



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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Część:	RUROCIĄGI MIĘDZYOBIEKTOWE
--------	---------------------------

Nazwa obiektu: ***OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI SKORZESZYCE
gm. SĘDZISZÓW pow. JĘDRZEJOWSKI woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE***

Zamierzenie
budowlane: ***BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W SĘDZISZOWIE***

Adres obiektu: Sędziszów, gm. Sędziszów, działki: 400, 47, 409, 421, 431, 430, 434,
435/2, 435/3, 426, 422 powiat jędrzejowski, woj. świętokrzyskie

Zamawiający: Gmina Sędziszów
Ul. Dworcowa 20; 28-340 Sędziszów

OPRACOWAŁ:

Imię i nazwisko	Podpis
mgr inż. Tomasz Religa	

Kielce lipiec 2016

SPIS TREŚCI

01.00.00	ROBOTY ZIEMNE	4
01.01.00	ROBOTY ZIEMNE - WYKONYWANIE I ZASYPYWANIE WYKOPÓW	
	CPV 45111200-0.....	4
	1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	4
	2. Materiały (grunty)	4
	3. Sprzęt.....	5
	4. Transport	5
	5. Wykonanie robót	5
	6. Kontrola jakości robót.....	6
	7. Obmiar robót	6
	8. Odbiór robót	6
	9. Podstawa płatności	7
	10. Przepisy związane	7
01.02.00	ROBOTY W ZAKRESIE ODWADNIANIA GRUNTU CPV 45111240-2.....	7
	1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	7
	2. Materiały	8
	3. Sprzęt.....	8
	4. Transport	8
	5. Wykonanie robót	8
	6. Kontrola jakości robót.....	9
	7. Obmiar robót	9
	8. Odbiór robót	9
	9. Podstawa płatności	9
	10. Przepisy związane	9
01.03.00	ROBOTY W ZAKRESIE STABILIZACJI GRUNTU - UMOCNIE	
	WYKOPÓW CPV 45111230-9	9
	1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	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. Podstawa płatności	11
	10. Przepisy związane	11
02.00.00	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW	12
02.01.00	MONTAŻ RUROCIĄGÓW I KANAŁÓW CPV 45232440-8.....	12
	1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	12
	2. Materiały	12
	3. Sprzęt.....	16
	4. Transport	16
	5. Wykonywanie robót	17
	6. Kontrola jakości robót.....	18
	7. Obmiar robót	19
	8. Odbiór robót	19
	9. Podstawa płatności	20

10. Przepisy związane	20
02.02.00 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGU - PRÓBY SZCZELNOŚCI KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW CPV 45232440-8	20
1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	20
2. Materiały	21
3. Sprzęt.....	21
4. Transport	21
5. Wykonanie robót	21
6. Kontrola jakości robót.....	22
7. Obmiar robót	22
8. Odbiór robót	22
9. Podstawa płatności	23
10. Przepisy związane	23

01.00.00 ROBOTY ZIEMNE

01.01.00 ROBOTY ZIEMNE - WYKONYWANIE I ZASYPYWANIE WYKOPÓW CPV 45111200-0

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i zasypywaniem wykopów w gruntach pod rurociągi międzyobiektowe dla inwestycji pn: „*Budowa oczyszczalni ścieków w Sędziszowie*”

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu 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 i zasypywaniem wykopów w gruntach, ułożeniem podsypki (i obsypki) pod kanały i rurociągi międzyobiektowe.

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 3m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3m.

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

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. 1.

2. Materiały (grunty)

Zgodnie z „Dokumentacją geotechniczną...”, w ramach której wykonano 5 otworów geologicznych stwierdzono, że w podłożu projektowanej oczyszczalni ścieków występują grunty:

- nasypowe /tłuczeń/,
- grunty sypkie /piaski drobne, piaski drobnoziarniste z namulem organicznym, piaski gliniaste z namulem organicznym piaski zaglinione, piaski pylaste/ - kat. II,
- grunty spoiste /pyły, namuły organiczne, torf ilasty, gliniasty namuł organiczny zapiaszczony z wkładkami torfu plastyczne i miękkoplastyczne/ - kat. II.

Zwierciadło wód podziemnych zostało nawiercone na głębokości 1,2 – 1,6 m p.p.t. Projektowana oczyszczalnia ścieków położona jest w dolinie rzeki Mierzawa i poziom wód gruntowych uzależniony jest od poziomu wody w rzece. Prace prowadzono w okresie

stosunkowo suchym, natomiast w mokrych woda może występować o ok. 1,0m powyżej aktualnego położenia.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania wykopów

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

- odspajania i wydobywania gruntów (koparki),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki).

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 materiałów

Transport (przemieszczanie) gruntu będzie odbywał się w obrębie placu budowy spycharkami.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zasady prowadzenia robót

Technologia wykonania robót ziemnych zakłada wykopy o ścianach pionowych umocnione wypraskami zakładanymi poziomo.

Odwodnienie wykopów powierzchniowe jednym rzędem sączków ceramicznych $d=7,5\text{cm}$ w warstwie filtracyjnej żwirowo (65%)-piaskowej (35%) gr. 20cm. Rurociągi tymczasowe z odprowadzeniem wody z wykopów na działkę Inwestora.

W nawiązaniu do warunków gruntowo-wodnych projektuje się posadowienie kanałów i rurociągów jak niżej:

- kanały i rurociągi fundowane w piaskach suchych - w zależności od rzeczywistych warunków gruntowych - rury układać na gruncie rodzimym uformowanym na kąt 90° , grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20mm lub na podsypce piaskowej grubości 15cm, uformowanej na kąt 90° .
- kanały i rurociągi fundowane w piaskach nawodnionych - bezpośrednio na warstwie filtracyjnej żwirowo-piaskowej o gr. 20cm (odwodnienie wykopów powierzchniowe drenażem),
- kanały i rurociągi fundowane w glinach – rury układać na podłożu wzmocnionym wykonanym jako ława piaskowa zagęszczona o grubości 25cm, lecz nie mniej niż 15cm. Ławę piaskową wykonać z piasku grub-, średnio-, lub drobnoziarnistego zmieszanego, bez frakcji pylistych, o wielkości ziaren do 20mm. Rury układać na ławie piaskowej z warstwą wyrównawczą z piasku pod rury o grubości 10-15cm, z wyprofilowaniem pod rurę na kąt podparcia 90° .

- kanały i rurociągi fundowane w gruntach o niskiej nośności (torfach, namułach) - przewiduje się wybranie gruntu nienośnego i jego wymianę na piasek. Wykopy w torfach wykonać do poziomu gruntu nośnego, a następnie wykopy uzupełnić zasypką piaskiem z zagęszczeniem na mokro warstwami o grubości 10cm przy użyciu sprzętu mechanicznego, do projektowanej rzędnej posadowienia rur. W podłożu piaskowym wyprofilować dno aby uzyskać kąt podparcia rury 90°.

- kanały i rurociągi fundowane w nasypach niekontrolowanych – rury układać na podsypce piaskowej grubości 15cm, uformowanej na kąt 90°.

Obsypka kanałów i rurociągów - piaskiem ręczna do wys. 30cm ponad wierzch rury, wykonywana warstwami o grubości 10cm z podbiciem piasku pod boki rur i zagęszczeniem.

Zasypka kanałów i rurociągów - po zabezpieczeniu rur i obsypaniu piaskiem na wymaganą wysokość zasypkę wykopów wykonać gruntem rodzimym warstwami z zagęszczeniem przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Wykonane kanały i rurociągi przed zasypaniem podlegają inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego. Odbiór techniczny winien być dokonany przy udziale przyszłego użytkownika.

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 wykonania robót

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) odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) dokładność wykonania wykopów,
- c) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie,
- d) 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. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1m³ (metr sześcienny) wykonania robót w wykopach (wykop i zasypanie),
- 1m² (metr kwadratowy) wykonania podsypki (podłoża).

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. Zasady odbioru robót

Badanie materiałów i elementów obudowy wykopów należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie metod wykonania wykopów - wykonuje się przez oględziny zewnętrzne.

8.3. Zakres odbioru robót

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 -3cm do $+1\text{cm}$.

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

01.02.00 ROBOTY W ZAKRESIE ODWADNIANIA GRUNTU CPV 45111240-2

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odwodnieniem wykopów pod rurociągi międzyobiektowe dla inwestycji pn: „*Budowa oczyszczalni ścieków w Sędziszowie*”

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu 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 odwodnienia igłofiltrami obejmuje:

- wyznaczenie trasy i miejsc projektowanego wplukiwania,
- montaż kolektora ssącego na terenie lub w wykopie z jego zamocowaniem,
- wykonanie podłączeń do igłofiltrów i pompy wplukującej i ustawienie przy pomocy trójnogu pionowo igieł na terenie lub w wykopie,
- wplukiwanie 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.

Rurociągi tymczasowe 110PVC ułożone po terenie, z odprowadzeniem wody z wykopów na teren działki Inwestora.

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 igłofiltrów współpracujących z kolektorem ssącym i 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. 1.

2. Materiały

Materiały niezbędne do wykonania odwodnienia wykopów igłofiltrami:

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

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania odwodnienia

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

- a) sprzęt do odwadniania wykopów – pompy przeponowe
- b) agregat igłofiltrowy
- c) samochód dostawczy.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zasady prowadzenia robót

W zależności od rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych odwodnienie wykopów:

- igłofiltrami wplukiwanymi poza obrysem wykopu, igłofiltry o średnicy igły 50mm, długość igły 4,0m. Zakładany rozstaw igłofiltrów 1,0m należy skorygować wg doświadczeń praktycznych.
- odwodnienie wykopów powierzchniowe jednym rzędem sączków ceramicznych d=7,5cm w warstwie filtracyjnej żwirowo (65%)-piaskowej (35%) gr. 20cm.

Rurociągi tymczasowe z odprowadzeniem wody z wykopów na teren działki Inwestora.

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 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. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 godz. pracy pomp pompujących wodę z wykopów,
- 1 kpl. igłofiltrów,
- 1 m. długości rurociągu tymczasowego.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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-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.

01.03.00 ROBOTY W ZAKRESIE STABILIZACJI GRUNTU - UMOCNIENIE WYKOPÓW CPV 45111230-9

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem umocnienia wykopów palami stalowymi (wypraskami) pod ułożenie rurociągów międzyobiektowych dla inwestycji pn: „Budowa oczyszczalni ścieków w Sędziszowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu 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).

Wyszczególnienie robót:

- doniesienie materiałów i przygotowanie elementów obudowy z przycięciem materiałów na potrzebny wymiar,
- wyrównanie ścian wykopu,
- obudowa ścian wypraskami wraz z rozparciem stemplami,
- rozbiórka umocnienia i rozpór z wydobyciem materiałów na pobocze wykopu,
- odniesienie materiałów z rozbiórki z posegregowaniem i oczyszczeniem.

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

Wykopy o ścianach pionowych, ze względu na bezpieczeństwo pracy, powinny być umocnione palami szalunkowymi (wypraskami) z rozporami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.

2. Materiały

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

- pale szalunkowe stalowe (wypraski),
- drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple.

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 5.

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 6.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Ubezpieczenie wykopów palami szalunkowymi należy wykonywać sukcesywnie do głębokości 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 wypraskami wraz z rozparciem stemplami,

- rozbiórka umocnienia 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 7.

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 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m^2 (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 9.

8.2. Zasady odbioru robót

Odbiór robót odbywa się przez badanie materiałów i elementów obudowy wykopów bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne, porównując rodzaj materiałów z cechami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

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 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.

02.00.00 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW

02.01.00 MONTAŻ RUROCIĄGÓW I KANAŁÓW CPV 45232440-8

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem rurociągów między obiektowych dla inwestycji pn: „*Budowa oczyszczalni ścieków w Sędziszowie*”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna SST jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu 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 rurociągów technologicznych, między obiektowych.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe - montaż rur i kształtek wodociągowych ciśnieniowych,
- kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Rurociąg ciśnieniowy - liniowa budowla przeznaczona do odprowadzania ścieków ciśnieniowo.

Rurociąg tłoczny - liniowa budowla przeznaczona do odprowadzania ścieków ciśnieniowo z przepompowni ścieków.

Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale lub rurociągu przeznaczona do kontroli, połączenia i prawidłowej eksploatacji kanalizacji sanitarnej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującą polską normą PN-87/B-1060, PN-82/M-01600 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. 1.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

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

I/ Rurociągi tłoczne:

- rurociąg tłoczny z pompowni ścieków;
odcinek komora armatury pompowni ścieków – budynek technologiczny /pomieszczenie części mechanicznej/ odcinek o długości L=8,7m, rurociąg do wykonania z rur i kształtek ciśnieniowych $\phi 315$ PESDR17PN10 o połączeniach zgrzewanych.
- rurociągi tłoczne ścieków ze zbiornika retencyjnego ścieków;
odcinki zbiornik retencyjny ścieków z kanalizacji – budynek oczyszczalni ścieków /reaktory biologiczne/, odcinek o długości Lc=17,4m, rurociągi do wykonania z rur i kształtek ciśnieniowych $\phi 315$ PESDR17PN10 o połączeniach zgrzewanych.
- rurociągi tłoczny ścieków ze zbiornika retencyjnego ścieków dowożonych;

odcinek zbiornik retencyjny ścieków dowożonych – rurociąg odpływowy po części mechanicznej, odcinek o długości $L_c=26,5\text{m}$, rurociąg do wykonania z rur i kształtek ciśnieniowych $\phi 160\text{PESDR17PN10}$ o połączeniach zgrzewanych.

- rurociągi tłoczny osadowy z budynku oczyszczalni ścieków do pompowni odcinek o długości $L_c=17,70\text{m}$, rurociąg do wykonania z rur i kształtek ciśnieniowych $\phi 125\text{PESDR17PN10}$ o połączeniach zgrzewanych.

2/ *Rurociągi ciśnieniowe:*

- rurociąg dopływowy do zbiornika retencyjnego ścieków z kanalizacji; budynek oczyszczalni – zbiornik retencyjny ścieków, odcinek o długości $L_c=93,0\text{m}$, do wykonania z rur i kształtek ciśnieniowych $\phi 350\text{PESDR17PN10}$ o połączeniach zgrzewanych.
- rurociąg przelewów i opróżniania projektowanych reaktorów; budynek oczyszczalni /reaktory biologiczne/ – zbiornik retencyjny ścieków odcinek o długości $L=21,1\text{m}$ do wykonania z rur i kształtek ciśnieniowych $\phi 315\text{PESDR17PN10}$ o połączeniach zgrzewanych.
- rurociąg ścieków oczyszczonych; budynek oczyszczalni ścieków /reaktory biologiczne/ – wylot odcinek o długości $L=166,50\text{m}$, do wykonania z rur i kształtek ciśnieniowych $\phi 315\text{PESDR17PN10}$ o połączeniach zgrzewanych.

3/ *Kanały grawitacyjne:*

- odcinek istniejąca studzienka - pownia ścieków rurociągi do wykonania z rur i kształtek jednorodnych, kielichowych z rowkiem, łączonych na uszczelki gumowe zamontowane fabrycznie
 - rura kanalizacyjna PVC(SDR34) o średnicy $\phi 315 \times 9,2\text{mm}$, odcinek o długości $L=29,0\text{m}$
 - rura kanalizacyjna PVC(SDR34) o średnicy $\phi 400 \times 11,7\text{mm}$, odcinek o długości $L=99,0\text{m}$ od projektowanej studzienki na istniejącym kanale grawitacyjnym
 - rura kanalizacyjna PVC(SDR34) o średnicy $\phi 500 \times 14,6\text{mm}$, odcinek o długości $L=13,0\text{m}$
- odcinek budynek socjalno-techniczny – studzienka kanalizacyjna rurociągi do wykonania z rur i kształtek jednorodnych, kielichowych z rowkiem, łączonych na uszczelki gumowe zamontowane fabrycznie rura kanalizacyjna PVC(SDR34) o średnicy $\phi 160 \times 4,7\text{mm}$, odcinek o długości $L=6,20\text{m}$
- odcinek budynek oczyszczalni ścieków-zbiornik retencyjny ścieków dowożonych odcinek zb. retencyjny-studz. S11 rurociągi do wykonania z rur i kształtek jednorodnych, kielichowych z rowkiem, łączonych na uszczelki gumowe zamontowane fabrycznie rura kanalizacyjna PVC(SDR34) o średnicy $\phi 200 \times 5,9\text{mm}$, odcinek o długości $L=100\text{m}$

4/ *Kanały deszczowe:*

Projektowaną kanalizację deszczową wykonać z rur z rur i kształtek jednorodnych, kielichowych z rowkiem, łączonych na uszczelki gumowe zamontowane fabrycznie rura kanalizacyjna PVC(SDR34) o średnicach:

- $\phi 110 \times 3,2\text{mm}$, odcinek o długości $L=91,0\text{m}$
- $\phi 160 \times 4,7\text{mm}$, odcinek o długości $L=24,0\text{m}$

- $\phi 250 \times 7,3 \text{ mm}$, odcinek o długości $L=514,0 \text{ m}$

2.3. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne **Sk** na kanałach grawitacyjnych o średnicy $D=1,0 \text{ m}$, $D=1,2 \text{ m}$ i $D=1,5 \text{ m}$ do wykonania zgodnie z normą PN-EN1917:2004, wg opisu:

- podstawa studzienki-dennica do wysokości 20cm ponad wierzch wprowadzonej najwyżej rury - wykonana jako prefabrykat z następującymi elementami: kineta, przejścia szczelne, stopnie złączowe. Podstawa studni posadowiona na warstwie betonu C8/10 o grubości 10cm. Kinety uformowane z betonu C35/45. W ścianach studzienek fabryczne przejścia szczelne dla rur przewodowych,
- komora robocza studzienki z kręgów betonowych o średnicy $D=1,0 \text{ m}$, $D=1,2 \text{ m}$, $D=1,5 \text{ m}$ z uszczelkami elastomerowymi, zwieńczenie studzienki kręgozwiązką /związką/ z włazem żeliwnym DN600mm typu D400,
- stopnie złączowe 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%.

Tabel 1. ZESTAWIENIE STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH

Lp.	Studzienka	Rzędna terenu	Rzędna wlotu	Głębokość [m]	Średnica [mm]	Uwagi
Kanalizacja sanitarna						
1	ks1	252,7	249,5	3,2	1500	
			249,95			
2	ks2	252,8	249,6	3,2	1200	
3	ks3	252,8	249,7	3,1	1200	
4	ks4	252,7	251	1,7	1200	
			249,97	2,73		
5	ks5	252,7	250	2,7	1500	
6	ks6	252,3	250,66	1,64	1200	
7	ks7	252,6	250,89	1,71	1200	
8	ks8	252,7	250,93	1,77	1200	
9	ks9	252,9	251,05	1,85	1200	
10	ks10	252,85	251,14	1,71	1200	
11	ks11	252,8	251,19	1,61	1200	
Kanalizacja deszczowa						
12	ksd1	251,9	250,9	1	1000	
13	ksd2	252,15	250,99	1,16	1000	
14	ksd3	252,2	251,14	1,06	1000	
15	ksd4	252,3	251,2	1,1	1000	
16	ksd5	252,6	251,38	1,22	1000	
17	ksd6	252,9	251,57	1,33	1000	
18	ksd7	252	251,14	0,86	1000	
19	ksd8	252,4	251,38	1,02	1000	
20	ksd9	252,3	251,12	1,18	1000	

21	ksd10	252,7	251,63	1,07	1000	
22	ksd11	252,6	251,7	0,9	1000	
23	ksd12	252,7	251,85	0,85	1000	
24	ksd13	252,6	251,98	0,62	1000	
25	ksd14	252,7	252	0,7	1000	
26	ksd15	252,3	251,33	0,97	1000	
27	ksd16	252,6	251,57	1,03	1000	
28	W1	252,33	251,22	1,11	500	wpust uliczny
29	W2	252,44	251,31	1,13	500	wpust uliczny
30	W3	252,56	251,4	1,16	500	wpust uliczny
31	W4	252,63	251,53	1,1	500	wpust uliczny
32	W5	252,52	251,61	0,91	500	wpust uliczny

2.4. Separator – 2 kpl.

Dla potrzeb separacji zawieszin ogólnych i substancji ropopochodnych dobrano typowy prefabrykowany separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem (np.: ESL-H 3/30/600 Ecol-Unicon lub równoważny) o parametrach:

- przepustowość $Q_{nom} = 3,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, $Q_{max} = 30 \text{ dm}^3/\text{s}$
- pojemność części osadowej $V_{os}=600 \text{ dm}^3$
- wymiary separatora: średnica $D_w=1200\text{mm}$, głębokość od terenu do wlotu $A=1100\text{mm}$, głębokość od wlotu do dna separatora $H_w=1490\text{mm}$,
- średnica rur wlot/wylot - $\phi 250 \times 7,3\text{PVC}$
- rzeczywista pojemność części osadowej $V_{os}=1030 \text{ dm}^3$
- rzeczywista pojemność części olejowej $V_{oi}=150 \text{ dm}^3$.

Separator zbudowany z prefabrykowanych elementów betonowych, z kręgów betonowych (klasa B45, wod szczelność W-8, mrozoodporność F-150), do zabudowy w terenie przejezdnym z wjazdem typu D400. Podstawa separatora posadowiona na warstwie betonu C8/10 o grubości 10cm.

2.5. Wylot ścieków oczyszczonych

Wylot do odbiornika projektuje się jako prefabrykowany, betonowy o wym. 0,80x1,0m z przejściem rury $\phi 315\text{PE}$. Na wylocie kanału ścieków oczyszczonych przewidziano kratę stalową o prześwicie $s=50\text{mm}$ z prętów $\phi 10\text{mm}$ o wym. ~500x500mm, osadzoną w ścianie wylotu.

Na długości 15m (5 m przed i 10m za wylotem) zaprojektowano umocnienie skarp wylotu:

1. Narzut z kamienia łamanego śr. 10-20cm gr. 25cm
2. Płotek faszynowy wys. 35cm w kratę 100x100cm, paliki płotka śr. 6-8cm dł. 1,2m co 33cm
3. Ściel faszynową gr. 10cm wypełnioną pospółką
4. Palisadę z palików śr. $\phi 6-8\text{cm}$ dł. 1,2m
5. Darniowanie na płask z przybiciem kołkami.

Płotek oraz ściel faszynową na skarpach cieku do wykonania z faszyny zdolnej do porostania. Na górną warstwę narzutu stosować kamień o min. śr. 10-20cm, natomiast w dolnej warstwie można stosować kamień o śr. 10-15cm.

Parametry wylotu:

- średnica - $\phi 315 \text{ PE}$
- rzędna dna rzeki – 250,70 m n.p.m
- rzędna posadowienia wylotu- 251,15 m n.p.m

2.6. Wylot wód opadowych

Wylot do odbiornika - obiekt typowy ze skrzydełkami w konstrukcji żelbetowej o wym. 0,65x0,90m z przejściem rury Ø315PVC. Na wylocie kanału ścieków oczyszczonych przewidziano kratę stalową o prześwicie $s=10\text{mm}$ z prętów Ø10mm o wym. ~350x350mm, osadzoną w ścianie wylotu. Rzędna dna wylotu: 250.85m.

Ubezpieczenie dna i skarp rzeki na długości 2,0m powyżej i poniżej wylotu ścieków płytami betonowymi typu "Duża Krata" o wymiarach 0,6x0,9x0,1m, na podsypce z piasku o grubości ok.15cm w palisadzie z kołków Ø9cm i dł.1,20m, płyty na skarpach przybić palikami Ø6cm dł.0,60m.

Parametry wylotu:

- średnica - Ø315PVC
- rzędna dna rowu – 250,70m n.p.m
- rzędna posadowienia wylotu - 250,85m n.p.m

2.7. Ochrona rur przed przemarzaniem

Z uwagi na zbyt małe przykrycie kanału ścieków oczyszczonych zastosować ocieplenie rur warstwą 20-30 cm keramzytu i zabezpieczyć (keramzyt przykryć od góry) na szerokości wykopu papa izolacyjną. Dla rurociągów tłocznych i rurociągu osadowego wymagane przykrycie rury wynosi 1,60m do wierzchu rury. Dla kanałów grawitacyjnych i pozostałych rurociągów wymagane przykrycie rury wynosi 1,40m do wierzchu rury.

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

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

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

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany do montażu kanałów i rurociągów

Wykonawca przystępujący do montażu rurociągów powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zgrzewarka do rur PE
- samochód dostawczy
- dźwig budowlany.

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 rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu z zachowaniem przepisów ruchu drogowego, 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 0°C i niższej.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

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

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny zostać wykonane zgodnie z SST – C.01.01.00. Roboty ziemne.

5.3. Przygotowanie podłoża

Rodzaj podłoża jest zależny od rodzaju gruntu w wykopie. Rury układać zgodnie z SST – C.01.01.00. Roboty ziemne.

5.4. Roboty montażowe

5.4.1. Warunki ogólne

Głębokość ułożenia rur przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoża przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie mierzone od wierzchu rury do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020.

Głębokość przemarzania gruntów dla m. Sędziszów wynosi 1,20m. Dla kanałów grawitacyjnych wymagane przykrycie rury wynosi 1,40m do wierzchu rury. Dla rurociągów ciśnieniowych wymagane przykrycie rury wynosi 1,60m do wierzchu rury. W przypadku niedostatecznego przykrycia, rury należy ocieplić łupkami z pianki poliuretanowej o gr. 8cm lub warstwą żużla o gr.10cm w osłonie z papy.

5.4.2. Wytyczne wykonania kanałów i rurociągów

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 podsypką z piasku. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoża przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia. Rury należy układać na podsypce (podłożu) zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Kanały do wykonania z rur kanalizacyjnych PVC jednorodnych, kielichowych z rowkiem, łączonych na uszczelki gumowe zamontowane fabrycznie.

Rurociągi do wykonania z rur i kształtek ciśnieniowych PE o połączeniach zgrzewanych.

Nad rurociągami tłocznymi i ciśnieniowymi (20-30cm nad przewodem) ułożyć taśmę sygnalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metalową.

Wyloty rurociągów tłocznych z przepompowni sieciowych w studzienkach kanalizacyjnych, z wylotami rurociągów tłocznych bezpośrednio w światło kanałów grawitacyjnych.

5.4.3. Montaż studzienek kanalizacyjnych

Wykonanie studzienek kanalizacyjnych obejmuje:

- studzienki przelotowe na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach lub na zmianie kierunku kanału,

Studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym, natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej) w wykopie wzmocnionym.

Studzienki rewizyjne składają się z następujących elementów: dno /podstawa/ studzienki, komora robocza, zwieńczenie studzienki, właz kanałowy, stopnie zjazdowe.

Dno /podstawa/ studzienki wykonana z prefabrykatu z osadzonymi przejściami szczelnymi dla rur przewodowych. Podstawa studzienki 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.

Komora robocza powinna mieć wysokość minimum 2,0m. W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0m. W komory roboczej zamontować stopnie zjazdowe w odległościach pionowych 0,30m.

Zwieńczenie studzienki - kręgozweżka /zweżka/ lub alternatywnie płyta pokrywowa z włazem żeliwnym o nośności 40t. Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8cm ponad poziomem terenu.

Elementy prefabrykowane studzienek kanalizacyjnych układać za pomocą sprzętu mechanicznego.

5.4.4. Próby szczelności

Na żądanie inwestora lub użytkownika należy 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,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia.

Wyniki prób szczelności 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 robót podano w A.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

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 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 szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,

- 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,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu.

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,
- 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.

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

Jednostką obmiarową jest:

- 1m (metr) wykonania robót związanych z ułożeniem kanałów i rurociągów 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. 9.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową kanałów i rurociągów międzyobiektowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania kanałów i rurociągów,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

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

Inspektor nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi 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 prawidłowości ułożenia kanałów i rurociągów,
- badanie szczelności całego przewodu (norma 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 należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym 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

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

BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki beczciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-93/C-89218	Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
PN-81/B-10700.01	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

10.2. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – PKTSGGiK Warszawa 1996r.

02.02.00 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGU - PRÓBY SZCZELNOŚCI KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW CPV 45232440-8

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania prób szczelności wodociągu dla inwestycji pn: „*Budowa oczyszczalni ścieków w Sędziszowie*”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu 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 technologicznych międzyobiektowych oczyszczalni ścieków.

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. 1.

2. Materiały

Materiały niezbędne do przeprowadzenia próby szczelności :

- krawędziaki iglaste obrzynane nasyczone kl.II
- bale iglaste obrzynane nasyczone kl.III.
- klamry ciesielskie
- rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm
- króćce przejściowe żeliwne jednokołnierzowe
- tuleja z PVC dla luźnych kołnierzy stalowych
- kołnierze zaślepiające
- śruby stalowe średnodokładne 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. 4.

3.2. Zastosowany sprzęt do wykonywania prób szczelności

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

- pompa
- samochód dostawczy.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Próby szczelności

Na żądanie inwestora lub użytkownika należy 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,
- 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 godzinę 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 po jego zasypaniu z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.

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

Wyniki prób szczelności 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. 7.

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. 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.

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 robót 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. Inne dokumenty

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