

SPIS TREŚCI

WYKAZ KODÓW ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH WG CPV 10

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA OST-00-00 12

1. DANE OGÓLNE	12
1.1. Nazwa zadania i uczestnicy procesu inwestycyjnego	12
1.2. Zakres stosowania specyfikacji	12
1.3. Przedmiot i zakres robót	12
1.4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	13
1.5. Lokalizacja	14
1.6. Istniejące zagospodarowanie terenu	14
1.7. Organizacja robót budowlanych	15
1.8. Dokumenty budowy	15
1.9. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy	17
1.10. Ochrona i utrzymanie terenu budowy	17
1.11. Organizacja i zabezpieczenie robót.....	18
1.12. Warunki dotyczące organizacji ruchu	19
1.13. Zabezpieczenie chodników i jezdni	19
1.14. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie	19
1.15. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	20
1.16. Wymagania dotyczące ochrony środowiska	21
1.17. Określenia podstawowe	21
1.18. Uproszczenia i skróty.....	24
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	24
2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów	24
2.2. Wymagania szczegółowe związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem oraz kontrolą jakości materiałów i wyrobów	25
2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie	25
2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.....	25
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów	26
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	26
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	26
4.1. Transport poziomy	26
4.2. Transport pionowy	27
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	27
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	27
5.2. Jakość wykonania	27
5.3. Infrastruktura nad i podziemna	28
5.4. Czynności geodezyjne na budowie	28

5.5. Likwidacja placu budowy	28
6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH ...	29
6.1. Zasady kontroli jakości	29
6.2. Pobieranie próbek	29
6.3. Badania i pomiary	29
6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego	29
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	30
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	30
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	30
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	30
7.4. Czas przeprowadzania pomiarów	31
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	31
8.1. Rodzaje odbiorów	31
8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających	31
8.3. Odbiór częściowy i odbiór etapowy	32
8.4. Odbiór końcowy	32
8.5. Odbiór po okresie rękojmi	33
8.6. Odbiór ostateczny pogwarancyjny	33
9. ROZLICZENIE ROBÓT	33
9.1. Ustalenia ogólne	33
9.2. Roboty podstawowe	34
9.3. Roboty tymczasowe i towarzyszące	34
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	34
10.1. Normy i normatywy	34
10.2. Przepisy prawne	34
10.3. Rysunki	36
II. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE SST-01-00	37
OBSŁUGA GEODEZYJNA SST-01-01	37
1. WSTĘP	37
1.1. Przedmiot specyfikacji	37
1.2. Zakres stosowania	37
1.3. Zakres robót	37
1.4. Określenia podstawowe	37
2. MATERIAŁY	37
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	37
2.2. Wymagania szczegółowe	37
3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE WYROBÓW BUDOWLANYCH	38
4. TRANSPORT	38
4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu	38
4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu	38

5.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	38
6.	WYMAGANIA STAWIANE SPRZĘTOWI I MASZYNOM NIEZBĘDNYM DO WYKONANIA ROBÓT	39
6.1.	Ogólne wymagania stawiane sprzętowi i maszynom	39
6.2.	Szczegółowe wymagania stawiane sprzętowi i maszynom	39
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	39
7.1.	Ogólne warunki wykonania robót.....	39
7.2.	Szczegółowe warunki wykonania robót	39
8.	KONTROLA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	40
8.1.	Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonanych robót	40
8.2.	Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli robót	40
9.	OBIAR ROBÓT	40
10.	ODBIÓR ROBÓT.....	40
10.1.	Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.....	40
10.2.	Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru robót	40
11.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	41
12.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	41
12.1.	Przepisy prawne	41
12.2.	Normy i instrukcje	41
12.3.	Rysunki	41
	USUNIĘCIE HUMUSU SST-01-02	42
1.	WSTĘP	42
1.1.	Przedmiot specyfikacji	42
1.2.	Zakres stosowania.....	42
1.3.	Zakres robót	42
1.4.	Określenia podstawowe	42
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	42
2.	MATERIAŁY	42
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	42
2.2.	Wymagania szczegółowe.....	43
3.	PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	43
4.	TRANSPORT.....	43
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące środków transportu	43
4.2.	Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu	43
5.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	43
6.	WYMAGANIA STAWIANE SPRZĘTOWI I MASZYNOM NIEZBĘDNYM DO WYKONANIA ROBÓT	43
6.1.	Ogólne wymagania stawiane sprzętowi i maszynom	43
6.2.	Szczegółowe wymagania stawiane sprzętowi i maszynom.....	43
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	44

7.1. <i>Ogólne warunki wykonania robót</i>	44
7.2. <i>Szczegółowe warunki wykonania robót</i>	44
8. KONTROLA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	44
8.1. <i>Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonanych robót</i>	44
8.2. <i>Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli robót</i>	44
9. OBMIAR ROBÓT	44
10. ODBIÓR ROBÓT.....	45
10.1. <i>Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót</i>	45
10.2. <i>Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru robót</i>	45
11. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	45
12. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	45
12.1. <i>Przepisy prawne</i>	45
12.2. <i>Normy i instrukcje</i>	45
12.3. <i>Rysunki</i>	45

ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH NAWIERZCHNI ORAZ OGRODZEŃ SST-01-03..... 46

1. WSTĘP.....	46
1.1 <i>Przedmiot specyfikacji</i>	46
1.2 <i>Zakres stosowania</i>	46
1.3 <i>Zakres robót</i>	46
1.4 <i>Ogólne wymagania dotyczące robót</i>	46
2. MATERIAŁY	46
2.1. <i>Ogólne wymagania dotyczące materiałów</i>	46
2.2. <i>Wymagania szczegółowe</i>	46
3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	47
4. TRANSPORT.....	47
4.1. <i>Ogólne wymagania dotyczące środków transportu</i>	47
4.2. <i>Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu</i>	47
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	47
6. WYMAGANIA STAWIANE SPRZĘTOWI I MASZYNOM NIEZBĘDNYM DO WYKONANIA ROBÓT.....	47
6.1. <i>Ogólne wymagania stawiane sprzętowi i maszynom</i>	47
6.2. <i>Szczegółowe wymagania stawiane sprzętowi i maszynom</i>	47
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	48
7.1. <i>Ogólne warunki wykonania robót</i>	48
7.2. <i>Szczegółowe warunki wykonania robót</i>	48
8. KONTROLA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	48
8.1. <i>Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonanych robót</i>	48
8.2. <i>Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli robót</i>	48

9. OBMIAR ROBÓT	48
10. ODBIÓR ROBÓT.....	49
10.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.....	49
10.2. Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru robót	49
11. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	49
12. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	49
12.1. Przepisy prawne	49
12.2. Normy i instrukcje	49
12.3. Rysunki	49
III. ROBOTY ZIEMNE SST-02-00.....	50
1. WSTĘP	50
1.1. Przedmiot specyfikacji	50
1.2. Zakres stosowania.....	50
1.3. Zakres robót	50
1.4. Określenia podstawowe	50
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	50
2. MATERIAŁY	51
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	51
2.2. Wymagania szczegółowe	51
3. SPRZĘT	51
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	51
3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót	51
4. TRANSPORT.....	51
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	51
4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu	51
5. WYKONYWANIE ROBÓT	52
5.1. Zasady ogólne wykonania robót.....	52
5.2. Wykopy	52
5.3. Przygotowanie podłoża	53
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	55
6.1. Wymagania ogólne	55
6.2. Zakres kontroli i badań	55
7. OBMIAR ROBÓT	55
7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót	55
7.2. Jednostki obmiarowe	55
8. ODBIÓR ROBÓT.....	56
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	56
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	56
10.1. Normy	56
10.2. Inne dokumenty	56

10.3. Rysunki	56
---------------------	----

IV. SIECI KANALIZACYJNE WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, STUDNIE KANALIZACYJNE I PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW SST-03-00.....

1. WSTĘP	57
1.1. Przedmiot specyfikacji	57
1.2. Zakres stosowania	57
1.3. Zakres robót	57
1.4. Określenia podstawowe	58
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	58
2. MATERIAŁY	59
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	59
2.2. Rurociągi	59
2.3. Studnie na sieci kanalizacyjnej	59
2.4. Przepompownie ścieków	60
2.5. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych	61
2.6. Kontrola jakości wyrobów budowlanych	62
3. SPRZĘT	62
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	62
3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót	62
4. TRANSPORT	62
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	62
4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu	63
5. WYKONYWANIE ROBÓT	63
5.1. Zasady ogólne wykonania robót	63
5.2. Roboty przygotowawcze	64
5.3. Roboty ziemne	64
5.4. Podsypka i zasypka	64
5.5. Roboty instalacyjno- montażowe	64
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	66
6.1. Wymagania ogólne	66
6.2. Zakres kontroli	66
7. OBMAR ROBÓT	68
7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót	68
7.2. Jednostki obmiarowe	68
8. ODBIÓR ROBÓT	68
8.1. Ogólne zasady odbiorów robót	68
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	68
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	68
9.1. Ogólne ustalenia	68
9.2. Przepompownie	69

9.3. Sieci i przyłącza	69
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	69
10.1. Normy	69
10.2. Inne dokumenty	70
10.3. Rysunki	70
V. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE SST-04-00	70
1. WSTĘP	70
1.1. Przedmiot specyfikacji	70
1.2. Zakres stosowania.....	71
1.3. Zakres robót	71
1.4. Określenia podstawowe	71
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	71
2. MATERIAŁY	72
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	72
2.2. Składniki mieszanki betonowej	72
2.3. Mieszanka betonowa.....	74
2.4. Stal zbrojeniowa	75
2.5. Podkładki dystansowe	75
2.6. Deskowania	75
3. SPRZĘT	76
4. TRANSPORT.....	76
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	76
4.2. Transport składników mieszanki betonowej	76
4.3. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej	77
5. WYKONYWANIE ROBÓT	77
5.1. Zasady ogólne wykonania robót.....	77
5.2. Wykonanie deskowań	77
5.3. Przygotowanie zbrojenia.....	78
5.4. Montaż zbrojenia	78
5.5. Wbudowanie mieszanki betonowej.....	79
5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu..	79
5.7. Pielęgnacja betonu.....	79
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	80
6.1. Wymagania ogólne	80
6.2. Zakres kontroli i badań	80
7. OBMIAR ROBÓT	81
7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót	81
7.2. Jednostki obmiarowe	81
8. ODBIÓR ROBÓT.....	81
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	81
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	82

10.1. Normy	82
10.2. Inne dokumenty	83
10.3. Rysunki	83

VI. PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE ORAZ INSTALACJE SIŁY, STEROWANIA I SYGNALIZACJI SST-05-00 84

1. WSTĘP	84
1.1. Przedmiot specyfikacji	84
1.2. Zakres stosowania	84
1.3. Zakres robót	84
1.4. Określenia podstawowe	84
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	84
2. MATERIAŁY	85
2.1. Odbiór materiałów na budowie	86
2.2. Składowanie materiałów na budowie	86
3. SPRZĘT	86
4. TRANSPORT	86
5. WYKONYWANIE ROBÓT	86
5.1. Trasowanie	86
5.2. Podejście do odbiorników	86
5.3. Przyłączanie odbiorników	87
5.4. Próby montażowe	87
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	87
6.1. Kontrola i badania w trakcie robót	87
6.2. Badania i pomiary pomontażowe	87
7. OBMIAR ROBÓT	87
8. ODBIÓR ROBÓT	87
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	88
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	88
10.1. Normy i normatywy	88
10.2. Rysunki	89

VII.ROBOTY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PRZEPOMPOWNI I REKONSTRUKCJĄ NAWIERZCHNI SST-06-00..... 90

1. WSTĘP	90
1.1. Przedmiot specyfikacji	90
1.2. Zakres stosowania	90
1.3. Zakres robót	90
1.4. Określenia podstawowe	91
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	91

2.	MATERIAŁY	91
2.1.	Nawierzchnie utwardzone na terenie przepompowni	91
2.2.	Ogrodzenie terenu przepompowni.....	91
2.3.	Nawierzchnie nieutwardzone	91
2.4.	Rekonstrukcja nawierzchni dróg	92
2.5.	Odbiór materiałów na budowie	92
2.6.	Składowanie materiałów na budowie.....	92
3.	SPRZĘT.....	93
4.	TRANSPORT.....	93
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	93
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	93
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	93
6.2.	Kontrola, pomiary i badania.....	93
7.	OBMIAR ROBÓT	94
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	94
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	94
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	94
10.1.	Normy i normatywy	94
10.2.	Rysunki	95

WYKAZ KODÓW ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH WG CPV

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45111290-7	Roboty przygotowawcze do świadczenia usług
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45112200-7	Usuwanie powłoki gleby
45112210-0	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
45113000-2	Roboty na placu budowy
45120000-4	Próbné wiercenia i wykopy
45122000-8	Próbné wykopy
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45231100-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45231110-9	Kładzenie rurociągów
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45232400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45232440-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
45232420-2	Roboty w zakresie ścieków
45232423-3	Przepompownie ścieków
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45233100-0	Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg
45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni

P.W. ENEKO
Sp. z o.o.
ul. K.Miarki 12
44-100 Gliwice

ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ
ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA,
LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W
KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW
KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA
PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI.
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Proj. nr
426/09-20
str. 11

45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45233300-2	Fundamentowanie autostrad, dróg, ulic i ścieżek ruchu pieszego
45233320-8	Fundamentowanie dróg
45233330-1	Fundamentowanie ulic
45233140-2	Roboty drogowe
45233142-6	Roboty w zakresie naprawy dróg
45236000-0	Wyrównywanie terenu
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
45317000-2	Inne instalacje elektryczne
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA OST-00-00

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa zadania i uczestnicy procesu inwestycyjnego

Inwestycja

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami domowymi i przepompowniami oraz budowa przyłączy energetycznych do zasilania przepompowni zlokalizowanych w Krupskim Młynie.

Zamawiający (Inwestor)

Gmina Krupski Młyn, ul. Kasprowicza 9, 42-693 Krupski Młyn.

Wykonawca dokumentacji projektowej

P.W. „EnEko” Sp. z o.o., ul. Karola Miarki 12, 44-100 Gliwice.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna OST-00-00 stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu wszystkich robót związanych z realizacją inwestycji.

1.3. Przedmiot i zakres robót

Zakres i rodzaj robót budowlanych

Rodzaj robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze i odtworzeniowe;
- Roboty ziemne;
- Roboty betonowe i żelbetowe;
- Sieci kanalizacyjne wraz z przyłączami;
- Przyłącza elektryczne oraz instalacje siły, sterowania i sygnalizacji;
- Zagospodarowanie terenu przepompowni oraz rekonstrukcja nawierzchni dróg.

Zakres robót obejmuje:

- Organizację placu budowy, oznakowanie robót oraz przygotowanie zaplecza budowy;
- Geodezyjne wytyczenie obiektów;
- Dostawę materiałów;
- Wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni, przekopów próbnych oraz podwieszenia instalacji obcych w odkrywanych wykopach;
- Wykonanie zabezpieczeń sieci za pomocą rur ochronnych;
- Wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian wykopu i odwodnieniem;
- Przygotowanie podłoża pod przewody i obiekty na sieci;
- Ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przyłączy domowych, włączeń na trójniki, studni kanalizacyjnych;
- Wykonanie horyzontalnego przewiertu sterowanego pod dnem rzeki Mała Panew drogą;
- Wykonanie przewiertu sterowanego pod drogami;
- Wykonanie fundamentu pod przepompownie i posadowienie studni przepompowni;

- Wykonanie izolacji studni;
- Demontaż umocnień ścian wykopu;
- Zagęszczenie i zasypanie wykopu;
- Odtworzenie nawierzchni;
- Wykonanie zagospodarowania terenu projektowanych przepompowni (montaż ogrodzeń, montaż bram wjazdowych i furtki, wyłożenie nawierzchni kostką brukową i obsianie pozostałych powierzchni trawą);
- Przeprowadzenie pomiarów, badań i odbiorów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Zestawienie obiektów

Zakres inwestycji obejmuje budowę:

- kolektory kanalizacji sanitarnej ϕ 200 mm PVC –długość 1087,5m;
- rurociągi ϕ 160 mm PVC –długość 455,5m;
- rurociąg ϕ 250 PVC - długość 7,0m;
- rurociąg tłoczny ϕ 75 PE – 37,0 m;
- rurociąg tłoczny ϕ 110 PE – 161,1 m;
- studzienki kanalizacyjne ϕ 1200 mm z kręgów betonowych – 33 sztuk;
- studzienki kanalizacyjne ϕ 1200 mm z kręgów betonowych z kaskadą zewnętrzną – 11 sztuki;
- studzienka kanalizacyjna ϕ 1200 mm rozprężna – 1 sztuka;
- studnia zaworowa ϕ 1500 mm – 1 sztuki,
- studnia odpowietrzająco-czyszczakowa ϕ 1500 mm – 2 sztuki,
- studzienki kanalizacyjne ϕ 425 mm z tworzywa sztucznego – 53 sztuki;
- przepompownia ścieków ϕ 1200 mm z polimerobetonu – 1 sztuka;
- przepompownia ścieków ϕ 1500 mm z polimerobetonu – 1 sztuka;
- przyłącze elektryczne do przepompowni P1 – 37,0 m;
- przyłącze elektryczne do przepompowni P2 – 269,0 m.

W zakres inwestycji wchodzi również przywrócenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia budowy oraz wykonanie nowej nawierzchni asfaltowej na istniejącej drodze betonowej(w tym odtworzenie nawierzchni dróg i chodników, niwelacja terenu i obsianie trawą).

1.4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

W czasie realizacji inwestycji przewiduje się wykonanie następujących prac towarzyszących i robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych:

- Geodezyjne wytyczanie obiektów- w trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić obsługę geodezyjną, lokując w jednostkach geodezyjnych sektora państwowego, spółdzielczego lub osób fizycznych posiadających uprawnienia do wykonywania robót geodezyjno-kartograficznych, zlecenie na wykonanie pomiaru zgodnie z obowiązującymi instrukcjami technicznymi, celem właściwego usytuowania (wytyczenia) w terenie projektowanych obiektów budowlanych;
- Wykonanie (i demontaż po zakończeniu prac) podwieszeń czynnych rurociągów i kanałów;
- Zabezpieczenie istniejących urządzeń i uzbrojenia podziemnego przed uszkodzeniem;
- Umocnienie skarp wykopów przed obsypywaniem;
- Roboty porządkowe;

- Wywóz ziemi z wykopów, gruzu i zbędnego urobku (rozebrana nawierzchnia dróg asfaltowych i betonowych) do składowania (recyklingu) poza terenem objętym inwestycją;
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza – należy zapewnić obsługę geodezyjną, która zapewni wykonanie pomiaru powykonawczego wykonanej inwestycji. Wynikami pomiaru powykonawczego należy uzupełnić zasób mapowy znajdujący się w Referacie Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego w Starostwie Powiatowym w Tarnowskich Górach.

Sposób rozliczania

Sposób rozliczania prac towarzyszących i robót tymczasowych winna jednoznacznie określać umowa zawarta z wykonawcą oraz kosztorys ofertowy, w którym prace te, jako niezbędne do wykonania prac podstawowych, winny być ujęte. Część prac tymczasowych, jak organizacja placu budowy i związane z tym wszelkie roboty, winny być ujęte w kosztach ogólnych wykonawcy, chyba, że specyficzne warunki terenowe zmuszą do odrębnego rozliczenia.

1.5. Lokalizacja

Planowana inwestycja będzie zlokalizowana przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie. Kanalizacja wraz z przyłączami zostanie zlokalizowana:

- Obręb Krupski Młyn k.m.10 – działki o numerach: 14, 15, 30/9, 31/9, 32/9, 33/9, 34/9
- Obręb Krupski Młyn k.m.13 – działki o numerach: 41, 47, 299/63, 70, 75, 115, 188/29, 209/62, 297/42, 238/69, 248/2, 254/64, 260/26, 191/30, 192/30, 239/64, 40, 227/110, 67, 176/77, 171/77, 172/77, 173/77, 174/77, 158/111, 157/111, 156/111, 155/111, 154/111, 179/61, 167/76, 68, 187/29, 293/114, 65, 142/66, 56, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 51, 53, 54, 55, 113, 208/62.

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, teren inwestycji zlokalizowany jest na terenach zabudowy mieszkaniowej oraz mieszkaniowo – usługowej, a planowany rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą wraz z dobudową nowych odcinków kanalizacyjnych nie stoi w sprzeczności z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Ścieki komunalne zostaną doprowadzone do istniejącej oczyszczalni ścieków przy ul. Tarnogórskiej, której rozbudowa została objęta odrębnym projektem i odrębnym pozwoleniem na budowę.

1.6. Istniejące zagospodarowanie terenu

Przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w Krupskim Młynie istnieje kanalizacja ogólnospławna, którą odprowadzane są zarówno ścieki sanitarne pochodzące z budynków mieszkalnych jak i wody deszczowe z odwadniania dróg, placów i połąci dachowych. Część ścieków odprowadzana jest do istniejącego osadnika Imhoffa, gdzie po mechanicznym podczyszczeniu jest odprowadzana do rzeki Mała Panew. Pozostała część ścieków bezpośrednio znajduje ujście w rzece Mała Panew.

Teren inwestycji zlokalizowany jest na obszarze zabudowy jedno i wielorodzinnej, oraz drobnego handlu i usług. Dodatkowo przez teren inwestycji przebiega droga powiatowa nr S3235 (ul. Główna) administrowana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach. Pozostałe drogi zaliczane są do dróg gminnych stanowiących dojazd do poszczególnych budynków.

Nawierzchnia ulicy Karola Miarki wykonana jest z betonu wylewanego na mokro, natomiast wszystkie pozostałe ulice posiadają nawierzchnie asfaltową.

Rzędne powierzchni terenu inwestycji wahają się od 234,5 m n.p.m. w rejonie ul. 1-go Maja do rzędnej 225,50 m n.p.m. w rejonie przekroczenia projektowanym ruropięgiem tłocznym rzeki Mała Panew przy parku rekreacyjnym.

Obszar inwestycji jest uzbrojony w następującą infrastrukturę podziemną:

- sieć wodociagowa;
- sieć kanalizacyjna ogólnospławna, sanitarna i deszczowa;
- sieć ciepłownicza;
- sieć gazowa średnioprężna;
- kable telekomunikacyjne;
- kable elektroenergetyczne.

W obszarze inwestycji znajdują się również słupy napowietrznej sieci energetycznej a także słupy telekomunikacyjne.

1.7. Organizacja robót budowlanych

Organizacja robót budowlanych będzie leżała po stronie Wykonawcy. Wykonawca jest odpowiedzialny za: prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót, jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, ich zgodność z projektem budowlano-wykonawczym oraz wymaganiami specyfikacji technicznych.

Przekazanie placu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- Dokumentację Projektową;
- Kopię decyzji o pozwoleniu na budowę;
- Kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji;
- Dane niezbędne dla prawidłowej organizacji robót:
 - Określenie terenu przeznaczonego na zaplecze budowy (zaplecze powinno obejmować pomieszczenie techniczne zapewniające bezpieczne przechowywanie dokumentów budowy oraz pomieszczenie socjalne, obejmujące sanitariat);
 - Informacje o możliwościach korzystania z mediów (Zamawiający wskaże dostęp do wody, energii elektrycznej i miejsce odprowadzenia ścieków);

1.8. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego, jak i wykonawcy, w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia- Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zmianami).

Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postępowanie robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne

i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, tak żeby nie zostawiać pustych miejsc między nimi. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane zarówno przez wykonawcę, jak i zarządzającego realizacją umowy.

W dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- Data przejścia przez wykonawcę placu budowy;
- Dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- Daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- Postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- Daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach;
- Warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia;
- Komentarze i instrukcje inspektora nadzoru;
- Daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia inspektora nadzoru;
- Daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia lub odrzucenia ich wykonania;
- Wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- Dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;
- Dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- Dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem, przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- Inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji inspektorowi nadzoru. Wszystkie decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi. Inspektor nadzoru jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

Inne istotne dokumenty budowy

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane obejmuje:

- Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlano-wykonawczym;
- Protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- Operaty geodezyjne.

Inne istotne dokumenty budowy:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje inspektora nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót;
- Opinie ekspertów i konsultantów;
- Korespondencja dotycząca budowy;

- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polska Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

1.9. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie inspektora nadzoru następujących dokumentów:

- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania;
- Dokumentacja powykonawcza.

Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez inspektora nadzoru.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać tę dokumentację na wyraźne żądanie inspektora nadzoru lub po zakończeniu budowy – przed odbiorem robót.

1.10. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący inspektora nadzoru. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki.

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- Przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub Zamawiającemu projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji;
- Ogrodzenia (lub wyгородzenia fragmentu terenu), zabezpieczenia wykopów i utrzymania porządku na placu budowy;

- Właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych;
- Utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca ma obowiązek oznakowania terenu budowy poprzez umieszczenie tablic informacyjnych – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zmianami).

1.11. Organizacja i zabezpieczenie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji projektanta i inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i zabezpieczenie robót budowlanych, wszystkich materiałów i urządzeń wykorzystywanych do budowy.

Organizacja robót ma na celu określenie:

- Kolejności wykonywania robót,
- Zakresu i metody przeprowadzania prób i badań,
- Zestawienia koniecznych badań w trakcie wykonywania robót.

Wykonawca odpowiada za utrzymanie robót do chwili ich odbioru. Każdy odcinek robót powinien być utrzymany w zadowalający pod względem technicznym sposób przez cały okres trwania robót. Inspektor nadzoru może zarządzić wstrzymanie robót i podjąć działania, jakie uzna za niezbędne, jeśli wykonawca nie dostosuje się do jego poleceń dotyczących należytej dbałości o stan robót i ich zabezpieczenie.

Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania inspektorowi nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- Projektu organizacji robót,
- Szczegółowego harmonogramu robót i finansowania,
- Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- Projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

1.12. Warunki dotyczące organizacji ruchu

W przypadku prac prowadzonych w drogach powiatowych i gminnych, Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć Zarządcy dróg: zatwierdzone projekty zabezpieczenia terenów pasów drogowych zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego, zatwierdzone projekty organizacji ruchu, składane etapami wnioski o zajęcie pasów drogowych dróg gminnych z podaniem terminów i wymiarów zadania oraz mapy sytuacyjno-wysokościowe z naniesionymi lokalizacjami urządzeń. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać decyzję na zajęcie pasów drogowych- etapami robót.

1.13. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca powinien zapewnić zabezpieczenie chodników i jezdni w trakcie prowadzenia robót budowlanych. Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca winien przywrócić nawierzchnie chodników i jezdni do stanu sprzed rozpoczęciem robót.

1.14. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane, kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tzw. plan BIOZ) na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. Plan BIOZ należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126), przy uwzględnieniu również wymagań określonych w Rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zmianami). Na podstawie planu BIOZ kierownik budowy musi dopilnować, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie

przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru powstałego w okresie realizacji robót lub spowodowanego przez któregośkolwiek z jego pracowników.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania prac związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej należy:

- Zapewnić sprawną komunikację i transport;
- Zapewnić pomieszczenia socjalne (w tym sanitariat) i techniczne na czas budowy;
- Zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób niepowołanych;
- Umieścić w widocznym miejscu tablicę budowy;
- Zabezpieczyć miejsca szczególnie niebezpieczne, a miejsca wykopów opatrzyć tablicą ostrzegawczą (Uwaga wykopy) oraz znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu;
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy;
- Na terenie budowy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Prace należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, obowiązującymi przepisami BHP oraz z zaleceniami producentów materiałów budowlanych i zasadami sztuki budowlanej.

1.15. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów. Powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje podziemne (kable, rurociągi, sieci) powinny być wskazane Wykonawcy przy przekazaniu placu budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w trakcie realizacji robót. Wykonawca natychmiast poinformuje inspektora nadzoru o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w sieciach i instalacjach naziemnych oraz podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu prac budowlanych do przywrócenia powierzchni terenu do stanu sprzed ich rozpoczęcia. Prowadzone roboty budowlane nie mogą stanowić przeszkody w korzystaniu z działki zgodnie z jej przeznaczeniem.

UWAGA: Dopuszczalne są utrudnienia w lokalnym ruchu kołowym (zgodnie z projektem organizacji ruchu). Zawsze jednak powinien być zabezpieczony dojazd samochodów służb ratunkowych (pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji) do posesji prywatnych.

1.16. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska w ilościach większych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.17. Określenia podstawowe

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

Data rozpoczęcia robót - jest to data podana w IPU (Istotnych Postanowieniach Umowy), w której Wykonawca ma rozpocząć realizację robót.

Data zakończenia robót - jest to faktyczna data zakończenia robót, stwierdzona zapisem kierownika budowy w dzienniku budowy, a potwierdzona następnie ustaleniami protokołu odbioru końcowego.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa – jest to dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę. Obejmuje rysunki, obliczenia i inne dokumenty stanowiące integralną część umowy oraz przygotowane przez zamawiającego w czasie trwania umowy inne rysunki uzupełniające te dokumenty.

Dokumentacja powykonawcza – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i projektach wykonawczych, dokonanych w trakcie wykonywania robót, a także z geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Dziennik budowy – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

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

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

Geodezyjne czynności w budownictwie – polegają na:

- inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej;
- opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji;
- geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu tych punktów i punktów wysokościowych (reperów);
- geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego;
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu.

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

Grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień CPV (Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002 z późn. zm.).

Inspektor nadzoru inwestorskiego – jest to osoba ustanowiona przez zamawiającego jako jego przedstawiciel upoważniony do pełnienia obowiązków zgodnie z ustawą Prawo Budowlane. Posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonuje samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót ulegających zakryciu i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

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

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inwestora bądź Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Nadzór autorski – są to czynności sprawowane przez autora projektu, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Normy – wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe.

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

Odbiór częściowy – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę/grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale niebędącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru

dokonywane po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, zagospodarowania i uporządkowania terenu budowy i ew. terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Prace towarzyszące – są to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza.

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

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć wykonanie robót budowlanych w zakresie podanym w umowie.

Roboty tymczasowe – należy przez to rozumieć zaprojektowane i wykonane przez wykonawcę roboty, które są potrzebne do wykonania robót budowlanych, a które zostaną zdemontowane po zakończeniu robót budowlanych.

Specyfikacje techniczne – całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez zamawiającego. Specyfikacje techniczne obejmują poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałowi, produktowi lub dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania, nazewnictwa i oznakowania. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może postanowić, drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co się tyczy robót budowlanych zakończonych i odnośnie materiałów i elementów tworzących te roboty.

Umowa jest to umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą o wykonanie robót budowlanych w zamówieniu publicznym.

Wykonawca jest to określona w umowie strona, która podjęła się wykonania robót.

Wspólny Słownik Zamówień – jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Komisji (WE) nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązujące z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Wyrób handlowy –wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zamawiający jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która dokonała wyboru oferty wykonawcy.

1.18. Uproszczenia i skróty

W specyfikacji przyjęto następujące oznaczenia:

BIOZ	–	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
CPV	–	Wspólny słownik zamówień
IPU	–	Istotne postanowienia umowy
PB	–	Prawo budowlane
PN	–	Polska norma
Pzp	–	Prawo zamówień publicznych
OST	–	Ogólna specyfikacja techniczna
STT	–	Szczegółowa specyfikacja techniczna

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonaniu robót mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanemu i wykonanemu obiektowi budowlanemu spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, jak również być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stwierdzające podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia do akceptacji inspektorowi nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację.

Ponieważ roboty będą częściowo finansowane z funduszy Unii Europejskiej, wymagane jest przedstawienie świadectw, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

2.2. Wymagania szczegółowe związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem oraz kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie bezpiecznego i odpowiedniego transportu materiałów na plac budowy. Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę powinny posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania ustawowego obciążenia dróg podczas transportu materiałów.

Przy rozładunku materiałów na placu budowy Wykonawca powinien zachować szczególną ostrożność.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia składowane na budowie były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i właściwości w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być w każdej chwili dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

Zamawiający ma prawo do kontroli dostarczanych na budowę materiałów i urządzeń, żeby sprawdzić czy są one zgodne z dokumentacją projektową i deklaracjami producenta. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z w/w wymaganiami nie powinny one zostać przyjęte do wbudowania, a odpowiedzialność za zaistniałą niezgodność ponosi Wykonawca bądź producent.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny za to, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału w celu sprawdzenia jego własności. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez inspektora nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych, nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskały akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie

materiałów lub elementów budowlanych nieodpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych do innych celów niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte. W takim przypadku wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, elementów budowlanych i urządzeń, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy, który ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót oraz ze wskazaniami zawartymi w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli w specyfikacjach technicznych przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru wybór sprzętu.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam, gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca na żądanie dostarczy inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące dotrzymania realizacji umowy mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Transport poziomy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego. Muszą one zapewniać

prorowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi inspektora nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone przez Wykonawcę w projekcie organizacji robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszystkie środki transportu używane przez wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne. Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport pionowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych. Przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca ustala z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Wybór środków transportu pionowego (dźwigi, żurawie i inne) wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót w terenie zabudowanym.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru inwestorskiego będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i jakości robót, niedokładności normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełnione nie później niż w wyznaczonym przez niego terminie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

5.2. Jakość wykonania

Roboty zostaną wykonane fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z rysunkami i specyfikacją techniczną. Sprzęt, materiały i inne artykuły

wykorzystywane przy realizacji inwestycji powinny spełniać wymagania jakościowe, zaś jakość wykonania robót winna odpowiadać najwyższemu standardowi. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, jeżeli zostaną zachowane dopuszczalne w ramach określonego przedziału tolerancji odchylenia.

5.3. Infrastruktura nad i podziemna

Lokalizację istniejącej infrastruktury podziemnej podano na rysunkach Dokumentacji Projektowej. Nie zwalnia to jednak Wykonawcy od obowiązku sprawdzenia tych danych oraz ich uaktualnienia, w przypadku stwierdzenia różnic. Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca zasięgnie informacji na temat istnienia i zapozna się z rozplanowaniem na terenie przeznaczonym do prowadzenia prac:

- Napowietrznych linii elektrycznych (oraz wszelkich wsporników części wyposażenia z nimi związanego),
- Podziemnych linii telekomunikacyjnych lub elektrycznych,
- Kanałów ściekowych,
- Wodociągów.

Wszelkie prace realizowane w pobliżu istniejących sieci nad i podziemnych winny być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności i odpowiednich zabezpieczeń. W przypadku uszkodzenia lub zepsucia istniejących urządzeń nad i podziemnych, szkody zostaną natychmiast naprawione.

5.4. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe i dokładne, zgodne z dokumentacją projektową wytyczenie geodezyjne w planie wszystkich projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów. Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.5. Likwidacja placu budowy

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

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów i elementów. Powinien zapewnić odpowiedni system kontroli i niezbędny do jej prowadzenia personel oraz sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów i robót, a także przeprowadzenia prób szczelności. Wykonawca ponadto jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. W przypadku, gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy inspektorowi nadzoru inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonania ich inspekcji. W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, inspektor nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady 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 inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego lub inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest upoważniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie

przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. W przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca. W przeciwnym przypadku koszty pokrywa Zamawiający. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiary robót należy wykonywać zgodnie z umową lub na specjalne życzenie inspektora nadzoru. Obmiary robót polegają na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów w jednostkach określonych w SST i kosztorysie ofertowym. Obmiary robót obejmują oprócz robót podstawowych (wg umowy) również roboty dodatkowe i nieprzewidziane. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Prowadzenie książki obmiaru robót dla przedmiotowej inwestycji nie jest konieczne.

Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowiła inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Przy określaniu ilości robót stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku, a ilości podaje się w następujących jednostkach:

- Długości mierzone pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej, i będą podawane w [m];
- Objętości będą wyliczane w [m³];
- Powierzchnie będą podawane w [m²];
- Sprzęt i urządzenia określa się w sztukach [szt.].
- Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą podawane w kilogramach [kg] lub w tonach [T].

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez wykonawcę i utrzymywane przez niego w należytym stanie przez cały okres trwania robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli wymagają one badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa legalizacji.

7.4. Czas przeprowadzania pomiarów

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany w czasie określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i inspektora nadzoru inwestorskiego. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu, lecz przed zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów

Zamawiający lub Inwestor, zgodnie z art. 643. oraz 647. Ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r.- Kodeks cywilny (Dz.U. 1964 nr 16 poz. 93 z późn. zmianami), mają obowiązek odbioru robót budowlanych od wykonawców, podwykonawców lub też generalnego wykonawcy. Zasady odbioru robót określa umowa.

Odbiorowi robót budowlanych podlegają zarówno odbiór zakresu rzeczowego dotyczący ilości i jakości robót, jak i odbiór dokumentacji powykonawczej. Należy ponadto ustalić, kto i na jakiej podstawie, tj. wg jakiej dokumentacji (normy, zbiór wymagań technicznych wykonania robót) będzie wykonywał odbiór robót budowlanych. Zwykle odbiory należy przeprowadzać komisyjnie w obecności inspektora nadzoru, kierownika budowy i przedstawiciela zamawiającego. Odbiory powinny być potwierdzone protokołami komisji odbiorowej oraz wpisami do dziennika budowy.

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- Odbiór częściowy;
- Odbiór etapowy;
- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu;
- Odbiór końcowy;
- Odbiór po okresie rękojmi;
- Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłoszenie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego lub inna osoba wskazana w umowie na wykonanie robót. Jakości i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru inwestorskiego w oparciu o przeprowadzone pomiary i badania, ocenę wizualną oraz sprawdzenie zgodności w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- wykonanie studni i przepompowni,
- przygotowanie podłoża,

- wykonanie rurociągów,
- zabudowa armatury,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności przewodów,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania,
- opracowanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej.

8.3. Odbiór częściowy i odbiór etapowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w trakcie opracowania przez Wykonawcę planu organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru. Jakości i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru inwestorskiego w oparciu o przeprowadzone pomiary i badania, ocenę wizualną oraz sprawdzenie zgodności w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Polega on na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbioru końcowego 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 SST. Komisja sporządzi protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. W czasie odbioru Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów zanikających i ulegających zakryciu, a także z wynikami odbiorów częściowych i etapowych. W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, a także w przypadku niesatysfakcjonującego wykonania przedmiotu realizacji, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót odbiega nieznacznie od wymaganej w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma to większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

Również 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 końcowego.

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dzienniki Budowy;
- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlano-wykonawczym, warunkami pozwolenia na budowę, oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy;
- Dokumentację powykonawczą, tj. projekt budowlano– wykonawczy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzonymi przez projektanta;
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia, materiałów i urządzeń; deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności lub certyfikaty na znak bezpieczeństwa wbudowanych materiałów, zgodnie ze SST;
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze ST;
- Protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu;
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji.

8.5. Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- Umowy o wykonanie robót budowlanych;
- Protokołu odbioru końcowego obiektu;
- Dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady);
- Dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad;
- Innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.6. Odbiór ostateczny pogwarancyjny

Odbiór ostateczny pogwarancyjny polega na ocenie wykonania robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne

Szczegółowy sposób finansowania inwestycji zostanie określony przez Zamawiającego przed ogłoszeniem postępowania przetargowego.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie na wykonanie robót budowlanych zwartej pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

9.2. Roboty podstawowe

Roboty podstawowe rozliczane będą jako:

- Częściowe na podstawie protokołu robót częściowych. Zakres i podstawy części rozliczanych zostanie ustalony w umowie o wykonanie robót na podstawie ustaleń dokonanych przez Zamawiającego z instytucjami finansującymi. Harmonogramy płatności–transz– ujęte w tych ustaleniach będą wiążące dla wykonawcy;
- Etapowe na podstawie protokołu robót etapowych. Zakres i podstawy części rozliczanych zostanie ustalony w umowie o wykonanie robót na podstawie ustaleń dokonanych przez Zamawiającego z instytucjami finansującymi. Harmonogramy płatności–transz– ujęte w tych ustaleniach będą wiążące dla wykonawcy;
- Końcowe na podstawie protokołu odbioru końcowego, według wzoru ustalonego i opracowanego przez Zamawiającego– zgodnie z wymaganiami instytucji finansujących.

9.3. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Roboty tymczasowe stanowią koszt wykonawcy i nie będą podstawą rozliczenia finansowego z Inwestorem. Roboty towarzyszące będą rozliczane tak jak roboty podstawowe.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Najważniejsze akty prawne:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późn. zmianami);
- 2) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717);
- 3) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. 2005 nr 240 poz. 2027 z późn. zmianami);
- 4) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150 z późn. zmianami);

- 5) Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. 2005 nr 239 poz. 2019 z późn. zmianami);
- 6) Ustawa z dnia 27 czerwca 1997 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. 2007 nr 39 poz. 251 z późn. zmianami);
- 7) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 123 poz. 858);
- 8) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881);
- 9) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz.U. 2004 nr 204 poz. 2087 z późn. zmianami);
- 10) Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno– użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zmianami);
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1126);
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zm.);
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno– użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389);
- 14) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz.690 z późn. zmianami);
- 15) Rozporządzenie Ministra transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późn. zmianami);
- 16) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 1998 nr 126 poz. 839);
- 17) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041 z późn. zmianami);
- 18) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826);
- 19) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650);
- 20) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zmianami);

- 21) Rozporządzeniem 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. 1993 nr 96 poz. 437);
- 22) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563);
- 23) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2001 nr 118 poz. 1263);
- 24) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II.;
- 25) Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów tworzyw sztucznych;
- 26) Polskie Normy;
- 27) Inne przepisy niewyszczególnione, które wykonawca uzna za konieczne do stosowania.

10.3. Rysunki

Dokumentacja projektowa została opracowana przez:
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Eneko” Sp. z o.o.
ul. Karola Miarki 12, 44-100 Gliwice
tel./ fax. (032) 231 87 70

Na niniejsze opracowanie składają się:

- Projekt wykonawczy przyłączy elektrycznych dla przepompowni P1 i P2 dla miejscowości Krupski Młyn nr arch. proj. 426/09-06
- Projekt budowlano-wykonawczy rozdziału kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą nr arch. proj. 426/09-08
- Projekt wykonawczy rozdziału kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą – zasilanie i sterowanie nr arch. proj. 426/09-14

II. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE SST-01-00

OBSŁUGA GEODEZYJNA SST-01-01

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wszelkich prac związanych z wytyczeniem trasy i punktów wysokościowych oraz wykonaniem geodezyjnej dokumentacji powykonawczej dla inwestycji pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączy kanalizacyjnych, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym”.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

- Wyznaczenie reperów roboczych wraz z ich trwałym zastabilizowaniem;
- Wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami;
- Wyznaczenie i oznakowanie osi studni kanalizacyjnych oraz przepompowni;
- Wytyczenie trasy przyłączy elektrycznych zasilających przepompownie ścieków;
- Naniesienie punktów wysokościowych;
- Bieżąca kontrola w trakcie robót budowlanych;
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej obejmującej trasę i wysokościowe usytuowanie wszystkich budowanych obiektów oraz innych przewodów odkrytych w trakcie robót ziemnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną OST-00-00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

2.2. Wymagania szczegółowe

Paliki geodezyjne

Paliki stosować do utrwalenia punktów lokalizacyjnych osi głównych obiektów. Do oznaczenia lokalizacji głównych osi obiektu stosować paliki z suchego drewna o wymiarach 30 x 30 mm i wysokości 30- 40 cm ostrzone maszynowo. Repery robocze stabilizować w odległości bezpiecznej poza obrysem wykopu i przewidywanych robót budowlanych palikami o długości powyżej 1,0 m, tak aby uniemożliwić zniszczenie repera.

Gwoździe pomiarowe

Gwoździe pomiarowe – do wyznaczania punktów wysokościowych i oznakowania osi obiektów w nawierzchniach asfaltowych lub chodnikach. Do oznakowania stosować gwoździe wykonane ze stali hartowanej i ocynkowanej.

Farba do markowania znaków

Do markowania palików oraz gwoździ pomiarowych stosować farbę w aerozolu – kolor farby powinien w wyraźny sposób znakować wytyczone punkty.

3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE WYROBÓW BUDOWLANYCH

Paliki geodezyjne

Przechowywać w miejscu zadaszonym, nienasłonecznionym, uniemożliwiającym zamakanie palików i chroniącym je przed nadmiernym nasłonecznieniem.

Gwoździe pomiarowe

Przechowywać w opakowaniach producentów, składowanie w magazynie materiałów.

Farba do markowania znaków

Przechowywać w opakowaniach producenta. Z uwagi na łatwopalność pojemnika nie wolno nadmiernie nagrzewać, a zużytego pojemnika wrzucać do ogniska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu

Transport sprzętu oraz materiałów na teren budowy nie wymaga specjalistycznego sprzętu i środków transportu.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Nie stawia się wymagań co do jakości materiałów stosowanych do obsługi geodezyjnej inwestycji.

6. WYMAGANIA STAWIANE SPRZĘTOWI I MASZYNOM NIEZBĘDNYM DO WYKONANIA ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania stawiane sprzętowi i maszynom

Wymagania ogólne podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

6.2. Szczegółowe wymagania stawiane sprzętowi i maszynom

Do wytyczenia trasy, wysokościowego usytuowania punktów oraz wykonania geodezyjnej dokumentacji powykonawczej stosowany będzie następujący sprzęt:

- Teodolit;
- Niwelator;
- Węgielnica;
- Dalmierz;
- Szpilki stalowe;
- Taśmy stalowe;
- Tyczki pomiarowe;
- Łaty pomiarowe.

Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie żądanej dokładności pomiaru. Przy tego typu pracach dokładność pomiaru powinna wynosić 1 cm.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1. Ogólne warunki wykonania robót

Warunki ogólne wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

7.2. Szczegółowe warunki wykonania robót

Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Geodezyjne prace pomiarowe muszą być wykonane przez uprawnionego geodetę zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami G1 – G7. Wytyczenie trasy należy przeprowadzić na podstawie projektu wykonawczego dostarczonego przez Wykonawcę robót. Wykonawca powinien sprawdzić, czy rzędne wysokościowe określone w dokumentacji projektu są zgodne ze stanem rzeczywistym w terenie. (W przypadku stwierdzenia rozbieżności stan ten należy zgłosić inspektorowi nadzoru, a do robót ziemnych w takim przypadku można przystąpić po podjęciu przez inspektora nadzoru decyzji, co do postępowania w takich sytuacjach). Wszystkie punkty wierzchołkowe po wytyczeniu powinny być oznakowane w sposób wyraźny i jednoznaczny zgodnie z opisem z oznaczeniami przyjętymi w dokumentacji technicznej.

W trakcie wytyczania obiektu w terenie wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe, tzw. repery robocze; do tego celu można wykorzystać istniejące stałe punkty w terenie. Repery te należy zlokalizować poza obszarem przewidzianym do prowadzenia robót budowlanych i oznakować je w sposób czytelny i jednoznaczny. Repery robocze należy określać w taki sposób, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Wykonawca robót geodezyjnych z przeprowadzonego wytyczenia obiektu powinien sporządzić i przekazać Wykonawcy szkice polowe.

Bieżąca kontrola robót w trakcie robót budowlanych

W trakcie prowadzenia robót budowlanych na bieżąco należy kontrolować realizację inwestycji z projektem budowlano-wykonawczym. Bieżąca kontrola polega na sprawdzaniu:

- Usytuowania osi obiektów w terenie;
- Wysokościowego usytuowania obiektów.

Obiekty ulegające zakryciu i zanikowe należy zinwentaryzować przed ich zakryciem.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu robót budowlanych należy opracować geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu. Dokumentacja ta powinna obejmować wszystkie nowopowstałe obiekty budowlane. Prace zanikowe oraz obiekty ulegające zakryciu należy zinwentaryzować przed zakryciem. Przy opracowywaniu dokumentacji powykonawczej należy stosować się do Instrukcji geodezyjnych G1–G7.

Wyniki dokumentacji powykonawczej należy porównać z projektem budowlano-wykonawczym. W przypadku stwierdzenia rozbieżności fakt ten należy bezwzględnie zgłosić inspektorowi nadzoru, przekazując równocześnie wyniki pomiarów podpisane przez uprawnionego geodetę.

Opracowaną dokumentację geodezyjną powykonawczą należy złożyć w Powiatowym Ośrodku Geodezyjnym w celu zatwierdzenia i przyjęcia do Państwowego Zasobu Geodezyjnego.

8. KONTROLA ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonanych robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli robót przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

8.2. Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli robót

Kontrolę robót geodezyjnych należy przeprowadzić w sposób zgodny z instrukcjami i wytycznymi Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii G1 do G7.

9. OBMIAR ROBÓT

Przy pracach geodezyjnych nie prowadzi się przedmiaru i obmiaru robót.

10. ODBIÓR ROBÓT

10.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną OST-00-00.

10.2. Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru robót

Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Do odbioru robót związanych z wytyczeniem obiektów w terenie oraz zaniwelowaniem punktów wysokościowych należy przedłożyć następującą dokumentację:

- Szkice polowe usytuowania trasy;

- Dziennik pomiarów geodezyjnych;
- Protokół z kontroli geodezyjnej.

Bieżąca kontrola robót w trakcie robót budowlanych

W celu dokonania odbioru częściowych robót geodezyjnych prowadzonych w trakcie trwania robót budowlanych należy przedłożyć następującą dokumentację:

- Szkice polowe powykonawcze;
- Karty obiektów (np. studni kanalizacyjnych);
- Dziennik pomiarów geodezyjnych.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Odbiór powykonawczy obiektu geodezyjnego następuje po przedstawieniu:

- Mapy sytuacyjno wysokościowej z naniesionymi nowymi wybudowanymi obiektami potwierdzone przyjęciem obiektu do Państwowego Zasobu Geodezyjnego;
- Zestawieniem wykonanych elementów z ich charakterystyką (dla obiektów liniowych- długość wybudowanego obiektu, dla obiektów kubaturowych- powierzchnia itp.).

W/w dokumenty wykonawca prac geodezyjnych przekaze w 3 egzemplarzach Wykonawcy całości inwestycji, a ten 2 egzemplarze przekaze inspektorowi nadzoru.

11.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczanie robót wykonać zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną OST-00-00 oraz zgodnie z kosztorysem ofertowym złożonym przez wykonawcę.

12.DOKUMENTY ODNIESIENIA

12.1. Przepisy prawne

Akty prawne dotyczące inwestycji podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

12.2. Normy i instrukcje

- | | |
|-------------------|--|
| 1) Instrukcja O-1 | Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych; |
| 2) Instrukcja O-3 | Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej; |
| 3) Instrukcja G-1 | Pozioma osnowa geodezyjna; |
| 4) Instrukcja G-2 | Wysokościowa osnowa geodezyjna; |
| 5) Instrukcja G-3 | Geodezyjna obsługa inwestycji; |
| 6) Instrukcja G-4 | Pomiary sytuacyjne i wysokościowe; |
| 7) Instrukcja G-7 | Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu |

12.3. Rysunki

Rysunki dotyczące inwestycji przedstawiono w projekcie budowlano-wykonawczym pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączy kanalizacyjnych, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym” nr 426-09-08.

USUNIĘCIE HUMUSU SST-01-02

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wszelkich prac związanych z usunięciem wierzchniej warstwy gruntu dla inwestycji pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączy kanalizacyjnych, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym”. Warstwę humusu należy usunąć przed rozpoczęciem robót ziemnych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi w częściach biegnących po terenach zielonych, ogrodach i działkach nieutwardzonych, na których humus występuje.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

- Usunięcie warstwy humusu;
- Przewiezienie i składowanie humusu w odpowiednich miejscach składowania wyznaczonych przez Inwestora - o ile na terenie budowy nie ma miejsca na jego czasowe składowanie;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w OST-00-00 są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

Humus – wierzchnia, organiczna, urodzajna warstwa gleby powstała w wyniku przekształcenia na drodze biochemicznej, przy udziale mikroorganizmów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

2.2. Wymagania szczegółowe

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych oraz związanych z usunięciem humusu nie są wymagane żadne wyroby budowlane.

3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE WYROBÓW BUDOWLANYCH

Nie występują wyroby budowlane wymagające przechowywania i składowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu

Do przewozu humusu na miejsce jego czasowego składowanie należy wykorzystywać samochody samowyładowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. W przypadku braku możliwości składowania urobku w pobliżu terenu budowy i konieczności wyjazdu samochodów na drogi publiczne ładunek należy przykryć plandekami w celu uniemożliwienia rozsypania się przewożonego ładunku. Zebrany humus należy wywozić tylko w przypadku braku miejsca na jego składowanie w miejscu, w którym został on usunięty.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i tych związanych z usuwaniem humusu nie są wykorzystywane żadne wyroby budowlane.

6. WYMAGANIA STAWIANE SPRZĘTOWI I MASZYNOM NIEZBĘDNYM DO WYKONANIA ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania stawiane sprzętowi i maszynom

Wymagania ogólne podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

6.2. Szczegółowe wymagania stawiane sprzętowi i maszynom

W celu wykonania zadań podanych w pkt. 1.3. wymagane jest zastosowanie następującego sprzętu i maszyn budowlanych:

- spycharki;
- koparki;
- ładowarki;
- samochody samowyładowcze do odwożenia urobku;
- łopaty, szpadle, kilofy itp.

Stosowany sprzęt i maszyny powinny być sprawne technicznie oraz spełniać wymagania ochrony środowiska. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań

jakościowych robót, przepisów ochrony środowiska i planu BIOZ nie mogą być używane do wykonywania prac przygotowawczych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

7.2. Szczegółowe warunki wykonania robót

Humus usunięty z terenu budowy przeznaczony zostanie do późniejszego użycia przy rekultywacji terenu po zakończeniu robót ziemnych, zazielenianiu terenu budowy itp.

Usunięcie wierzchniej warstwy należy przeprowadzić na powierzchni odpowiadającej obrysowi zewnętrznemu konstrukcji powiększonemu o 0,5-1,0 m z każdej strony.

Warstwy humusu należy usuwać za pomocą spycharek mechanicznie, a w miejscach gdzie praca sprzętu mechanicznego jest niemożliwa ręcznie.

Usunięty humus należy składować w pryzmach na terenie budowy w takiej odległości, aby nie zagrażał bezpieczeństwu, a jednocześnie nie utrudniał prowadzenia prac budowlanych. W przypadku braku możliwości składowania humusu na terenie budowy Inwestor powinien ustalić miejsce jego czasowego składowania.

Grubość zdejmowanej warstwy należy określić w trakcie prowadzenia robót i zależy głównie od głębokości jego zalegania. Zdjęty humus nie powinien zawierać domieszek piasku i gliny, gruntów mineralnych, gdyż nie będzie się nadawał do późniejszego wykorzystania.

Usunięty humus spycharkami należy przemieszczać na miejsce składowania lub w przypadku dużych odległości humus ładować ładowarkami na samochody i wywozić.

8. KONTROLA ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonanych robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli robót przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

8.2. Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli robót

Kontrola wykonania robót ogranicza się do wizualnego stwierdzenia dokładności usunięcia zalegającej warstwy humusu.

Usunięty humus nie powinien zawierać domieszek gliny i gruntów mineralnych.

9. OBMIAR ROBÓT

Na żądanie inwestora bądź inspektora nadzoru należy prowadzić książkę obmiaru w której należy zapisywać ilość usuniętego humusu. Obmiar może posłużyć do przeprowadzenia rozliczeń pomiędzy wykonawcą a zarządzającym realizacją inwestycji.

10.ODBIÓR ROBÓT

10.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną OST-00-00.

10.2. Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru robót

Odbiór robót związanych z usunięciem humusu ogranicza się do wizualnego stwierdzenia dokładności usunięcia warstwy gleby urodzajnej. Stopień usunięcia humusu powinien być na tyle dokładny aby na terenie przewidzianym do prowadzenia dalszych robót ziemnych nie pozostała warstwa humusu, a usunięty humus nie zawierał domieszek gruntów mineralnych, gliny i iłu.

W przypadku żądania Inwestora prowadzenia dziennika obmiaru, dziennik ten należy przedłożyć w trakcie odbioru wykonywanych robót.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół odbioru, a fakt odbioru należy odnotować w dzienniku budowy.

11.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczanie robót wykonać zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną oraz zgodnie z kosztorysem ofertowym złożonym przez wykonawcę.

12.DOKUMENTY ODNIESIENIA

12.1. Przepisy prawne

Akty prawne odnośnie inwestycji podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

12.2. Normy i instrukcje

- 1) PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;
- 2) PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- 3) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

12.3. Rysunki

Rysunki dotyczące inwestycji przedstawiono w projekcie budowlano-wykonawczym pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączami kanalizacyjnymi, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznymi” nr 426-09-08.

ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH NAWIERZCHNI ORAZ OGRODZEŃ SST-01-03

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wszelkich prac związanych z rozbiórką nawierzchni, w tym nawierzchni asfaltowych i betonowych, rozbiórką nawierzchni istniejących chodników oraz rozbiórką płotów i ogrodzeń. Niniejszą specyfikację stosuje się głównie do wszelkich prac rozbiórkowych, jako roboty przygotowawcze poprzedzające roboty budowlane związane z realizacją inwestycji pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Głównej i Karola Miarki w Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączami kanalizacyjnymi, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym”.

1.2 Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót

- rozebranie nawierzchni asfaltowych i betonowych dróg gminnych;
- rozebranie nawierzchni istniejących chodników;
- wywiezienie asfaltu do unieszkodliwienia;
- wywiezienie i unieszkodliwienia warstw podbudowy dróg oraz gruzu z rozbiórki dróg o nawierzchni betonowej;
- rozbiórka istniejących ogrodzeń, płotów itp.;
- rozbiórka innych elementów, które okażą się niezbędne do prowadzenia właściwych robót budowlanych.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

2.2. Wymagania szczegółowe

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych nie są wymagane żadne wyroby budowlane.

3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE WYROBÓW BUDOWLANYCH

Nie występują wyroby budowlane wymagające przechowywania i składowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu

Usunięty asfalt oraz gruz z rozbiórki nawierzchni drogowej betonowej za pomocą samochodów ciężarowych samowyladowczych należy wywieźć na miejsce ostatecznego unieszkodliwienia. Pozostałe elementy taborem samochodowym samowyladowczym odwozić na miejsce składowania. O ile dopuści Inspektor nadzoru frakcje materiałów np. piasku czy żwiru mogą zostać wykorzystane do późniejszych prac odtworzeniowych. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Samochody wyjeżdżające z terenu budowy na drogi publiczne należy nakryć plandekami w celu uniemożliwienia rozsypywania się przewożonego ładunku. Dodatkowo należy oczyścić dokładnie koła samochodów.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych nie są wykorzystywane żadne wyroby budowlane.

6. WYMAGANIA STAWIANE SPRZĘTOWI I MASZYNOM NIEZBĘDNYM DO WYKONANIA ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania stawiane sprzętowi i maszynom

Wymagania ogólne podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

6.2. Szczegółowe wymagania stawiane sprzętowi i maszynom

W celu wykonania zadań podanych w pkt. 1.3. wymagane jest zastosowanie następującego sprzętu i maszyn budowlanych:

- koparka;
- ładowarka;
- piły mechaniczne do cięcia asfaltu i betonu;
- młot pneumatyczny;
- samochody wywrotki;
- szpadle, łopaty kilofy.

Dopuszcza się użycie innego sprzętu niż podano wyżej po warunkiem zagwarantowania właściwego wykonania robót rozbiórkowych

Stosowany sprzęt i maszyny powinny być sprawne technicznie oraz spełniać wymagania ochrony środowiska. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót, przepisów ochrony środowiska i przepisów BIOZ nie mogą być używane do wykonywania prac przygotowawczych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

7.2. Szczegółowe warunki wykonania robót

Roboty rozbiórkowe dróg, ogrodzeń oraz innych elementów niezbędnych do prowadzenia dalszych robót budowlanych należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie. W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu tj. w odległości minimum 3,0 m przed i 3,0 m za istniejącym uzbrojeniem prace prowadzić wyłącznie ręcznie w celu niedopuszczenia do ich uszkodzenia.

Przed rozpoczęciem rozbiórki nawierzchni asfaltowej i betonowej nawierzchnie te należy obustronnie naciąć piłą mechaniczną tarczową do ciecia asfaltu lub betonu. Następnie asfalt lub beton należy odspajać za pomocą młota pneumatycznego i wraz z górną warstwą podbudowy o grubości około 10 cm wywieźć do unieszkodliwienia. Pozostałą warstwę podbudowy o ile spełnia wymagania po zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru można wykorzystać do dalszych robót budowlanych odtworzeniowych. Rozbiórkę dróg należy wykonywać schodkowo z odsadzkami i z rozdziałem na warstwę ścierną, wyrównawczą, podbudowę oraz grunt rodzimy. Rozkop wykonywać schodkowo z odsadzkami, a szerokość odsadzek powinna wynosić nie mniej niż 10 cm.

Rozbiórkę dróg wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem właściwych prac budowlanych związanych z budową kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym.

Nawierzchnie chodników z kostki brukowej oraz betonowe obrzeża należy rozebrać ręcznie, a kostkę odłożyć i wykorzystać do późniejszego odtworzenia nawierzchni chodników.

8. KONTROLA ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonanych robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli robót przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

8.2. Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli robót

Kontrola wykonania robót ogranicza się do wizualnego stwierdzenia dokładności rozbiórki istniejących elementów konstrukcji drogi i chodników.

Szerokość i długość rozebranego pasa drogowego lub chodnika powinna być dostosowana do prowadzonych prac budowlanych związanych z kanalizacją sanitarną i przyłączami.

9. OBMIAR ROBÓT

Na żądanie inwestora bądź inspektora nadzoru należy prowadzić książkę obmiaru, w której należy zapisywać ilość rozebranych dróg i innych elementów wymagających rozbiórki. Obmiar może posłużyć do przeprowadzenia rozliczeń pomiędzy wykonawcą a zarządzającym realizacją inwestycji.

Należy stosować następujące jednostki obmiarowe:

- powierzchnia rozebranej konstrukcji drogi i chodnika- m²;

- długość rozebranych obrzeży betonowych lub krawężników – mb.;
- ilość wywiezionego urobku - m³;
- długość rozebranych płotów i ogrodzeń - mb.

10. ODBIÓR ROBÓT

10.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną OST-00-00.

10.2. Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru robót

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół odbioru, a fakt odbioru należy odnotować w dzienniku budowy. Przy pracach rozbiórkowych nie są stawiane żadne szczegółowe warunki dotyczące odbioru tych robót.

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczanie robót wykonać zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną OST-00-00 oraz zgodnie z kosztorysem ofertowym złożonym przez wykonawcę.

12. DOKUMENTY ODNIESIENIA

12.1. Przepisy prawne

Akty prawne odnośnie inwestycji podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

12.2. Normy i instrukcje

- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

12.3. Rysunki

Rysunki dotyczące inwestycji przedstawiono w projekcie budowlano-wykonawczym pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Głównej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączami kanalizacyjnymi, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym” nr 426-09-08.

III. ROBOTY ZIEMNE SST-02-00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z realizacją inwestycji pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączami kanalizacyjnymi, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznymi”.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

a) Grupa 02-01 - Wykopy pod następujące obiekty:

- sieć kanalizacyjną wraz z przyłączami;
- przyłącza elektryczne;
- dwie przepompownie ścieków;

b) Grupa 02-02 - Zasyпки, obsypki i podsypki obiektów:

- sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami;
- przyłącza elektryczne;
- dwie przepompownie ścieków;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

- *Piasek zwykły* – kruszywo naturalne o uziarnieniu do 2 mm o nienormowanym składzie ziarnowym;
- *Żwir* – kruszywo naturalne o wielkości ziaren 2 – 63 mm;
- *Pospółka* – kruszywo naturalne o uziarnieniu do 63 mm stanowiące mieszaninę piasku i żwiru;
- *Kruszywo łamane* – materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał litych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

2.2. Wymagania szczegółowe

a) Wyroby dla grupy 02-01

Do wykonania robót z grupy 02-01 nie występują żadne wyroby oraz materiały budowlane, poza wykonaniem wykopów obudowanych. Do zabezpieczenia wykopów należy stosować obudowy systemowe typu „BOX” z dwupunktowym rozparciem lub wypraski stalowe. Wybór typu zabezpieczenia wykopu pozostawia się w gestii wykonawcy

b) Wyroby dla grupy 02-02

- Piasek zwykły - piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113:1996;

Taśmy znakujące

Do oznakowania w terenie rurociągów tłocznych i kabli używać taśm znakujących:

- Rurociągi tłoczne – taśma z wkładką stalową w kolorze zielonym;
- Kable elektryczne – taśma bez wkładki w kolorze niebieskim.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i przepisami o ruchu drogowym. Samochody wyjeżdżające z terenu budowy na drogi publiczne

należy nakryć plandekami w celu uniemożliwienia rozsypania się przewożonego ładunku. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne, uwzględniając planowany termin zakończenia prac.

5.2. Wykopy

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.

Ogólne wytyczne dotyczące robót z grupy 02-01

- Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne, w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu;
- Wszystkie wykopy prowadzić metodą rozkopu wąskoprzestrzennego (ręcznie lub mechanicznie) w obudowach z płyt szalunkowych pełnych. Do głębokości 4,0 m stosować obudowy kroczące typu „BOX” bądź w przypadkach gęstego uzbrojenia terenu wykopy umacniać wypraskami stalowymi.
- Szerokość wykopów nie powinna być mniejsza niż:
 - pod przewody kanalizacyjne wraz z przyłączami – 1,0 m;
 - pod studzienki z kręgów betonowych ϕ 1200 mm – 2,8 x 2,8 m;
 - studnie betonowe ϕ 1500 mm – szerokość wykopu w dzień~ 3,1 x 3,1 m;
 - pod studzienki z tw. sztucznego ϕ 425 mm - szerokość wykopu w dzień~ 1,5 x 1,5 m;
 - pod przepompownię ścieków ϕ 1200 mm – 3,3 x 3,3 m.
- Wykop pod przepompownię P2 zabezpieczyć igłofiltrami oraz ściankami szczelnymi z grodzic stalowych. Należy zastosować ścianki szczelne o wysokości 12-15 m. Wymiar komory szczelnej powinien wynosić 4,0 x 4,0 m.
- Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu;
- Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.
- Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu pod przepompowniami;
- W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z projektantem i inspektorem nadzoru inwestorskiego celem podjęcia odpowiednich decyzji;

- Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych; odwadnianie wykopu w zależności od wielkości napływu wody może być wykonywane pompami zanurzeniowymi lub przeponowymi z zagłębienia w dnie wykopu ewentualnie igłofiltrami zainstalowanymi na obwodzie wykopu. Praca pomp powinna odbywać się aż do momentu wykonania zasypki ponad poziom zwierciadła wód gruntowych;
- W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30,0 m.
- Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład, lub złożony wzdłuż wykopu; Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie negocjacji i zabezpieczenie odpowiednich terenów do zdeponowania nadwyżki wykopywanych materiałów;
- Wykopy pod rurociągi powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry;
- Dno wykopu pod rurociągi powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

Zabezpieczenie ścian wykopów

Tam, gdzie warunki na to pozwalają można wykonać wykopy jako otwarte przy zachowaniu poniższych wytycznych:

- 1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
 - W gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1;
 - W gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25;
 - W gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.
- 2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:
 - w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
- 3) Naruszenie stanu naturalnego skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń. Stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.3. Przygotowanie podłoża

Wykonanie robót z grupy 02-02

5.3.1 Podłoże naturalne

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności, o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na obwodzie), niewykazujący zagrożenia korozyjnego.

Podłoże wzmocnione (podsypki)

W przypadku występowania innego gruntu, należy wykonać podłoże wzmocnione. Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, iły), makroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
 - przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy) o małej grubości po ich usunięciu;
 - przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających);
 - w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów;
 - jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych;
 - w razie konieczności obetonowania rur.

Warunki wykonania podsypki:

- Układanie podsypki powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadowienia;
- Przed rozpoczęciem posadowienia podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych;
- Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu;
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą;
- Całkowita grubość podkładu- według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu; dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidywanych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm;
- Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinna przekraczać 5 cm.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy niż założony w projekcie. Podłoże należy zagęścić do I_s nie mniej niż 0,95 wg normalnej próby Proctora;
- Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

Zasyпки

Zezwolenie na rozpoczęcie zasypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru inwestorskiego, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypki

- 1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;
- 2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci;
- 3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości podanej w projekcie;
- 4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu- wg dokumentacji technicznej;
- 5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian studni powinno być wykonane w taki sposób, aby nie spowodowało uszkodzenia izolacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola powinna być prowadzona przy uwzględnieniu podziału realizacji na części podlegające osobnej ocenie. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. Zakres kontroli i badań

Wymagania dla robót ziemnych podano w punkcie 5.2 niniejszej specyfikacji. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 10.

Robót z grupy 02-01

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

- Zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- Prawdliwość wytyczenia robót w terenie;
- Przygotowanie terenu;
- Rodzaj i stan gruntu w podłożu;
- Wymiary wykopów;
- Zabezpieczenie wykopów;
- Prawdliwość odwodnienia wykopów.

Kontrola robót z grupy 02-02

Sprawdzeniu podlega:

- Przygotowanie podłoża;
- Materiał użyty na podsypkę;
- Grubość i równomierność warstw podsypki;
- zgodność pochylenia warstw z dokumentacją techniczną;
- Sposób i jakość zagęszczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Na żądanie inwestora bądź inspektora nadzoru należy prowadzić książkę obmiaru, w której należy zapisywać:

- objętość wykopów – m³;
- objętość zasypki, podsypki, zasyпки, - m³.

Obmiar może posłużyć do przeprowadzenia rozliczeń pomiędzy wykonawcą a inwestorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczanie robót wykonać zgodnie z ogólną specyfikacją techniczną OST 00-00 oraz zgodnie z kosztorysem ofertowym złożonym przez wykonawcę.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- 1) PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 2) PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 3) PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 4) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 5) PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- 6) PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- 7) PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 8) BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- 9) PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- 10) PN-B-11113:1996. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych: piasek;
- 11) PN-B-11112:1996. Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych;

10.2. Inne dokumenty

Akty prawne odnośnie inwestycji podano w ogólnej specyfikacji technicznej OST 00-00.

10.3. Rysunki

Rysunki dotyczące inwestycji przedstawiono w projekcie budowlano-wykonawczym pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Głównej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączy kanalizacyjnych, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym” nr 426-09-08.

IV. SIECI KANALIZACYJNE WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, STUDNIE KANALIZACYJNE I PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW SST-03-00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci i przyłączy kanalizacyjnych oraz zabudowy studni przepompowni i studni kanalizacyjnych w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączamy kanalizacyjnych, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym”.

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem sieci i przyłączy kanalizacyjnych oraz dwóch przepompowni ścieków. W zakres robót wchodzi wykonanie:

- Kolektorów sanitarnych grawitacyjnych ϕ 200 mm PVC;
- Odcinek kanalizacji ϕ 250 mm PVC;
- Przyłączy kanalizacyjnych ϕ 160 mm PVC;
- Rurociągów tłocznych ϕ 110 mm PE i ϕ 75 mm PE;
- Studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm i ϕ 1500 mm;
- Studni kanalizacyjnych z tw. sztucznego ϕ 425 mm;
- Przepompowni z polimerobetonu ϕ 1200 mm i ϕ 1500mm.

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami

Zakres robót przy wykonywaniu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami obejmuje:

- Oznakowanie robót;
- Dostawę materiałów;
- Wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni, przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych;
- Wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem;
- Założenie rur ochronnych stalowych w miejscach skrzyżowania z sieciami podziemnymi;
- Założenie rur osłonowych dwudzielnych typu „AROT” do ochrony przekraczanych sieci telekomunikacji i elektroenergetycznych;
- Przygotowanie podłoża pod rurociągi, studnie i przepompownie (a także wykonanie fundamentów pod przepompownie);

- Ułożenie przewodów kanalizacyjnych, studni i przepompowni;
- Demontaż umocnień ścian wykopów;
- Zasypanie i zagęszczenie wykopów;
- Odtworzenie nawierzchni oraz wykonanie nowych trawników;
- Przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Zabudowa studni przepompowni

Roboty związane z zabudową studni polimerobetonowych przeznaczonych na przepompownie obejmują:

- Oznakowanie robót;
- Dostawę materiałów;
- Pomiary w terenie;
- Wykonanie prac przygotowawczych;
- Wykonanie wykopu w gruncie oraz umocnienie ścian wykopu (posadowienie przepompowni P2 zaleca się wykonać w wykopie zabezpieczonym odwodnieniem igłofiltrami oraz ściankami szczelnymi z grodzic stalowych);
- Odwodnienie wykopu (np. poprzez zabicie igłofiltrów jedno- lub dwurzędowo);
- Montaż studni przepompowni;
- Zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu (ścianki szczelne);
- Wykonanie nowych nawierzchni wokół przepompowni;
- Przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej;
- Sporządzenie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną OST-00-00.

- **Kanalizacja sanitarna** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków komunalnych i przemysłowych;
- **Przyłącze kanalizacyjne** - kanał odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku do połączenia z kanałem sanitarnym;
- **Studzienka kanalizacyjna** - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów;
- **Studzienka kaskadowa (spadowa)** - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego;
- **Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych;
- **Kineta** - koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, użyte metody oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

2.2. Rurociągi

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna wraz z przyłączami

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami należy stosować rurociągi kanalizacyjne wykonane zgodnie z PN-EN 1401-1:1999:

- ϕ 250 x 7,3 PVC „lite” klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8;
- ϕ 200 x 5,9 PVC „lite” klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8;
- ϕ 160 x 4,7 PVC „lite” klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8.

Łączenie przewodów należy wykonać za pomocą złącza kielichowego na wcisk uszczelnionego pierścieniami gumowymi.

Rury powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- temperatura mięknięcia wg Vicata $\geq 790^{\circ}\text{C}$;
- rzeczywisty stopień udarności (T.I.R.) $\leq 10\%$;
- sztywność obwodowa dla SN8 $\geq 8 \text{ kN/m}^2$;
- skurcz wzdlużny badany w temp. $(150 \pm 20^{\circ}\text{C}) \leq 5\%$;
- elastyczność obwodowa badana w temp. $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C} \leq 5\%$ - przy odkształceniu 30% bez pęknięć i powstaniu rys na ściankach;

Kanalizacja sanitarna tłoczna

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej należy zastosować następujące rurociągi oraz kształtki ciśnieniowe wykonane zgodnie z PN-EN 12201-1:2004:

- ϕ 110 (DN 100) z polietylenu PEHD 100 SDR 11;
- ϕ 75 (DN 65) z polietylenu PEHD 100 SDR 11.

Kształtki z PE stosowane do budowy rurociągu tłoczego powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-EN 12201-3:2004.

2.3. Studnie na sieci kanalizacyjnej

Na trasie sieci kanalizacji grawitacyjnej i przyłączach kanalizacyjnych wykonane zostaną następujące rodzaje studni z:

Kręgów betonowych ϕ 1,2 i 1,5 m

Studzienka kanalizacyjna betonowa składa się z następujących elementów:

- krąg denny z dnem i wyprofilowaną kinetą;
- komora robocza z kręgów betonowych;
- płyta pokrywowa.

Studzienki betonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 1917:2004 oraz PN-B-10729:1999.

Tworzywa sztuczne $\phi 425$ mm

Studzienki z tworzywa sztucznego $\phi 425$ mm składają się z następujących elementów:

- kinety;
- rury trzonowej karbowanej;
- rury teleskopowej.

2.4. Przepompownie ścieków

Zbiorniki pompowni wraz z wyposażeniem technologicznym dostarczone zostaną w komplecie przez producenta. Materiały użyte do budowy obydwu studni powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych. Podstawowymi surowcami do produkcji prefabrykatów z polimerobetonu dla potrzeb gospodarki wodno-ściekowej są: wysoko reaktywna, chemoutwardzalna żywica poliestrowa, mączka kwarcowa i kruszywa o różnym stopniu uziarnienia. Surowce te powinny spełniać wymagania określone w licencyjnej technologii producenta nie objętej niniejszą specyfikacją. Polimerobeton, z którego wytwarzane są studnie powinien charakteryzować się następującymi cechami:

- Wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 80 N/mm^2 ;
- Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 18 N/mm^2 ;
- Gęstość $2,2 \div 2,3 \text{ g/cm}^3$.

Wyposażenie przepompowni ścieków P1 i P2:

- 1) Pompy produkcji KSB- szt.2.
- 2) Zbiornik wykonany z polimerobetonu z wyposażeniem:
 - podest obsługowy ze stali nierdzewnej;
 - drabinka żłazowa ze stali nierdzewnej;
 - kominki wentylacyjne z rury PCV;
 - właz wejściowy ze stali nierdzewnej;
 - prowadnice ze stali nierdzewnej;
 - łańcuchy do pomp, regulatorów pływakowych ze stali nierdzewnej.
- 3) Armatura:
 - zasuwę klinową do ścieków (obsługa z poziomu podestu)- szt. 2;
 - zawór zwrotny kulowy - szt.2;
 - zawór odcinający – 1 szt.;
 - nasada T52 do płukania – 1 szt.;
 - sondy hydrostatyczne – 1 szt.;
 - pływaki – 1 kpl.;
 - przewody tłoczne ze stali nierdzewnej;
 - połączenia kołnierzowe nierdzewne;
 - elementy łączące ze stali nierdzewnej;
 - przewód pływaków i sondy hydrostatycznej.
- 4) Żuraw słupowy obrotowy z wciągarką ręczną linową;
- 5) Sterowanie elektryczne.

Piasek na podsypkę i obsypkę

Na podsypkę i obsypkę stosować piasek zwykły odpowiadający wymaganiom podanym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej oraz Specyfikacji Technicznej SST-02.

2.5. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Składowanie materiałów powinno być zgodne z ogólnymi wytycznymi składowania podanymi w Specyfikacji Ogólnej i wytycznymi podanymi przez producenta.

Rury z tworzyw sztucznych

Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (w wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości min. 50 mm. Rozstaw podpór nie powinien być większy niż 2,0 m.

W przypadku składowania rur kielichowych nie należy dopuszczać by końce rur w wyższej warstwie spoczywały na kielichach warstwy niższej (warstwy rur należy układać naprzemiennie).

Rur z PE nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Ewentualne zmiany intensywności barwy rur pod wpływem promieniowania słonecznego nie oznaczają zmiany wytrzymałości lub odporności.

Rury stalowe

Rury stalowe można przechowywać w wiązkach lub luzem.

Armatura

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

Studnie przepompowni

Polimerobetonowe przepompownie mogą być składowane bez zadaszenia na równym podłożu, bez dodatkowych zabezpieczeń. Dodatkowe wyposażenie przepompowni magazynować pod wiatą zadaszoną lub w magazynach w oryginalnych opakowaniach producentów.

Kręgi studni betonowych

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów lub rur przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobu lub poszczególnych kręgów.

Włazy żeliwne

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

Cement

Dla cementu pakowanego (workowanego) miejscem składowania mogą być:

- Składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami);
- Magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni – w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- Po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę – w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

2.6. Kontrola jakości wyrobów budowlanych

Dostawca poszczególnych wyrobów budowlanych do każdej dostarczonej partii jest zobowiązany dołączyć deklaracje zgodności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Roboty związane z wykopami można wykonać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Montaż studni przepompowni wymaga zastosowania żurawia o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i powinien posiadać aktualne dopuszczenie do pracy wydawane przez Urząd Dozoru Technicznego. Wszystkie urządzenia muszą być użytkowane zgodnie z przepisami BHP. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP, jak również przejść odpowiednie szkolenia uprawniające ich do wykonywania odpowiednich robót montażowych.

Przewidywany do użycia sprzęt podstawowy stanowią:

- Żurawie budowlane samochodowe;
- Koparki podsiębierne;
- Spycharki kołowe lub gąsienicowe;
- Samochody ciężarowe, skrzyniowe, wywrotki;
- Sprzęty do zagęszczania gruntu (ubijaki, stopy wibracyjne, zagęszczarki płytowe);
- Drabiny (w tym o długości 7,0m);
- Zgrzewarki do łączenia odcinków rur PE i kształtek;
- Spawarki elektryczne;
- Wciągarki mechaniczne i ręczne;
- Przecinarki elektryczne;
- Giętarki;
- Wiertarki udarowe;
- Wiertarki z wiertłami koronowymi do wiercenia otworów w betonie i żelbetonie;
- Szpadle, łopaty.

Całość sprzętu niezbędnego do wykonania robót będzie wyspecyfikowana w projekcie organizacji robót – sporządzonym przez Wykonawcę robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Zastosowane środki i metody transportu materiałów dostarczanych na budowę powinny być zgodne z zaleceniami producenta transportowanych materiałów.

Przewidywane do użycia podstawowe środki transportu stanowią:

- Samochody dostawcze (producentów lub wykonawcy);
- Ciągnik lub samochód z przyczepą skrzyniową;
- Wózek;
- Żuraw samochodowy.

Wszystkie środki transportu niezbędne do wykonania robót zostaną wyspecyfikowane w projekcie organizacji robót – sporządzonym przez Wykonawcę robót.

Transport rur

Rury muszą być przewożone środkami transportu określonymi przez producenta, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Transport elementów z polimerobetonu

Studnie układane są na drewnianych podkładach, zabezpieczone przed przetaczaniem przez klinowanie i opasane taśmą polipropylenową. Powinny być układane obok siebie i zabezpieczone przed przesuwaniem. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się przy pomocy taśm.

Transport kręgów studni

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca powinien dokonać ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach $\geq 1,2\text{m}$ należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane odpowiednimi do wymagań prawa o ruchu drogowym środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Transport mieszanki betonowej i cementu

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych. Transport cementu i jego przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

Transport piasku

Piasek może być przewożony odpowiednimi do wymagań prawa o ruchu drogowym środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport urobku

Materiały z wykopów mogą być przewożone odpowiednimi do wymagań prawa o ruchu drogowym środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z układaniem kanalizacji, przyłączy kanalizacyjnych oraz posadowieniem studni kanalizacyjnych, wodomierzowych i pompowni. Roboty te można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru inwestorskiego, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze opisano w SST-01-00.

5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne opisano w SST-02-00.

5.4. Podsypka i zasypka

Wykonanie podsypki i zasypki opisano w SST-02-02.

5.5. Roboty instalacyjno- montażowe

Warunki ogólne dotyczące sieci kanalizacyjnej wykonywanej z PVC

- Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m;
- Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST;
- Przewody kanalizacji należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002 oraz PN-B-10736, a także zgodnie z Dokumentacją Projektową;
- Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania;
- Do wykopu rury należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzućcie rur do wykopu;
- Rury należy zawsze układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu;
- Każda rura po ułożeniu zgodnie z projektowaną osią i spadkiem powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi;
- Łączenie rur PVC na uszczelki gumowe należy wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji producenta rur; dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd, w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy;
- Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów zgodnie z Dokumentacją Projektową;
- Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm;
- Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek), za pomocą łaty celowniczej, łaty mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych;
- Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą;

- Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności rury należy zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił ich wypłynięcie po ewentualnym zalaniu.

Warunki ogólne dotyczące sieci kanalizacyjnej wykonywanej z PE

- Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów zgodnie z Dokumentacją Projektową;
- Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST;
- Montaż rurociągów wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Sposób zgrzewania należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.
- Przejście projektowaną kanalizacją pod drogą asfaltową i pod dnem rzeki Mała Panew należy wykonać metodą bezwykopową, tj. sterowanego przewiertu horyzontalnego. Rurę kanalizacyjną w takich wypadkach należy ułożyć w rurze ochronnej PE, wprowadzanie przewodów odbywa się z powierzchni gruntu.

Wytyczne wykonania kanalizacji z PVC

Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od + 0°C do + 30°C. Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych, uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza. Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania bosc końca rury używać należy wciskarek. Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Wytyczne wykonania kanalizacji z PE

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od + 5 do + 30°C. Połączenie rur z tworzyw sztucznych należy wykonywać poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

Wytyczne posadowienia studni przepompowni

Studnie przepompowni dostarczane są w postaci gotowego zbiornika polimerobetonowego na miejsce budowy przez producenta. W studni zostaną zamontowane króćce umożliwiające włączenie do sieci kanalizacyjnej. Montaż króćców wykonywany jest wg dokumentacji przez producenta przepompowni.

Dla studni dostarczanych w częściach zachodzi konieczność wykonania sklejenia na miejscu budowy. W tym celu należy kierować się wskazówkami zawartymi w instrukcji stosowania, dołączonej do dostarczonego kleju.

Pompownie należy posadowić na żelbetowej płycie fundamentowej i warstwie eliminującej naprężenia krawędziowe (np. 2 x papa na lepiku).

Montaż można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy. Montaż powinien odbywać się przy pomocy żurawia o odpowiednio dobranym udźwigu z zastosowaniem taśm.

Wytyczne posadowienia studni betonowych

Studnie z kręgów betonowych ϕ 1200 mm i ϕ 1500 mm łączone na uszczelki gumowe i przekryte płytą nastudzienną typu ciężkiego, zaopatrzoną we właz żeliwny. Studzienki należy wyposażyć w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz z wykształconą kinetą. W miejscu przejścia rurami PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką. Kręgi studzienek należy zabezpieczyć preparatem przeciwwilgociowym. Rzędne góry studzienek kanalizacyjnych dostosować ściśle do niwelety dróg oraz terenu. W przypadku gdy różnica między wlotem kanału do studzienki a jej dnem będzie większa od 0,50 m, w studzience tej należy zabudować kaskadę zewnętrzną. Rozwiązania techniczne studzienek wg dokumentacji projektowej.

Wytyczne posadowienia studni ϕ 425 mm z tworzywa sztucznego

Komory studzienek stanowią rury SPIRO SN8. W dolnej części każdej ze studzienek zaprojektowano kinety. Rodzaj zastosowanych kinet do studzienek należy dobrać z katalogu producenta studzienek, dostosowując każdorazowo ich rodzaj do układu sieci i przyłączy. Właz żeliwny klasy B lub D należy posadowić na rurach teleskopowych. Włazy klasy D zabudować w terenach przejazdowych, na pozostałych terenach zabudować włazy klasy B.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami podanymi w PN oraz niniejszej SST. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Zakres kontroli

Roboty instalacyjno- montażowe

Kontrolę jakości robót instalacyjno – montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735. Kontroli podlegają:

- Lokalizacja i rzędne wysokości obiektów oraz głębokości posadowienia rurociągów;
- Zgodność z Dokumentacją Projektową;
- Sprawdzenie zbrojenia konstrukcji fundamentu przepompowni;
- Wykonanie izolacji studni;
- Sprawdzenie dna studni poprzez oględziny zewnętrzne;
- Sprawdzenie szczelności przejść szczelnych (ogłędziny zewnętrzne);
- Zgodność z rysunkami montażu urządzeń w studni;

- Głębokości ułożenia przewodu;
- Odchylenia spadku;
- Zabezpieczenie przed korozją części stalowych;
- Kontrola połączeń przewodów;
- Działania armatury;
- Wykonania szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru Inwestora wszystkie próby, atesty dla stosowanych materiałów oraz gwarancji producenta, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Szczegółowe wymagania i metody badań dotyczące studni polimerobetonowych

Wymiary

Prefabrykowane elementy studni, w zakresie wymiarów i tolerancji wymiarowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną producenta.

- Pomiar średnicy wewnętrznej i zewnętrznej komory studni wykonuje się specjalnym przyrządem w odległości około 5 cm od krawędzi, w czterech płaszczyznach. Uśrednione wyniki zaokrągla się do 1 mm.
- Grubość ścianki określa się jako średnią arytmetyczną z pomiarów wykonanych w czterech punktach dwóch wzajemnie prostopadłych kierunków.
- Pozostałe elementy studzienek mierzone są z dokładnością do 1 mm.

Tolerancja wymiarowa elementów o przekroju okrągłym:

- wysokość $\pm 1\%$;
- średnica nominalna ± 5 mm.

Wygląd zewnętrzny

Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne powinny być gładkie, pozbawione porów i innych powierzchniowych wad.

Barwa

Elementy studni powinny mieć barwę jednolitą pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni. Sprawdzenie należy wykonać poprzez oględziny nieuzbrojonym okiem w świetle rozproszonym z odległości 1m.

Znakowanie

Na powierzchni wszystkich elementów studni znajduje się trwałe oznakowanie zawierające następujące dane:

- Producent;
- Nazwa materiału;
- Nazwa elementu;
- Średnica nominalna;
- Data produkcji;
- Nr kolejny.

Wodoszczelność

Króćce przyłączeniowe zaślepia się na swobodnych końcach. Studzienkę napełnia się wodą do górnej krawędzi i utrzymuje taki stan przez 15 minut. Obserwuje się, czy nie występują przecieki. Nie powinny występować przecieki w studni poddanej próbie szczelności.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową robót jest m (metr) wykonanej i odebranej sieci lub przyłącza (długości i odległości pomiędzy punktami prowadzenia trasy biegu sieci kanalizacji będących przedmiotem niniejszej specyfikacji będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej rury), ilość armatury i studni/przepompowni w szt. (sztuka).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbiorów robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Konstrukcje polimerobetonowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- Roboty przygotowawcze;
- Roboty ziemne z obudową ścian wykopów;
- Przygotowanie podłoża;
- Roboty montażowe wykonania rurociągów;
- Próby szczelności przewodów;
- Zasypanie i zagęszczenie wykopu;

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

9.2. Przepompownie

Podstawą płatności związaną z budową przepompowni są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- Zakup indywidualnie wykonanej studni (gabaryty wg rysunku w dokumentacji projektowej),
- Dostawa na plac budowy,
- Montaż na placu budowy,
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie z placu budowy materiałów i urządzeń będących własnością wykonawcy.

9.3. Sieci i przyłącza

Płaci się za ustaloną ilość m (metrów) wykonanej i odebranej sieci lub przyłącza wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Dostawę materiałów,
- Oznakowanie robót,
- Wykonanie robót przygotowawczych,
- Wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- Przygotowanie podłoża,
- Ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego wyposażenia,
- Przeprowadzenie próby szczelności,
- Dokonanie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- Wykonanie zasypki i jej zagęszczenie,
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- | | | |
|----|-------------------|---|
| 1) | PN-EN-752-1:2000 | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje |
| 2) | PN-EN-752-4:2001 | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko |
| 3) | PN-EN-752-6:2002 | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Układy pompowe |
| 4) | PN-EN 1610:2002 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 5) | PN-EN-1610:2002 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych |
| 6) | PN-EN 476:2001 | Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej |
| 7) | PN-C-89205:1980 | Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu. |
| 8) | PN-EN 1401-1:1999 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. |

- 9) PN-EN 13598-1:2005 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE). Część 1: Specyfikacja techniczna kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami inspekcyjnymi.
- 10) PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- 11) BN-86/8971/08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe
- 12) PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- 13) PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
- 14) PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- 15) PN-80/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- 16) PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
- 17) PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 18) PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie
- 19) PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek.

10.2. Inne dokumenty

Akty prawne odnośnie inwestycji podano w ogólnej specyfikacji technicznej OST 00-00.

10.3. Rysunki

Rysunki dotyczące inwestycji przedstawiono w projekcie budowlano-wykonawczym pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączami kanalizacyjnymi, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznymi” nr 426-09-08.

V. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE SST-04-00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączami kanalizacyjnymi, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznymi”.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót betonowych i żelbetowych związanych z realizacją inwestycji. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

W zakres tych robót wchodzi wykonanie:

- fundamentów pod zbiorniki pompowni ścieków;
- wylewek betonowych w studniach kanalizacyjnych;
- warstw spadkowych na dnie studni kanalizacyjnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

Konstrukcje żelbetowe – konstrukcje betonowe, zbrojone prętami stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Beton towarowy – mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.

Deskowania – pomocnicze budowle służące do formowania elementów betonowych wykonywanych na miejscu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane, (Tekst jednolity z 2006r. Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami).
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania materiału budowlanego spełniającego wymagania ww. ustaw lub rozporządzeń wydanych na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach: PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 lub PN-ENV 206-1:2002.

2.2. Składniki mieszanki betonowej

Cement

- Wymagania dotyczące składu cementu
Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002, PN-S-10040:1999.
- Oznakowanie opakowania
W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:
 - oznaczenie,
 - nazwa wytwórni i miejscowości,
 - masa worka z cementem,
 - data wysyłki,
 - termin trwałości cementu.
- Świadectwo jakości cementu
Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.
- Akceptowanie poszczególnych partii cementu
Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu
Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2002, a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2002.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni, można ograniczyć i wykonać tylko badania podstawowe.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996,
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń cementu niedających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie).

W przypadku, gdy wyżej wymieniona kontrola wykaże niezgodność z normami, cement nie może być użyty do betonu.

- Warunki magazynowania i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):
 - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami),
 - magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),
- dla cementu luzem:
 - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz kłamry na zewnętrznych ścianach).

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 1) 10 dni – w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- 2) po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę – w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się. Zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniały wykonanie wszystkich potrzebnych badań i testów i nie zakłócały rytmu budowy.

Kruszywo grube

Dopuszcza się stosowanie kruszywa grubego spełniającego wymagania normy: PN-86/B-06712, PN-79/B-06711 oraz PN-S-10040:1999.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Na budowie dla każdej partii kruszywa należy wykonać kontrolne badania niepełne obejmujące:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),
- oznaczenie zawartości ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16, (PN-EN 933-4:2001),
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny wg PN-88/B-06714/48,

- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodności cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) dla korygowania recepty roboczej betonu.

Kruszywo drobne

Dopuszcza się stosowanie kruszywa drobnego spełniającego wymagania norm: PN-79/B-06711, PN-86/B-06712 i PN-S-10040:1999.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenie składu ziarnowego – wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),
- oznaczenie zawartości grudek gliny – wg PN-88/B-06714/48.

Do betonów klasy B30 (C25/30) i B25 (C20/25) należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych w normie PN-S-10040:1999.

Zobowiązuje się dostawcę do przekazywania, dla każdej partii piasku, wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkaicznej.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

Woda

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego. W przypadku poboru wody z innego źródła należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą.

Domieszki do betonów

Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002. Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych, takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszek na zmniejszenie trwałości betonu. Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym, napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie. Domieszki do betonów muszą posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez ITB.

2.3. Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni (tzw. „beton towarowy”). Zarówno składniki mieszanki betonowej, jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej. Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-881-06250 lub PN-ENV 206-1. Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury

laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

2.4. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm:

PN-S-10040:1999, PN-91/S-10042, PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998,
PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998, PN-89/H-84023.06, PN-82/H-93215.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami powyżej przytoczonych norm. Cechowanie wiązek i kręgów powinno być zgodne z postanowieniami powyżej przytoczonych norm. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach, z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nienarażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie. Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

2.5. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

2.6. Deskowania

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- Drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251;
- Deski używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z WTWO, rozdział 5;
- Deskowania z drewna wykonuje się dla konstrukcji betonowych na miejscu budowy. Do tego celu należy stosować drewno o klasie nie niższej od K33 pozbawione wad w postaci sęków, o grubości nie mniejszej od 18 mm (3/4”), łączone równolegle na wpust lub pióro z uszczelnieniem (np. za pomocą taśmy metalowej);
- Szczególną uwagę należy zwrócić na styki narożne.

Każde deskowanie powinno podlegać odbiorowi. Przedmiotem kontroli w czasie odbioru powinny być:

- Montaż deskowań systemowych zgodny z zaleceniami dla danego systemu;
- Klasa drewna i jego wady;
- Szczelność deskowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych;
- Poziom górnej krawędzi i powierzchni deskowania przed i po betonowaniu oraz porównanie z wymaganiem poziomem w Dokumentacji Projektowej;
- Sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636-3:2001;
- Gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000;
- Deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym;

- Do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe, przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszkanką betonową.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- do przygotowania mieszanki betonowej:
 - betoniarkami o wymuszonym działaniu,
 - dozownikami wagowymi o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
 - odpowiednio przeszkoloną obsługą.
- do wykonania deskowań:
 - sprzętem ciesielskim,
 - samochodem skrzyniowym,
 - żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań.
- do przygotowania zbrojenia:
 - giętarkami,
 - nożycami,
 - prostowarkami i innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojarni.
- do układania mieszanki betonowej:
 - pojemnikami do betonu,
 - pompami do betonu,
 - wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
 - wibratorami przyczepnymi,
 - zacieraczkami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

4.2. Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed

spadaniem lub przesuwaniem. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i przepisami o ruchu drogowym. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

4.3. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu. Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999. Załadunek, transport i rozładunek mieszanki betonowej należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i przepisami o ruchu drogowym. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonanie robót powinno być zgodne normami: PN-S-10040:1999, PN-S-10042:1991, PN-88/B 06250 lub PN-ENV 206-1, PN-63/B-06251.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania, jak również plan przeprowadzania badań. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru inwestorskiego, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.2. Wykonanie deskowań

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami.

Deskowania ścian zbiornika ZB należy wykonać jako systemowe radialne. Pozostałe deskowanie najlepiej wykonywać z deskowań uniwersalnych. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999.

Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejk. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż K33. Deski grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm, powinny być jednostronne strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania.

Przy podparciu deskowania rusztowaniem należy unikać punktowego przekazywania sił.

Po zmontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokrywać trzeba środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.).

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania deskowania.

5.3. Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucina się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej, z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-91/S-10042.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10042.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich stronę zewnętrzną.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.4. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:

- przy średnicy prętów do 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm,
- przy średnicy prętów powyżej 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10442.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest nie dopuszczalne.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

5.5. Wbudowanie mieszanki betonowej

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Zagęszczanie betonu

Roboty związane z zagęszczaniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.7. Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed

uderzeniami i drganiami. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetonowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999 oraz niniejszej ST. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

6.2. Zakres kontroli i badań

Deskowanie

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez inspektora nadzoru inwestorskiego i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy. Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej ST. Kontrola polega na sprawdzeniu:

- stanu technicznego deskowań systemowych i uniwersalnych przed zastosowaniem,
- cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- stateczności deskowania,
- szczelności deskowania,
- czystości deskowania,
- powierzchni deskowania,
- pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- klasy drewna i jego wad,
- geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

Zbrojenie

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez inspektora nadzoru inwestorskiego i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy. Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-91/S-10042, a także niniejszej ST.

Składniki mieszanki betonowej

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-08250 i niniejszą ST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkich wyników badań dotyczących jakości stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium.

Należy wykonać badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki.

Beton

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych mieszanki betonowej przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą ST. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej ST. Kontrola polega na sprawdzeniu:

- miejsca przechowywania czynników produkcji,
- urządzeń do ważenia i mieszania,
- betoniarki,
- samochodów do przewozu mieszanki betonowej,
- pomp do podawania mieszanki betonowej,
- urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej,
- urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej ST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Jednostką obmiarową jest m³ wykonanych konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
- Przygotowanie i montaż zbrojenia,
- Wykonanie podkładu betonowego

- Wykonanie i rozbiórka deskowań,
- Dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi,
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie- będących własnością wykonawcy- materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. PN-88/B-06250 | Beton zwykły. |
| 2. PN-ENV 206-1:2002 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| 3. PN-EN 197-1:2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| 4. PN-EN 197-2:2002 | Cement. Część 2: Ocena zgodności. |
| 5. PN-EN 196-3:1996 | Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości. |
| 6. PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| 7. PN-79/B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. |
| 8. PN-B-11112:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych. |
| 9. PN-91/B-06714/34 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkaicznej. |
| 10. PN-78/B-06714/15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego. |
| 11. PN-EN 933-1:2000 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw.
Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu. |
| 12. PN-78/B-06714/16 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn. |
| 13. PN-EN 933-4:2001 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw.
Część 4: Oznaczenie kształtu ziarn. |
| 14. PN-78/B-06714/12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych. |
| 15. PN-88/B-06714/48 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny. |
| 16. PN-78/B-06714/13 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych. |
| 17. PN-77/B-06714/18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości. |
| 18. PN-EN 1925:2001 | Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej. |
| 19. PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 20. PN-EN 934-2:2002 | Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie. |
| 21. PN-EN 934-6:2002 | Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności. |
| 23. PN-B-03264:2002 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| 24. PN-ISO 6935-1:1998 | Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. |
| 25. PN-ISO 6935-1/Ak:1998 | Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju. |

- 26. PN-ISO 6935-2:1995 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- 27. PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- 28. PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu.
- 29. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- 30. PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- 31. PN-91/D-95018 Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe. Wspólne wymagania i badania.
- 32. PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- 33. PN-72/D-90002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- 34. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- 35. PN-EN 313-1:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja.
- 36. PN-EN 313-2:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Terminologia.
- 37. PN-EN 636-3:2001 Sklejka. Wymagania techniczne. Część 3: wymagania dla sklejki użytkowanej w warunkach zewnętrznych.
- 38. PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.
- 39. PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie.

10.2. Inne dokumenty

- 1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane, (Tekst jednolity z 2006r. Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami).
- 2. Ustawa z dnia 18 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- 3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 360, z późniejszymi zmianami).

10.3. Rysunki

Rysunki dotyczące inwestycji przedstawiono w projekcie budowlano-wykonawczym pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączami kanalizacyjnymi, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym” nr 426-09-08.

VI. PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE ORAZ INSTALACJE SIŁY, STEROWANIA I SYGNALIZACJI SST-05-00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania przyłączy elektrycznych zasilających przepompownie oraz wykonania instalacji siły, sterowania i sygnalizacji w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki

w Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączami kanalizacyjnymi, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym”.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- Złącz kablowych;
- Złącz pomiarowych;
- Przyłączy elektroenergetycznych;
- Szaf zasilająco-sterowniczych;
- Instalacji siły, sterowania i sygnalizacji (przy pomocy radiomodemów i anten wzmacniających);
- Lampy oświetlającej teren pompowni;
- Montażu czujników poziomu w pompowniach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

- Kable elektroenergetyczne;
- Kable antenowe;
- Osprzęt kablowy (zaciski, mufy, taśmy);
- Bednarka stalowa ocynkowana;
- Oznaczniki kablowe igielitowe;
- Uziom szpilkowy;
- Folia z tworzywa koloru niebieskiego do oznaczenia trasy kabli;
- Złącze pomiarowe z estroduru;
- Złącze kablowe z estroduru;
- Ochronniki przepięć;
- Szafy zasilająco- sterownicze;
- Aparatura modułowa zabezpieczająca i sterownicza;
- Czujniki poziomu w pompowniach (sondy hydrostatyczne i pływakowe sygnalizatory poziomu cieczy);
- Radiomodemy;
- Kable komunikacyjne;
- Anteny kierunkowe;
- Maszty antenowe;
- Słupy i wysięgniki;
- Złącza słupowe;
- Oprawy oświetleniowe;
- Lampy sodowe;
- Przewody ekranowane;
- Przewody antenowe.

Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały muszą posiadać zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, deklaracje i certyfikaty zgodności oraz świadectwa dopuszczenia.

W przypadku braku norm zharmonizowanych uznaje się, że sprzęt elektryczny powinien być zgodny z przepisami bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej (IEC), dotyczącymi tego sprzętu, opublikowanymi w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej, a także zgodny z normami krajowymi dotyczącymi tego sprzętu, opracowanymi z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji Do Spraw Przepisów Dotyczących Zatwierdzania Sprzętu Elektrycznego (CEE), opublikowanych w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

Wyroby niskonapięciowe, do których stosują się przepisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. 2007 nr 155 poz. 1089), muszą spełniać wymagania określone w Dyrektywie niskonapięciowej LVD 2006/95/WE. Producenci w swoich deklaracjach zgodności muszą odnosić się do w/w dyrektywy.

Aparatura powinna spełniać wymagania Dyrektywy Rady 89/336/EEC z 3 maja 1989 r. o zbliżeniu praw państw członkowskich dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej znowelizowanej kolejno dyrektywami 91/263/EEC, 92/31/EEC oraz 93/68/EEC.

2.1. Odbiór materiałów na budowie

- Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, świadectwami badań technicznych, deklaracjami i certyfikatami zgodności, świadectwami dopuszczenia, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego;
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy;
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

2.2. Składowanie materiałów na budowie

- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych lub fizykochemicznych;
- Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Trasowanie

Trasa przyłączy oraz instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

5.3. Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kablowymi. Połączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- Przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- Przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- Przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

5.4. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- Pomiar rezystancji izolacji instalacji;
- Pomiar rezystancji izolacji odbiorników;
- Pomiary impedancji pętli zwarciovych;
- Pomiary rezystancji uziemień.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola i badania w trakcie robót

W trakcie wykonywania robót należy sprawdzać zgodność realizacji robót z projektem.

6.2. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy:

- Sprawdzić jakość i kompletność wykonanych robót;
- Wykonać pomiary elektryczne zgodnie z odpowiednimi normami przedmiotowymi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest:

- 1 metr długości kabli elektroenergetycznych, siłowych i sterowniczych;
- 1szt./1kpl. dla prac polegających na montażu elementów prefabrykowanych i osprzętu elektrycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wytyczne dotyczące odbiorów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty podlegają:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (układanie kabli i przewodów);
- Odbiorom częściowym;
- Odbiorowi końcowemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem, a także oceną jakości użytych do budowy materiałów oraz jakości wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- Roboty pomiarowe i przygotowawcze;
- Oznakowanie robót;
- Transport materiałów niezbędnych do wykonania robót;
- Montaż złącz kablowych;
- Montaż złącz pomiarowych;
- Wykonanie przyłączy elektroenergetycznych;
- Montaż szaf zasilająco-sterowniczych;
- Wykonanie instalacji siły, sterowania i sygnalizacji;
- Wykonanie masztu antenowego;
- Wykonanie lampy oświetlającej teren pompowni;
- Montaż czujników poziomu w pompowniach.
- Badania i próby (pomiar) pomontażowe.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy i normatywy

- | | | |
|----|-------------------------|---|
| 1) | PN-76/E-90301 | Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplast. i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV |
| 2) | PN-IEC 60364-4-41:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. |
| 3) | PN-IEC 60364-4-442:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia. |
| 4) | PN-IEC 60364-5-52:2002 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie |
| 5) | PN-IEC 60364-5-523:2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów. |
| 6) | PN-IEC 60364-5-53:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza |
| 7) | PN-IEC 60364-5-534:2003 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami. |
| 8) | PN-IEC 60364-5-548:2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych |

- | | | |
|-----|-------------------------|--|
| 9) | PN-IEC 60364-7-714:2003 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.
Instalacje oświetlenia zewnętrznego. |
| 10) | PN-76/E-05125 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa |
| 11) | PN-86-92/E-05003 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (norma
wieloarkuszowa) |
| 12) | PN-E-05204:1994 | Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona
obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania |
| 13) | PN-IEC 99-1:1993 | Ograniczniki przepięć. |
| 14) | PN-76/E-02032 | Oświetlenie dróg publicznych |
| 15) | PN-IEC 598-1+A1:1994 | Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania. |
| 16) | PN-92/E-01200.11 | Symbole graficzne stosowane w schematach. Schematy
i plany instalacji elektrycznych, budowlane i topograficzne. |
| 17) | PN-91/E-05009.01 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres,
przedmiot i wymagania podstawowe. |
| 18) | PN-92/E-05009.56 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór
i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje
bezpieczeństwa. |
| 19) | N-SEP-E-004 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa. |

10.2. Rysunki

Rysunki dotyczące inwestycji przedstawiono w projekcie budowlano-wykonawczym pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączy kanalizacyjnych, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym” nr 426-09-08.

VII. ROBOTY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PRZEPOMPOWNI I REKONSTRUKCJĄ NAWIERZCHNI SST-06-00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania zagospodarowania terenu przepompowni ścieków oraz rekonstrukcja nawierzchni dróg, chodników i terenów zielonych w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączy kanalizacyjnych, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznymi”.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna szczegółowa jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

Ogólny zakres robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00-00.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zagospodarowaniem terenu dwóch przepompowni (w tym wykonanie nawierzchni terenów i zjazdu do przepompowni, obsianie trawą, wykonanie ogrodzenia) oraz rekonstrukcją nawierzchni dróg.

Zakres robót ujętych specyfikacją obejmuje:

- Wykonanie nawierzchni terenów przepompowni;
- Ogrodzenie terenów przepompowni ścieków;
- Odtworzenie nawierzchni dróg i chodników, w których prowadzone są roboty związane z realizacją inwestycji;
- Przywrócenie powierzchni terenu na posesjach prywatnych do stanu sprzed rozpoczęciem robót – rekonstrukcja podjazdów, chodników, ogrodzeń, humusowanie i obsianie trawą;
- Usunięcie ewentualnych szkód powstałych w trakcie robót;

Zestawienia poszczególnych elementów zagospodarowania terenów przepompowni

Przepompownia P1

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1) Powierzchnia działki przepompowni P1 w granicach ogrodzenia | – 54,75 m ² , w tym: |
| – powierzchnia utwardzona z kostki betonowej | – 21,82 m ² ; |
| – ogrodzenie terenu przepompowni | – 28,0 m. |
| 2) Zagęszczony grunt (obsiany trawą) | – 28,03 m ² . |

Przepompownia P2

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1) Powierzchnia działki pompowni P2 w granicach ogrodzenia | – 58,50 m ² , w tym: |
|--|---------------------------------|

- powierzchnia utwardzona z kostki betonowej – 25,75 m²;
- ogrodzenie terenu przepompowni – 26,0 m.
- 2) Zagęszczony grunt obsiany trawą - 21,94 m².

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Ogólnej OST-00-00.

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały zastosowane do budowy i odbudowy nawierzchni dróg i terenów utwardzonych, chodników i nawierzchni zielonych, a także do wykonania ogrodzeń powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim.

2.1. Nawierzchnie utwardzone na terenie przepompowni

W celu zapewnienia sprawności obsługi dwóch przepompowni ścieków przewidziano utwardzenie części działek przepompowni. W tym celu dla przepompowni P1 i P2 zaprojektowanie nawierzchni wykonanej z kostki brukowej betonowej na podbudowie z tłucznia oraz piasku. Podbudowę pod kostkę betonową stanowiącą utwardzenie terenu przepompowni ścieków stanowi tłuczeń (kruszywo łamane) o uziarnieniu 0-31,5 mm o grubości 150 mm, a pod warstwą tłucznia piasek o grubości 100 mm. Warstwy podbudowy zagęszczają do uzyskania stopnia zagęszczenia powyżej $I_s = 0,95$ wg normalnego Proctora.

Nawierzchnię na terenie przepompowni należy wykonać zgodnie z projektem.

2.2. Ogrodzenie terenu przepompowni

Należy wykonać ogrodzenie z siatki wykonanej z drutu stalowego powlekane PVC o wysokości 1,8 m. Siatka zostanie rozpostarta na słupkach stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie. W celu wejścia na teren przepompowni P1 zaprojektowano furtkę o szerokości 1,5 m i wysokości 1,8 m zamykaną na klucz. Natomiast wjazd na teren przepompowni P2 umożliwia brama wjazdowa o szerokości 4,0 m i wysokości 1,8 m zaprojektowano również furtkę o szerokości 1,3 m i wysokości 1,8 m zamykaną na klucz.

2.3. Nawierzchnie nieutwardzone

Nieutwardzone nawierzchnie należy wyhumusować (warstwa humusu o gr. 10 cm) i obsiać trawą. Przy trawnikach dywanowych płaskich należy wysiewać – 25 g/m².

2.4. Rekonstrukcja nawierzchni dróg

Odbudowa drogi betonowej

W wyniku prac związanych z budową kanalizacji sanitarnej nastąpi naruszenie konstrukcji ulicy Karola Miarki. Omawiana ulica posiada nawierzchnie betonową z betonu wylewanego na mokro. Naprawa nawierzchni będzie polegała na odtworzeniu usuniętych warstw podbudowy oraz nałożeniu nakładki asfaltowej na całej długości i szerokości drogi.

Z uwagi na brak znajomości faktycznego sposobu wykonania poszczególnych warstw drogowych przyjmuje się następujący sposób odbudowy drogi:

- 4 cm warstwa ścieralna z asfaltobetonu;
- 4 cm warstwa wiążąca asfaltobetonowa;
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0 ÷ 31,5 mm;
- 20 cm podbudowa z kruszywa łamanego 31,5 ÷ 63 mm.

Istnieje możliwość zastosowania innych grubości i typu warstw odbudowy dróg po rozpoczęciu wykopów i stwierdzeniu rzeczywistych grubości i rodzaju warstw drogowych.

W takim wypadku sposób odbudowy drogi uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Odbudowa drogi asfaltowej

W miejscu przekroczenia kanalizacją dróg asfaltowych metodą rozkopu wąskoprzestrzennego nawierzchnie drogi asfaltowej odbudować w/w sposób.

Odbudowa chodnika

Do odbudowy chodnika należy użyć wcześniej rozebranej kostki betonowej i obrzeży betonowych, a uszkodzone elementy (kostka i obrzeża betonowe) należy wymienić na nowe. Kostkę betonową należy układać na podsypce piaskowej o grubości 5 cm. Spoiny pomiędzy kostkami wypełnić piaskiem. Do zasypki należy użyć gruntu wcześniej usunięty z tego miejsca i zagęszczać warstwami maksymalnie 20 cm uzyskując wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,95\div0,97$. W przypadku braku możliwości uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia, należy wykonać 100% wymianę gruntu na piasek.

2.5. Odbiór materiałów na budowie

- Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, świadectwami badań technicznych, deklaracjami i certyfikatami zgodności, świadectwami dopuszczenia, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego;
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

2.6. Składowanie materiałów na budowie

- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych lub fizykochemicznych;
- Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

Roboty związane z rekonstrukcją nawierzchni dróg będą wykonywane mechanicznie przy użyciu standartowego sprzętu dla robót drogowych. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Transport powinien zapewnić dostarczenie materiałów w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót związanych z ułożeniem kanalizacji oraz robót drogowych.

Prace związane z odbudową dróg i chodników oraz prace związane z wykonywaniem nawierzchni utwardzonych należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430) oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, a także z Dokumentacją Projektową.

Prace związane z wykonaniem trawników polegają na:

- Przekopaniu gleby na głębokość 20–25 cm;
- Ręcznym rozścieleniu ziemi urodzajnej w terenie płaskim z transportem taczkami i wyrównaniem terenu;
- Ręcznym wykonaniu trawników poprzez wysianie trawy, zahakowanie grabiami oraz ubicie powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej OST-00-00.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie określonym w niniejszej SST oraz zgodnie z wymaganiami Inwestora, określonymi w umowie.

Rekonstruowana nawierzchnia dróg

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inwestorowi.

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 wykonanych warstw podłoża.

Budowa nawierzchni z kostki betonowej

Sprawdzeniu podlega:

- Przygotowanie podłoża;
- Materiał użyty na podkład;
- Grubość i równomierność warstw podkładu;
- Sposób i jakość zagęszczenia;
- Prawdliwość ułożenia i zamulenia piaskiem.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące przedmiaru robót podano w Specyfikacji ogólnej.

Jednostką obmiaru robót jest:

- Dla rekonstrukcji nawierzchni dróg oraz budowy nawierzchni utwardzonych – [m²] wykonanej nawierzchni;
- Dla wykonania ogrodzenia terenu przepompowni - [m] wykonanego ogrodzenia;
- Dla zieleni – [m²] wykonanej zieleni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Ogólnej OST-00-00.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania wartości określonych w projekcie dały wyniki pozytywne. Roboty podlegają zasadom odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy i normatywy

- 1) PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- 2) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- 3) BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- 4) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania.

- 5) PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe – Nawierzchnie asfaltowe Wymagania.
- 6) PN-S-96031:1968 Drogi samochodowe – Nawierzchnie żwirowe.
- 7) PN-S-96023:1960 Drogi samochodowe – Nawierzchnie tłuczniowe.
- 8) PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- 9) PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- 10) PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne – Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- 11) PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek.

10.2. Rysunki

Rysunki dotyczące inwestycji przedstawiono w projekcie budowlano-wykonawczym pn. „Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączy kanalizacyjnych, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym” nr 426-09-08.