skarpowych bez obudowy, jednak do określonego poziomu. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od warunków lokacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych. Generalną zasadą w nawiązaniu do wymagań bhp jest, aby przy głębokościach większych niż 1m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne posiadały pionowe ściany odeskowane i rozparte. Wyjście (zejście) po drabinie do i z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20m.

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy jednoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

5.4.2. Rozkładanie wykopów

Przed przystąpieniem do rozkładania wykopu należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś kanału zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i odkładem urobku. Rozkładanie należy rozpocząć od wykopów tzw. jamistych, przeznaczonych na budowanie obiektów specjalnych np. studni dla węzłów z zasuwaniami czy studzienek rewizyjnych (w przypadku sieci kanalizacyjnych). Wykopy należy rozkładać od strony połączenia z istniejącą siecią. Rozkładanie wykopu ciągłego wąskoprzestrzennego odbywa się poprzez ułożenie bali lub wyprasek stalowych po obydwu stronach osi kanału w ustalonych uprzednio odległościach, stanowiących wyrobisko wykopu.

5.4.3. Szerokość wykopów

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, stosowanymi normami oraz przepisami BHP. Szerokość dna wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i technologii stosowanej przy robotach pod wykopy.

5.4.4. Zabezpieczenie wykopu

Przed przystąpieniem do robót ziemnych konieczne jest zbadanie terenu, (próbne przekopy czy nie ma w miejscach wykopów przewodów sieci wodnej, kanalizacyjnej, gazowej, sieci ciepłych, kabli elektrycznych, teletechnicznych, zabezpieczenia ruchu i innych). W wypadku ich istnienia należy przedsięwziąć odpowiednie środki ich zabezpieczenia: zaniechać pracy koparkami, łomami, kilofami itp., zwiększyć nadzór i ostrożność pracy. W miejscach ruchliwych wykopy zabezpieczyć barierami o wysokości 1,0m. Dla przejść wykonać mostki o szerokości 0,7m z poręczami i oświetlić z niezależnego źródła światła.

5.4.5. Odsparowanie i transport urobku

Odsparowanie gruntu w wykopie może być wykonane ręcznie lub mechanicznie, przy czym odsparowanie ręczne może być połączone z ręcznym transportem pionowym albo też z zastosowaniem żurawików lub urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Wybór metod odsparowania jest zależny od warunków lokalnych na które składają się warunki geologiczne oraz będący w dyspozycji sprzęt mechaniczny. Odległość przerzutu nie powinna być większa niż 2,0m. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko z jednej strony wykopu, w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu aby umożliwić przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Ziemię należy odsparować w sposób ciągły i w ilości potrzebnej dla późniejszej zasypki składować wzdłuż wykopu w sposób i w odległości umożliwiającej bezpieczny dostęp do wykopu, a także niepowodujący obciążenia i uszkodzenia ścian wykopu oraz zakłóceń ruchu.

5.4.6. Odwodnienie wykopów

Roboty montażowe – układka sieci sanitarnych musi być wykonywana w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz jak też utrzymanie przewidzianych spadkiem kanałów.

Na podstawie otworów badawczych (OG1 – OG2), wykonanych do maksymalnej głębokości 4,0m p.p.t., stwierdzono, że budowa geologiczna badanego terenu jest prosta. W płytkim podłożu występują grunty nasypowe o miąższości od 0,3m (otw. nr 2) do 0,8m (otw. nr 1). W otworze nr 2 jest to nasyp budowlany (warstwa I) stanowiący tymczasową nawierzchnię gruntową ul. Czereśniowej, wykonaną z piasku średniego z domieszką gruzu, żużla i kamieni. W otworze nr 1 górną warstwę nasypu niekontrolowanego (warstwa Ia) stanowi piasek drobny próchniczny. Głębiej występuje nasyp budowlany (warstwa Ib), wykonany z piasku drobnego

z domieszkami gruzu ceglanego.

Poniżej gruntów nasypowych występują grunty rodzime w postaci osadów plejstocénskich. W rejonie otworu nr 2, jest to cienka warstwa piasku drobnego, lodowcowego, fazy leszczyńskiej zlodowacenia pólnocnopolskiego (warstwa III), a w rejonie otworu nr 1 gliny zwałowe fazy leszczyńskiej zlodowacenia pólnocnopolskiego (warstwy IV). Glin zwałowych wierceniami do głębokości 3,0m w otworze nr 1 i do głębokości 4,0m w otworze nr 2, nie przewiercono. W obrębie glin, w otworze nr 2, nawiercono soczewkę piasków lodowcowych (warstwa IV).

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych oraz analizy profili geotechnicznych wydzielono w podłożu następujące zespoły warstw geotechnicznych:

I – warstwę stanowiącą tymczasową nawierzchnię ulicy,

II – zespół nasypów, w którym ze względu na rodzaj wyróżniono:

II a – warstwę nasypu niekontrolowanego, zbudowaną z piasku drobnego próchnicznego, mało wilgotnego, w stanie luźnym;

II B – warstwę nasypu budowlanego, zbudowaną z piasku drobnego z domieszką gruzu ceglanego, wilgotnego, w stanie średnio zagęszczonym na pograniczu stanu luźnego o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,35$;

III – warstwę plejstocénskich piasków lodowcowych zlodowacenia pólnocnopolskiego, w postaci piasków drobnych, wilgotnych i nawodnionych, w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,47$;

IV – zespół plejstocénskich glin zwałowych zlodowacenia pólnocnopolskiego, w którym ze względu na rodzaj gruntów i ich stan wydzielono:

IV a – warstwę zbudowaną z glin piaszczystych, wilgotnych, w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$;

IV b – warstwę zbudowaną z glin piaszczystych i piasku gliniastego, wilgotnych, w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,18$;

IV c – warstwę zbudowaną z glin piaszczystych i piasku gliniastego, wilgotnych, w stanie plastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,30$.

Pod gruntami nasypowymi występują średnio zagęszczone piaski drobne lodowcowe oraz gliny zwałowe w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych, które stwarzają korzystne warunki dla budowy projektowanej kanalizacji. W obrębie glin zalegają niewielkie przewarstwienia i soczewki piasków, w obrębie których występują wody zawieszone lub ich sączenia o niewielkim wydatku.

W trakcie prowadzonych badań terenowych stwierdzono obecność wody gruntowej w obu otworach. W otworze nr 1 nawiercono na głębokości 2,80m sączenie wody gruntowej, zaś w otworze nr 2 występuje woda pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym, której ustabilizowany poziom pomierzono na głębokości 2,00m. Zarówno

sączenie wody w otworze nr 1 jak i woda występująca w soczewce piasków w otworze nr 2, są wodami zawieszonymi w obrębie glin. Poziom ich występowania mocno uzależniony jest od warunków atmosferycznych (intensywności opadów, roztopów wiosennych). W cyklu rocznym poziom tych wód może podlegać dużym wahaniom, a po dłuższych okresach bez opadów mogą nawet zanikać. Obserwacje wody gruntowej prowadzono w październiku 2022r.

Podsypki, obsypki, zasypki powinny być wykonywane przy użyciu materiału piaszczystego wg PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”.

W budowie sieci sanitarnych w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości depresji, mogą występować dwie metody odwadniania:

- metoda powierzchniowa

odwodnienie powierzchniowe - dla wszystkich wykopów liniowych,

(ujmowanie wody gruntowej) można stosować przy maksymalnej depresji dla gruntów:

- a) piasek średni - do ok. 1,0 m
- b) piasek drobny - do ok. 0,70 m
- c) piasek pylasty - do ok. 0,50 m

Metoda powierzchniowa polega na odprowadzeniu powierzchniowej wody w miarę głębokości wykopu. Metoda ta nie wymaga montażu skomplikowanych urządzeń i często wystarczają ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe.

Igłofiltry wyposażać w samozasysające agregaty pompowe. Aby zapobiec powstawaniu zjawiska kurzawki należy spełnić dwa podstawowe warunki:

pompowanie wody winno być tak prowadzone aby nigdy nie mogło nastąpić upłynnienie gruntu na dnie wykopu i nie nastąpił przełom gruntu

- metoda wgłębna ma zastosowanie w przypadku dużego nawadniania gruntu, dla osiągnięcia większych głębokości odwodnienia

W gruntach spoistych przewiduje się odwodnienie polegające na ułożeniu pod strefą kanałową drenażu poziomego $\phi 100$ mm w obsypce żwirowej z doprowadzeniem wody do studzienek czerpalnych zlokalizowanych obok trasy kanału, skąd woda będzie odpompowywana do kanalizacji lub wywożona wozem asenizacyjnym. W gruntach niespoistych odwodnienie prowadzić za pomocą igłofiltrów $\phi 51$ mm wpłukiwanych w rozstawie co 2,0m. Rozstaw należy dostosować do rzeczywistego napływu wody w trakcie prowadzonych prac. Aby zapobiec powstawaniu zjawiska kurzawki należy spełnić dwa podstawowe warunki:

- pompowanie wody winno być tak prowadzone aby nigdy nie mogło nastąpić upłynnienie gruntu na dnie wykopu,
- nie nastąpił przełom gruntu.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót.

Rozliczenia kosztu odwodnienia wykopów w przypadku wystąpienia konieczności odwadniania wykopu należy rozliczyć kosztorysem powykonawczym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Kontrolę jakości robót należy prowadzić zgodnie z normami i przepisami właściwymi dla danego rodzaju robót.

6.1.1. Kontrola i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w szczególności kontrola powinna obejmować sprawdzenie zgodności budowy z projektem:

- wytyczenie osi przewodu,
- szerokość wykopu,
- głębokość wykopu,
- odwadnianie wykopu,
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż $\pm 5\text{cm}$,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż $0,1\text{m}$,
- usytuowanie początku i końca wykopu oraz lokalizacji studni,
- długość ciągu,
- równość dna wykopu,
- spadki dna,
- rodzaj i jakość wykonanego zabezpieczenia ścian wykopów,
- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm ,
- sprawdzenie drożności istniejącej kanalizacji do której odprowadzane będą wody z projektowanych kanałów,
- badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonania wykopów.

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg normy PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.1.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych wykopów oraz m² (metr kwadratowy) umocnienia pionowych ścian wykopu. Ponadto w zakresie odwodnienia wykopów obmiarowi podlega długość ułożonego drenażu w m (metr bieżący), sztuki wykonanych studni drenażowych, m³ (metr sześcienny) wykonanej obsypki filtracyjnej, m² umocnienia wykopu pod drenaż, szt. igłofiltrów, czas trwania pompowania - w godzinach. Koszty pozostałych prac towarzyszących i tymczasowych są ujęte w cenie robót podstawowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą STWiORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1m³ wykopów w gruncie, w stanie rodzimym, 1szt. wykonania odwodnienia (igłofiltrów) oraz 1m² wykonanego umocnienia wykopów. Cena jednostkowa 1m³ wykopu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczenie zarysu wykopu,

- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych,
- opłaty składowiskowe,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,

Cena jednostkowa 1m² wykonania umocnienia wykopu obejmuje:

- wykonanie umocnienia ścian wykopu palami szalunkowymi lub innymi elementami do umocnienia ścian wykopów wraz z elementami usztywniającymi i rozpierającymi oraz ich wyciągnięciem.

Cena jednostkowa 1szt. wykonania odwodnienia wykopu obejmuje:

- koszt montażu a następnie demontażu urządzeń do odwadniania wykopu- igłofiltrów, drenażu -, koszt urządzeń do odwadniania lub koszt ich zużycia, koszt pompowania wody z wykopów, koszty opłat za zrzut wód z odwodnienia wykopów do odbiornika (wpust kanalizacji deszczowej lub wywóz wozem asenizacyjnym), koszt czyszczenia np. kanalizacji po zrzucie wód z odwodnienia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-----------------------|---|
| 1.PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 2.PN-68/B –06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 3.PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 4.PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| 5.PN-EN 12063:2001 | Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne. |
| 6.PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe. |
| 7.PN-EN 10248-1:1999 | Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy. |
| 8.PN-EN 12048-2:1999 | Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu wymiarów. |
| 9.PN-EN 10249-1:2000 | Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy. |
| 10.PN-EN 10249-2:2000 | Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu wymiarów. |

11.PN-B-11111:199 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir mieszanka.

10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U.2021, poz. 2351; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2021r., poz. 1213),
3. Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2021 r., poz. 1344, z późniejszymi zmianami),
4. Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (Dz. U. 2022 r, poz. 699; z późniejszymi zmianami),
5. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022., poz. 2556 z późniejszymi zmianami),
6. Ustawa z dnia 3.10.2008r. Udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie, udział społeczeństwa w ochronie środowiska oraz oceny oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022 poz. 1029 z późniejszymi zmianami).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

III. ROZBIÓRKI

W.01.02.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dziećmierowo, gm. Kórnik.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek istniejących nawierzchni drogowych po trasie przebiegu budowanej infrastruktury oraz rozbiórki kolidującego nieczynnego przewodu gazowego.

W niniejszym projekcie występuje rozebranie:

- nawierzchni drogowej z tłucznią w miejscu prowadzenia wykopów,
- nawierzchni z humusu,
- istniejącego kolidującego nieczynnego przewodu gazowego Ø150mm.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

- przekopy kontrolne,
- zabezpieczenia urządzeń podziemnych,
- przygotowanie terenu pod wykonywanie robót,
- podwieszenie istniejącego uzbrojenia,
- zabezpieczenie kabla energetycznego w wykopie,
- zebranie humusu,
- rozebranie istniejących nawierzchni wraz z odtworzeniem.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy podane są w dokumentacji projektowej.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej STWiORB są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

2. MATERIAŁY

Nowe materiały nie występują. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów zobowiązany jest posiadać pozwolenie na prowadzenie gospodarki odpadami (Ustawa z dnia 27.04.2001r o odpadach – Dz. U. 2022 poz. 699 z późniejszymi zmianami).

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania rozbiórek powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu do w/w robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zgodnie z przepisami BHP oraz przepisami o ruchu drogowym. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie. Gruz z rozbiórek oraz większe elementy stalowe i betonowe przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z rozbiórką, w tym etapowanie robót rozbiórkowych. Projekt będzie uwzględniał również planowany termin rozpoczęcia i zakończenia robót, wraz z podaniem miejsca składowania materiałów rozbiórkowych i sposobu ich wykorzystania lub wywozu. Rozebrane nawierzchnie utwardzone w rejonie wykonywania robót ziemnych należy doprowadzić do stanu sprzed przebudowy.

5.2. Prace przygotowawcze i wykonanie robót

Roboty związane z wykonaniem rozbiórek należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Teren, na którym prowadzona jest rozbiórka należy oznakować i ogrodzić zgodnie z wymaganiami BHP oraz przepisami o ruchu drogowym i kolejowym. Informacja o likwidacji obiektu powinna zostać zgłoszona z inwentaryzacją powykonawczą do Powiatowego Ośrodka Geodezji i Kartografii.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania robót związanych z rozbiórką polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją

projektową oraz wymaganiami podanymi w niniejszej STWiORB. Wszystkie roboty ujęte w STWiORB podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzona jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2. Zakres kontroli i badań

Sprawdzenie polega na sprawdzeniu oczyszczenia terenu z odpadków powstałych podczas robót rozbiórkowych. Roboty ziemne należy kontrolować zgodnie z STWiORB dotyczącą wykonania robót i dotyczącą wykonania zasypek.

7. OBMIAR ROBÓT

Dla rozbieranej nawierzchni drogowej jednostką obmiaru jest metr kwadratowy (m²).

8. ODBIÓR ROBÓT

Rozbiórki uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą STWiORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli wszystkie roboty i badania przewidziane w punktach 2, 5 i 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena:

- za metr kwadratowy (m²) – rozbieranej nawierzchni,
- za metr sześcienny (m³) – wywiezionego materiału,
- za metr (m) – likwidowanej sieci gazowej,

Cena obejmuje rozbiórkę, załadunek, wyładunek rozebranych materiałów oraz ich segregację po zakończeniu roboty a także odległość odwozu do miejsca ustalonego przez Wykonawcę. Oczyszczenie terenu z odpadków powstałych podczas robót rozbiórkowych z doprowadzeniem terenu do stanu sprzed wykonania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i budownictwa z dnia 1 października 1993r (Dz. U. 1993 Nr 96, poz.437) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej.
2. Ustawa o odpadach z dnia 14.12.2012r o odpadach (Dz. U. 2022 poz. 699 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U Nr112 poz.1206).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

B. BRANŻA SANITARNA

I. PODSYPKA, ZASYPKA, OBSYPKA I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU

W.02.01.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dziećmierowo, gm. Kórnik.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych związanych z wykonaniem podsypek, obsypek, zasypek i zagęszczenia gruntu dla budowanych sieci podziemnych.

Zakres wykonania robót obejmuje oprócz prac towarzyszących i robót tymczasowych, wykonanie następujących robót:

- *podsypka pod rurociągi grubości co najmniej 15cm i pod studzienki grubości co najmniej 15cm.*
- *obsypka rurociągów do wysokości, co najmniej 30cm ponad wierzch rury wraz zagęszczeniem*
- *przy wykonywaniu zasypki rurociągów – przygotowanie gruntu do zasypiania warstwy ochronnej wokół przewodów (przesianie lub wymiana gruntu) oraz wykonanie zasypki*

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wykonanie robót podstawowych związane jest z przygotowaniem terenu pod ułożenie i zasypianie rurociągów oraz studni.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy podane są w dokumentacji projektowej.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁ

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej STWiORB i dokumentacją projektową. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki

określone w:

- Ustawie z dnia 07.07 1994r Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2021r poz. 22351 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16.04.2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2001r poz. 1213),
- Ustawie z dnia 30.08.2002r o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2021r poz. 1344 z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Kruszywa do wykonania podsypek

Do wykonania podsypek dla rur pełnych i posadowienia dna studni należy stosować mieszanki żwirowo – piaskowe i pospółki zgodnie z normą PN-B-11111:1996.

2.2.2. Kruszywa i grunt dla zasypek rur pełnych

Do wykonania zasypek należy stosować mieszanki żwirowo – piaskowe, pospółki zgodnie z normą PN-B-11111:1996 oraz grunty zgodne z normami BN-88/8932-02 i PN-s-02205:1998.

2.2.3. Wymagania dla kruszywa

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113:1996 dla gatunku 1 i 2. Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111:1996 dla klasy I i II. Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112:1996.

3. SPRZĘT

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu ciężarowego dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywa, grunty i inne materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Środki

transportu wykorzystywane przez wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podsypek, zasypek, warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.2. Warunki wykonania podsypek

Układanie podsypek powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie. Przed rozpoczęciem wykonania podsypek dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych. Do wykonania podsypek należy stosować piaski, mieszanki żwirowo – piaskowe i pospółki zgodnie z normą PN-B-11111:1996. Układkę sieci czy studni poprzedzają czynności związane z wykonaniem odpowiedniego rodzaju wykopu dostosowanego do warunków wymaganych dla rur, rodzaju sieci, posadowienia studni, dna studni. Układka sieci sanitarnych wymaga uprzedniego dostosowania podłoża z zachowaniem warunków nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury. Podłoże stanowi w zasadzie dolną część obsypki strefy ochronnej. W zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia mają zastosowanie trzy rodzaje podłoża:

rodzaj A – podłoże naturalne o ile stanowią go grunty suche piaszczyste – piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna $2 > d > 0,05 \text{ mm}$ nie zawierające kamieni. W tych warunkach rury mogą być posadowione bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna stanowiącym łożysko nośne rury.

rodzaj B – dno wykopu stanowią rumosze, piaski pylaste i grunty spoiste jak gliny lub ropy. Warunki obsypki rury wymagają podłoża z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20cm.

rodzaj C – dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności jak torfy i inne, o niezbyt głębokim zaleganiu.

Warunki stabilności obsypki ochronnej rury wymagają usunięcia w/w gruntu i wymienienia go na zagęszczony piasek do poziomu posadowienia rury.

Dno wykopu pod podłoże w normalnych warunkach gruntowych suchych i luźnych lub średnio zwartych, powinno być wykonane z dokładnością $+2 \text{ cm}$ $-+5 \text{ cm}$ w zależności od sposobów głębienia – w stosunku do projektowanych rzędnych. W przypadku nastąpienia tzw. przekopu – nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem. W przypadku występowania wody gruntowej, wykop poniżej podłoża musi podlegać odwodnieniu. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego zagęszczonego piasku, powinna być zgodna z projektem. Dla wszystkich rodzajów podłoża wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna

w obrębie kąta 90° i z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łożysko nośne rury. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównać wyłącznie piaskiem, niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać:

- dla przewodów PVC, PE, PE-HD 10cm,
- dla pozostałych 5cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidzianej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%. Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w dokumentacji projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm. Badanie podłoża naturalnego i umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735. Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczenia powinna być zbliżona do optymalnej. Jeżeli wilgotność wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej grunt należy polewać wodą, natomiast gdy przekracza 120% grunt należy przesuszyć naturalnie lub sztucznie. Wilgotność należy określić laboratoryjnie zgodnie z normą PN-88-B-04481. Robót nie należy prowadzić jeżeli grunt jest zamrznięty lub nawodniony po opadach.

Rury

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 15cm. Warstwa 10cm podsypki (bezpośrednio pod rurą) powinna zostać niezagęszczona, dla lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych.

Studnie kanalizacyjne

Studnie kanalizacyjne należy posadzić na 15 cm warstwie podsypki z piasku.

5.2.1. Kruszywa i grunt do wykonania zasypek i obsypek

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie może spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej.

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw :

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

e t a p I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;

e t a p II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

e t a p III - zasyp wykopu gruntem, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką

deskowań ścian wykopu.

Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia zgodnie z normą PN-S-02205:1998

- w obrębie jezdni do $h=1,2\text{m}$ $I_s \geq 1,0$; poniżej $h=1,2\text{m}$ $I_s \geq 0,97$ (zgodnie z p.2.11.4 ww. normy)
- w obrębie pobocza $I_s \geq 0,98$.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rur. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie ścian umocnień powinno następować z zachowaniem ostrożności, równoległe z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

5.3. Tolerancje wykonywania warstw podsypek, zasypek i warstw filtracyjnych

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu warstw podsypek, zasypek i warstw filtracyjnych wynoszą:

- $\pm 3\text{cm}$ - dla wymiarów podsypki w planie
- $\pm 2\text{cm}$ - dla ostatecznej rzędnej wierzchu podsypki
- $\pm 10\text{cm}$ - dla wymiarów zasypek w planie
- $\pm 2\text{cm}$ - dla ostatecznej rzędnej wierzchu zasypki

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót powinien być wykonany zgodnie z normami wyszczególnionymi w punkcie

10. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie materiałów użytych na wykonanie podsypek, zasypek i warstw filtracyjnych,
- kontrole grubości i równomierności ułożonych warstw kruszywa,
- kontrolę sposobu i jakości zagęszczenia,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać $\pm 3\text{cm}$,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać $\pm 5\text{cm}$;
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony winien być w trzech miejscach na długości 100m,
- badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu należy wykonać poprzez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sykości materiału użytego do zasypu, skontrolować ubicie ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50m.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzona jest wpisem do Dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanych podsypek, zasypek i warstw filtracyjnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne związane z wykonaniem podsypek, zasypek i warstw filtracyjnych uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą STWiORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punkcie 5 i 6 niniejszą STWiORB dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena wykonania $1m^3$ warstw podsypki, zasypki i warstwy filtracyjnej po zagęszczeniu.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów z przywiezieniem,
- uformowanie i zagęszczenie podsypki z wyrównaniem powierzchni,
- uformowanie i zagęszczenie zasypki z ukształtowaniem i wyrównaniem,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych STWiORB lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
- oczyszczenia i uporządkowania terenu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 13251:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowych i konstrukcjach oporowych.
- PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- BN-71/B-8932-01 Zagęszczenie zasypki.
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN91-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- PN86-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- BN-84/6774-05 Kruszywo mineralne.

10.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2021r., poz.2351; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2021 r., poz. 1213),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2021r., poz. 1344, z późniejszymi zmianami),

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

II. ZEWNĘTRZNE SIECI SANITARNE – KANALIZACJA SANITARNA Z PRZYŁĄCZAMI

W.02.04.00.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dziećmierowo, gm. Kórnik.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami.

W zakres robót wchodzi:

- ułożenie przewodów kanalizacyjnych na przygotowanym podłożu piaskowym,
- próba szczelności przewodów,
- usunięcie ewentualnych usterek,
- regulacja góry studni w odniesieniu do poziomu nawierzchni drogi,
- włączenie projektowanego kanału do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej,
- budowa studni kanalizacyjnych rewizyjnych,
- montaż trójników kanalizacyjnych,
- podwieszenie istniejącego uzbrojenia.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wykonanie robót podstawowych związane jest z wykonaniem budowy, przygotowaniem miejsca pod wykonanie robót. Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym (lub terenem), gdzie będą prowadzone roboty oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót.

1.4. Informacja o terenie budowy

Informacje o terenie budowy podane są w dokumentacji projektowej.

1.5. Nazwy i kody

Nazwy i kody robót budowlanych objętych niniejszą specyfikacją techniczną zgodne są z „Wspólnym Słownikiem Zamówień”.

1.6. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia podano w specyfikacji technicznej D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały stosowane w sieciach kanalizacyjnych powinny być tak dobrane, aby nie powodowały zmian obniżających trwałości sieci kanalizacyjnych. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie, powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości np. urządzenia prefabrykowane itp. należy dostarczać ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, świadectwami dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Materiały stosowane przy budowie kanalizacji sanitarnej

2.2.1. Kanały sanitarne i przykanaliki

Sieć kanalizacji sanitarnej

W ramach zadania projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o długości $L_c=172,5\text{m}$ i średnicy DN200. Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez AQUANET S. A. nr pisma DW/IBM/1262/11901/2021, IBM/80-2-30/18/2021 z dnia 10.02.2021r. **projekt sieci kanalizacji sanitarnej zawiera rozwiązania dla trzech materiałów, tj.:**

- **z rur PVC Ø200x5,9mm** o długości $L_c=172,5\text{m}$ – rury o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8kN/m^2 ($SN \geq 8$), o litej jednorodnej (wykonanej z tego samego materiału) strukturze ścianki,
- **z rur kamionkowych kielichowych Ø242x21,0mm** o długości $L_c=172,5\text{m}$ – rury ze zintegrowaną uszczelką z elastomeru w kielichu (system połączeń F) lub ze zintegrowaną uszczelką poliuretanową lub gumowo – polistyrenową na końcu rury i wewnątrz kielicha (system połączeń C), współczynnik chropowatości ścian rur kamionkowych nie większy niż $k=0,05\text{m}$, połączenia zapewniające szczelność 0,5 bara. Należy stosować rury kamionkowe o wytrzymałości mechanicznej na zgniatanie (nośność rury FN) właściwej dla danej średnicy, przy uwzględnieniu obliczeń wytrzymałościowych. Katalogowa wytrzymałość mechaniczna na zgniatanie zależy od klasy nośności (podstawowej, podwyższonej) dla średnicy rury, klasa nośności 34,
- **rury GRP Ø220x7mm SN 10 000 N/m², z żywic poliestrowych dla przepływu grawitacyjnego** o długości $L_c=172,5\text{m}$ – rury zgodne z normą PN – EN 14364 + A1 oraz ISO 25780, rury o sztywności nie mniejszej niż $SN \geq 10\,000$, łączniki dla rur muszą posiadać zamontowane uszczelki EPDM, należy stosować łączniki DC.

Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:

- czynnik transportowany
- nazwa producenta

- rodzaj materiału
- oznaczenie szeregu średnica zewnętrzna w mm
- grubość ścianki w mm
- data produkcji: rok -miesiąc-dzień
- obowiązującą normę

Na sieci należy zamontować trójniki w zależności od rodzaju materiału kanału:

- PVC 200/160,
lub
- Kamionkowych DN200/160
lub
- Kształtka siodłowa GRP Ø200/160 z kielichem do rur PVC Ø160mm,

Przyłącza kanalizacyjne

Do budowy przyłączy kanalizacyjnych należy zastosować rury **Ø160x4,7mm** PVC klasy SN8, o jednolitej strukturze ścianki, o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8kN/m² (SN≥8).

2.2.2. Studzienki rewizyjne i inspekcyjne

Materiał z którego mają być wykonane elementy studzienek musi posiadać odporność chemiczną na agresywne oddziaływanie ścieków w zakresie pH 4÷10 oraz gazów kanałowych (CH₄, H₂S, CO i CO₂).

Studnie wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917:2004.

Studnie betonowe Ø1000mm

Na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano betonowe studnie rewizyjne o średnicy Ø1000mm w ilości **2 szt.**

Studnie rewizyjne projektuje się z prefabrykowanych elementów betonowych (łącznie z dnem i korytem przepływowym) z betonu C35/45, W10. Kręgi łączone na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków (4≤pH≤12) i gazów kanałowych (CH₄, H₂S, CO i CO₂). Studnie powinny posiadać gotowe koryta przepływowe o wysokości równej $\frac{3}{4}$ średnicy projektowanego kanału sanitarnego. Kinyety studni z fabrycznie wykonana powłoką z betonu (C35/45, W10), kamionki, polietylenu lub klinkieru (kl.≥350). Kręgi betonowe oraz dennica z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi, osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału i średnicy kanałów. Na wlotach i wylotach przeseł stosować oryginalne pierścienie uszczelniające (przejścia przez ściany studni powinny być szczelne i elastyczne). Otwory nie mogą znajdować się w miejscach łączeń kręgów przy pomocy uszczelki. Studnie wykonać zgodnie z PN-EN 1917.

Wszystkie studnie betonowe przykryć włączami kanałowymi żeliwnymi bez wentylacji z betonowym wypełnieniem pokrywy (C35/45, W10), o średnicy Ø610mm, klasy D400, $h_{min} = 140$ mm, zgodnie z PN-EN 124:2000. Na studniach kanalizacyjnych stosować włązy z logotypem AQUANET (wzór wg opracowania "Standardy materiałowe sieci kanalizacyjnych w obszarze działania AQUANET S.A." dostępne na stronie www.aquanet.pl). Rzędne góry włączów dostosować do niwelety projektowanej nawierzchni, a ich regulację przeprowadzić na etapie realizacji.

W studniach fabrycznie zamontować co 25÷30cm klamry żłazowe kanałowe z prętów stalowych ocynkowanych Ø30mm lub prętów stalowych Ø30mm w tworzywowej otulinie antypoślizgowej, o długości $L=30$ cm w układzie drabinowym z minimalną odległością od ściany komory 15cm. W zwężce studni, w odległości ok. 10cm pod włączem oraz 7cm od ściany studni, zamontować tzw. poręcz chwytą z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy Ø30mm. Studnie posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C12/15 o grubości min. 15cm, o średnicy min. 0,10m większej niż średnica zewnętrzna dennicy studni i na podsypce piaskowej gr. 15cm. W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, wokół włączu zastosować płytę żelbetową o gr. 0,20m i szerokości 1,0m z betonu klasy C35/45.

Do produkcji elementów prefabrykowanych studni musi być stosowany beton o cechach:

- beton klasy nie gorszej niż C35/45 W10 o $w/c \leq 0,45$
- cement siarczanoodporny CEM III A 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m³
- kruszywa grube łamane bazaltowe
- mrozoodporność F50
- nasiąkliwość max. 5 %
- wodoszczelność W10
- uszczelka gumowa odporna na agresywne działanie ścieków ($4 \leq pH \leq 10$) i gazów kanałowych (CH₄, H₂S, CO i CO₂)
- płyta pod studzienkę z betonu C12/15

oraz spełniać wymagania następujących norm:

- PN-EN 197-1:2012; PN-EN 197-1:2002/A1:2005
- PN-EN 12620+A1:2008
- PN-EN 206-1:2003
- PN-B-03264:2002; PN-B-03264:2002/Ap1:2004

Elementy studzienek DN1000mm:

- Płyta żelbetowa monolityczna C12/15, $h=10\div 20$ cm na podsypce piaskowej gr.15 cm.
- Płyta musi być min. o 0,1 m większa od średnicy zewnętrznej studni.
- Dennica z fabrycznie wykonaną kinetą, z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi.
- Spocznik w dnie wykonany „antypoślizgowo”.
- Przejścia szczelne przez ścianę studni muszą być odpowiednie do materiału, z którego wykonana jest rura.
- Kręgi łączone przy użyciu uszczelki gumowej.
- Stopnie żłazowe z prętów stalowych ocynkowanych lub prętów stalowych $\varnothing 30$ mm o długości 30 cm, zgodnie z PN-EN 13101:2005 w tworzywowej otulinie antypoślizgowej, zamocowane drabinkowo w odległościach pionowych co 25 cm.
- Krąg zwężkowy asymetryczny z poręczą chwytłą wykonaną ze stali ocynkowanej.
- Pierścień dystansowy betonowy wyrównawczy z betonu C 35/45 zbrojonego siatką z prętów.
- Włączenie dodatkowych podłączeń powyżej kinety za pomocą wkładek in-situ.

Studnia tworzywowa $\varnothing 425$ mm

Studnie tworzywowe $\varnothing 425$ mm powinny być wykonane zgodnie z normą PN-B-10729: 1999 oraz EN476:1997. Prefabrykowane elementy składowe studzienki mogą być wykonane z polietylenu (PE), polipropylenu (PP) lub polichlorku winylu (PVC-U):

- podstawa studzienek - kineta z PP,
- rura trzonowa karbowana - komin z PP,
- rura teleskopowa pod zwieńczenie z PVC-U.

Wszystkie studnie tworzywowe $\varnothing 425$ mm należy przykryć włazem żeliwnym klasy D400.

Dodatkowo w terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy o 50cm większej od średnicy włazu (stosować beton min. klasy C 16/20).

2.3. Składowanie materiałów

2.3.1. Rury

Rury powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Rury powinny być podparte na całej długości. Wiązki rur lub rury luzem należy przechowywać na stabilnym podłożu. Przy układaniu wiązek w sterty, ramy wiązki wyższej powinny spoczywać na ramach wiązki niższej. Gdy rury są składowane luzem należy zastosować boczne wsporniki i podkłady. Warstwy rur należy układać naprzemiennie. Kielichy rur winny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach. Rury o mniejszych średnicach

można przenosić bez użycia sprzętu. Niedopuszczalne jest ciągnięcie rury po ziemi, przetaczanie i wleczenie. Niedopuszczalne jest rzucanie rurami. Należy chronić rurę przed kontaktem z ostrymi krawędziami.

Ułożone warstwy rur należy zabezpieczać przekładkami z drewna i unieruchomić np. klinami. Przy składowaniu bez użycia przekładek drewnianych, rury należy układać tak, aby uniemożliwić kontakt między sobą łączników oraz bosych końców rur.

Jeżeli podczas transportu rury uległy deformacji, należy przesunąć kliny drewniane.

Tam gdzie powierzchnia, na której składowane są rury jest nierówna, należy stosować elementy zapewniające wystarczającą powierzchnię nośną np. drewniane kantówki. Szerokość powierzchni powinna wynosić o najmniej 20 cm.

Rury powinny być magazynowane na powierzchni poziomej, warstwowo, dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunięciem się. Rury kielichowe powinny być układane na przemian, końcówkami – kielichami. Ilość warstw rur w szpaltach nie powinna przekraczać:

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| ▪ dla średnicy 200mm- 250mm | 4 warstwy |
| ▪ dla średnicy 160mm | 5 warstw |

2.3.2. Kręgi

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

2.3.3. Włazy kanałowe

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

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu do wykonania robót takich jak:

- układanie kolektorów,
- posadowienie studzienek,

Są to:

- zawiesia pasowe,

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka przedsiębierna,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- wciągarka mechaniczna,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcji urządzeń. Zaleca się dostarczenia urządzenia i ich konstrukcji, materiałów w bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Stosowane środki i urządzenia transportowe winny spełniać warunki ustaw o transporcie drogowym i kolejowym.

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. 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 rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1m.

4.3. Transport prefabrykatów

Transport elementów studzienek powinien być prowadzony ze szczególną ostrożnością tak, aby nie uszkodzić złączy betonowych oraz całych elementów. Wyroby powinny być układane w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania, na drewnianych podkładkach i zabezpieczone przed przesuwaniem. Środki transportu do przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej, elementy powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Wyroby należy składować na powierzchni wyrównanej i utwardzonej, umożliwiającej odprowadzenie wód deszczowych. Elementy powinny być składowane w pozycji wbudowania z zastosowaniem elastycznych przekładek zabezpieczających. Możliwe jest również składowanie w pozycji pionowej. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m i 1,4 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport włazów kanałowych

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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania podstawowe dotyczące warunków wykonania sieci kanalizacyjnej określone są w Ustawie Prawa Budowlanego. Przewody sieci kanalizacyjnej powinny być usytuowane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia. Trasy przewodów powinny przebiegać prosto z najmniejszą ilością zmian kierunku, zachowując wymagane odległości od obiektów budowlanych, zieleni i infrastruktury technicznej układanej w ziemi.

5.2. Roboty montażowe

5.2.1. Montaż rurociągów

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s,
- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu,
- głębokość posadowienia powinna wynosić w zależności od stref przemarzania gruntów od 1,0 do 1,3 m (zgodnie z Dziennikiem Budownictwa nr 1 z 15.03.71) i wg PN 81/B- 03020,
- przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału,
- rury należy układać na wcześniej przygotowanym podłożu,
- podsypkę należy wyrównać w taki sposób, aby jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem,
- rury układa się na podsypce żwirowo piaskowej wysokości 100mm + 0,1DN rury,
- wypełnienie dookoła rury także kruszywem naturalnym 0/2. Obsypka rury jest po to, żeby zagwarantować

rure dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0.3m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

- rury kielichowe należy łączyć na uszczelki,
 - rury do wykopu wprowadzać ręcznie,
 - rury układać zgodnie z instrukcją podana przez producenta,
 - przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem,
 - przed wbudowaniem rur i kształtek należy sprawdzić, czy nie są one uszkodzone,
 - rury i kształtki należy wpuszczać do wykopu za pomocą odpowiednich podnośników i wciągarek,
 - do montażu rur należy używać sprzętu pozwalającego na dokładne i kontrolowane połączenie rur.
- Zabroniony jest montaż rur koparką, z uwagi na możliwość niekontrolowanego użycia siły i uszkodzenia rur.

5.2.2. Przykanaliki

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie,
- kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego,
- włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min. 45°, max. 90° (optymalnym 60°).

5.2.3. Studzienka kanalizacyjna

Wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych). Studzienkę należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą podsypki piaskowej o grubości 15cm) dnie wykopu i przygotowanej płycie żelbetowej o grubości minimum 15cm. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienki należy wykonać jako szczelne. Należy wykonać regulację poziomu góry studni w odniesieniu do poziomu nawierzchni drogi.

5.3. Warunek rozpoczęcia wykonywania robót w zakresie przyłączy

- a. Dostarczenie Zamawiającemu przez Wykonawcę podpisanych przez posiadaczy gruntów, na których mają być te przyłącza posadowione, wniosków o zawarcie umowy na odprowadzenie ścieków bytowych/przemysłowych bądź dostarczenie wody.
- b. Dostarczenie Zamawiającemu podpisanej Umowy (Umowy Wykonawca otrzyma od Zamawiającego po zrealizowaniu punktu a.). Wykonawca zobowiązany jest do systematycznego i niezwłocznego przekazywania Zamawiającemu podpisanych Umów, o odprowadzenie ścieków/dostarczenie wody.

Czas przeznaczony na pozyskanie podpisanych wniosków i Umów, o których mowa powyżej, należy uwzględnić w harmonogramie robót.

- c. W przypadku braku zgody właściciela posesji na podpisanie Umowy przyłącze należy wykonać do granicy posesji oraz zaślepić korkiem.
- d. W przypadku kiedy Wykonawca wybuduje przyłącze i nie dostarczy Zamawiającemu Umowy o odprowadzenie ścieków/dostarczenie wody, Zamawiający nie dokonuje odbioru przyłącza ani płatności za wykonanie fragmentu przyłącza za granicą posesji.
- e. Wejście na posesje prywatne jest możliwe po uprzednim podpisaniu z właścicielem terenu protokołu wejścia na teren prywatny. Fakt opuszczenia terenu prywatnego również musi zostać potwierdzony przez właściciela.
- f. Szczegóły zasad współpracy i opis przebiegu czynności między podmiotami biorącymi udział w procesie zawierania umów o dostarczenie wody lub odprowadzenie ścieków, w ramach prowadzonych przez Spółkę inwestycji związanych z budową przyłączy wodociagowych lub kanalizacyjnych znajduje się w „Procedurze zawierania umów o dostarczenie wody i odprowadzanie ścieków z odbiorcami dla których Spółka wybudowała przyłącza wodociagowe lub kanalizacyjne w ramach realizowania inwestycji”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę. Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje poprzez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i STWiORB, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w STWiORB oraz bezpośrednio poprzez oględziny zewnętrzne.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej STWiORB i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,

- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać $\pm 5\text{mm}$,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100m powinien być zgodny z pkt 5.,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do $\pm 5\text{mm}$.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji. Jednostką obmiarową studni jest kpl. (sztuka) określonego wymiaru. Obmiar polega na określeniu liczby sztuk całkowicie wykonanych studni wraz z ich wbudowaniem.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót polega na określeniu rzeczywistej długości kanału podstawowego i odgałęzień oraz urządzeń na kanale.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji lub przyłącza. Jednostką obmiarową studni jest kpl. (sztuka) określonego wymiaru. Obmiar polega na określeniu liczby sztuk całkowicie wykonanych studni wraz z ich wbudowaniem. Jednostką obmiarową jest próba szczelności kanałów – ilość odcinków oraz podwieszenie istniejącego uzbrojenia w sztukach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze, powinny być zgodne z PN-EN 1610/2002[57], PN-EN-1671/2001.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości,
- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń,
- zbadaniu podłoża naturalnego i wzmocnionego,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i osypki przewodu,
- zbadaniu szczelności przewodu zgodnie z PN-EN-1610 (dla kanalizacji grawitacyjnej) i PN-EN-1671 (dla kanalizacji ciśnieniowej),
- zbadaniu szczelności studzienki.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody od początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,21 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami,
- 0,41 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Dla odbioru częściowego należy zapewnić inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności.

Wyniki badań powinny być wpisane do Dziennika Budowy. Konieczne jest dokonanie wpisu do Dziennika Budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego. Teren po budowie powinien być doprowadzony do stanu

pierwotnego. Do odbioru końcowego dołączyć dokumentację powykonawczą. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Koszt robót tymczasowych i towarzyszących ujęty jest w cenie jednostkowej robót podstawowych. Cena jednostkowa 1 mb wykonanej kanalizacji obejmuje m.in.:

- zakup, załadunek, transport, rozładunek na Teren Budowy i składowania wszystkich materiałów w tym materiałów pomocniczych,
- zabezpieczenie i oznakowanie terenu robót,
- do budowy przed zabrudzeniem oraz sprzątnięcie ulic,
- montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń i podparć rurociągów,
- prace geodezyjne,
- wytyczenie lub zlokalizowanie urządzeń podziemnych (uzbrojenia podziemnego) łącznie z ewentualnym wykonaniem odkrywek zaleconych przez właścicieli uzbrojenia,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót, a w tym także prób szczelności,
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- montaż rur i kształtek,
- wpięcie do istniejącej kanalizacji,
- opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych i naziemnych,
- oznakowanie trasy rurociągu,
- odwóz ścieków na czas budowy kanalizacji (wraz z kosztami związanymi z przekazaniem ścieków jednostce upoważnionej do ich odbioru).
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą i obiektów studni wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- montaż studzienek rewizyjnych,
- odtworzenie istniejącego drenażu i innych instalacji jeśli zostały uszkodzone w czasie wykonywania wykopów,
- ewentualne koszty energii,
- usunięcie kolizje z siecią energetyczną, telekomunikacyjną, wodociagową, gazową - (dotyczy kolizji

zinwentaryzowanych i niezinventaryzowanych):

- odkopanie ręczne istniejącego uzbrojenia,
 - zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia poprzez podwieszenie w wykopie,
 - inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia,
 - oznakowanie istniejącego uzbrojenia poprzez oznaczenie (np. taśmą),
 - zasypanie istniejącego uzbrojenia,
 - opłaty dla właścicieli sieci za ewentualne wyłączenia sieci,
- oraz inne czynności wymagane dla wykonania Robót zgodnie z ST oraz Dokumentacją Projektową.

Cena jednostkowa 1 szt. wykonanego przyłącza obejmuje m.in.:

- zakup, załadunek, transport, rozładunek na Teren Budowy i składowania wszystkich materiałów w tym materiałów pomocniczych,
- zabezpieczenia ulic przyległych do budowy przed zabrudzeniem oraz sprzątnięcie ulic,
- montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń i podparć rurociągów,
- prace geodezyjne,
- wytyczenie lub zlokalizowanie urządzeń podziemnych (uzbrojenia podziemnego) łącznie z ewentualnym wykonaniem odkrywek zaleconych przez właścicieli uzbrojenia,
- wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- montaż rur i kształtek,
- wpięcie do istniejącej kanalizacji,
- opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych i naziemnych,
- oznakowanie trasy rurociągu,
- odwóz ścieków na czas budowy kanalizacji (wraz z kosztami związanymi z przekazaniem ścieków jednostce upoważnionej do ich odbioru),
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą i obiektów studni wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- przygotowanie podłoża gruntowego, wraz z zakupem i dowozem niezbędnych materiałów,
- montaż podstawy studni montaż studni z elementów,
- montaż płyty odcciążającej i włazu,

- przyłączenie kanałów,
- odtworzenie istniejącego drenażu i innych instalacji jeśli zostały uszkodzone w czasie wykonywania wykopów,
- zagęszczenie gruntu warstwami do żądanego stopnia zagęszczenia,
- wyrównanie terenu na trasie wykopu,
- dowóz ziemi z czasowego składowiska,
- wszelki sprzęt (np. pompy) i materiały (np. igłofiltry rury studnie) do wykonania odwodnienia,
- ewentualne koszty energii,
- opłaty właścicielowi odbiornika za odprowadzenie wód z odwodnienia,
- oznakowanie uzbrojenia,
- dowóz niezbędnych materiałów wraz z kosztami zakupu i transportu,
- usunięcie kolizji z siecią energetyczną, telekomunikacyjną, wodociągową, gazową (dotyczy kolizji zinwentaryzowanych i zinwentaryzowanych):
 - odkopanie ręczne istniejącego uzbrojenia,
 - zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia poprzez podwieszenie w wykopie,
 - inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia,
 - oznakowanie istniejącego uzbrojenia poprzez oznaczenie (np. taśmą),
 - zasypanie istniejącego uzbrojenia,
 - opłaty dla właścicieli sieci za ewentualne wyłączenia sieci,
- oraz inne czynności wymagane dla wykonania Robót zgodnie z ST oraz Dokumentacją Projektową.

Cena wykonania 1 kompletu studni obejmuje zakup, transport na teren budowy, montaż, regulacja włazów.

Cena jednostkowa 1m próby ciśnienia obejmuje: cenę wody potrzebną do napełnienia kanału przy próbie szczelności, manzety do zamknięcia poszczególnych odcinków na których będzie prowadzona próba, manometry, odprowadzenie wody wraz z kosztami odprowadzenia,

Cena jednostkowa podwieszenia istniejącego uzbrojenia obejmuje: montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń i podparć rurociągów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-76-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 2. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 3. | PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych |
| 4. | PN-76-B-12037 | Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna |

5. PN-90-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
6. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
7. PN-EN 124/2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego
8. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
9. BN-78/6736-02 Beton
10. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
11. PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.
12. BN-83/8836-02 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.
13. PN-99/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
14. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
15. PN-76/B 12037/90 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
16. BN-62/673803,04,07 Beton hydrotechniczny
17. PN-EN 752-1/2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
18. PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
19. BN-71/B-8932-01 Zagęszczenie zasypki.
20. PN87-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
21. PN86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
22. PN55-B-04492 Grunty budowlane. Badania własności fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
23. PN91-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
24. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
25. PN84-B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział, zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych.
26. PN88-B-06250 Beton zwykły.
27. PN63-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
28. PN-EN 12889/2003 Bezwykopowe budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
29. PN-60/B-11104 Materiały kamienne. Brukowiec.
30. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
31. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
32. PN85-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
33. PN88-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
34. BN-70/6716-02 Materiały kamienne. Kamień łamany.
35. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
36. PN-55I04481 Grunty budowlane, badanie próbek gruntu
37. BN-75I8846-01 Roboty ziemne w podtorzu kolejowym do układania przewodów rurowych. Wymagania i badania.
38. BN-84/6774-05 Kruszywo naturalne
39. PN-75IH-74002 Rury kanalizacyjne
40. PN-77IH04419 Próby szczelności
41. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne. Projektowanie
42. PN-B-10736/99 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
43. BN-82/6753-01 Asfaltowa emulsja anionowa do izolacji wodochronnych.

- 44. BN-82/6753-04 Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgociowych.
- 45. Pr PN-EN 1916 Rury i kształtki betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego do kanalizacji.
- 46. PN-EN 1610/2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- 47. PN-EN 476/2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

10.2. Inne dokumenty

- 1 Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
- 2 „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie określenia warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz ust. Nr 43/99 poz.430).
- 3 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 w sprawie bhp w oczyszczalniach ścieków. (Dz U. Nr 96/93 poz 438).
- 4 Ustawa z dnia z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2021r poz. 2351; z późniejszymi zmianami),
- 5 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- 6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 Nr 47 poz. 401).
- 7 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 (Dz.U. Nr 96/93 poz. 437).
- 8 Ustawa o odpadach z dnia 14.12.2012r. (Dz. U. 2022 r, poz. 699; z późniejszymi zmianami),
- 9 Instrukcja techniczna GUGiK G-3 – Geodezyjna obsługa inwestycji.
- 10 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt 9. COBRTI INSTAL – Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury z sierpnia 2003 r.
- 11 Geodezyjna obsługa inwestycji (Dziennik Ustaw nr 25/95 poz. 133 rozdz. 6).
- 12 Ustawa z dnia 27.04.2001. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2022., poz. 2556; z późniejszymi zmianami),
- 13 Ustawa z dnia 18.07.2001r Prawo Wodne (Dz.U. 2005r Nr 239 poz.2019 z późniejszymi zmianami).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

C. BRANŻA DROGOWA

I. ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

D.01.01.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych związanych budową kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dziećmierowo, gm. Kórnik.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie (wytyczenie) trasy w terenie i wyznaczenie wysokościowe elementów drogi.

W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a. wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych punktów wysokościowych,
- b. wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- c. zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Sprawdzenie rzędnych przed rozpoczęciem robót.

Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia istniejących rzędnych terenu i rzędnych projektowanych, zamieszczonych na rysunkach przekrojów poprzecznych i przekrojów podłużnych.

W wypadku stwierdzonych niezgodności Wykonawca powinien, przed rozpoczęciem robót, bezzwłocznie poinformować projektanta o zaistniałych okolicznościach.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

- Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować: paliki o średnicy od 0,15 do 0,20 m i długości od 1,5 do 1,7 m oraz o średnicy 5-8 cm i długości 0,5 m,
- słupki betonowe.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”. pkt. 3.

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity, tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych trasy, granicy pasa drogowego oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym. Sprzęt stosowany do wyznaczania punktów głównych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”. pkt. 4.

Materiały i sprzęt do odtworzenia trasy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robot

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Projektanta lub Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych. Błędy te powinny być usunięte przez Wykonawcę. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w Dokumentacji Projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające ich charakterystykę i położenie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

5.3. Wyznaczania punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty te powinny być zastabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Maksymalna odległość między punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 250 m. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy powinna wynosić 250 m. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/ km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repery i jego rzędnej.

5.4. Wyznaczenie punktów charakterystycznych

Linia krawężnika powinna być wyznaczona w każdym załamaniu oraz w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej, niż co 10m. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej linii krawężnika w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 5cm. Rzędne niwelety osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej. Do utrwalenia punktów w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2. Usunięcie pali jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi jezdni, nasypów i wykopów na

powierzchni terenu (określenie granicy robót) a także wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych zarysu nasypów i wykopów w przekrojach poprzecznych (profilowanie przekrojów poprzecznych) zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Do wyznaczania krawędzi nawierzchni, nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych oraz wyznaczeniem pasa drogowego należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

Kontrola jakości prac pomiarowych

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- a) Charakterystyczne punkty linii krawężnika należy sprawdzić na wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach z poziomie,
- b) robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całym obszarze prowadzonych prac,
- c) wyznaczenie nasypów i wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomą co najmniej w 5 miejscach oraz w miejscach budzących wątpliwości.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru robót, wykonania mapy geodezyjnej jest 1 m² (metr kwadratowy) robót pomiarowych przy wyznaczeniu trasy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem osi trasy następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru. Odbiór

robót związanych z wykonaniem mapy geodezyjnej powykonawczej następuje po przedłożeniu Inspektorowi Nadzoru map powykonawczych poświadczonych przez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej wraz z niezbędną dokumentacją geodezyjną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową roboty związane z wyznaczeniem osi trasy i punktów wysokościowych obejmują:

- roboty pomiarowe na drodze.

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie punktów charakterystycznych i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie punktów charakterystycznych dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- zastabilizowanie tymczasowego oznakowania pasa drogowego w miejscach wskazanych przez Inwestora,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- zabezpieczenie lub przeniesienie geodezyjnych punktów stałych,
- wykonanie wszelkich opracowań w formie tradycyjnej i elektronicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2021, poz. 1990 z późniejszymi zmianami)
2. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
3. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
4. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
5. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
6. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
7. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
8. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

II. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

D.01.02.02

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu w związku z budową kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dziećmierowo, gm. Kórnik.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu (darniny) – grubość warstw zgodna z przekrojami i tabelami robót ziemnych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu nienadającego się do powtórnego użycia należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych – w miejscach gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,

- koparki i samochody samowyladowcze – w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowanie takiego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport humusu

Nadmiar zdjętego humusu transportowany będzie na odkład dowolnymi środkami transportu, samowyladowczymi samochodami, ciągniki z przyczepami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Teren pod rozbudowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu i/lub darniny.

5.2. Zdjęcie warstw humusu

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inspektora Nadzoru, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

W szczególności kontroli podlega zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową, tj.:

- powierzchnia zdjęcia humusu,
- grubość zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowość sprzymowania humusu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest:

- m² (metr kwadratowy zdjętej warstwy humusu,
- m³ (metr sześcienny) wywiezionej ziemi.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu,
- składowanie humusu w przyzmach,
- transport wewnętrzny na budowie,
- wywóz.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

Nie występują.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

III. KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

D.04.01.01

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta gruntowego wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża dla zadania polegającego na budowie kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dzieńmierowo, gm. Kórnik.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem profilowania i zagęszczenia podłoża, przeznaczonego do ułożenia nowej konstrukcji nawierzchni.

Uwaga:

Roboty ziemne związane z wykonaniem koryta gruntowego ujęto w odrębnej specyfikacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Sprzęt mechaniczny do wykonania i profilowania i zagęszczenia koryta ziemnego pod nawierzchnię podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Przy zagęszczaniu nie stosować walców wibracyjnych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zasady ogólne

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym. Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania 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 i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2.2. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. 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.

Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną, a ostateczne profilowanie wykonać ręcznie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Grunt odspojony należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.2.3. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być

profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidziany do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęści warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy p.5.2.5. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Do profilowania podłoża stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

5.2.4. Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Minimalną wartość wskaźnika zagęszczenia podano w tablicy p.5.2.5. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż (wg PN-S-02205:1998):

- w gruntach niespoistych $\pm 2\%$,
- w gruntach mało i średniospoistych $+0\%$ do -2% .

5.2.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is)

Strefa korpusu	Minimalna wartość Is	
	Ruch KR3÷KR5	Ruch KR1 i KR2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych lub terenu	1,00	0,97

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to

przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowaniem wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

Lp	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia (m ²)przypadająca na jedno badanie
1.	Szerokość, głębokość i położenie koryta	Z częstotliwością gwarantującą spełnienie wymagań przy odbiorze, określonych w p.6.2.	
2.	Ukształtowanie pionowe osi koryta	jw.	
3.	Zagęszczenie, wilgotność gruntu – badanie wskaźnika zagęszczenia	2	50

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste uziarnienie materiału tworzącego podłoże, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Minimalny moduł odkształcenia przy użyciu płyty o średnicy 30 cm jak w PN-S-02205:1998 str 13 rys. 4).

- $E_2 \geq 120$ MPa dla ruchu KR3 – KR6,
- $E_2 \geq 100$ MPa dla ruchu KR1 i KR2,

Badania płytą \varnothing 30 cm wykonanego koryta gruntowego należy przeprowadzić nie rzadziej niż 1 raz na 3000 m².

6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża

6.2.1. Zagęszczenie podłoża

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg punktu 5.2.4. i 6.1.

6.2.2. Cechy geometryczne

6.2.2.1. Równość

Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łatą co 20m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łatą co najmniej 10 razy na 1km.

Nierówności nie mogą przekraczać 2cm.

6.2.2.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy co najmniej 10 razy na 1km i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych: na początku i końcu każdej krzywej przejściowej oraz na początku, w środku i na końcu każdego łuku kołowego. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.2.3. Głębokość koryta i rzędne dna

Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać co 20m, a na odcinkach krzywoliniowych co 10m w osi jezdni i na jej krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +0cm i -2cm.

6.2.2.4. Ukształtowanie osi koryta

Ukształtowanie osi koryta należy sprawdzać w punktach głównych trasy i w innych dodatkowych punktach, rozmieszczonych nie rzadziej niż co 100m. Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 3cm.

6.2.2.5. Szerokość koryta

Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej 10 razy na 1km. Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5cm.

6.2.2.6. Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2.2. powinny być naprawione przez spalchnienie do głębokości co najmniej 10cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest m² (metr kwadratowy) profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne. Odbiór koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym,
- ręczne i mechaniczne profilowanie dna podłoża gruntowego,
- mechaniczne zagęszczenie podłoża,
- przeprowadzenie badań i pomiarów,
- pomiar inwentaryzacji geodezyjnej koryta.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
BN-70/8931-05	Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Tymczasowe ogólne warunki kontraktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zleceniodawców i wykonawców krajowych. GDDP, Warszawa 1992, Wydanie I.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

IV. NAWIERZCHNIA TŁUCZNIOWA

D.05.02.01

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni tłuczniowej oraz poboczy dla zadania polegającego na budowie kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Czereśniowej w miejscowości Dziećmierowo, gm. Kórnik.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich. Zaleca się wykorzystanie OST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni tłuczniowej polegających na:

- a) profilowaniu i mechanicznym zagęszczeniu nawierzchni tłuczniowych;
- b) wbudowaniu niesortu kamiennego twardego o uziarnieniu 0-31,5mm wraz z transportem kruszywa
- c) wbudowaniu kruszywa betonowego o uziarnieniu 0-10mm wraz z transportem kruszywa i zagęszczeniem
- d) wbudowaniu kruszywa betonowego o uziarnieniu 11-30mm wraz z transportem kruszywa i zagęszczeniem.

1.4. Określenia podstawowe

Nawierzchnia tłuczniowa – jedna lub więcej warstw z tłucznia i kłińca kamiennego, leżących na podłożu naturalnym lub ulepszonym, zaklinowanych i uzdatnionych do bezpośredniego przyjmowania ruchu

Kruszywo łamane – materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał litych

Kruszywo łamane zwykłe – kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiania na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się krawędziami ostroziarnistymi

Kruszywo betonowe – kruszywo pochodzące z recyklingu betonu o granulacjach

Tłuczeń – kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarna od 31,5mm do 63mm

Kliniec – kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarna od 4mm do 31,5mm

Miał – kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarna do 4mm

Mieszanka drobna granulowana – kruszywo uzyskane w wyniku rozdrobnienia w granulacjach łamanego kruszywa zwykłego, charakteryzujące się chropowatymi powierzchniami i foremnym kształtem ziarna o stępionych krawędziach i narożach, o wielkości ziarna od 0,075mm do 4mm

Piasek – kruszywo naturalne o wielkości ziarna do 2 mm powinien spełniać wymagania PN-B-11113 dla gat. 1 lub 2.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SST i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

1.5.2. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć teren budowy.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

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

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

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

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

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

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

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą

dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez przedstawiciela Zamawiającego).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

2. MATERIAŁY

Materiały użyte przy wykonywaniu robót mają spełniać wymagania stawiane przez normy, Zamawiającego oraz pochodzić z legalnych, udokumentowanych źródeł.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca

wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Materiałem stosowanym przy konserwacji nawierzchni tłuczniowych jest niesort kamienny o uziarnieniu 0-31,5 mm oraz kruszywa betonowe o uziarnieniu 0-10 mm i 11-30 mm.

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do wykonania nawierzchni inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023. Klasa i gatunek kruszywa, w zależności od kategorii ruchu, powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-S-96023.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania robót określonych w niniejszej SST powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- układarek lub równiarek do rozścielania tłucznia,
- walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ew. walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²,
- przewoźnych zbiorników do wody (beczkowozów) zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody oraz pomp do napełniania beczkowozów wodą.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, zaakceptowanym przez przedstawiciela Zamawiającego; a w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez przedstawiciela Zamawiającego 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. Podczas transportu, kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach przedstawiciela 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 dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, wymaganiami SST, dokumentacją projektową oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi przekazanymi na piśmie przez przedstawiciela Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie przedstawiciel Zamawiającego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia przedstawiciela 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. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

Minimalna grubość warstwy nawierzchni tłuczniowej nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 7cm. Maksymalna grubość warstwy nawierzchni po zagęszczeniu nie może przekraczać 20cm. Nawierzchnię o grubości powyżej 20

cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia, można przyjmować według poniższej tabelki:

Tablica. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia

Twardość i wytrzymałość na ściskanie skały, z której wykonano tłuczeń	Dopuszczalny nacisk kN/m szerokości tylnych kół walca
Miękka, od 30 do 60MPa	Od 55 do 70
Średniotwarda, od 60 do 100 MPa	od 65 do 80
Twarda, od 100 do 200 MPa	od 75 do 100
Bardzo twarda, ponad 200 MPa	od 90 do 120

Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie wślacza się w nawierzchnię, lecz miażdży się na niej.

Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie kłińca od 4 do 20 mm i mieszanki drobnej granulowanej od 0,075 do 4 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim.

Warstwy dolnej (o ile układa się na niej od razu warstwę górną) nie klinuje się, gdyż niecałkowicie wypełnione przestrzenie między ziarnami tłucznia powodują lepsze związanie obu warstw ze sobą. Natomiast górną warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione kłińcem.

W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne,

co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem.

Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed wałami.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje zamulenie górnej warstwy nawierzchni, to należy rozsypać cienką warstwę mialu (lub ew. piasku), obficie skropić go wodą i wcierać, w zaklinowaną warstwę tłucznia, wytworzoną papkę szczotkami z piasawy. W trakcie zamulania należy przepuścić kilka razy walec na szybkim biegu transportowym, aby papka została wessana w głąb warstwy. Wały walca należy obficie polewać wodą, w celu uniknięcia przyklejania do nich papki, ziarn kłińca i tłucznia. Zamulanie jest zakończone, gdy papka przestanie przenikać w głąb warstwy.

Jeśli nie wykonuje się zamulenia nawierzchni, to do klinowania kruszywa grubego należy dodawać również mial.

W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²), zagęszczenie należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą. Liczbę przejazdów sprzętu wibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym.

W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna.

Nawierzchnia, jeśli nie była zagęszczana urządzeniami wibracyjnymi, powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczona) przez samochody na całej jej szerokości w okresie od 2 do 6 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawianie zastaw.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przedstawiciela Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją przetargową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez przedstawiciela Zamawiającego.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. 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.

Przedstawiciel Zamawiającego będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

6.3. Badania i pomiary

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

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

6.4. Raporty z badań

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

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

6.5. Badania prowadzone przez przedstawiciela Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, przedstawiciel Zamawiającego 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.

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

Przedstawiciel Zamawiającego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to przedstawiciel

Zamawiającego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją przetargową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. 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 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonywanych robót. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

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

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z przedstawicielem Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte niniejszym SST podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi częściowemu,

b) odbiorowi ostatecznemu,

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót. Odbioru ostatecznego robót dokona przedstawiciel Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i SST. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji przetargowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni gruntowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- profilowanie i zagęszczenie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
PN-B-04101	Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą
PN-B-04110	Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-04115	Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłość)
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania, Oznaczanie kształtu ziarn.
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania, Oznaczanie nasiąkliwości.
PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania, Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpo
PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania, Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania, Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angel
PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasel
PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatn podłoża przez obciążenie płytą.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414).

Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995 r., poz. 29).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).