



BIONOR Sp. z o.o.
ul. Ściegiennego 26
25 – 114 Kielce
tel./fax 041 348 33 03
tel. kom. Sekretariat
+48 607069858

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Część: **TECHNOLOGIA**

Nazwa obiektu: **„Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”**

Adres obiektu: m. Mnichów, gm. Jędrzejów
powiat jędrzejowski, woj. świętokrzyskie

Inwestor, adres: Powiat Jędrzejów
Ul. 11 Listopada 83, 28-300 Jędrzejów

OPRACOWAŁ:

Imię i nazwisko	Podpis
mgr inż. Tomasz Religa	

Kielce kwiecień 2016

Zawartość

B-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE CPV 45100000-8	7
B-01.01.00 ROBOTY POMIAROWE CPV 45111200-0	7
1. WSTĘP	7
2. MATERIAŁY	7
3. SPRZĘT	8
4. TRANSPORT	8
5. WYKONANIE ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9
B-01.02.00. ROBOTY KARCZUNKOWE CPV 45111200-0	9
1. WSTĘP	9
2. MATERIAŁY	10
3. SPRZĘT	10
4. TRANSPORT	10
5. WYKONANIE ROBÓT	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7. OBMIAR ROBÓT	11
8. ODBIÓR ROBÓT	11
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11
B-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE CPV 45110000-1	12
B-02.01.00 USUWANIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY-HUMUSU CPV 45112210-0	12
1. WSTĘP	12
2. MATERIAŁY	12
3. SPRZĘT	12
4. TRANSPORT	12
5. WYKONANIE ROBÓT	13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
7. OBMIAR ROBÓT	13
8. ODBIÓR ROBÓT	14
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	14
B-02.02.00 WYKONANIE I ZASYPYWANIE WYKOPÓW W GRUNTACH KATEGORII I-VI CPV 45111200-0	14
1. WSTĘP	14
2. MATERIAŁY (GRUNTY)	15
3. SPRZĘT	15
4. TRANSPORT	15
5. WYKONANIE ROBÓT	16
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
7. OBMIAR ROBÓT	17
8. ODBIÓR ROBÓT	18

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	18
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	18
B.02.03.00 UMOCNIE NIE WYKOPÓW CPV 45111230-0	19
B.02.03.01 UMOCNIE NIE WYKOPÓW PALAMI SZALUNKOWYMI (WYPRASKAMI) CPV 45111230-0.....	19
1. WSTĘP	19
2. MATERIAŁY.....	19
3. SPRZĘT.....	19
4. TRANSPORT.....	20
5. WYKONANIE ROBÓT	20
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	20
7. OBMIAR ROBÓT.	20
8. ODBIÓR ROBÓT.	20
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	21
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	21
B.02.04.00 ODWODNIE NIE WYKOPÓW CPV 45111240-2.....	21
B.02.04.01 ODWADNIE NIE WYKOPÓW METODĄ POWIERZCHNIOWĄ - DRENAŻEM CPV 45111240-2.....	21
1. WSTĘP	21
2. MATERIAŁY.....	22
3. SPRZĘT.....	22
4. TRANSPORT.....	22
5. WYKONANIE ROBÓT	22
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	23
7. OBMIAR ROBÓT.	23
8. ODBIÓR ROBÓT.	23
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	23
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	24
B.02.04.02 ODWADNIE NIE WYKOPÓW IGŁOFILTRAMI CPV 45111240-2	24
1. WSTĘP	24
2. MATERIAŁY.....	25
3. SPRZĘT.....	25
4. TRANSPORT.....	25
5. WYKONANIE ROBÓT	25
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	25
7. OBMIAR ROBÓT.	25
8. ODBIÓR ROBÓT.	26
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	26
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	26
B.02.05.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE CPV 45111291-4	26
B.02.05.01 PLANTOWANIE TERENU CPV 45111291-4.....	26
1. WSTĘP	26
2. MATERIAŁY.....	27
3. SPRZĘT.....	27
4. TRANSPORT.....	27
5. WYKONYWANIE ROBÓT	28
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH.....	28
7. OBMIAR ROBÓT.....	28

8. ODBIÓR ROBÓT.....	28
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI	29
10 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	29
B.03.00.00 ROBOTY MONTAŻOWE NA SIECI KANALIZACYJNEJ.....	30
CPV 45231300-8.....	30
B.03.01.00 UKŁADANIE I MONTAŻ KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW CPV 45231300-8	30
1. WSTĘP	30
2. MATERIAŁY.....	30
3. SPRZĘT.....	31
4. TRANSPORT.....	31
5. WYKONYWANIE ROBÓT.	32
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	34
7. OBMIAR ROBÓT.	36
8. ODBIÓR ROBÓT.....	36
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	37
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	37
B.03.02.00 PRZEJŚCIA POD PRZESZKODAMI CPV 45232100-3.....	37
1. WSTĘP	37
2. MATERIAŁY.....	38
3. SPRZĘT.....	39
4. TRANSPORT.....	39
5. WYKONANIE ROBÓT.....	39
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	42
7. OBMIAR ROBÓT.	42
8. ODBIÓR ROBÓT.....	43
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	43
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	43
B.03.03.00 MONTAŻ STUDZIENEK NA SIECI KANALIZACYJNEJ CPV 45255110-3.....	43
1. WSTĘP.....	43
2. MATERIAŁY.....	44
3. SPRZĘT.....	45
4. TRANSPORT.....	45
5. WYKONANIE ROBÓT	46
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	48
7. OBMIAR ROBÓT.	48
8. ODBIÓR ROBÓT.	48
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	49
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	49
B.03.04.00 OBIEKTY I URZĄDZENIA NA SIECI KANALIZACYJNEJ CPV 45232423-3.....	49
1. WSTĘP.....	49
2. MATERIAŁY.....	50
3. SPRZĘT	53
4. TRANSPORT	53
5. WYKONYWANIE ROBÓT	53
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	54
7. OBMIAR ROBÓT	54
8. ODBIÓR ROBÓT	54
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	54
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	54

B.03.05.00 ROBOTY REMONTOWE.....	55
1. WSTĘP.....	55
2. MATERIAŁY.....	55
3. SPRZĘT.....	55
4. TRANSPORT.....	55
5. WYKONANIE ROBÓT.....	55
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	56
7. OBMIAR ROBÓT.....	57
8. ODBIÓR ROBÓT.....	57
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	57
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	57
B.03.06.00 PRÓBY SZCZELNOŚCI KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW CPV 45232100-3.....	57
1. WSTĘP.....	57
2. MATERIAŁY.....	57
3. SPRZĘT.....	58
4. TRANSPORT.....	58
5. WYKONANIE ROBÓT.....	58
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	59
7. OBMIAR ROBÓT.....	59
8. ODBIÓR ROBÓT.....	59
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	59
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	60
C.01.00.00 ROBOTY DROGOWE CPV 45233140-2	61
C-01.01.00 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG CPV 452333220-7	61
1. WSTĘP.....	61
2. MATERIAŁY.....	61
3. SPRZĘT.....	61
4. TRANSPORT.....	62
5. WYKONANIE ROBÓT.....	62
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	62
7. OBMIAR ROBÓT.....	62
8. ODBIÓR ROBÓT.....	62
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	62
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	63
C-01.02.00. ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG I CHODNIKÓW CPV 452333220-7.....	63
1. WSTĘP.....	63
2. MATERIAŁY.....	63
3. SPRZĘT.....	64
4. TRANSPORT.....	64
5. WYKONANIE ROBÓT.....	65
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	65
7. OBMIAR ROBÓT.....	65
8. ODBIÓR ROBÓT.....	65
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	66
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	66
D. 01.00.00 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE ROBÓT INŻYNIERYJNYCH CPV 45222000-9, CPV 45232423-3, CPV 45262210-6	67
D.01.01.00 POSADOWIENIE POMPOWNI ŚCIEKÓW CPV 45222000-9, CPV 45232423-3, CPV 45262210-6	67

1. WSTĘP	67
2. MATERIAŁY	67
3. SPRZĘT	68
4. TRANSPORT	69
5. WYKONANIE ROBÓT	69
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	71
7. OBMIAR ROBÓT	72
8. ODBIÓR ROBÓT	72
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	72
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE	72

B-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE CPV 45100000-8

B-01.01.00 Roboty pomiarowe CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania pomiarów geodezyjnych przy budowie inwestycji „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia pomiarów geodezyjnych.

1.3.1. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe.

W zakres tych robót wchodzi:

- wyznaczenie tras rurociągów i kanałów,

1.3.2. Pomiary obiektowe

W zakres tych robót wchodzi wyznaczenie punktów sytuacyjno-wysokościowych, osi obiektów, ciągła stabilizacja punktów, ich zabezpieczenie przed zniszczeniem i oznaczenie umożliwiające ich łatwe znalezienie i ewentualne odtworzenie,

1.4. Określenia podstawowe

Reper - trwały (zwykle odciśnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

Niwelator – przyrząd stosowany do wykonywania niwelacji (rodzaj terenowych pomiarów topograficznych i geodezyjnych, służący do wyznaczenia wysokości danego punktu względem przyjętego poziomu odniesienia).

Dalmierz – odległościomierz, przyrząd służący do pomiaru odległości bez potrzeby jej przebywania.

Teodolit – przyrząd geodezyjny do mierzenia kątów w płaszczyźnie pionowej i poziomej.

Łata geodezyjna - sztywny przymiar kreskowy, zwykle drewniany, służący do bezpośrednich pomiarów długości lub pomiaru różnic wysokości.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Materiały niezbędne do prowadzenia pomiarów sytuacyjno-wysokościowych zgodnych z SST:

- paliki o średnicy od 5 do 8 cm i długości około 0,5 m,
- słupki betonowe z krzyżem,

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania pomiarów

Wykonawca przystępujący do wykonania pomiarów geodezyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- teodolitów i tachimetrów
- niwelatorów,
- dalmierzy,
- tyczek geodezyjnych,
- łąt mierniczych,
- stalowych taśm mierniczych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów i wyposażenia

Wyposażenie i materiały do pomiarów geodezyjnych mogą być transportowany za pomocą dowolnych środków transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.
Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

5.2. Wyznaczenie punktów głównych

Tyczenie osi trasy kanałów i rurociągów należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

5.3. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.
Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00. „ Wymagania ogólne” pkt 7..

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 km (kilometr) wykonania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

7.2. Odbiór prac pomiarowych

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji GUGiK -1979
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma GUGiK -1978
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK -1983
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK -1979
6. Instrukcja techniczna G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK -1983
7. Instrukcja techniczna G-3.1. Osnovy realizacyjne GUGiK -1983

B-01.02.00. Roboty karczunkowe CPV 45111200-0

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew i krzaków, przy budowie inwestycji: „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzaków i obejmują:

- usunięcie i karczowanie krzaków w zaroślach i zagajnikach w obrębie robót.

Materiał pochodzący z usunięcia drzew i krzewów pozostaje własnością właściciela działki.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.

Krzew (krzak) – roślina wieloletnia nie tworząca wyraźnego pnia, ani korony lecz rozgałęziająca się na wiele równorzędnych pędów, rosnących poniżej 1,50m od ziemi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania robót podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. MATERIAŁY.

Materiał (grunty) do zasypania dołów po wykarczowaniu zgodnie z wymaganiami BN-72/8932-01.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do usunięcia krzaków.

Do wykonania robót należy stosować:

- piły mechaniczne,
- spycharki,
- równiarki,
- karczowniki,
- urządzenia do zmielenia gałęzi, liści, krzaków, bądź inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport usuniętych drzew i krzaków.

Pnie ściętych drzew mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

W czasie trwania transportu Wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesuwania się oraz dostosować rozmiary ładunku (przewożonych pni) do wymagań przepisów ruchu drogowego.

Pnie ściętych drzew należy przewieźć na miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru na odległość do 2 km lub miejsce wskazane przez właściciela drzewostanu. Transport trocin z rozdrobnienia gałęzi powinien się odbywać samochodami zabezpieczonymi przed pyleniem ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Usunięcie krzewów.

Krzaki znajdujące się w pasie robót ziemnych i przewidziane w Dokumentacji Projektowej do usunięcia, należy ścinać i wykarczować przed rozpoczęciem robót z dokładnym usunięciem korzeni. Wykonawca uzyska zgodę Inspektora nadzoru na wycinkę drzew.

Gałęzie, liście i krzaki powinny być zmielone na miejscu w przystosowanych do tego urządzeniach, a materiał po zmieleniu należy złożyć na hałdach. Wykarczowane pnie i korzenie będą transportowane na składowisko odpadów, zaproponowane przez Wykonawcę i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wycinka krzaków może być prowadzona wyłącznie poza okresem lęgowym ptaków.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone zgodnie z wymaganiami wg BN-72/8932-01.

Doły po wykarczowanych pniach w obrębie wykopów należy tymczasowo zabezpieczać przed gromadzeniem się w nich wody, a w przypadku zawilgocenia przed zasypaniem powinny być osuszone.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola prawidłowości usunięcia drzew i krzaków.

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- Dokumentacją Projektową w zakresie kompletności usunięcia krzaków,
- Wymaganiami podanymi w pkt 5 niniejszej specyfikacji, aby w miejscach nasypów doły po wykarczowaniu były wypełnione gruntem odpowiadającym wymaganiom BN-72/8932-01, zagęszczone zgodnie z wymaganiami BN-72/8932-01.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 ha usuniętych krzaków i zagajników.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Nie występują.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

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

10.2. Inne dokumenty.

Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZiL 1996 r.

B-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE CPV 45110000-1

B-02.01.00 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby-humusu CPV 45112210-0

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem warstwy humusu wraz z darnią, przy budowie inwestycji: „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu z pasa robót ziemnych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami w A.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.

Humus – wierzchnia, urodzajna warstwa gleby.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. MATERIAŁY.

Nie występują.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu wraz z darnią.

Do wykonywania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- spycharki,
- koparki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt – w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze do transportu humusu lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 4.

4.2. Transport humusu.

Zdjęty humus przewidziano przenieść spycharką poza obręb robót a potem ponowne jego wykorzystanie do humusowania, a pozostałość rozplantować.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu wraz z darnią.

Warstwa humusu wraz z darnią powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Humus wraz z darnią należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem koparek lub spycharek oraz dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu wraz z darnią należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych, która jest określana w Dokumentacji Projektowej oraz w innych miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru.

Humus należy zdjąć na pełną głębokość jego zalegania według faktycznego stanu występowania.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Wysokość przyzmu nie może przekraczać 3,0m. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy i zagęszczaniem. Zgromadzony w przyzmach humus nie może zawierać żadnych korzeni drzew lub krzewów, kamieni i nieorganicznych materiałów. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Przewidzieć należy odchwaszczanie humusu przy zastosowaniu herbicydów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 6.

6.2. Kontrola jakości zdjętego humusu.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa robót ziemnych, zgodnie z Dokumentacją Projektową i wskazaniem Inspektora nadzoru. Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni drzew i krzewów, kamieni i nieorganicznych gruntów.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

- 1 m² (metr kwadratowy) powierzchni zdjętego humusu.
- 1 m³ (metr sześcienny) przemieszczonego humusu, ustalone przez pomiary geodezyjne przed i po zdjęciu humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

Nie występują.

10.2. Inne dokumenty.

Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonywania i odbioru, MOŚZNiL 1996

B-02.02.00 Wykonanie i zasypywanie wykopów w gruntach kategorii I-VI

CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania, zasypywania i odbioru wykopów w gruntach kategorii I-V, przy budowie inwestycji „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy sieci kanalizacyjnej, obejmują:

- wykonanie i zasypywanie wykopów w gruntach kat. I-VI,
- wykonanie podsypki pod kanały i rurociągi,
- wykonanie obsypki kanałów i rurociągów,
- wykonanie przesłon izolacyjnych przy zasypywaniu wykopów.

1.4. Określenia podstawowe

Wykop – budowla ziemna wykonana w obrębie robót w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

Odkład – miejsce odwiezienia gruntów pozyskanych z wykopów.

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

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

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

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Wykop szerokoprzestrzenny - wykop, o szerokości dna większej od 1,5 m.

Wykop wąskoprzestrzenny - wykop, o szerokości dna mniejszej lub równej od 1,5 m

Wykop jamisty - wykop, o pow. dna równej lub mniejszej od 2,25 m², o ścianach pionowych bądź nachyleniu 1:0,25

Iłowa (glinowa) przesłona izolacyjna – element uszczelniający, wykonany w celu zabezpieczenia przed odpływem wód podziemnych.

Podsypka – warstwa piasku (gruntu sypkiego), na której układany jest przewód rurowy (kanał lub rurociąg).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A-00.00.00 pkt 1.5.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Grunty uzyskane z wykopów powinny być w maksymalny sposób wykorzystane do zasypywania wykopów. Grunty powinny spełniać szczegółowe wymagania zawarte w niniejszej SST i normie PN-S-02205.

Pozostałe materiały to:

- iły płukany,
- glina budowlana,
- piasek,
- deski iglaste obrzynane,
- krawędziaki iglaste.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w A-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.),

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport gruntów

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu mogą być stosowane następujące środki transportu:

- samochody skrzyniowe
- samochody samowyladowcze
- lub inne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne ” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w A-00.00.00 pkt 5.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- zapoznać się z Decyzją o ustaleniu lokalizacji i oryginałem Protokołu ZUDP oraz wszystkimi uzgodnieniami dodatkowymi i uzgodnieniami właścicieli działek,
- uzgodnić z właścicielami dróg warunki zajęcia pasa drogowego lub prowadzenia w nim robót,
- zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia,
- wykonać tzw. przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego,

W trakcie prowadzenia wykopów należy przestrzegać następujących zaleceń:

- wykopy sprzętem mechanicznym mogą być prowadzone w odległości nie mniejszej niż 5,0m od istniejących kabli, gazociągów, ropociągów (przy skrzyżowaniu poprzecznym),
- min. ostatnie 20cm głębokości wykopu należy dogłębić ręcznie, w razie stwierdzenia przegłębienia wykopu, dno należy wyrównać tłuczniem lub piaskiem z zagęszczeniem,
- wszelkie roboty ziemne wykonywane koparkami, mogą być prowadzone po uprzednim, ręcznym odkopaniu istniejącego uzbrojenia terenu,
- ziemię wydobytą z wykopów składać od strony potencjalnego napływu wód opadowych,
- wykopy chronić przed napływem wód opadowych poprzez dodatkowe ogrobowanie,
- w miejscach zbytniego zbliżenia do drzew, słupów lub budynków wykonać wykop tunelikowy, tj. przerywany na długości do 2,0m. Następnie w pozostawionych przerwach wykonać podkopy wystarczające dla przesunięcia rury.
- po zasypaniu wykopów, teren przywrócić do stanu pierwotnego, na śladzie wykopów
- w terenach uprawnych rozplantować odłożoną uprzednio ziemię urodzajną,
- w miejscach skrzyżowań wykopów z liniami napowietrznymi należy zachować wymagane przepisami odległości od przewodów do wysięgników maszyn,
- wykopy w miejscu przejść i dróg dojazdowych do posesji zabezpieczyć barierkami, mostkami dla pieszych oraz odpowiednio oznakować,
- z uwagi na skomplikowane warunki gruntowo-wodne, zgodnie z wymogami dokumentacji geologicznej, roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem geologicznym.

Z uwagi na brak miejsca do składowania ziemi (dla kanałów lokalizowanych głównie w drogach) w należy przewidzieć odwóz urobku na czasowy odkład oraz późniejszy dowóz do zasyпки.

Z uwagi na konieczność wymiany gruntu przy posadawianiu niektórych odcinków kanałów, należy przewidzieć dowóz gruntu (piasku) na wymianę. Dotyczy to również zasypywania wykopów wykonanych w drogach.

Wykopy powinny zostać wykonane jako rowy otwarte zabezpieczone. Metody prowadzenia robót ziemnych (ręczne lub mechaniczne) powinny zostać dostosowane do głębokości wykopu, warunków geotechnicznych, ustaleń z władzami koordynującymi i posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykopy wąskoprzestrzenne należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie z umocnieniem ścian. Szerokość wykopu jest uwarunkowana średnicą kanału lub obiektu, zwiększa się ją o 0,4 m z każdej ze stron jako rezerwę niezbędną do prowadzenia prac, o ile projekt nie stanowi inaczej.

Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża z dobrze zagęszczonego piasku, należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu przewodu lub budowy obiektu. Dla kanałów i rurociągów przewiduje się wykonanie podsypki z piasku 0,15m, oraz obsypki gruntem 0,3m ponad wierzch rury, o ile Projekt nie stanowi inaczej. W przypadku stosowania żwiru lub tłucznia na powierzchni żwiru należy dać każdorazowo warstwę piasku. Przy układaniu przewodów w gruntach zwartych lub nasypowych względnie nawodnionych na dnie wykopu wykonać podsypkę z warstwy piasku lub pospółki.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Sposób odwodnienia określa dokumentacja projektowa poszczególnych zadań.

Po całkowitym zamontowaniu rurociągu kanalizacyjnego lub wykonaniu obiektu należy wykonać zasypkę wykopów. Przestrzeń wykopów w obrębie przewodu rurowego należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni. Zasypywanie wykopu należy wykonywać z zagęszczeniem warstw co 30 cm.

W przypadku przewodów rurowych należy sprawdzić:

- prostoliniowość ułożenia przewodu,
- zgodność z projektowanym spadkiem,
- drożność (światło kanału) i wykonać próby hydrauliczne na eksfiltrację i infiltrację,
- podsypkę z piasku gr. 15cm pod kanały i rurociągi,
- zasypkę gruntem piaszczystym lub z piasku do poziomu 30 cm ponad wierzch rur. Zasyпка ta winna być zagęszczona warstwami co najwyżej 20 cm równocześnie z obu stron. Jako zasyпка może być stosowany piasek i piasek pylasty. Zasyпку należy dokładnie zagęścić ogólnie dostępnymi metodami nie powodując uszkodzenia rur.
- zasypkę górnej części wykopu warstwami (z równoczesną rozbiórką odeskowania) gruntem rodzimym.

Teren po przeprowadzonych robotach ziemnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A 00.00.00 pkt 6.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zapewnienie stateczności ścian wykopu,
- b) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- c) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- d) zagęszczenie warstwami zasypywanych wykopów.
- e) odspajania gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m³ (metr sześcienny) wykonania robót w wykopach, ustalana przez pomiary geodezyjne po odhumusowaniu i po wykonaniu wykopu.
- 1 km (kilometr) transportu ziemi,
- 1 m² (metr kwadratowy) wykonania podsypki pod kanały i rurociągi,
- 1 m³ (metr sześcienny) wykonania obsypki kanałów i rurociągów,
- 1 m³ (metr sześcienny) zasypiania wykopów.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A 00.00.00 pkt 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Sprawdzenie metod wykonania wykopów - wykonuje się przez oględziny zewnętrzne i porównanie z Rysunkami oraz użytkowanym sprzętem.

8.3. Zakres odbioru robót

Pomiary szerokości dna wykopu:

- Pomiary wykonywać taśmą co 200 metrów w linii prostej , w przypadkach szczególnych co 50 m.

Pomiary zagłębienia dna:

- Pomiary wykonywać niwelatorem co 200 metrów i w miejscach wątpliwych.

Test zagęszczenia gruntu – wg próby Proctora:

- Stopień ID powinien być zdefiniowany dla każdej ustalonej warstwy.
- Stopień ID zdefiniowany wg normy BN-77/8931-12 powinien być zgodny z określoną kategorią przeznaczenia gruntu.

Szerokość dna wykopu:

- Szerokość dna wykopu nie powinna różnić się od projektowanej z tolerancją ± 5 cm

Zagłębienie dna:

- Zagłębienie dna wykopu, określane pomiarem rzędnych wysokościowych przy użyciu niwelatora nie powinno różnić się od projektowanych rzędnych z tolerancją -3 cm do $+1$ cm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót obejmuje:

- wykonanie wykopu w zależności od warunków gruntowych,
- wykonanie podsypki pod kanały i rurociągi,
- wykonanie obsypki kanałów i rurociągów,
- zasypianie wykopów,
- transport gruntu,
- zakup piasku.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1) PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Nazwy, określenia, wymagania i badania.

- 2) PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
- 3) PN-74/B-04452 Grunty budowlane, badania polowe.

10.2. Inne dokumenty

Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.

B.02.03.00 Umocnienie wykopów CPV 45111230-0

B.02.03.01 Umocnienie wykopów palami szalunkowymi (wypraskami)

CPV 45111230-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem umocnienia wykopów palami stalowymi (wypraskami), przy budowie inwestycji „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia wykopów palami szalunkowymi (wypraskami).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. Wykopy o ścianach pionowych, ze względu na bezpieczeństwo pracy, powinny być umocnione palami szalunkowymi (wypraskami) z rozporami.

2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu umocnienia wykopów palami szalunkowymi wg zasad niniejszej SST, są:

- pale szalunkowe stalowe
- bale iglaste obrzynane nasyczone gr.50-64 mm kl.III
- drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple
- klamry ciesielskie

3. SPRZĘT.

Nie występuje

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00., Wymagania ogólne'' pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały wymienione w punkcie 2 niniejszej SST należy przewozić środkami transportu drogowego w sposób dostosowany do wymagań przepisów ruchu drogowego i . zapewniający bezpieczeństwo ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „ Wymagania ogólne '' pkt. 5.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Ubezpieczenie wykopów palami szalunkowymi należy wykonywać sukcesywnie do wykonywanego wykopu, zapewniając jego stabilność oraz bezpieczeństwo pracy.

Wyszczególnienie robót:

- Doniesienie materiałów i przygotowanie elementów obudowy z przycięciem materiałów
- na potrzebny wymiar.
- Wyrównanie ścian wykopu.
- Obudowa ścian balami wraz z rozparciem stemplami.
- Przykrycie wykopu balami.
- Rozbiórka deskowania i rozpór z wydobyciem materiałów na pobocze wykopu.
- Odniesienie materiałów z rozbiórki z posegregowaniem i oczyszczeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „ Wymagania ogólne'' pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania umocnień

Sprawdzenie wykonania umocnień wykopów palami szalunkowymi (wypraskami), polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na zapewnienia stateczności ścian wykopu.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00. „ Wymagania ogólne'' pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonania umocnienia ścian wykopu palami szalunkowymi.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „ Wymagania ogólne '' pkt. 8.

8.2 Zasady odbioru robót

Badanie materiałów i elementów obudowy wykopów należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne, porównując rodzaj materiałów z cechami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót obejmuje:

- wykonanie 1 m² umocnienia ścian wykopu zgodnie z czynnościami wymienionymi w pkt 5 niniejszej SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy

PN-EN 13331-1:2003 U Systemy obudów do wykopów – Część 1: Dane wyrobów

10.2 Inne dokumenty

Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996r.

B.02.04.00 Odwodnienie wykopów CPV 45111240-2

B.02.04.01 Odwadnianie wykopów metodą powierzchniową - drenażem CPV 45111240-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odwodnieniem wykopów metodą powierzchniową - drenażem, przy budowie inwestycji „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem odwodnienia wykopów przy użyciu rur drenarskich.

Zakres robót obejmuje:

- wyznaczenie trasy i miejsc projektowanego drenażu,
- wykonanie ciągów drenarskich,
- wykonanie obsypki filtracyjnej,
- montaż studni rewizyjnych i drenarskich zbiorczych w dnie wykopu oraz osadnika piasku na powierzchni terenu,

- montaż rurociągu tymczasowego na powierzchni terenu,
- odpompowanie wody bezpośrednio ze studni drenarskich za pomocą pompy do osadnika i odprowadzenie rurociągiem do rowu,
- „przerwanie” ciągów drenarskich ekranem z iłu lub gliny o grubości 10 cm,

1.4. Określenia podstawowe

Wykop – budowla ziemna wykonana w obrębie robót w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

Odwodnienie wykopu – odprowadzenie wody z wykopu za pomocą układu rur drenarskich współpracujących z pompą.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

2. MATERIAŁY.

Materiały niezbędne do wykonania odwodnienia wykopów:

- rury drenarskie perforowane ϕ 100mm PVC,
- rury do wody ϕ 63mm PE (rurociągi tymczasowe),
- kształtki ϕ 63mm PE,
- studzienki rewizyjne i zbiorcze drenażowe, osadniki piasku ϕ 800-1000mm
- podsypka filtracyjna,

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania odwodnienia

Wykonawca przystępujący do wykonania odwodnienia wykopów powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- sprzęt do odwadniania wykopów – pompy spalinowe przeponowe
- samochód dostawczy,
- żuraw samochodowy.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Sposób odwodnienia określa dokumentacja projektowa. Może ono być realizowane poprzez odwodnienie wykopów sposobem powierzchniowym – drenażem.

Polegać ono będzie na ułożeniu rur PVC perforowanych ϕ 100 mm w warstwie filtracyjnej o grubości podanej w dokumentacji projektowej. Na ciągach drenarskich należy wykonać studnie

zbiorcze z kręgów betonowych $\phi 800-1000$ mm. Odprowadzenie wód drenazowych pompami przeponowymi o napędzie spalinowym. Odprowadzenie wody od pomp rurociągiem tymczasowym z rur PE $\varnothing 63$ mm ułożonym na powierzchni terenu do osadnika a następnie do najbliższego rowu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania odwodnienia.

Sprawdzenie wykonania odwodnienia polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 godz. pracy pomp pompujących wodę z wykopów,
- 1 m długości drenazu.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Badanie materiałów drenów i obsypki filtracyjnej należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne porównując rodzaj materiałów z cechami podanymi na rysunkach.

Badanie przekroju drenazu przeprowadza się przez sprawdzenie wymiarów poprzecznych obsypki filtracyjnej przez pomiar z dokładnością do 1 cm.

Badanie zmiany kierunku drenazu w planie i zmiany przekroju przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne, czy zostały wykonane w studzienkach zbiorczych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót

Cena obejmuje:

- pompowanie wody z wykopów pompą spalinową,
- ułożenie i demontaż systemu odwodnienia powierzchniowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy

PN-B-10736/1992 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

10.2 Inne dokumenty

Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.

B.02.04.02 Odwadnianie wykopów igłofiltrami CPV 45111240-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odwodnieniem wykopów igłofiltrami, przy budowie inwestycji „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem odwodnienia wykopów przy użyciu igłofiltrów.

Zakres robót obejmuje:

- wyznaczenie trasy i miejsc projektowanego wplukiwania,
- montaż kolektora ssącego na terenie lub w wykopie z jego zamocowaniem,
- wykonanie połączeń do igłofiltrów i pompy wplukującej i ustawienie przy pomocy trójnogu pionowo igieł na terenie lub w wykopie,
- spłukanie igłofiltrów w grunt,
- podłączenie igłofiltrów do kolektora ssącego,
- podłączenie zestawu igłofiltrów do agregatu pompowego i włączenie zestawu do eksploatacji,
- demontaż całości jak wyżej oczyszczenie i konserwacja,
- złożenie na środki transportu i odwiezienie na następne stanowiska.

1.4. Określenia podstawowe

Wykop – budowla ziemna wykonana w obrębie robót w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

Odwodnienie wykopu – odprowadzenie wody z wykopu za pomocą układu rur drenarskich współpracujących z pompą.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

2. MATERIAŁY.

Materiały niezbędne do wykonania odwodnienia wykopów:

- igłofiltry,
- węże gumowe,
- uszczelki gumowe,
- rurociągi tymczasowe,
- kolektor ssący,

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania odwodnienia

Wykonawca przystępujący do wykonania odwodnienia wykopów powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- sprzęt do odwadniania wykopów – pompy spalinowe wirnikowe
- agregat igłofiltrowy
- samochód dostawczy,
- żuraw budowany,

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00., „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Sposób odwodnienia określa dokumentacja projektowa. Może ono być realizowane poprzez odwodnienie wykopów igłofiltrami zapuszczanymi na głębokość do 6m, współpracującymi z pompą spalinową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola wykonania odwodnienia.

Sprawdzenie wykonania odwodnienia polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 godz. pracy pomp pompujących wodę z wykopów,
- 1 kpl. igłofiltrów,

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót

Cena obejmuje:

- pompowanie wody z wykopów pompą spalinową,
- ułożenie i demontaż igłofiltrów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy

PN-B-10736/1992 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

10.2 Inne dokumenty

Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.

B.02.05.00 Roboty wykończeniowe CPV 45111291-4

B.02.05.01 Plantowanie terenu CPV 45111291-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych związanych z rozplantowaniem (mechanicznym lub ręcznym) pozostałości mas ziemnych wydobytych z wykopu przy budowie inwestycji „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozplantowaniem (mechanicznym lub ręcznym) pozostałości mas ziemnych wydobytych z wykopu. W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją wchodzi:

- Rozplantowanie mas ziemnych
 - rozplantowanie (ręczne lub mechaniczne) uprzednio wydobytej z wykopu ziemi warstwa o gr. 0,20m z nadaniem spadku plantowanej powierzchni
 - wyrównanie rozplantowanej powierzchni
 - wykonanie z rozplantowanej powierzchni bruzd umożliwiających spływ wód
- Mechaniczne plantowanie terenu
 - mechaniczne wyrównanie terenu przez ścięcie wypukłości, przemieszczenie urobku i zasypanie wgłębień.
 - ostateczne ręczne wyprofilowanie plantowanego terenu.

1.4. Określenia podstawowe

Plantowanie – wyrównanie powierzchni gruntu.

Pozostałe określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2. Przy robotach wykończeniowych związanych z rozplantowaniem mas ziemnych nie występują materiały

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót wykończeniowych

Do wykonywania robót należy stosować:

- spycharki gąsienicowe
- inne narzędzia ręczne zgodnie z potrzebami

Mechaniczne plantowanie terenu:

- spycharka gąsienicowa
- ciągnik gąsienicowy
- zrywarka przyczepna

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

5.2. Rozplantowanie mas ziemnych

Czynności związane z rozplantowaniem (mechanicznym lub ręcznym) mas ziemnych uprzednio wydobytych z wykopu związane są z:

- rozplantowanie mechaniczne (przy użyciu spycharek) lub ręczne uprzednio wydobytej z wykopu ziemi warstwą o grubości 20 cm z nadaniem spadku plantowanej powierzchni w kierunku cieku.
- wyrównanie rozplantowanej powierzchni.
- wykonanie w rozplantowanej ziemi bruzd umożliwiających spływ wód.

5.3 Mechaniczne plantowanie terenu

- mechaniczne wyrównanie terenu przez ścięcie wypukłości, przemieszczenie urobku i zasypanie wgłębień.
- ostateczne ręczne wyprofilowanie plantowanego terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości robót wykończeniowych.

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu ilości i sposobu rozplantowania mas ziemnych, zapewniający spływ wód opadowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1m^3 (metr sześcienny) rozplantowanej ziemi.
- 1m^2 (metr kwadratowy) plantowanej powierzchni

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Nie występują.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót

Cena obejmuje:

- rozplantowania mas ziemnych z kontrolą jakości wykonanych robót,
- plantowanie powierzchni terenu z kontrolą jakości wykonanych robót

10 PRZEPISY ZWIĄZANE.

Nie występują.

B.03.00.00 ROBOTY MONTAŻOWE NA SIECI KANALIZACYJNEJ

CPV 45231300-8

B.03.01.00 Układanie i montaż kanałów i rurociągów CPV 45231300-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami montażowymi (przewodów), przy budowie inwestycji „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem kanałów i przewodów na sieci kanalizacyjnej.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe sieciowe – montaż kanałów, przyłączy kanalizacyjnych i rurociągów,
- kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe.

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych przewodami ciśnieniowymi lub grawitacyjnymi

Kanalizacja grawitacyjna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych przewodami grawitacyjnymi.

Kanalizacja ciśnieniowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych przewodami ciśnieniowymi.

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Kanał ciśnieniowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych ciśnieniowo.

Przykanalik (przyłącze kanalizacyjne) - kanał przeznaczony do połączenia wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej z siecią kanalizacji sanitarnej.

Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

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

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w A.00.00.00. “Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00. “Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w A.00.00.00. “Wymagania ogólne”.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora nadzoru.

2.2. Rury przewodowe.

2.2.1 Kanały grawitacyjne zaprojektowano z rur jednorodnych:

- PVC łączonych na w uszczelki gumowe (połączenie kielichowe): klasy „SN8” dla kanałów posadowionych na głębokości do 4,0m,
- rur ciśnieniowych polietylenowych PE100 SDR17

Ogólna długość kanałów grawitacyjnych:

- kanały grawitacyjne Ø200PVC – L=688,50m

2.2.2 Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur:

- ciśnieniowych z HDPE 100 SDR 17PN10 o połączeniach zgrzewanych
- Średnice i długości rur:

- $\phi 90$ mm o długości L=2126 m

2.2.3 Przyłącza kanalizacyjne wykonano z rur jednorodnych:

- PVC typu ” SN8” średniego łączonych na wcisk (połączenia kielichowe) o średnicy:
 - $\phi 160$ mm długości L=50 m

Szczegółowe zestawienia sieci kanalizacyjnej podano w tabelach zestawieniowych dołączonych do Dokumentacji.

2.3. Składowanie materiałów.

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto rury z PVC należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A.00.00.00. “Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i instalacyjnych:

- koparkę podsiębierną ,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- sprężarkę powietrzną do przeprowadzenia próby szczelności
- samochody dostawcze

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00. “Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport rur przewodowych.

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0oC i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

Rury z PE o średnicach do 90mm należy transportować w fabrycznych zwojach spiętych taśmą, która nie powoduje uszkodzenia powierzchni rury.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w A.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie.

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

- górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren;
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.3. Roboty ziemne.

Roboty ziemne powinny zostać wykonane zgodnie z SST B 02.00.00 Roboty ziemne.

5.4. Przygotowanie podłoża.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Dla obiektów sieciowych typu np. studzienki należy na warstwie odwadniającej wykonać fundament betonowy, zgodnie z dokumentacją projektową lub SST.

Zagęszczenie podłoża oraz podsypki i obsypki powinno wynosić, o ile dokumentacja techniczna nie określa inaczej 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

5.5. Roboty montażowe.

5.5.1. Warunki ogólne.

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spływu ścieków.

Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (hn) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów hz, wg PN-81/B-03020 [6] o 0,4 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm. W przypadku mniejszych odległości przewód należy ocieplić np. warstwą żużla, oddzielonego od powierzchni rury folią.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.5.2. Wytyczenie wykonania przewodu kanalizacyjnego.

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

najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:

- dla kanałów o średnicy do 0,2 m - 5 ‰,
- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu (dla rur betonowych 3 m/s, zaś dla rur żelbetowych 5 m/s).
- głębokość posadowienia powinna zależeć od stref przemarzania gruntów i powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału warstwą żużla, który należy oddzielić od rury warstwą folii lub tworzywa sztucznego.

Ponadto należy dążyć do tego, aby zagłębienie kanału na końcówce sieci wynosiło minimum 2,5 m w celu zapewnienia możliwości ewentualnego skanalizowania obiektów położonych przy tym kanale.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym.

Właściwe położenie ułożonej rury w stosunku do kierunku osi kanału sprawdza się pionem, a w stosunku do linii dna projektowanego tzw. krzyżem celowniczym lub łatą mierniczą i niwelatorem. Odległość górnej krawędzi poprzeczki krzyża celowniczego do jego dolnego końca stanowi odległość płaszczyzny wyznaczanej przez ławy celowników od płaszczyzny projektowanego dna kanału i powinna wyrażać się w pełnych metrach lub półmetrach.

Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału.

Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin podsypką z granulatu..

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

Montaż przewodów rurowych powinien odbywać się zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - część II “Instalacje sanitarne i przemysłowe” COBRTI Instal, i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wytycznymi producenta rur, armatury, urządzeń.

Rury ułożone w wykopie na znacznych głębokościach (ponad 6 m) oraz znacznie obciążone, w celu zwiększenia wytrzymałości powinny być wzmocnione zgodnie z dokumentacją projektową.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Uszczelnienia złączy rur kanałowych można wykonać specjalnymi fabrycznymi pierścieniami gumowymi, poprzez zgrzewanie lub według rozwiązań indywidualnych zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru,

Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studzience lub w komorze (kanały o średnicy do 0,3 m można łączyć na wpust lub poprzez studzienkę krytą - ślepą).

Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to przy wykonywaniu przykanalików (przyłączy kanalizacyjnych) należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie,

- minimalna średnica przewodu przykanalika wynosi 160 mm
- minimalny spadek 1,5%.
- minimalne zagłębienie przykanalików przyjęto 1,4m ppt., w przypadku mniejszego przykrycia przykanalik należy ocieplić warstwą żużla,
- połączenia przykanalików z kolektorami sanitarnymi za pomocą studzienek połączeniowych $\phi 1,2m$ lub za pomocą trójników.
- na połączeniu przykanalika do istniejącej zagrodowej sieci kanalizacyjnej (przed szambami) oraz na załamaniach trasy należy stosować studzienki rewizyjne z kręgów betonowych z dnem.

5.6. Szczegółowe wymagania posadowienia kanałów ściekowych

Należy spodziewać się, że projektowane kanały posadowione będą w skomplikowanych warunkach gruntowych, zmieniających się na przemian nawet na krótkich odcinkach kanału. W poziomie posadowienia występować będą grunty o różnych rodzajach, od skał piaszczystych i łupków ilastych, zwietrzelin i rumoszy, po gliny pylaste, ropy i pyły piaszczyste. W dolinach potoków i w zagłębieniach terenowych należy spodziewać się torfów i namulów organicznych występujących na głębokości do 4,0 m.

W celu zapewnienia stabilności projektowanych kanałów określono trzy sposoby wykonania podłoża w zależności od występujących warunków gruntowych.

5.6.1. Podłoże naturalne

Grunty rodzime zastosować można jako podłoże pod rurociągi, jeżeli są to grunty sypane o naturalnej wilgotności. Mogą to być grunty piaszczyste, żwirowo-piaszczyste i piaszczysto-gliniaste. W takich warunkach rury z PVC i PE można posadzić bezpośrednio na dnie wykopu, dając pod rury warstwę wyrównawczą z piasku o gr. 10 do 15 cm, z wyprofilowaniem łożyska nośnego na kąt co najmniej 90°.

W gruntach gliniastych, gliniasto-pylastych i ropy rury należy układać na wyrównanej warstwie z piasku o grubości min. 15 cm i szerokości dna wykopu.

5.6.2. Podłoże wzmocnione – ława piaszkowa

Jeżeli w poziomie posadowienia kanałów będą występowały grunty skaliste, rumosze i zwietrzliny skalne lub grunty spoiste o naruszonej strukturze, warunki stabilności obsypki rury kanalizacyjnej wymagają wzmocnienia podłoża. W takich przypadkach należy wykonać zagęszczoną ławę piaszkową o szerokości dna wykopu o grubości warstwy min. 15 do 25 cm. Materiałem na wykonanie ławy powinien być piasek bez frakcji pylastej lub mieszanka piasku i żwiru o wielkości ziaren do 20 mm.

Ławy piaszkowe o grubości min. 15 cm należy wykonać również w przypadku występowania gruntów spoistych i pylastych nawodnionych.

5.6.3. Obsypka rur z PVC i PE, zagęszczenie i wypełnienie wykopów

Rury z PVC i PE powinny być obsypane do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury materiałem sypanym takim jak: piasek lub mieszanka piasku i żwiru. Maksymalna wielkość ziaren frakcji żwirowej nie powinien przekraczać 20 – 30 mm.

Przed wypełnieniem wykopów wykonać próbę szczelności i sprawdzić poprawność wykonanych robót w zakresie określonym w projekcie technologicznym. Kanały z rur PVC muszą być obsypane piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. W piasku nie może być kamieni ani innych twardych przedmiotów. Zasypkę ubijać warstwami po 10 cm z dokładnym zagęszczeniem piasku pod bokami rur. Powyżej zasyпки wykop wypełniać gruntem rodzimym warstwami po 30 cm, ubijając każdą warstwę przy użyciu sprzętu mechanicznego. Urobek z wydobytej warstwy skalnej wywieźć poza teren budowy na wyznaczone wysypisko.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1. Badanie przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru w oparciu o normę BN-83/8836-02, PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 .

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa lub betonu,
- badanie ewentualnego drenażu,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać 10 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć 10 cm,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) wykonania robót związanych z ułożeniem rurociągów sanitarnych w wykopach.

Pozostałymi jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych przez wykonawcę w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00. “Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.2.3 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci kanalizacyjnej, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie rur ochronnych,
- wykonanie izolacji,
- 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.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m i powinna wynosić: około 200 m w przypadku ułożenia rur w wykopach o ścianach umocnionych, zaś dla przewodów ułożonych w wykopach nieumocnionych około 600 m.

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi.

Inspektor nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w A.00.00.00. “Wymagania ogólne”

8.3. Odbiór wstępny.

Odbiorowi wstępnemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - normy PN-81/B-10725),

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru wstępnego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym wstępnym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne

dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

PN-87/B-01070 – Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.

PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-87/C-89004 – Wyroby z tworzyw termoplastycznych. Cechy i cechowanie.

PN-80/C89205 – Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

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

B.03.02.00 Przejścia pod przeszkodami CPV 45232100-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przejść pod drogami, rzekami i rowami melioracyjnymi, przy budowie inwestycji: „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia przejść pod drogami, rzekami i rowami melioracyjnymi. Prace te obejmują:

- prace przygotowawcze,
- opłaty za zajęcie prawa przejazdu,
- wykonanie przewiertu (przecisku) wraz ze stabilizacją gruntu pod urządzenia przeciskowe,
- wykonanie studzienek zbiorczych (odwadniających),
- odwodnienie,
- montaż rur zabezpieczających,
- prace uszczelniające,
- uszczelnianie końcówek rur ochronnych,
- ułożenie rur pod dnem rowu,
- testy szczelności,
- przywrócenie stanu pierwotnego dróg, drenów i kanałów,
- kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

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

Rów melioracyjny – otwarty, ziemny rów służący do odwodnienia danego obszaru

Skrzyżowanie podziemne – skrzyżowanie konstrukcji sieci przewodów pod powierzchnią danego terenu

Rura ochronna – rura o średnicy większej niż średnica danego kanału, zabezpieczająca konstrukcję przed uszkodzeniem

1.5. Ogólne wymagania dotyczące przejść pod przeszkodami

Ogólne wymagania dotyczące przejść pod przeszkodami podano w A 00.00.00 pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące przejść pod przeszkodami podano w A 00.00.00 pkt 2.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- stosowania materiałów zgodnych z dokumentacją techniczną i SST
- stosowanie innych materiałów jest uzależnione od decyzji Inspektora nadzoru

2.2. Beton

Hydrotechniczny beton klasy B15 i B20, zgodny z normą PN-62/6738-07.

2.3. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [7].

2.4. Materiały wodoszczelne

- kit asfaltowy
- lepik asfaltowy zgodny z PN-74/B26640
- sznur konopny smołowany

2.5. Rury ochronne

Rury ochronne PVC o średnicach 315mm

2.6. Rury przewodowe

Rury kanałowe wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST B-03.01.00.

2.7. Kruszywo

Zgodny z normą PN-B-11113.

2.8. Przechowywanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany układać materiały według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

2.8.1. Rury przewodowe.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub

wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. W przypadku długiego składowania rury z tworzyw sztucznych należy zabezpieczyć przed promieniami słonecznymi.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

2.8.2. Kruszywo.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w A 00.00.00 Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania przejść pod przeszkodami powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- maszyny do przewiertów poziomych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- samochód ciężarowy samowyładowczy,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST S-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 4.

4.2. Transport

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w A 00.00.00 pkt 5.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Przejścia przewodów pod przeszkodami o istotnym znaczeniu komunikacyjnym powinny być wykonane dokładnie według ustaleń i pozwoleń wydanych przez ich właścicieli.

Ustalone warunki budowy takiego przejścia obejmują m.in.: rodzaj materiału rury osłonowej, długości i głębokości przejścia, sposobu zabezpieczenia komory wlotowej i wylotowej, itp. i o ile nie stanowią inaczej powinny być spełnione niżej opisane warunki.

Sposób instalowania rury osłonowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową i wynikać z przyjętej technologii. Najczęściej jest to przeciskanie lub przeciąganie pod przeszkodą. Grubość ścianki rury osłonowej powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Przewód powinien być umieszczony współosiowo z rurą osłonową lub w inny sposób gwarantujący stabilność ułożenia oraz swobodne (bez dotykania do ścianki rury osłonowej) położenie złączy.

Wewnątrz rury osłonowej przewód powinien mieć podparcie, rozstaw podpór powinien uniemożliwić powstawanie ugięć. Rozstaw należy przyjmować dla określonej średnicy dokładnie wg danych producenta rur.

Długość rury osłonowej zależy od rodzaju przeszkody i powinna być uzgodniona z właścicielem (zarządzającym) obiektu.

Na odcinkach, gdzie wystąpi kolizja należy wykopy wykonać ręcznie w odległości 1,5m przed i 1,5m skrzyżowaniem. Jeżeli w trakcie realizacji robót wystąpią odcinki o innych trudnych warunkach gruntowych, technologia robót zostanie uzgodniona w trakcie ich realizacji.

5.3. Rury osłonowe

W miejscach skrzyżowania sieci kanalizacyjnej z istniejącymi kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi należy miejsca te zabezpieczyć rurami dwudzielnymi Arota do kabli o średnicy 75 mm o długości ok. 3m.

5.4 Przekraczanie przeszkód metodą przewiertu.

W przypadku przejścia sieci kanalizacyjnej pod drogami krajowymi, drogami powiatowymi, gminnymi i rowem melioracyjnym należy wykonać przewiert. Do wykonania przewiertu należy stosować rury przewiertowe stalowe o średnicy:

- $\phi 159/4,5\text{mm}$ – rura przewodowa $\phi 90\text{PEmm}$
- $\phi 356/8\text{mm}$ – rura przewodowa $\phi 200\text{PVCmm}$

Sposób wykonania przewiertu, wielkość komory przewiertowej itp. Uzależniony będzie od użytego sprzętu do wierceń. Wymiary komory a w szczególności jej długość należy dostosować do możliwości zajęcia odpowiedniego terenu. Przy ograniczeniu długości komory należy stosować odpowiednio krótsze odcinki rur stalowych. W zależności od kategorii gruntu (grunty skaliste) należy używać odpowiedniego sprzętu do wykonania przewiertu.

Rurę przewodową należy wprowadzić w rurę przewiertową (osłonową) na płozach ślizgowych. Pierwsze podpory powinny znajdować się bezpośrednio za kielichem rury przewodowej, a następne w odległości co 0,7m. Kielich rury przewodowej nie może spoczywać i opierać się na rurze przewiertowej. Przestrzeń między rurami zaleca się wypełnić pianką poliuretanową na długości ok. 30cm. Ściany wykopów pod komory przewiertowe należy wykonać jako pionowe i umocnione w zależności od warunków grunto-wodnych, zgodnie z dokumentacją projektową.

5.5. Skrzyżowania projektowanego rurociągu tłoczego z istniejącym uzbrojeniem

Projektowany rurociąg tłoczny krzyżuje się z następującym istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym:

- wodociąg
- przepust drogowy
- kable elektryczne en.
- kablami telekomunikacyjnymi
- siecią szerokopasmową

Skrzyżowania projektowanego rurociągu tłoczego z istniejącym uzbrojeniem podziemnym są bezkolizyjne, projekt zakłada posadowienie projektowanego rurociągu poniżej istniejącego uzbrojenia podziemnego. W miejscu skrzyżowania projektowanego rurociągu z istniejącym uzbrojeniem zachodzi konieczność zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia na czas budowy, ponadto w odległości do 5,0m z każdej strony istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie. Zasypkę wykopów pod istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie ze starannym zagęszczeniem, aby uniknąć późniejszego osiadania.

Projektowany rurociąg tłoczny w miejscu skrzyżowań:

- z wodociągiem układać w rurach ochronnych,
- z istniejącymi kablami na istniejących kablach zastosować rury dwudzielne typu Arot $\text{Ø}110\text{mm}$ o dł. 2,0m.

5.6. Przekroczenie rowu melioracyjnego

Projektowany rurociąg tłoczny krzyżuje się z rowem melioracyjnym R-3.

Przekroczenie projektowanym rurociągiem tłocznym rowu melioracyjnego należy wykonać

bezwykopowo (bez naruszania koryta rowu), metodą przewiertu. Projektowany rurowciąg z rur ciśnieniowych PE100Ø90 PN10SDR17 należy prowadzić w rurze przewiertowej stalowej Ø159 x 4,5mm na głębokości min. 1,0m od istniejącej rzędnej dna rowu. Miejsce przekroczenia trwale oznaczyć w terenie odpowiednimi znakami.

Długość rury ochronnej 8,0mb, rurę przewodową prowadzić na płozach (np.: typu B – INTEGRA lub równoważne) rozstaw co 1,5m. Końce rury uszczelnić pianką poliuretanową na głębokość 30cm i zakończyć manszetami typu N.

Sposób wykonywania przewiertu, wielkość komory przewiertowej itp. uzależniony będzie od rodzaju użytego sprzętu do wierceń. Wykopy pod komory przewiertowe o ścianach pionowych umocnione w zależności od występujących warunków gruntowo-wodnych.

5.7. Skrzyżowanie z istniejącym zbieraczem i sączkami drenarskimi

Projektowany rurowciąg tłoczny Ø90PE krzyżuje się z istniejącymi sączkami Ø7,5 nr 3, 32, 33 i zbieraczem drenarskim o średnicy Ø12,5. Sączki i zbieracz drenarski wykonane z rur ceramicznych. Sączki drenarskie zlokalizowane na głębokości ok. 1,10m p.p.t. zbieracz na głębokości ok. 1,15m p.p.t.

Projekt zakłada układanie rurowciągu tłoczego poniżej głębokości ułożenia drenów co powinno wykluczyć kolizje wysokościowe.

W trakcie wykonywania wykopu należy obserwować profil gruntu celem ustalenia ścisłej lokalizacji starych wykopów. W razie uszkodzenia ciągu drenarskiego należy naprawić i zabezpieczyć. Zasypywanie wykopów w miejscach skrzyżowań z drenami należy wykonać ze szczególną starannością, z zagęszczeniem gruntu warstwami. Zabezpieczenia drenów można pozostawić w wykopie.

5.8. Skrzyżowanie z siecią szerokopasmową

Projektowany rurowciąg tłoczny Ø90PE krzyżuje się z istniejącą siecią szerokopasmową Województwa Świętokrzyskiego (zwana dalej RSS-WS) składająca się z czterech rurowciągów Ø40 z kablami światłowodowymi.

Skrzyżowania ciągów zaprojektowane, tak aby nie dopuścić do:

- przedostawania się płynów lub gazów do rur w ciągu RSS-WS,
- podwyższenia temperatury kabla światłowodowego o więcej niż 5°C,
- uszkodzenia mechanicznego rur tworzących ciąg RSS-WS tj. 4xØ40 i kabli przy pracach konserwacyjnych i budowlanych.

5.9. Skrzyżowanie z uzbrojeniem energetycznym

Projektowany rurowciąg tłoczny Ø90PE:

1. Krzyżuje się podziemnym uzbrojeniem energetycznym tj.
 - kablem elektroenergetycznym 0,4kV typu YAKY 4x70mm², relacji: stacja trafo 15/04 „Mnichów Dom Dziecka” – budynek główny DPS w Mnichowie ZK-3a,
 - kablem elektroenergetycznym 0,4kV typu YAKY 4x70mm², relacji: stacja trafo 15/04 „Mnichów Dom Dziecka” – budynek mieszkalny przy DPS w Mnichowie ZK-3a,
 - kable wewnętrznej linii zasilającej (WLZ),
2. Zbliża się do słupowych linii napowietrznej 0,4kV.

Skrzyżowania z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na kablach stosować rury osłonowe dwudzielne.

Zachować wymagane odległości poziome w miejscach zbliżeń ze stanowiskami słupowymi-min 1m.

Prace ziemne wykonywać przy zachowaniu bezpiecznej odległości sprzętu od podziemnego uzbrojenia elektroenergetycznego.

5.10. Skrzyżowanie z kablami telekomunikacyjnymi

Projektowany rurowciąg tłoczny Ø90PE zbliża się i krzyżuje z urządzeniami telekomunikacyjnymi. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi. Doziemne odcinki linii teletechnicznych zabezpieczyć rurami ochronnymi AROT.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kanału rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać - 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- stopień ID zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt. 5.7.5 rozdziału S-03.01.01.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych przez wykonawcę w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne,
- wykonane komory przewiertowe,
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy.

PN-87/B-01070 – Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.

PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-87/C-89004 – Wyroby z tworzyw termoplastycznych. Cechy i cechowanie.

PN-80/C89205 – Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

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

B.03.03.00 Montaż studzienek na sieci kanalizacyjnej CPV 45255110-3

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem studzienek kanalizacyjnych na sieci kanalizacyjnej przy budowie inwestycji : „Kanalizacja sanitarna w miejscowości Jaszczew i Moderówka Gm Jedlicze”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z

wykonaniem studzienek:

- przelotowych,
- rewizyjnych,
- połączeniowych,
- kaskadowych,
- rozprężnych,
- odpowietrzających

oraz z zamontowaniem w studzienkach odpowiedniej armatury:

- zawory odpowietrzające,
- zasuwy.

1.4. Określenia podstawowe.

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

Armatura – wyposażenie pomocnicze sieci kanalizacyjnej, zapewniające prawidłową pracę.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wykonawca jest zobowiązany:

- dostarczyć materiały i urządzenia zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- powiadomić Inspektora nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację

2.2. Rodzaj użytych materiałów.

2.2.1. Studzienki z kręgów żelbetowych

Na kanałach grawitacyjnych projektuje się typowe studzienki kanalizacyjne rewizyjne przepływowe i połączeniowe o średnicy D-1,2m do wykonania zgodnie z PN-EN 1917:2004. Studzienki kanalizacyjne wykonać w konstrukcji:

- podstawa studzienki-dennica do wysokości 20cm ponad wierzch wprowadzonej najwyżej rury - wykonana jako prefabrykat z następującymi elementami: kineta, przejścia szczelne, stopnie żłazowe. Podstawa studni posadowiona na warstwie betonu C8/10 o grubości 10cm. Kinyty uformowane z betonu C35/45. W ścianach studzienek fabryczne przejścia szczelne dla rur przewodowych,
- komora robocza studzienki z kręgów betonowych o średnicy D-1,20m z uszczelkami elastomerowymi, zwieńczenie studzienek kręgozwężkami /zwężkami/ z włączami żeliwnymi DN600mm typu D400,
- stopnie żłazowe z prętów stalowych pełnych pokryte polietylenem w kolorze jaskrawym (np. żółtym).

Elementy prefabrykowane studzienek z betonu klasy C35/45, wodoszczelność W-8, nasiąkliwość max 6%.

2.3. Armatura na rurociągu tłocznym

- zawory odpowietrzająco napowietrzające DN80 do zabudowy w studziencie kanalizacyjnej (2 szt.),

2.4. Składowanie materiałów.

2.4.1. Kęgi

Kęgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kęgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kęgów.

2.4.2. Włazy kanałowe i stopnie

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

2.4.3. Kruszywo

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

2.4.4. Pozostałe.

Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne elementy należy składować w suchym, zamkniętym magazynie.

2.4.5. Armatura sieci kanalizacyjnej.

Armaturę do zamontowania na sieci kanalizacyjnej należy składować w zamkniętym, suchym pomieszczeniu.

2.5. Wariantowe wykorzystanie materiałów

Jeśli dokumentacja techniczna dopuszcza wariantowe wykorzystanie materiałów do prowadzenia prac, Wykonawca powinien powiadomić o swoim zamiarze Inspektora nadzoru na trzy tygodnie przed zastosowaniem tych materiałów lub wcześniej jeśli wymagają tego testy przeprowadzane przez Inspektora nadzoru.

Wybranych i zaakceptowanych materiałów nie można zmienić.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania studni rewizyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- samochód dostawczy
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- oraz inny wynikający ze specyfikacji prac i wymagań Dokumentacji Technicznej.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport elementów z PVC.

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

4.3. Transport kręgów

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

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

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

4.4. Transport włazów kanałowych

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

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

4.5. Transport mieszanki betonowej

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.

4.6. Transport kruszyw

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

4.7. Transport cementu

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

4.8. Transport armatury

Armatura może być przewożona dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Prace ziemne.

Prace ziemne powinny być prowadzone mechanicznie lub ręcznie zgodnie z dokumentacją techniczną.

5.3. Studzienki kanalizacyjne

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,
- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzience przekracza 0,50m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory roboczej,
- dna studzienki,
- płyty przykrywającej
- wjazdu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

Komora robocza powinna mieć wysokość minimum 2,0 m. W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym ustalonym w dokumentacji projektowej.

Komin wjazdowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m wg BN-86/8971-08. Posadowienie komina należy wykonać na płycie żelbetowej przejściowej (lub rzadziej na kręgu stożkowym) w takim miejscu, aby pokrywa wjazdu znajdowała się nad spocznikiem o największej powierzchni.

Studzienki płytke mogą być wykonane bez kominów wjazdowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę wjazdową wg PN-H-74051.

Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą.

Kineta w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety.

Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wjazd typu ciężkiego wg PN-H-74051-02. W innych przypadkach można stosować wjazdy typu lekkiego wg PN-H-74051-01.

Poziom wjazd w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wjazdu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

W ścianie komory roboczej oraz komina wjazdowego należy zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30m.

5.4. Studzienki rozprężne

Wylot rurociągu tłoczego z pompowni projektuje się w studziencie rozprężnej oznaczonej symbolem S26.

5.5. Studzienki odpowietrzające

Z uwagi na zróżnicowanie wysokościowe terenu i przełamania rurociągu, przewidziano odpowietrzenia rurociągu w najwyższych punktach „przełamań” przy zastosowaniu zaworów odpowietrzających. Studnia o średnicy wewnętrznej 1,20m pomieści zawór odpowietrzający oraz zasuwę odcinającą ten zawór. Odpowietrzenia wykonać w studzienkach odpowietrzających oznaczonych symbolem SR1 i SR9. W studzienkach zamontowane będą zawory napowietrzająco-odpowietrzające i zasuwę odcinającą zawór. Przyjęto zawory napowietrzająco-odpowietrzające dla ścieków surowych o średnicach Dn80mm, zakres roboczy PN0,2-PN16bar. Studzienki odpowietrzające wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Konstrukcja studzienek odpowietrzających do wykonania zgodnie z opisem pkt. 5.3.

5.6. Izolacje

Elementy prefabrykowane studzienek z betonu klasy C35/45, wodoszczelność W-8, nasiąkliwość max 6%.

5.7. Zakres i warunki prowadzenia prac.

Wszystkie prace powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją techniczną, ogólnymi zasadami prowadzenia robót budowlanych i wytycznymi producentów poszczególnych materiałów

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Cel kontroli jakości.

Kontrola jakości ma na celu sprawdzenie zgodności przeprowadzonych prac z dokumentacją techniczną, Specyfikacją Techniczną i Kontraktem. Wszystkie testy i pomiary powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i materiałów.

6.3. Kontrola, pomiary i badania

6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw.

6.3.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania armatury w studzienkach.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 szt. (sztuka) wykonanej studzienki,
- 1 szt. (sztuka) zamontowanej armatury.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- lokalizacja obiektów w stosunku do istniejącego uzbrojenia terenu,
- podłoże, na którym posadowione są poszczególne obiekty,
- stan szczelnych przejść przez ściany,
- stan połączeń elementów

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

8.3. Odbiór wstępny.

Przy odbiorze wstępnym powinny być wykonane następujące czynności :

- sprawdzenie zgodności wykonanych prac z dokumentacją techniczną, Specyfikacją Techniczną, normami i przepisami
- sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych robót
- sprawdzenie czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady poprawnej eksploatacji
- sporządzenie protokołu odbioru technicznego prac z uwzględnieniem wniosków i ustaleń

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-98/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12037	Cegła pełna wypalana z gliny-kanalizacyjna
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-87/B-010700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-93/H-74124	Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.

B.03.04.00 Obiekty i urządzenia na sieci kanalizacyjnej CPV 45232423-3

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania obiektów i urządzeń przy budowie inwestycji pod nazwą „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

- zakup i dostawa projektowanego nowego kompletnego zbiornika pompowni z kręgów betonowych w wykonaniu fabrycznym,
- zakup, dostawa i montaż wyposażenia technologicznego zbiornika pompowni ścieków: pompy zatapialne ze stopą sprzęgającą, prowadnice pomp, wyłączniki pływakowe, rurociągi tłoczne o średnicy DN80,
- zakup, dostawa i montaż kraty koszowej,
- zakup, dostawa i montaż komory armatury w wyposażeniu,
- kontrola jakości,
- włączenie pompowni ścieków do ruchu.

1.4. Określenia podstawowe

Pompownia ścieków – obiekt inżynierski z wyposażeniem, instalacją i pomocniczym sprzętem technicznym służący do przepompowywania ścieków z niższego poziomu na wyższy.

Wyposażenie pompowni - zespół pompowy, instalacja i pomocniczy sprzęt techniczny służący do przepompowywania ścieków z niższego poziomu na wyższy.

Zasilanie elektryczne pompowni – wewnętrzna i zewnętrzna instalacja elektryczna wraz z urządzeniami pomiarowymi.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.

2.2. Pompownia ścieków

Wytyczne do zamówienia pompowni ścieków:

- maksymalny dopływ ścieków $Q_{hmax} = 1,2$ l/s
- projektowana max wydajność pompowni $Q_p = 4,2$ l/s,
- obliczeniowa wysokość podnoszenia $H_{obl} =$ ok. 46,0m sł.w.
- rzędna terenu na którym zlokalizowana będzie pompownia – 248,00m npm,
- kanał dopływowy do pompowni grawitacyjny $\phi 200$ PVC - rzędna dna 245,85m npm,
- rurociąg tłoczny z pompowni z rur ciśnieniowych PE100 o średnicy $\phi 90 \times 5,4$ mm SDR17PN10 o długości $L = 2126$ m, rzędna osi rurociągu tłoczego na wyjściu z pompowni – 246,00m npm, rzędna osi rurociągu tłoczego na wylocie do kanalizacji sieciowej – 255,40 m npm, rzędna osi rurociągu tłoczego w punkcie przełamania po trasie – 262,90 m npm,

Przepompownia - zbiornik z kręgów betonowych. Jej podstawę tworzy zbiornik z dnem szczelnym, a kolejne segmenty stanowią elementy nadbudowy o odpowiedniej wysokości. Poszczególne elementy uszczelniane są między sobą za pośrednictwem specjalnych uszczeltek gumowych odpornych na temperatury w zakresie od -30°C do $+80^\circ\text{C}$

Parametry zbiorników dla oferowanej przepompowni:

- wodoszczelność W-8
- nasiąkliwość do 5 %
- mrozoodporność F 150

- uszczelki elastomerowe łączące kręgi
- * średnica 1500 mm, wysokość 3700 mm,

I. Zbiornik pompowni, wyposażony jest w następujące urządzenia:

- właz wykonany ze stali kwasoodpornej w gatunku 0H18N9 z izolacją termiczną oraz kominkiem wentylacyjnym;
- kominiek wentylacyjny z biofiltrem;
- drabinkę ze stali kwasoodpornej (w gatunku 0H18N9);
- podest dla obsługi pompowni wykonany ze stali kwasoodpornej (w gatunku 0H18N9);
- płyta tłumiąca (separująca) do czujników poziomu;
- deflektor na wlocie kanału grawitacyjnego,
- prowadnice rurowe dla pompy ze stali kwasoodpornej (w gatunku 0H18N9);
- łańcuchy ze stali kwasoodpornej (w gatunku 0H18N9), do opuszczania i wyjmowania pomp;
- podstawy z kolanami sprzęgającymi do pomp w wersji stacjonarnej wykonane z żeliwa (GG40 z powłoką epoxy).
- sonda hydrostatyczna.

Ze względu na duży ciężar pomp zatapialnych, przewidziano zakup i montaż żurawika z ręczną wyciągarką o udźwigu 300kg.

Żurawik - wykonanie stal konstrukcyjna zabezpieczona ocynkiem ogniowym,

Wciągarka linowa ręczna, z lina ze stali KO o dł. 10 m,

Max udźwig żurawia - 300 kg.

II. Piony tłoczne.

Piony tłoczne od pomp dn80 - wykonane ze stali kwasoodpornej (w gatunku 0H18N9), połączone w komorze przepływomierza z trójnikiem „orłowym” (ze stali ko w gatunku 0H18N9) zapewniającym płynność przepływu i minimalizację strat hydraulicznych; wylot z pompowni zakończony kołnierzami co ułatwia podłączenie do rurociągu tłoczego poza pompownią; wszystkie spoiny w orurowaniu wykonywane są metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego; piony wyposażone są w armaturę odcinającą oraz zwrotną zamontowaną w oddzielnej komorze.

III. Pompy.

W przepompowni zastosowano pompy do pompowania ścieków sanitarnych. Przelot swobodny pod wirnikiem ciał stałych o wielkości 80mm zapewnia bezproblemową współpracę z rurociągami o średnicach Dn80. Pompy w wersji stacjonarnej mogą być łatwo wyjmowane i opuszczane wzdłuż prowadnic; łącznik przymocowany do kołnierza tłoczego, łączy się automatycznie z dopasowaną podstawą, zamontowaną na dnie komory; pompa jest uszczelniana i stabilizowana pod działaniem własnego ciężaru.

Wydajność pompy jednej pompy $Q_p=4,2$ l/s, wysokość podnoszenia $H_p=46,0$ m, moc znamionowa silnika $P=15$ kW.

IV. Sterowanie. Do sterowania zastosowana zostanie szafa zasilająca – sterownicza SPZ2KX (wykonana w oparciu o obudowę z tworzyw sztucznych o stopniu ochrony IP 66, odporności na uderzenia IK10) wyposażona w podwójne drzwi z zamontowanym kompletnym układem zabezpieczającym od strony elektrycznej takim jak:

- asymetria napięciowa;
- zmiana kierunku wirowania faz;
- zwarciove;
- nadprądowe;
- asymetria prądowa silników pomp;
- ochronniki przeciwprzepięciowe klasy C;
- zabezpieczenie różnicowo – prądowe;

Ponadto na wyposażeniu szafy znajduje się:

- sterownik mikroprocesorowy z panelem operatorskim;
- soft-starty
- modem GSM/GPRS

- grzejnik antykondensacyjny z termostatem do ochrony elementów elektronicznych;
- oświetlenie wewnętrzne szafy;
- gniazdo remontowe dla obsługi 230V;
- gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego oraz przełącznik sieć – agregat;
- amperomierze do pomiaru prądu pomp;
- przełączniki wyboru sterowania: automatyczne – ręczne;
- optyczno-akustyczny sygnalizator stanów awaryjnych;
- rozłącznik główny.

Elementem zarządzającym pracą przepompowni będzie przemysłowy sterownik mikroprocesorowy z modułem wejść analogowych oraz wyświetlaczem (panelem operatorskim); komunikuje się za pomocą radiomodemów, modemów i sieci telefonicznej, a także sieci GSM (wysyłanie informacji tekstowych SMS lub komunikacja z wykorzystaniem protokołu GPRS); system sterowania współpracuje z większością dostępnych na rynku pakietów wizualizacyjnych. Szafa sterownicza wyposażona zostanie w modem GSM/GPRS (wysyłanie informacji tekstowych SMS oraz wizualizacja stanu przepompowni na komputerze odbiorcy). Do sterownika podłączona zostanie sonda hydrostatyczna SG25S ze stali kwasoodpornej oraz dodatkowe dwa pływakowe czujniki poziomu.

Algorytm sterowniczy realizować będzie następujące funkcje:

- załącza i wyłącza pompy w zależności od poziomu ścieków w komorze;
- realizuje przemienną pracę pomp;
- automatycznie załącza kolejną sprawną pompę w przypadku awarii jednej z nich;
- przesuwają rozruchy pomp w czasie;
- blokuje załączenie pompy, której układ zabezpieczający wykrywa awarię;
- blokuje włączenia pompy gdy częstotliwość włączeń przekracza dopuszczalną;
- zapewnia kontynuowanie procesu bez konieczności ponownego ustawiania parametrów pracy przepompowni w przypadku braku zasilania lub wyłączeniu układu;
- zabezpiecza pompy przed pracą "na sucho";
- posiada możliwość włączenia funkcji automatycznego testowania pomp poprzez cykliczne załączanie;
- posiada możliwość ograniczenia ilości pracujących pomp np. ze względów energetycznych;
- przechodzi w przypadku awarii sondy hydrostatycznej na sterowanie za pośrednictwem dwóch dodatkowych czujników pływakowych.

Wszystkie wyspecyfikowane w opisie elementy hydrauliczno – mechaniczne pompowni wykonywane są ze stali kwasoodpornej w gatunku 1.4301. Wszystkie spoiny w rurociągach wykonywane są metodą TIG w osłonie gazów szlachetnych za pośrednictwem automatu do spawania orbitalnego ORBITEC – parametry spawania potwierdzone wydrukami.

2.3. Agregat

Pompownia ścieków wyposażona będzie w agregat prądotwórczy. Zaprojektowano agregat prądotwórczy w wersji wyciszonej, z rozruchem automatycznym (sterownik automatyczny i SZR w jednej oddzielnej skrzynce do zainstalowania w rozdzielni).

Agregat prądotwórczy - moc znam. 30 kVA, tj. 24 kW (przy $\cos \varphi$ 0,8), moc max 33 kVA tj. 26,4 kW (przy $\cos \varphi$ 0,8) z silnikiem wysokoprężnym 4-cylindrowym chłodzonym cieczą (1500 obr/min) i prądnicą (prądnica synchroniczna, samowzbudna, z elektroniczną

2.4. Ogrodzenie terenu przepompowni i zagospodarowanie terenu.

Teren lokalizacji pompowni ścieków zostanie wydzielony i urządzony w sposób trwały.

Projekt zagospodarowania terenu projektowanej pompowni ścieków zakłada:

- wykonanie drogi dojazdowej z kostki betonowej,
- ogrodzenie terenu - ogrodzenie panelowe z podmurówką o wysokości 1,80m, długość ogrodzenia $L=29\text{mb}$. W ogrodzeniu zamontować bramkę o szer. 2,40 i furtkę o szer. 90cm.
- wykonanie utwardzenia terenu pow. 100m^2 ,
- obsianie trawą pozostałego terenu w granicach ogrodzenia ok. 30m^2 .

2.5. Studzienka z kratą koszową

Przed zbiornikiem przepompowni zlokalizowana będzie studzienka D-1,5m z zamontowaną kratą koszową. Projekt przewiduje wykonanie kraty koszowej z elektrycznym żurawikiem obrotowym.

Dane techniczne:

Krata koszowa - 1 szt.

Wym. kraty: 500 x 500 x 500 mm,

Materiał kraty: stal AISI 304

Łańcuch do zamocowania kraty: stal AISI 304

Oczko kraty: 50x50 mm

Żurawik - wykonanie stal konstrukcyjna zabezpieczona ocynkiem ogniowym,

Wciągarka linowa z nap. elektr., z lina ze stali KO o dł. 10 m,

Prowadnice ze stali AISI 304 do kraty koszowej - 2szt.

Max udźwig żurawia - 300 kg.

Pojemnik na skratki stalowy przejezdny – o poj. 1m³.

2.6. Komora armatury

Za zbiornikiem przepompowni zlokalizowana będzie komora armatury z zamontowanym przepływomierzem.

Komora armatury z przepływomierzem wykonana będzie z kręgów betonowych C35/45 o wymiarach 2500x2500mm, wyposażona we właz ze stali kwasoodpornej z gatunku 0H18N9, drabinkę ze stali kwasoodpornej w gatunku 0H18N9 oraz pompę odwadniającą typu KP 150 AV1, moc – 300W.

W komorze zamontowanie zostanie armatura odcinająca – zasuwę nożową oraz zawory zwrotne kulowe do ścieków DN80.

Do opomiarowania ilości przepływających ścieków zostanie zastosowany przepływomierz elektromagnetyczny typu dn 80 z przetwornikiem wyposażonym w wyświetlacz.

W celu odcięcia przepływomierza w przypadku serwisowania zastosowano zasuwę nożową. Aby zapewnić stopień ochrony IP 68 przepływomierza elektromagnetycznego należy zastosować zestaw uszczelniający.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Sprzęt do wykonania robót:

- zgrzewarka do rur PE
- samochód dostawczy
- oraz inny wynikający ze specyfikacji prac.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

4.2. Transport

Materiały, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem, zgodny z zaleceniami producenta.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Montaż wyposażenia należy wykonać tak, aby spełniało przewidziane dla niego funkcje, zgodnie z Dokumentacją Projektową, oraz wytycznymi producenta (dystrybutora) urządzeń.

5.2. Prace montażowe

Projekt zakłada dostawę zbiornika pompowni ścieków oraz montaż pomp zatapialnych z rurociągami w zbiorniku pompowni, montaż armatury w komorze armatury i kraty koszowej w studzienie.

Prace związane z transportem poziomym zbiornika na terenie budowy oraz z opuszczeniem do wykopu i posadowieniem zbiornika powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń mechanicznych o odpowiednim udźwigu. Przygotowanie wykopu i posadowienie zbiornika powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i dokumentacją projektową części konstrukcyjnej.

Po posadowieniu zbiornika armatury, w zakresie niniejszej specyfikacji należy wykonać montaż rurociągów tłocznych i armatury.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inwestora.

W szczególności kontrola powinna obejmować szczelność połączeń elementów.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych przez wykonawcę w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Badanie poprawności działania pompowni polega na kontroli:

- montażu i pracy pomp,
- montażu sondy hydrostatycznej poziomu oraz wyłączników pływakowych.

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

8.3. Rozruch

Po dokonaniu odbioru wstępnego należy dokonać rozruchu pompowni.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia.

PN-EN 12050-4:2002 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 4: Zawory zwrotne do przepompowni ścieków bez fekalii i z fekaliami.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

B.03.05.00 Roboty remontowe

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania robót remontowych przy budowie inwestycji pod nazwą „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót remontowych.

- odwodnienie liniowe o długości ok. L= 33,0m,
- kanalizacja deszczowa Ø110 PVC o długości L= ok. 20m,
- studzienka DN600 z wpustem deszczowym.
- wymiana wewnętrznej kanalizacji w pomieszczeniu kuchni, magazynu i kotłowni,
- zakup i montaż podzewoznywakowych separatorów tłuszczu – 2 szt.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. MATERIAŁY.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

3. SPRZĘT.

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Projekt przewiduje wymianę kanalizacji wewnętrznej w pomieszczeniu kuchni i pomieszczeniu magazynowym *Budynku Głównego* oraz w pomieszczeniu kotłowni.

Ponieważ Inwestor nie posiada dokumentacji archiwalnych, a kanalizacja wewnętrzna poddawana była na przestrzeni lat wielu przebudowom nie można precyzyjnie sporządzić inwentaryzacji stanu istniejącego. Długość kanalizacji do wymiany podano orientacyjnie.

Kanalizacja wewnętrzna wykonana jest z poziomów i pionów żeliwnych. Ścieki odprowadzane są poziomymi kanalizacyjnymi prowadzonych pod posadzką do dwóch studzienek kanalizacyjnych.

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej zaprojektowano przewody PVC-u HT o połączeniach kielichowych.

Projekt przebudowy istniejącej kanalizacji wewnętrznej przewiduje wykonanie poziomu kanalizacyjnego w posadzce pomieszczenia kuchni i pod stropem w pomieszczeniach technicznych sąsiadujących z kuchnią.

W instalacji kanalizacyjnej projektuje się następujące elementy:

- rury PVC-u HT łączone na kielichy z uszczelkami gumowymi Ø110PVC L=25,0m,
 - rury PVC-u HT łączone na kielichy z uszczelkami gumowymi Ø50 PVC L=15,0m,
 - wpusty ściekowe Dn110 z blachy stalowej nierdzewnej, zasyfonowane - 10 szt.
 - kształtki Ø110PVC-u,
 - rewizje 110PVC-u - 2 szt.
 - zawór napowietrzający na pionach wentylacyjnych – 5 kpl.
- uzupełnienie posadzki po wymianie wewnętrznej kanalizacji. Powierzchnia do uzupełnienia ok. 30m² do wykonania z terakoty.
 - montaż mini separatorów tłuszczów z odmulaczem na odpływach z kuchni pod zlewozmywakami – 2kpl. Parametry separatora:

Dane techniczne

Przepływ nominalny	0,5 l/s
Pojemność całkowita	38 l
Pojemność separatora	15 l
Pojemność odmulacza	15 l
Wysokość	385 mm
Szerokość	330 mm
Długość	420 mm
Średnica króćców	50 mm
Wysokość wlotu od dna zbiornika	265 mm
Wysokość wylotu od dna zbiornika	245 mm
Ilość włączów	1 szt.
Waga	4 kg

- montaż pompy wraz z odcinkiem rurociągiem tłocznym w pomieszczeniu kotłowni. Pompa montowana w istniejącej studziencie. Rurociąg tłoczny z włączeniem do istniejącej kanalizacji wewnętrznej. Zastosowano pompę zatapialną typu DRENA 61 FEKA (Q_{max}=16m³/h, H_{max}=7,5m, N_s=0,55kW). Sterowanie pompy za pomocą pływaka.
- wymiana istniejącej instalacji kanalizacyjnej w pomieszczeniu kotłowni pomiędzy trzema wpustami podłogowymi:
 - rury PVC-u łączone na kielichy z uszczelkami gumowymi Ø110PVC ok. L=20,0m,
 - wpusty ściekowe Dn110 z blachy stalowej nierdzewnej, zasyfonowane - 3 szt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót..

Ogólne zasady kontroli jakości podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych przez wykonawcę w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Inne dokumenty.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, PKTSGGK, 1994.

B.03.06.00 Próby szczelności kanałów i rurociągów CPV 45232100-3

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania próby szczelności kanałów i rurociągów przy budowie inwestycji pod nazwą „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania prób szczelności kanałów i rurociągów sieci kanalizacyjnej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. MATERIAŁY.

Materiały niezbędne do przeprowadzenia próby szczelności :

- krawędziaki iglaste obrzynane nasycane kl.II
- bale iglaste obrzynane nasycane kl.III.
- klamry ciesielskie
- rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm
- króćce przejściowe żeliwne jednokołnierzowe
- tuleja z PVC dla luźnych kołnierzy stalowych
- kołnierze zaślepiające o śr. 300 mm
- śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami

3. SPRZĘT.

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Zastosowany sprzęt do wykonywania prób szczelności.

Wykonawca przystępujący do wykonania prób szczelności powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- pompa
- samochód skrzyniowy

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Próby szczelności.

Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu ale na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu. Przed przystąpieniem do próby szczelności należy zachować następujące warunki:

- ewentualne wymagania inwestora związane z próbą powinny być jasno określone w projekcie,
- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinek przewodu powinien być stabilny na całej długości, zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami – wykonana dokładnie obsypka, przewód na podporach lub w kanałach zbiorczych powinien mieć trwałe zamocowania wraz z umocnieniem złączy,
- odcinki rurociągów tłocznych poddawane próbie szczelności powinny mieć długość ok. 200m,
- na kanalizacji grawitacyjnej próby szczelności wykonuje się między poszczególnymi studniami,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być poddany nadmiernemu działaniu promieni słonecznych, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu wodą należy pozostawić go na 1 godzin w celu ustabilizowania,

- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 15 minut sprawdzać jego poziom,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników poszczególnych odcinków oraz po jego zasypaniu z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.

Rurociąg z rur kanalizacyjnych poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 m słupa wody. Ciśnienie próbne może być mniejsze, o ile wynika to z zagłębienia przewodu oraz studzienek pośrednich na trasie przewodu.

Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszać ciśnienie powoli w sposób kontrolowany, a przewód powinien być opróżniany z wody.

Wyniki prób szczelności odcinka jak i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót..

Ogólne zasady kontroli jakości podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Rurociąg uważa się za szczelny kiedy dopełniona ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby (15min) nie wynosi więcej niż $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rury

W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury należy je wymienić, a próbę szczelności powtórzyć. Po sprawdzeniu na szczelność, złącza zabezpiecza się obsypką z piasku w strefie kanałowej (z odpowiednim zagęszczeniem)

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych przez wykonawcę w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Przy próbie szczelności podstawą płatności jest wykonanie następujących prac:

- Opuszczenie materiałów na dno wykopu.
- Wykonanie oporów i rozparć.
- Zaślepienie końcówek badanego odcinka.
- Zamontowanie pompy.
- Uzyskanie wymaganego ciśnienia.
- Kontrola złączy.
- Demontaż pompy, oporów i rozparć.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Inne dokumenty.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych , PKTSGGK, 1994.

C.01.00.00 ROBOTY DROGOWE CPV 45233140-2

C-01.01.00 Rozbiórka elementów dróg CPV 452333220-7

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg, przy budowie inwestycji „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- warstw nawierzchni i podbudowy,
- krawężników i obrzeży,
- chodników,

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w A-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w A-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inwestora:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w A-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

W związku z przebiegiem projektowanych kanałów grawitacyjnych A, B i C na terenie DPS w Mnichowie, zachodzi konieczność rozbiórki istniejącej nawierzchni dróg i placów. Po zakończeniu robót związanych w wykonaniem ww. kanałów nawierzchnię na drogach i placach należy przywrócić do stanu pierwotnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, ogrodzeń i przepustów powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w B-02.00.00 "Roboty ziemne".

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych przez wykonawcę w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w A-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-01100:1987	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.
PN-B-01101:1978	Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy, określenia.
PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych; „Piasek”
BN-80/6775	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
PN-90/B-14501	„Zaprawy budowlane zwykłe
PN-88/B-06250	Beton zwykły”.
PN-65/C96170	Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
BN-80/6775-03.02	„Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. „Płyty chodnikowe”.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-S-0610	Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

C-01.02.00. Odbudowa nawierzchni dróg i chodników CPV 452333220-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru odtworzenia nawierzchni i chodników, przy budowie inwestycji „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z odbudową:

- warstw nawierzchni i podbudowy,
- krawężników i obrzeży,
- chodników,
- znaków drogowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w A-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.2.

2.2. Kruszywo

Do wykonania nawierzchni i chodników należy stosować kruszywa wg PN-B-11112. PN-B-11113,. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

2.3. Krawężnik betonowy 15 x 30 cm gatunek I.

Zastosowane krawężniki pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom: BN-80/6775 i BN-80/6775. Ponadto nasiąkliwość betonu w krawężniku nie powinna być większa niż 5%.

2.4. Płyty betonowe chodnikowe

Prefabrykowane płyty betonowe o wymiarach 50x50x7 cm odpowiadające BN-80/6775.

2.5. Zaprawa cementowa.

Zaprawa cementowa wg PN-90/B-14501 może zawierać dodatki uplastyczniające i uszczelniające.

Zaprawy wykonuje się z cementów portlandzkich marek 25, 35 oraz cementów hutniczych 25 i 35. Stosowany może być również cement szybkotwardniejący 40 i cement murarski 15.

2.6. Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Managerowi wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Do wykonania robót należy stosować:

- układarki lub równiarki do rozkładania materiału i wyprofilowania warstwy,
- walce ogumione, walce stalowe wibracyjne lub statyczne,
- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne, małe walce wibracyjne - jako sprzęt pomocniczy, zwłaszcza w miejscach trudno dostępnych.

3.3. Sprzęt do wykonania warstwy mas asfaltowo-bitumicznych.

Do wykonania betonu asfaltowego potrzebny jest następujący sprzęt:

- wytwórnia mas mineralno-bitumicznych,
- układarka mechaniczna z podgrzewaną płytą wibracyjną do wstępnego zagęszczania,
- walce gładkie stalowe dwuwałowe,
- walce ogumione ciężkie

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4

4.2. Transport materiałów

Transport powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i uszkodzeniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być wyprofilowane i zagęszczone, równe i czyste. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady to powinny być one usunięte według zasad zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

5.3. Rozkładanie kruszywa

Warstwa kruszywa powinna być wyprofilowana tak, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej, z zapewnieniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.4. Zagęszczanie

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczania przez wałowanie.

5.5. Ułożenie nawierzchni

Po zakończeniu układania podbudowy należy ułożyć nawierzchnię w sposób zgodny z dokumentacją projektową.

W miejscach wyznaczonych w projekcie należy wykonać krawężniki i obrzeża oraz przepusty drogowe.

5.6. Oznakowanie.

Po wykonaniu nawierzchni należy ustawić znaki drogowe odblaskowe na słupach z rur stalowych o średnicy 70 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w A-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badanie kruszyw i mieszanek mineralno-bitumicznych na reprezentatywnych próbkach. Wyniki badań należy przedstawić Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych przez wykonawcę w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty podlegają odbiorowi robót na zasadach określonych w A-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za odebrane jeśli zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy.

PN-B-01100:1987	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.
PN-B-01101:1978	Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy, określenia.
PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych; „Piasek”
BN-80/6775	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
BN-74/8935-04	„Przepusty drogowe i kolejowe. Elementy prefabrykowane”.
PN-90/B-14501	„Zaprawy budowlane zwykłe
PN-88/B-06250	Beton zwykły”.
PN-65/C96170	Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
BN-80/6775-03.02	„Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. „Płyty chodnikowe”.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

D. 01.00.00 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE ROBÓT

INŻYNIERYJNYCH

CPV 45222000-9, CPV 45232423-3, CPV 45262210-6

D.01.01.00 Posadowienie pompowni ścieków CPV 45222000-9, CPV 45232423-3, CPV 45262210-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych dotyczących obiektów inżynierskich dla inwestycji „Budowa pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym z terenu DPS w Mnichowie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Miąsowa wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie DPS w Mnichowie”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu, zawieraniu umowy i realizacji robót ogólnobudowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Przedmiotowe pompownie są gotowymi prefabrykatami wykonanymi z tworzywa sztucznego i dostarczane na teren budowy wraz z kompletnym wyposażeniem. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zakres robót ogólnobudowlanych na placu budowy t.j.:

- roboty ziemne,
- wykonanie płyt fundamentowych,
- wykonanie opasek żelbetowych zabezpieczających pompownie przed wyparciem przez wody gruntowe,
- wykonanie żelbetowych komór armatury.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i definicjami określonych podanych w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami, niniejszą SST oraz zgodnie z poleceniami Inspektorów nadzoru inwestorskiego i autorskiego. Ogólne wymagania dotyczące sposobu prowadzenia robót określono w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wszystkich wbudowanych materiałów i elementów budowlanych. Użyte materiały i wyroby budowlane muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie, oraz spełniać wymagania określone w art. 5 ust. 1 pkt. 1, art. 10 ustawy Prawo budowlane. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego informacji o źródle zakupu i pochodzenia wszystkich materiałów, wyrobów i urządzeń przewidywanych do realizacji robót. Na żądanie inspektora kierownik budowy winien przedstawić właściwe oznaczenia materiałów, certyfikaty i znaki bezpieczeństwa oraz deklaracje zgodności z Polskimi Normami.

Inspektor nadzoru inwestorskiego ma prawo żądania zmiany materiałów. Decyzje inspektora dotyczące zmiany lub akceptacji wyboru materiałów będą uzgodnione z autorem projektu, oraz oparte

na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, normach i specyfikacji technicznej. Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja przewiduje wariantowe stosowanie materiałów, decyzję podejmuje Inspektor nadzoru. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru materiał nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

Ogólne wymagania dot. materiałów określono w Specyfikacji Technicznej – „Część ogólna”.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiały do wykonania robót budowlanych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, - opisem technicznym i rysunkami. Użyte materiały powinny posiadać oryginalne opakowania. Nie mogą być przeterminowane, uszkodzone np. w transporcie lub przez nieodpowiednie przechowywanie, czy przez warunki atmosferyczne (nadmiernie zamknięte, skorodowane itp).

* Stal zbrojeniowa. Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji projektowej oraz PN-ISO 6935:1998, PN-H-93215, PN-89/H- 84023/6. Odbiór stali na budowie na podstawie atestu.

Pręty powinny być proste lub w kręgach. Przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić je z zendry, kurzu i błota. Niedopuszczalne jest stosowanie prętów zanieczyszczonych.

* Beton. Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003, ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie. Do wykonania podbetonów na podłożu gruntowym przyjęto klasę B-7,5 i B-10. Dla elementów konstrukcyjnych przyjęto klasę B-20.

Dla elementów konstrukcyjnych mających bezpośredni kontakt ze ściekami dodatkowym wymaganiem dla betonu jest: wodoszczelność W6 i mrozoodporność F150.

* Materiały do izolacji bitumicznych i papowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach branżowych, powinny posiadać świadectwa ITB o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Należy stosować materiały w oryginalnych opakowaniach.

- Papa asfaltowa izolacyjna I/400 wg PN-B-27617/A1:1997
- Lepik asfaltowy stosowany na gorąco wg PN-B-24625:1998
- Roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24620:1998

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

3. SPRZĘT

Rodzaj lub typ przewidywanego do użycia sprzętu i maszyn należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru inwestorskiego. Sprzęt zmechanizowany wykorzystywany przez wykonawcę robót powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie przepisów BHP. Powinien mieć w sposób trwały oznakowane parametry techniczne określające jego dopuszczalny udźwig, ładowność i inne, ważne dane dla bezpiecznej eksploatacji. Przeciążenie sprzętu jest zabronione.

Stosowane haki, liny i zawiesia powinny być atestowane i dostosowane do przemieszczanych ładunków. Sprzęt zmechanizowany może być udostępniony wyłącznie osobom upoważnionym, stanowiącym jego obsługę. Każdorazowo, przed rozpoczęciem pracy, sprzęt należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.

Wymagania dotyczące sprzętu do montażu urządzeń technologicznych o dużej masie lub o dużych gabarytach określono w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót ujętych w niniejszej SST należy użyć m. innymi następującego sprzętu:

- koparka 0,25 m3
- żuraw samochodowy 4-6 Mg
- nożyce mechaniczne do prętów zbrojeniowych
- giętarka mechaniczna do prętów zbrojeniowych

- pompa zatapialna do 150 m³/h
- zagęszczarka spalinowa wibracyjna 70-90 m³/h

4. TRANSPORT

Do przewozu materiałów sypkich tj. nadmiar gruntu, piasek i kruszywa, należy użyć samochody samowyładowcze do 5 Mg. Do przewozu materiałów workowanych lub w innych opakowaniach należy korzystać z samochodów dostawczych lub skrzyniowych o ładowności do 5 Mg.

Do przewozu masy betonowej używać należy specjalistyczne mieszarki samochodowe.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania w zakresie przepisów o ruchu drogowym. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich przemieszczenie lub uszkodzenie.

Wymagania dotyczące środków transportu dla urządzeń technologicznych o dużych gabarytach określono w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne”.

Rodzaj przewidywanego do użycia specjalistycznego sprzętu transportowego należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania i odbioru robót budowlanych podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne”. Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie obiektów w planie i wyznaczanie wysokościowe elementów zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć teren tak, aby prowadzone roboty nie stwarzały zagrożenia dla ludzi, istniejących obiektów i urządzeń w terenie.

Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu budowy.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania pompowni ścieków

5.2.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacją geologiczną podłoża gruntowego i przyjętymi w projekcie warunkami posadowienia obiektu.

W trakcie realizacji robót kierownik budowy ma obowiązek sprawdzenia zgodności warunków rzeczywistych, występujących w terenie, z przyjętymi w projekcie. W przypadku istotnych rozbieżności winien powiadomić Inspektora nadzoru lub projektanta. Podjęte decyzje muszą być odnotowane w dzienniku budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania geodezyjnych pomiarów - wyznaczenia osi kierunkowych i rzędnych wysokościowych fundamentów, oraz wyznaczenie krawędzi wykopów.

W poziomie posadowienia wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwę gruntu o grubości 20 cm położoną nad projektowanym poziomem posadowienia usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej projektowanego poziomu lub zalegania na tym poziomie gruntów słabszych niż zakłada projekt, należy poinformować Inspektora nadzoru, który podejmie stosowną decyzję.

* Przy wykonywaniu wykopów ze karpami powinny być zachowane następujące zasady:

- Bezpieczne nachylenie skarpy określone wg PN-B-06050:1999
- W pasie przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia terenu powinna być wolna od nasypów i składów materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
- Stan bezpieczeństwa skarp należy obserwować w sposób ciągły w czasie wykonywania robót i sprawdzać okresowo w zależności od występowania niekorzystnych warunków zewnętrznych.

* W przypadku pompowni PS-8 oraz PL-12, 13, 15 z powodu występowania pyłów i piasków pylastych o charakterze kurzawkowym należy przewidzieć konieczność zabezpieczenia skarp stalowymi wypraskami, częściowo lub na całej wysokości.

* Większość z projektowanych pompowni posadowiona będzie w warstwie skalistej zaliczanej do VI kategorii urabialności. Należy liczyć się z koniecznością rozkuwania warstwy skalnej do głębokości nawet 2,0 m (pompownie PL-10 i PL-11). Roboty wykonać przy pomocy oskardów i młotów pneumatycznych.

5.2.2. Warstwy filtracyjne, podłoża żwirowe i betonowe

Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia od Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy. Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu robót ziemnych.

Układanie warstw żwirowych, filtracyjnych i podkładów betonowych należy prowadzić na oczyszczonym podłożu, równomiernie na całej powierzchni wykopu. Grubość warstw w stanie zagęszczonym wg dokumentacji projektowej. Wskaźnik zagęszczenia gruntu i warstw podłoża określony wg nominalnej próby Proctora nie powinien być mniejszy niż $J_s = 0,95$

5.2.3. Konstrukcje betonowe i żelbetowe

* Deskowania tradycyjne, wykonywane na miejscu budowy z drewna iglastego o klasie K-27 bez wad w postaci sęków ponad 18 mm. Szczególną uwagę należy zwrócić na szczelność deskowań w połączeniach płaszczyn i w narożach. W połączeniach narożnych stosować listwy fazujące.

* Stal zbrojeniowa. Klasy, gatunki i średnice stali zbrojeniowej muszą być zgodne z dokumentacją projektową. Pręty powinny być proste lub w kręgach. Przed użyciem ich do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić je z zardzy, kurzu i błota. Niedopuszczalne jest stosowanie prętów zanieczyszczonych tłuszczem lub farbami. Dopuszczalne wygięcia miejscowe nie mogą przekraczać 4 mm. Wymagania i zalecenia dotyczące zbrojenia konstrukcji wg PN-B-03264:1999.

* Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN 88/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu pozwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Betonowanie należy wykonywać przy temperaturze w ciągu całej doby nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, utrzymując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Zagęszczenie betonu należy wykonać za pomocą wibratorów wgłębnych o częstotliwości co najmniej 6000 drań/min. Buławę wibratora należy zagłębiać 5-8 cm poniżej poprzedniej warstwy. Czas wibrowania w każdym położeniu 20-30 sek. Kolejne miejsca położenia buławy odległe od siebie 0,3 do 0,5 m.

* Pielęgnacja betonu. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i jednocześnie chroniącymi beton przed deszczem. Przy temperaturze powyżej $+5^{\circ}\text{C}$ należy prowadzić pielęgnację wilgotnościową betonu przez okres co najmniej 7 dni.

Rozdeskowanie elementów konstrukcyjnych można wykonać po osiągnięciu przez beton co najmniej 2/3 projektowanej wytrzymałości normowej.

5.2.4. Roboty izolacyjne

Podkład pod izolacje bitumiczne i papowe powinien być trwały, o równej i czystej powierzchni. Betonowe i cementowe podkłady należy zagruntować roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. W czasie gruntowania temperatura otoczenia powinna być nie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$. Podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące należy nanosić w dwóch warstwach. Druga warstwa może być naniesiona po wyschnięciu pierwszej.

Izolacje przeznaczone do ochrony przed wilgocią z gruntu powinny składać się z dwóch warstw papy asfaltowej sklejonej lepikiem w sposób ciągły na całej powierzchni.

Do klejenia pap asfaltowych stosować wyłącznie lepik asfaltowy. Grubość warstwy lepiku w każdej nanoszonej warstwie powinna wynosić 1,0-1,5 mm. Szerokość zakładów papy, podłużnych i

poprzecznych, w każdej warstwie powinna wynosić nie mniej niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie o 1/3 – 1/2 arkusza.

5.2.5. Zasypanie wykopów i zagęszczenie zasyпки

Przed wypełnieniem wykopów sprawdzić należy; czy zbiornik pompowni nie został uszkodzony w czasie transportu lub montażu, czy montaż wykonany został poprawnie, czy w czasie opuszczania zbiornika nie dostały się pomiędzy płytę fundamentu i dno zbiornika kamienie lub twarde bryły gruntu. Należy sprawdzić przewody wlotowe i tłoczne tak, aby w miejscach połączeń nie wystąpiły nadmierne naprężenia.

Wykopy zasypać warstwami o grubości do 30 cm, równomiernie rozkładanymi po obwodzie zbiorników pompowni z jednoczesnym zagęszczeniem. Grunt zasyпки powinien być małospoisty, najlepiej piaszczysty, bez kamieni i twardych przedmiotów. Grunty spoiste wydobyte z wykopów i użyte do zasyпки nie mogą mieć wilgotności większej niż w stanie naturalnego zalegania w podłożu. Urobek z wydobytej warstwy skalnej oraz grunty o zawartości części organicznych większej niż 2 % nie nadają się do zasyпки.

5.2.6. Elementy urządzenia terenu

Projektowane pompownie są obiektami podziemnymi. Dla zabezpieczenia ich przed osobami niepowołanymi lub najazdem pojazdów mechanicznych wykonać należy ogrodzenia zgodnie z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości materiałów, wyrobów i wykonanych robót polega na sprawdzeniu zgodności z projektem budowlanym, odniesieniami zawartymi w umowie, oraz z wymaganiami podanymi w punkcie 2 i 5 ogólnej i szczegółowej specyfikacji technicznej. Wymagania w zakresie jakości określają przedmiotowe normy, które wyszczególniono w punkcie 10.

6.1. W zakresie robót ziemnych sprawdzeniu podlega:

- prawidłowość wytyczenia robót w terenie; wymiary wykopów
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2. W zakresie podkładów żwirowych i betonowych sprawdzić należy:

- przygotowanie podłoża gruntowego; stan wyrównania, zanieczyszczenia
- grubość i równomierność warstw
- rodzaj użytego materiału
- sposób i jakość zagęszczenia

6.3. W zakresie konstrukcji betonowych i żelbetowych należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonanych deskowań; wymiary, sztywność, szczelność, rodzaj powierzchni
- jakość wykonania zbrojenia; zgodność z projektem i podanymi wymaganiami pkt.5.3. i pkt. 8. zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem
- warunki atmosferyczne w czasie wykonywania robót betonowych
- rodzaj i klasę mieszanki betonowej
- prawidłowość zagęszczenia betonu, rozmieszczenie i zabezpieczenie przerw w betonowaniu
- sposób zabezpieczenia świeżego betonu przed opadami i niskimi temperaturami
- sposób pielęgnacji betonu i czas rozdeskowania
- fakturę powierzchni betonu i sposób ewentualnych napraw

6.4. W zakresie izolacji kontroli podlegają:

- wymagana jakość materiałów izolacyjnych, która powinna być potwierdzona znakiem kontroli na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem
- odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy
- nie dopuszcza się stosowania materiałów przeterminowanych, i których właściwości nie odpo-

- wiadają zakładanym wymaganiom określonym w projekcie.
- wyniki odbiorów materiałów powinny być wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne”
Wykonane roboty określa się w jednostkach obmiaru wyrażonych w:

- roboty ziemne; wykopy w $[m^3]$ - objętości wykopów w stanie naturalnym
- zasypki w $[m^3]$ – różnica objętości wykopu i wbudowanych konstrukcji do poziomu terenu
- transport gruntu w $[m^3]$ oraz $[km]$ – grunt w stanie naturalnego zagęszczenia - jak wykopy
- warstwy filtracyjne, żwirowe i podkłady betonowe w $[m^3]$ – w stanie zagęszczonym
- deskowania w $[m^2]$ – deskowanej powierzchni elementu
- roboty zbrojarskie $[kg, tona]$ – teoretyczna ilość zmontowanego zbrojenia, wg rysunków nie uwzględnia się drutu wiązałkowego, przekładek montażowych, ani zwiększonej ilości materiału powstałej w wyniku stosowania przez wykonawcę średnic większych niż w projekcie
- roboty betonowe w $[m^3]$ – betony konstrukcyjne, podbetony i podłoża
- roboty izolacyjne w $[m^2]$ – zaizolowanej powierzchni z uwzględnieniem rodzaju izolacji
- ogrodzenie z siatki w $[m]$ – przy określonej wysokości
- opaski i chodniki w $[m^2]$

Zasady obmiaru robót budowlanych określają powszechnie dostępne Katalogi Nakładów Rzeczowych. Ilość robót określa się na podstawie projektu, zgodnie z zakresem zawartej umowy, z uwzględnieniem zmian uzgodnionych z Inwestorem i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne”
Roboty ziemne, wykopy i zasypki, transport gruntu, podłoża betonowe, żwirowe i filtracyjne podlegają zasadzie odbioru robót zanikających. W dzienniku budowy należy odnotować zgodność rzeczywistych warunków gruntowych z założeniami określonymi w projekcie.

Odbiór deskowań i zbrojenia elementów konstrukcyjnych należy dokonać przed przystąpieniem do robót betonowych. Odbiór powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru i potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór zbrojenia powinien polegać na sprawdzeniu zgodności z rysunkami konstrukcji żelbetowych w zakresie średnic, liczby, rozstawu prętów i strzemion, wykonania haków, długości złączy i zakotwień oraz wielkości otulenia prętów.

Zasady i dokumenty odbioru końcowego robót budowlanych podano w Specyfikacji Technicznej – „Część ogólna”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy dla materiałów i wyrobów omówionych w specyfikacji

PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
BN- 77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-ISO 6935:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie i żebrowane.
PN-EN 206-1:2003	Beton. Wymagania, własności, produkcja i zgodność.

PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów
PN-90/B-30000	Cement portlandzki.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-24625:1998	Lepiki asfaltowy i asfaltowo-polimerowy stosowane na gorąco.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty i opracowania

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Roboty ogólnobudowlane”. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1988.