

3.5.6. Studzienki rewizyjne

Studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym. Studzienki należy wykonywać w wykopach szerokoprzestrzennych. Elementy studzienek wkładać można ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego do 1,0 tony.

Komorę roboczą wykonać należy z materiałów opisanych w punkcie 2.1 niniejszej SST. przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać przy użyciu przejść szczelnych (z uszczelką).

Na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej wąż żeliwny typu ciężkiego (C250).

Dno studzienki należy wykonać z elementów betonowych (beton B-45) jako prefabrykowane, z gotowo wyprofilowaną kinetą. Studzienki usytuowane w korpusie drogi powinny mieć wąż typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02.

Stopnie włączowe w ścianie komory roboczej oraz komina włączowego należy montować mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

3.5.7. Izolacje antykorozyjne

3.5.7.1. Powierzchnie betonowe

Wszystkie powierzchnie betonowe (kręgi betonowe, dna i płyty przykrywające) przed zasypaniem należy dokładnie zaizolować poprzez podwójne malowanie powierzchni bitizolem R+2P.

3.5.8. Próba szczelności

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-100725.

Szczelność odcinka przewodu, bez względu na średnicę przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody nie przekraczał 1000 dm³ na 1 km długości na metr średnicy zastępczej przewodu i dobę wg wzoru:

$$V_w < 100 \text{ dm}^3 / 1 \text{ km} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ dobę.}$$

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i profilu.

Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnicy rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu. Każda rura powinna być w środku obsypana maksymalnie piaskiem a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane.

Wodę do przewodu kanalizacyjnego, podlegającego próbie, należy doprowadzić z istniejącego wodociągu lub dowieźć cysterną, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

3.6. Przejścia pod drogami

Przejście pod drogą o nawierzchni asfaltowej należy wykonać przewiertem (w ulicy Zielonej) lub przekopem połówkowym (dla dróg gminnych). Po zakończeniu prac teren robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Przejścia pod drogami o nawierzchni gruntowej należy wykonać wykopem wąsko - przestrzennym z pełnym odeskowaniem. Po ułożeniu rur przewodowych i zasypaniu wykopu, należy zwrócić szczególną

uwagę na odtworzenie drogi po zagęszczeniu gruntu. Ponadto może zaistnieć konieczność przeprowadzenia ponownych prac remontowych w drodze po ostatecznym osadzeniu zasypki.

Po ułożeniu kanału oraz zasypaniu wykopów teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego poprzez odtworzenie podbudowy drogi oraz nawierzchni. Zagęszczenie gruntu w drodze należy wykonać zagęszczarkami.

Szczegółowe wymagania zawarte są w Specyfikacji Technicznej S-04.01.01.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie trwania robot

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej S T 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 podsypki,
- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową ułożenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

4.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania :

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 0.05 m,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0.02 m.
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości ułożonego kanału od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać – 2% projektowanego spadku.

5. ODBIÓR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 4 dały wyniki pozytywne.

5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania kanału,
- wykonana izolacja,
- sprawdzenie ukończonego odcinka pod względem zgodności z dokumentacją, szczególnie w zakresie zastosowanego materiału,

- sprawdzenie ukończenia robót ziemnych, szczególnie w odniesieniu do zagęszczenia podłoża, zasypki, głębokości ułożenia rur, umocnień,
- sprawdzenie montażu odcinka przewodu, szczególnie w odniesieniu do kierunku oraz nachylenia,
- sprawdzenie zabezpieczenia odcinka przewodu, szczególnie w miejscach kolizji z przeszkodami, elementami uzbrojenia,

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie pozwalającym na wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych, poddana odbiorowi, nie powinna być poniżej 100 m.

5.3. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu.

Przedłożone dokumenty:

- (a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
- (b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- (c) dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów o obiektów na planach sytuacyjnych, wykonanej przez uprawnionych geodetów.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1. Normy

- | | |
|----------------------|---|
| [1] PN-74/C -89200 | Rury kanalizacyjne nieplastyfikowanego polichlorku winylu |
| [2] PN -B-99/10736 | Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania |
| [3] PN-99/B-01700 | Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne |
| [4] PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze |
| [5] BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| [6] BN-62/6738-03 | Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne |
| [7] PN-88/B-06250 | Beton zwykły |
| [8] PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| [9] PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| [10] PN-79/B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. |
| [11] PN-87/B-01100 | Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia |
| [12] PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| [13] PN-B-19701:1997 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| [14] PN-86/B-01802 | Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia. |
| [15] PN/H-74234 | Rury stalowe. Asfaltowe powłoki na rurach układanych w ziemi. |
| [16] BN-85/6753-02 | Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i poliestrowy. |
| [17] BN-78/6354-12 | Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |
| [18] PN-98/B-12940 | Ceramiczne rurki drenarskie. |
| [19] PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| [20] PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów. |

6.2. Inne dokumenty

- [21] Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociagowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PCW.
- [22] Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji wod.-kan.

- [23] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001 w sprawie bhp podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 01.118.1263),
- [24] Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401).
- [25] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 99.43.430)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBÓT KANALIZACYJNYCH

S – 04.00.00 PRZEJŚCIA KANAŁEM PRZEZ DROGI

S.04.01.01 PRZEJŚCIA KANAŁEM PRZEZ DROGI**SPIS TREŚCI**

1.	WSTĘP	56
1.1	Przedmiot ST	56
1.2	Zakres stosowania ST	56
1.3	Zakres robót objętych ST	56
1.4	Określenia podstawowe.....	56
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	56
2.	MATERIAŁY	57
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	57
2.2.	Beton.....	57
2.3.	Zaprawa cementowa.....	57
2.4.	Materiały izolacyjne.....	57
2.5.	Rury osłonowe.....	57
2.6.	Rury kanałowe.....	57
2.7.	Kruszywo.....	57
2.8.	Składowanie materiałów.....	57
2.9.	Odbiór materiałów na budowie.....	57
3.	SPRZĘT.....	58
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	58
3.2.	Sprzęt do wykonania robót.....	58
4.	TRANSPORT.....	58
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	58
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	58
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	58
5.2.	Roboty przygotowawcze.....	58
5.3.	Roboty ziemne.....	59
5.4.	Przewiert – przepych.....	59
5.5.	Roboty wykonane rozkopem.....	59
5.6.	Przywrócenie do stanu pierwotnego.....	59
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	59
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	59
6.2.	Kontrola, pomiary i badania.....	59
7.	ODBIÓR ROBÓT.....	60
7.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	60
7.2.	Odbiór robót zanikających i ulegającym zakryciu.....	60
7.3.	Odbiór techniczny końcowy.....	60
8.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	60
8.1.	Normy.....	60
8.2.	Inne dokumenty.....	61

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji przejść poprzecznych pod drogami, przy budowie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej lub przyłączy kanalizacyjnych w miejscowości Zalesice gm. Przyrów.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacyjnych pod drogami.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie przewiertu (przepychu) wraz ze stabilizacją gruntu pod urządzenia przepychowe,
- wykonanie podłoża z płyt drogowych na wcześniej ustabilizowanym podłożu,
- wykonanie tymczasowych studzienek zbiorczych (odwadniających),
- odwodnienie wykopów,
- montaż rur ochronnych (osłonowych),
- przeciąganie kanałów przewodowych w rurach ochronnych,
- roboty izolacyjne,
- uszczelnienie końców rury ochronnej,
- ułożenie rur kanalizacyjnych pod dnem rowu melioracyjnego,
- próba szczelności,
- przywrócenie do stanu pierwotnego dróg,
- kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przeszkoda – obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na trasie projektowanej kanalizacji.

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

1.4.3. Skrzyżowania – miejsce przecięcia się rzutu poziomego kanalizacji sanitarnej i istniejącego uzbrojenia.

1.4.4. Rura ochronna – rura o średnicy większej od kanału, usytuowana w przybliżeniu, współosiowo z kanałem, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych.

1.4.5. Rura przewiertowa lub przeciskowa – rura stalowa dla wykonania przejścia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i SST,
- powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Beton

Beton powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

2.3. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501.

2.4. Materiały izolacyjne

2.4.1. Kity asfaltowe.

2.4.2. Lepik asfaltowy wg PN-74/B-24620.

2.4.3. Sznur smołowany

2.5. Rury osłonowe

Rury stalowe zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

2.6. Rury kanałowe

Rury kanalizacyjne zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną ST S-03.00.00.

2.7. Kruszywo

Piasek wg PN-79/B-06711

2.8. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

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

2.9. Odbiór materiałów na budowie

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

- żuraw budowlany samochodowy,
- maszyna do wierceń poziomych,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowładowczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów, przestrzegając warunków określonych przez producenta.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniemi Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Kruszywa mogą być przewożone 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 ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5 i S-01.01.01 „Wytyczne trasy i punktów wysokościowych”.

5.2. Roboty przygotowawcze

5.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Podstawę wytyczenia stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna oraz Specyfikacja ST S-01.01.01. Lokalizacja i wymiary winny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Wytyczenie w terenie, z zaznaczeniem usytuowania za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki – świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie winno być wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP i przepisami kodeksu ruchu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie i mechanicznie rozkopem, tam gdzie jest to przewidziane w Dokumentacji Projektowej (przekroczenia dróg o nawierzchni gruntowej, rowów melioracyjnych) i zgodnie z ST S-02.01.01.

5.4. Przewiert – przepych

Przejścia kanalizacji pod gminną drogą o nawierzchni asfaltowej w miejscu wskazanym w Dokumentacji Projektowej, należy wykonać przewiertem w rurach osłonowych, o średnicach dostosowanych do średnic rur kanałowych, zgodnie z Dokumentacją Projektową. W rurach osłonowych należy przeciągnąć rury kanałowe na prowadnicach, uszczelnić przestrzeń między rurą osłonową i kanałową, zaizolować spoiny obwodowe, uszczelnić końcówki rur materiałami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

5.5. Roboty wykonane rozkopem

Tam, gdzie jest to przewidziane w Dokumentacji Projektowej: przekroczenia dróg gminnych o nawierzchni asfaltowej oraz o nawierzchni gruntowej, należy wykonywać ręcznie i mechanicznie rozkopem zgodnie z ST S-02.01.01.

5.6. Przywrócenie do stanu pierwotnego

Po wykonaniu kanalizacji, zasypanie wykopów należy rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności przyłączanych kanalizacji i roboty wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST S-02.01.01.

W przypadku przecięcia sączków drenarskich, zbieraczy, należy dokonać ponownego ich połączenia, w sposób przedstawiony w Dokumentacji Projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

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, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

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 ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować zgodność z Dokumentacją Projektową (materiał, spadki, izolacja, zasyпка):

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości wykonanego podłoża,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową wykonanych wypełnień,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

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,
- rzędne na początku i końcu rury ochronnej powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podsypki,
- kanalizacja sanitarna przed zasypaniem wykopów i przywróceniem stanu pierwotnego.

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

7.3. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu kanalizacyjnego po zakończeniu budowy (łącznie z odcinkami przejść przez przeszkody), przed przekazaniem do eksploatacji i będzie dokonany zgodnie z ST S-03.00.00.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

[1] BN-83/8971-06.02	Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe
[3] BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania
[4] PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
[5] PN-87/B-010700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
[6] PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
[7] PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
[8] BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
[9] BN-62/638-03	Beton hydrauliczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
[10] PN-88/B-06250	Beton zwykły.
[11] PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
[12] PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
[13] PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
[14] PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

- [15] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- [16] PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- [17] BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne
- [18] PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia
- [19] PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
- [20] PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- [21] BN-85/6753-02 Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i poliestrowy.
- [22] BN-78/6354-12 Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- [23] PN-98/B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie.
- [24] PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
- [25] PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- [26] PN-98/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

8.2. Inne dokumenty

- [27] Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.
- [28] Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji wod.-kan.
- [29] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBÓT KANALIZACYJNYCH

**S-04.01.02 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM
TERENU**

S-04.01.02 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU**SPIS TREŚCI**

1.	WSTĘP	64
1.1	Przedmiot ST	64
1.2	Zakres stosowania ST	64
1.3	Zakres robót objętych ST	64
1.4	Określenia podstawowe.....	64
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	64
2.	MATERIAŁY	65
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	65
2.2.	Beton.....	65
2.3.	Zaprawa cementowa.....	65
2.4.	Materiały izolacyjne.....	65
2.5.	Rury osłonowe.....	65
2.6.	Rury kanałowe.....	65
2.7.	Kruszywo.....	65
2.8.	Składowanie materiałów.....	65
2.9.	Odbiór materiałów na budowie.....	66
3.	SPRZĘT.....	66
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	66
3.2.	Sprzęt do wykonania robót.....	66
4.	TRANSPORT.....	66
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	66
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	66
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	66
5.2.	Roboty przygotowawcze.....	67
5.3.	Roboty ziemne.....	67
5.4.	Roboty montażowe.....	67
5.5.	Przywrócenie do stanu pierwotnego.....	67
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	67
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	67
6.2.	Kontrola, pomiary i badania.....	68
7.	ODBIÓR ROBÓT.....	68
7.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	68
7.2.	Odbiór robót zanikających i ulegającym zakryciu.....	68
7.3.	Odbiór techniczny końcowy.....	69
8.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	69
8.1.	Normy.....	69
8.2.	Inne dokumenty.....	70

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, przy budowie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w miejscowości Zalesice gm. Przyrów.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej w miejscach zbliżeń i krzyżowania się z istniejącym uzbrojeniem.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- montaż rur ochronnych (osłonowych),
- przeciąganie kanałów przewodowych w rurach ochronnych,
- roboty izolacyjne,
- uszczelnienie końców rury ochronnej,
- próba szczelności,
- kontrola jakości.
-

1.4. Określenia podstawowe

Przeszkoda – obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na trasie projektowanej kanalizacji.

Sieć wodociągowa – instalacje podziemne służące do przepływu wody do celów bytowych.

Kable energetyczne – podziemne kablowe instalacje elektryczne.

Kable teletechniczne – podziemne kablowe instalacje teletechniczne.

Skrzyżowania – miejsce przecięcia się rzutu poziomego kanalizacji sanitarnej i istniejącego uzbrojenia.

Rura ochronna – rura o średnicy większej od kanału, usytuowana w przybliżeniu, współosiowo z gazociągiem, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-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 ST S – 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Beton

2.2.1. Beton powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738 - 07.

2.3. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN – 90/B – 14501.

2.4. Materiały izolacyjne

2.4.1. Kity asfaltowe.

2.4.2. Lepik asfaltowy wg PN – 74/B – 24620

2.4.3. Sznur smołowany.

2.5. Rury osłonowe

2.5.1. Rury stalowe.

2.5.3. Rury PVC i PE.

2.6. Rury kanałowe

Rury kanalizacyjne zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną ST S – 03.00.00.

2.7. Kruszywo

Piasek wg PN – 79/B – 06711.

2.8. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości o gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

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

Warunki składowania materiałów winny być zgodne ze ST S – 04.01.01.

2.9. Odbiór materiałów na budowie.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S – 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót:

- żuraw budowlany samochodowy,
- maszyna do wierceń poziomych,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyladowczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S – 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów, przestrzegając warunków określonych przez producenta.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniemi Inspektora Nadzoru, oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Kruszywa mogą być przewożone 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 ST S – 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5 i S-01.01.01. „Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych”.

5.2. Roboty przygotowawcze

5.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.

Podstawę wytyczenia stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna oraz Specyfikacja Techniczna ST S-01.01.01. Lokalizacja i wymiary winny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Wytyczenie w terenie, z zaznaczeniem usytuowania za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki – świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie winno być wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

W miejscach kolizji przekopy należy wykonać pod nadzorem właścicieli odnośnych instalacji.

5.3. Roboty ziemne.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym, zgodnie ST S-02.01.01. z zabezpieczeniem i odwodnieniem wykopów podanym w Dokumentacji Projektowej.

5.4. Roboty montażowe.

Kanalizację krzyżującą się z istniejącym uzbrojeniem lub przebiegającą w jego sąsiedztwie w odległościach mniejszych od normatywnych należy wykonać w sposób określony w Dokumentacji Projektowej, z zastosowaniem podanych tam rodzajach rur ochronnych, o średnicach dostosowanych do średnic danego uzbrojenia. Końce rur ochronnych wyprowadzić poza zewnętrzny obrys ścianki kanału, na odległość podaną w Dokumentacji Projektowej.

Przestrzeń między rurą osłonową i przewodową uszczelnić, zaizolować spoiny obwodowe, uszczelnić końcówki rur materiałami określonymi w Dokumentacji Projektowej. Każde skrzyżowanie i zbliżenie przed zasypaniem podlega odbiorowi przez właścicieli odnośnych instalacji.

5.5. Przywrócenie do stanu pierwotnego.

Po wykonaniu kanalizacji zasypanie wykopów należy rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności przyłączanych kanalizacji i roboty wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST S-02.01.01.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S – 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, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

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 ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować zgodność z Dokumentacją Projektową (materiał, spadki, izolacja, zasypka):

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości wykonanego podłoża,
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową wykonanych wypełnień,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- rzędne na początku i końcu rury ochronnej powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S – 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.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- kanalizacja sanitarna przed zasypaniem wykopów i przywróceniem stanu pierwotnego.

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

7.3. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu kanalizacyjnego po zakończeniu budowy (łącznie z odcinkami przejść przez przeszkody), przed przekazaniem do eksploatacji.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

[1] BN-83/8971-06.02	Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe.
[2] BN-83/8971-06.01	Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe typu „Wipro”
[3] Bn-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
[4] PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
[5] PN-87/B-010700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
[6] PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
[7] PN-91/M-34501	Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
[8] PN-68/B-06050	Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
[9] BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
[10] BN-62/638-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
[11] PN-88/B-06250	Beton zwykły.
[12] PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
[13] PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
[14] PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
[15] PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
[16] PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
[17] PN-B-19701:1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
[18] BN-62/6738-07	Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne
[19] PN-86/B-01802	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
[20] PN-80/B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
[21] PN-74/C-89200	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
[22] BN-85/6753-02	Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i poliestrowy.
[23] BN-78/6354-12	Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
[24] PN-98/B-12040	Ceramiczne rurki drenarskie.
[25] PN-90/B-04615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
[26] PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
[27] PN-98/B-24622	Roztwór asfaltowy o gruntowania.

8.2. Inne dokumenty

- [28] Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.
- [29] Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji wod.-kan.
- [30] Ustawa o odpadach (Dz. U. nr 62/2001 poz. 628)
- [31] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBÓT KANALIZACYJNYCH

S-05.00.00 PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

S-05.00.00 PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE**SPIS TREŚCI**

1	WSTĘP	73
1.1	Przedmiot ST	73
1.2	Zakres stosowania ST	73
1.3	Zakres robót objętych ST	73
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	73
2	MATERIAŁY	73
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	73
3	WYKONYWANIE ROBÓT.....	74
3.1	Studzienki rewizyjne	74

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłączy kanalizacyjnych do poszczególnych posesji (do ostatniej studzienki rewizyjnej na posesji), zlokalizowanych na trasie kanału sanitarnego.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłączy kanalizacyjnych do poszczególnych nieruchomości lub do LR.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe przyłączy,
- odwodnienie wykopów,
- ochrona przed korozją,
- kontrola jakości,
- ochrona przed zamarzaniem.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podane są w Specyfikacji Technicznej S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.4

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Ponadto materiały użyte do budowy przyłączy kanalizacyjnych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu przyłączy kanalizacyjnych według zasad niniejszej ST są:

- rury kanalizacyjne ϕ 160 x 4,7 PCW kielichowe,
- trójniki PCW ϕ 200 x 160 kąt 45° lub 90° kielichowe,
- kolana PCW ϕ 160 mm,
- studzienki rewizyjne PCW ϕ 600 mm z elementów betonowych lub PE,
- studzienki inspekcyjne ϕ 425 mm PCW,
- rury dwudzielne „Arot” typu PS – przy skrzyżowaniu z kablami energetycznymi i teletechnicznymi,
- trójniki 160 x 160 i 160 x 100 (dla kaskad),
- przyłącza siodłowe z przegubem kulowym typu Connex.

Szczegółowe wymagania, dotyczące w/w materiałów oraz takich materiałów jak beton, zaprawa cementowa, piasek na podsypkę i obsypkę rur, materiały izolacyjne a także składowanie materiałów – jak podano w rozdziale S 03.00.00.

3. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie przyłączy kanalizacyjnych – analogicznie jak w rozdziale ST S – 03.00.00 „Kanał sanitarny” stosując średnice i rozwiązania podane w Dokumentacji Projektowej.

W przypadkach niewystarczającego przykrycia, odcinki przyłączy kanalizacyjnych, wyszczególnione w zestawieniach, ujętych w Dokumentacji Projektowej, należy ocieplić analogicznie, jak podano w rozdziale STS-03.00.00 „Kanał sanitarny”. W Dokumentacji Projektowej ujęto rozwiązania gospodarki ścieków do lica budynku lub do miejsca wskazanego w projekcie, wykorzystując istniejącą instalację kanalizacyjną na posesji. W węzłach i na załamaniach projektowanej instalacji kanalizacyjnej zastosowano studzienki inspekcyjne \varnothing 425 mm PCW lub inne rozwiązania techniczne. Wykonanie zakresu, objętego projektem – zgodnie z opisem technicznym, zawartym w Dokumentacji Projektowej.

3.1. Studzienki rewizyjne (inspekcyjne)

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej w miejscowości Zalesice, zgodnie z ustaleniami, jako zakończenie przykanalika na danej posesji przyjęto studzienki rewizyjne (inspekcyjne)

PE bądź betonowe o średnicy 600 mm lub PCW o średnicy 425 mm, gwarantujące uzyskanie szczelności. Lokalizacja, szczegóły i wymiary studzienek powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Przy wykonywaniu studzienek należy przestrzegać ustaleń Dokumentacji Projektowej oraz następujących zasad:

- przewody w studzienkach należy łączyć oś w oś,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie umocnionym
- zaleca się zapewnienie, na czas budowy, możliwości dojazdu do studzienki.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienki należy wykonać jako szczelne stosując tuleje z pierścieniem gumowym.

UWAGA: Kontrola jakości robót, odbiór robót oraz przepisy związane – ja w rozdziale S 03.00.00 „Kanał Sanitarny”

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBÓT KANALIZACYJNYCH

S – 06.00.00 PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

S-06.00.00 PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	77
1.1	Przedmiot ST	77
1.2	Zakres stosowania ST	77
1.3	Zakres robót objętych ST	77
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	77
2	MATERIAŁY	77
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	77
3	WYKONANIE ROBÓT	78
3.1.	Ogólne zasady wykonania robót	78
3.2.	Pompownie ścieków.....	78
4	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	78
4.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót	78
5	ODBIÓR ROBÓT	78
6	PRZEPISY ZWIĄZANE	79

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową czterech przepompowni ścieków wraz z zagospodarowaniem terenu poszczególnych przepompowni, wchodzących w skład zadania „Kanalizacja sanitarna z przyłączami w Zalesicach gm. Przyrów.”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przepompowni ścieków wraz z zagospodarowaniem terenu .

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe sieciowe,
- ustawienie przepompowni ścieków,
- wykonanie ogrodzenia z bramą wjazdową,
- wykonanie podjazdu (drogi wewnętrznej),
- wykonanie zasilania energetycznego wraz z instalacją elektryczną,
- próba szczelności,
- ochrona przed korozją elementów żeliwnych, stalowych i betonowych,
- kontrola jakości.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podane są w ST S-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt.1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Materiały użyte do budowy kanalizacji, w tym przepompowni i elementów towarzyszących, powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych. Dla rur PCW i PE powinno być dołączone zaświadczenie jakości z oceną wyników badań wraz z oceną sprawdzenia szczelności. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu przepompowni ścieków według zasad niniejszej ST są:

- rury PCW i PE,
- kształtki PCW i PE,
- kształtki przejściowe żeliwne lub stalowe,
- kształtki żeliwne kołnierzone,
- typowe przepompownie ścieków (polimerobetonowe),
- ogrodzenia ze słupków stalowych i siatki ,
- bramy stalowe z furtką,

- piasek, tłuczeń i kliniec – na drogę wewnętrzną,
- obrzeża betonowe 6 x 20 cm – j.w.,
- kabel energetyczny zasilający,
- zestaw złączowo-pomiarowy ZKP,
- rozdzielnica i skrzynka pośrednia.

Szczegółowa specyfikacja materiałów i wyrobów przewidzianych do zabudowy lub montażu została przedstawiona w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest :

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót wraz z robotami budowlano-montażowymi oraz ziemnymi – wg punktu 3 rozdziału S-03.00.00 ST oraz Dokumentacji Projektowej.

3.2. Pompownia ścieków

Przepompownie ścieków są niezbędne dla utrzymania zagłębienia sieci kanalizacyjnej i przetłoczenia ścieków z układu kanalizacyjnego położonego niżej do układu położonego wyżej. Pompownie projektuje się jako zbiorniki wykonane z polimerobetonu, wyposażone w zanurzalne pompy, orurowanie, armaturę, układ elektryczny zasilający i sterujący pracą pomp, a także inne elementy niezbędne do eksploatacji i obsługi pompowni. Przepompownia powinna być wyposażona w naturalną instalację wentylacyjną. Całość przepompowni montowana będzie w wykopie, gdzie, w zależności od warunków hydrogeologicznych, będzie wylany betonowy pierścień dociążający.

Pompownie projektowane są jako zbiornik średnicy 120 lub 150 cm i głębokości do 450 cm wyposażone w 2 szt. pomp o parametrach podanych w Dokumentacji Projektowej.

Szczegółowe dane odnośnie przepompowni ścieków podane są w załączniku Nr 1, zawartym w Dokumentacji Technicznej.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót wg punktów 4 rozdziałów S-02.00.00 oraz S-03.00.00 Specyfikacji Technicznej.

5. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót, odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiór końcowy – wg punktów 5 rozdziałów S-02.00.00, S-03.00.00 i S-05.00.00 ST oraz Dokumentacji Projektowej.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-99/B-10736 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-10729 - Studzienki kanalizacyjne.
- PN/E-05009/61 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbioru
- PN/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- BN/3481-01/03 - Urządzenia i układy elektryczne. Wymagania techniczne dla urządzeń i układów urządzeń obwodów pierwotnych o napięciu znamionowym do I kV.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBÓT KANALIZACYJNYCH

S – 07.00.00 RUROCIĄGI TŁOCZNE

S-07.00.00 RUROCIĄGI TŁOCZNE**SPIS TREŚCI**

1	WSTĘP	82
1.1	Przedmiot ST	82
1.2	Zakres stosowania ST	82
1.3	Zakres robót objętych ST	82
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	82
2	MATERIAŁY	82
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	82
2.2.	Rury przewodowe	83
2.3.	Kształtki.....	83
2.4.	Studzienki spustowe i kontrolne.....	83
2.5.	Studzienka odpowietrzająca	83
2.6.	Studzienka rozprężna.....	83
2.7.	Zaprawa cementowa.....	83
2.8.	Piasek na podsypkę i osypkę rur	83
2.9.	Materiały izolacyjne	83
2.10.	Składowanie materiałów	84
2.11.	Odbiór materiałów na budowie.....	84
2.12.	Jakość materiałów.....	84
3	WYKONANIE ROBÓT	84
3.1	Ogólne zasady wykonania robót	84
3.2	Roboty przygotowawcze	85
3.3.	Roboty ziemne	85
3.4.	Przygotowanie podłoża (podsypki)	85
3.5.	Roboty montażowe	86
4	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	88
4.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót	88
4.2	Kontrola, pomiary i testy	88
5	ODBIÓR ROBÓT	88
5.1.	Ogólne zasady odbioru robót	88
5.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	89
5.3.	Odbiór techniczny końcowy	89
6	PRZEPISY ZWIĄZANE	89
6.1.	Normy	89

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową rurociągów tłocznych (wraz z ich uzbrojeniem) od poszczególnych przepompowni ścieków do włączenia do kanalizacji grawitacyjnej, ujętej Dokumentacją Projektową.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem rurociągu tłoczego.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe sieciowe,
- próba szczelności,
- ochrona przed korozją elementów żeliwnych i stalowych,
- kontrola jakości.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podane są w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Materiały użyte do budowy wodociągu powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych. Dla rur PE powinno być dołączone zaświadczenie jakości z oceną wyników badań wraz z oceną sprawdzenia szczelności. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu rurociągów tłocznych według zasad niniejszej ST są:

- rury polietylenowe ϕ 63 x 3,6 i 90 x 5,4 mm,
- kształtki przejściowe żeliwne lub stalowe nierdzewne,
- kształtki żeliwne kołnierzone,
- rury ochronne stalowe,
- studzienki rozprężne PE ϕ 1,0 m,
- studzienki spustowe ϕ 1,2 m,
- studzienka odpowietrzająca ϕ 1,5 m,
- studzienka spustowo-kontrolna ϕ 1,2 m,

Wykonawca zobowiązany jest :

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Rury przewodowe

Przewód z rur ciśnieniowych polietylenowych, na ciśnienie 0,6 MPa o średnicy 90 x 5,4, 63 x 3,6 mm, łączone zgrzewaniem elektrooporowym.

2.2.1. Rury ochronne (osłonowe)

- rury PCW o średnicy 160 mm (ciśnienie 0.6 MPa), ścianki grubości 7.3 mm.
- rury stalowe (przewiertowe) ϕ 133 x 4,0 i 159 x 4,0 mm, ze szwem.

2.3. Kształtki

- Kolana i łuki segmentowe polietylenowe do zgrzewania elektrooporowego
- Trójniki kołnierzowe wg PN/H – 74101
- Kształtki przejściowe PE wg danych producenta rur PE
- Zasuwy wg danych producenta.

2.4. Studzienki spustowe i kontrolne

- kręgi betonowe ϕ 1200 mm,
- płyta nastudzienna ϕ 1440/60 mm,
- właz żeliwny typ ciężki C250,
- stopnie żlazowe żeliwne.

Wykonanie studzienki spustowej analogicznie jak studni rewizyjnych na kanale sanitarnym lecz zamiast kinety należy wykonać rzapie. Armatura – zgodnie z rysunkiem zawartym w Dokumentacji Projektowej.

2.5. Studzienka odpowietrzająca

- typowa studzienka z zaworem napowietrzająco – odpowietrzającym i zasuwą odcinającą, średnicy 1,5 m z elementów betonowych, wykonana jak studzienka spustowa. Armatura – wg rysunku szczegółowego.

2.6. Studzienka rozprężna

- polietylenowa studzienka ϕ 1,0 m wg katalogu (z kolistym i płaskim dnem).

2.7. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [11]

2.8. Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-87/B-01100.

2.9. Materiały izolacyjne

- Kity olejowe i poliestry trwale plastyczne – powinny odpowiadać BN-85/6753-02.
- Lepik asfaltowy wg PN-74/B-26640.
- Pianka montażowa.

2.10. Składowanie materiałów

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

Należy zabezpieczyć rury i kształtki przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych przez wykonanie odpowiedniego zadaszania.

2.10.1. Rury

Rury z tworzyw sztucznych należy składować pod zadaszaniem.

Rury o średnicach do 110 mm są dostarczane jako nawijane na bębny.

2.11. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru robót.

2.12. Jakość materiałów

Jakość wszystkich składników rurociągu tłoczego powinna spełniać wymagania stosownych aktów prawnych oraz być odpowiednio poświadczona. Według tych wymagań rury i kształtki powinny być zgodne z następującymi wymaganiami:

- na powierzchni zewnętrznej nie powinny mieć widocznych uszkodzeń, wgnieceń, rys, pęknięć,
- odsłonięte końcówki rur (dotyczy rur PE) powinny być odpowiednio ukształtowane,
- płaszczyzny ciecicia rur powinny być prostopadłe,
- każda rura i kształtka powinna mieć oznakowanie fabryczne, zawierające następujące dane:
 - czynnik przenoszony,
 - nazwa producenta,
 - typ materiału,
 - seria identyfikacyjna typu,
 - średnica zewnętrzna w mm,
 - grubość ścian w mm,
 - data produkcji,
 - efektywny standard.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3 i S-01.01.01 „Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych”.

3.2. Roboty przygotowawcze

3.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Podstawę wytyczenia trasy rurociągu stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna oraz Specyfikacja Techniczna ST S-01.01.01.

Wytyczenie w terenie osi rurociągu, z zaznaczeniem studzienki za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki – świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi rurociągu po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy rurociągu w terenie przez służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z wymaganiami BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

3.2.2. Usunięcie warstwy humusu

Usunięcie warstwy humusu wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST S-01.02.01.

3.2.3. Usunięcie elementów dróg, ogrodzeń

Usunięcie elementów dróg, ogrodzeń itp. wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST S-01.03.01.

3.2.4. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona odkrywki istniejącego uzbrojenia na trasie proj. rurociągów.

3.2.5. Ocena stanu technicznego budynków

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 5 m od osi wodociągu.

3.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie; poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi – mechanicznie, zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz ST S-02.01.01.

Zwraca się uwagę, że rurociąg tłoczny na pewnym odcinku przebiega we wspólnym wykopie z kanałem sanitarnym, a więc wykonywany będzie w tym samym czasie co kanał sanitarny na tym odcinku, stąd roboty ziemne należy wykonywać jak podano rozdziale S 02.00.00

3.4. Przygotowanie podłoża (podsypki)

Wymagania dotyczące wykonania podłoża określone są w Specyfikacji Technicznej S-02.01.01.

1. Podłoże należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, przy uwzględnieniu danych uzyskanych w trakcie dodatkowych badań geologicznych oraz oceny gruntu.

2. Wskazówki dotyczące sposobu przygotowania podłoża:

Wykopy wykonane maszynowo należy wykonać do 0.20 m powyżej rzędnych wykopu, następnie wykop należy prowadzić ręcznie, przygotowując teren dla podłoża.

W przypadku, gdy struktura gruntu rodzimego poniżej oznaczonego poziomu jest naruszona, warstwę naruszoną należy usunąć, zapewniając powstałą przestrzeń warstwą dobrze zagęszczonego piasku.

3.5. Roboty montażowe

3.5.1. Wymagania ogólne

Przewody rurociągów należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725 oraz warunkami producentów rur.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania.

Opuszczenie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoża.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, a w przekroju - na $\frac{1}{4}$ obwodu. (symetrycznie względem osi).

Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda (podkopy).

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich łuków i kolan.

3.5.2. Spadki i głębokość posadowienia

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać warunki określone w Dokumentacji Projektowej dla odcinków pomiędzy węzłami. Rurociąg należy układać od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami co 6 m. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieniami lub gruzem jest niedopuszczalne; rura wymaga podbicia na całej długości o kącie rozwarcia 90° .

Głębokość posadowienia powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

3.5.3. Rury przewodowe

Rury przewodowe należy układać i uszczelniać zgodnie z instrukcją wytwórcy.

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

Ułożone rury, po uprzednim sprawdzeniu spadku, powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania zgrzewów.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C , a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż $+8^\circ\text{C}$.

3.5.4. Armatura

Armatura zlokalizowana w studziencie spustowej jak i sama studzienka powinna być montowana w trakcie układania rur, w miejscach zgodnie z Dokumentacją Projektową.

3.5.5. Montaż rurociągów tłocznych

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń – oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Rury należy opuszczać do wykopu ręcznie. Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby obie osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu.

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

Odchylenia osi przewodu na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku rur, należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego minimalnego promienia załamania, który dla PEHD może wynosić $50 \times D$ (D – średnica zewnętrzna). Przy czym dopuszczalna wartość wygięcia rur zależy między innymi od temperatury:

- $20 \times D$ (przy temp. $+20^{\circ}\text{C}$),
- $35 \times D$ (przy temp. $+10^{\circ}\text{C}$),
- $50 \times D$ (przy temp. $+0^{\circ}\text{C}$).

Jeśli rury mają być wyginane w temperaturze niższej niż 0°C , należy przestrzegać specjalnych instrukcji wydanych przez producenta. Łączenie rur – zgrzewaniem elektrooporowym (na mufki).

Stanowisko do zgrzewania rur powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi.

Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsc ułożenia.

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

Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu.

Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia.

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

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:

- zamarzanie w nich ścieków w okresie zimowym,
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenia fundamentami itp.).

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie i bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala ogólna norma. Wg tej normy głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie h mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu h_0 o 0,20 m. Zatem zalecane wartości przykrycia przewodu powinny być takie jak w poniższej tablicy.

W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia przed zamarzaniem ścieków, przewody powinny być ocieplone, np. warstwą żużla uzupełniającego żadaną głębokość przykrycia (warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego) lub łupinami styropianowymi w rurach osłonowych, jak podano w rozdziale S 03.00.00 pkt.3.5.3.

Tablica.

Wartości przykrycia przewodu kanalizacyjnego w zależności od głębokości przemarzania gruntu

Głębokość przemarzania gruntu $h_z(m)$	Głębokość przykrycia przewodu $h_u(m)$
0,8	1,0
1,0	1,2
1,2	1,3
1,4	1,5

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego zgodnie z Dokumentacją Projektową.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Kontrola, pomiary i testy

4.2.1. Badania przed rozpoczęciem robot

Wykonawca nie przeprowadza żadnych badań przed przystąpieniem do robót montażowych.

4.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie trwania robot

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 podsypki,
- badanie odchylenia osi rurociągu,
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową ułożenia przewodów i studzienek spustowych, kontrolnych i odpowietrzających,
- badanie odchylenia spadku rurociągu.

4.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania :

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 0.05 m,
- 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 przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości ułożonego rurociągu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego rurociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) oraz + 10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku).

5. ODBIÓR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 4 dały wyniki pozytywne.

5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rurociągu,
- sprawdzenie ukończonego odcinka pod względem zgodności z dokumentacją, szczególnie w zakresie zastosowanego materiału,
- sprawdzenie ukończenia robót ziemnych, szczególnie w odniesieniu do zagęszczenia podłoża, zasyпки, głębokości ułożenia rur, umocnień,
- sprawdzenie montażu odcinka przewodu, szczególnie w odniesieniu do kierunku oraz nachylenia i połączeń na załamaniach i łukach,
- sprawdzenie zabezpieczenia odcinka przewodu, szczególnie w miejscach kolizji z przeszkodami, elementami uzbrojenia,

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

5.3. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji.

Przedłożone dokumenty:

- (a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych
- (b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- (c) protokoły z poszczególnych zgrzewów rur polietylenowych
- (d) dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów o obiektów na planach sytuacyjnych, wykonanej przez uprawnionych geodetów

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1. Normy

- | | | |
|------|-----------------|---|
| [1] | PN/C-89286 | Rury polietylenowe |
| [2] | PN -B-99/10736 | Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania |
| [3] | PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze |
| [4] | BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| [5] | BN-62/6738-03 | Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne |
| [6] | PN-88/B-06250 | Beton zwykły |
| [7] | PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| [8] | PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| [9] | PN-79/B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. |
| [10] | PN-87/B-01100 | Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia |
| [11] | PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| [12] | PN-B-19701:1997 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| [13] | PN/H-74234 | Rury stalowe. Asfaltowe powłoki na rurach układanych w ziemi. |
| [14] | PN-74/C-89200 | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary. |
| [15] | BN-85/6753-02 | Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i poliestrowy. |

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBÓT KANALIZACYJNYCH

S – 08.01.01 ODBUDOWA NAWIERZCHNI

S-08.01.01 ODBUDOWA NAWIERZCHNI**SPIS TREŚCI**

1.	WSTĘP	92
1.1.	Przedmiot ST	92
1.2.	Zakres stosowania ST	92
1.3.	Zakres robót objętych ST	92
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót	92
2.	MATERIAŁY	92
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	92
2.2.	Betonowa kostka brukowa - wymagania	92
2.3.	Mieszanka mineralno-asfaltowa wytworzona na gorąco – wymagania.....	93
2.4.	Podbudowy – wymagania.....	93
3.	SPRZĘT.....	93
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	93
3.2.	Sprzęt do wykonania nawierzchni.....	94
4.	TRANSPORT.....	94
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	94
4.2.	Transport betonowych kostek brukowych.....	94
4.3.	Transport mieszanek mineralno – asfaltowych.....	94
4.4.	Transport kruszyw.....	94
5.	WYKONANIE ROBÓT	94
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	94
5.2.	Podbudowa.....	94
5.3.	Obramowanie nawierzchni	95
5.4.	Podsypka pod brukiem	95
5.5.	Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych	95
5.6.	Układanie nawierzchni mineralno-asfaltowej	95
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	95
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	95
6.2.	Badania przed przystąpieniem do robót	95
6.3.	Badania w czasie robót	95
6.4.	Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.....	96
6.5.	Częstotliwość pomiarów	96
7.	ODBIÓR ROBÓT	96
7.1.	Ogólne zasady odbioru robót	96
7.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	96
8	PRZEPISY ZWIĄZANE	97
8.1.	Normy	97
8.2.	Inne dokumenty	97

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odbudową asfaltowych nawierzchni dróg gminnych i chodników i wjazdów z kostki brukowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni asfaltowych i chodników w miejsce rozebranych, w związku z prowadzonymi robotami przy budowie kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zalesice gm. Przyrów. Obejmuje wykonanie całości robót (jezdni i chodnika):

- koryta,
- wszystkich warstw podbudowy i nawierzchni,
- krawężników i obrzeży,
- chodników, placów i wjazdów do bram ,

W rozwiązaniu projektowym przyjęto następujące kategorie dróg (w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 22.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie):

- KR 2 – drogi lokalne

Konstrukcja podbudowy oraz warstw: wiążącej i ścieralnej, powinna być zgodna ze schematami, podanymi w w/w Rozporządzeniu, w uzgodnieniu z administratorem danej drogi.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S T S-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 ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Należy roboty wykonać z kostki wymiarach grubości 80 mm

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm

Kolory kostek przyjmuje się w kolorze: czarnym i czerwonym

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm .

2.3. Mieszanka mineralno-asfaltowa wytworzona na gorąco - wymagania

Rodzaj, skład mieszanki mineralnej oraz ilość asfaltu, winien być zgodny z warunkami określonymi przez administrację drogową.

2.4. Podbudowy – wymagania

Rodzaj i uziarnienie kruszywa, winny być zgodne z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu o drogach publicznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S – 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Nawierzchnię z kostki brukowej należy wykonać ręcznie, mineralno-asfaltową wykonywać przy użyciu sprzętu specjalistycznego; rozściełaczy.

Do zagęszczenia: nawierzchni brukowej stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego; nawierzchni bitumicznej walce ogumione i statyczne.

Do wyrównania podsypki z piasku pod brukiem można stosować mechaniczne urządzenia na rolkach, do zagęszczania podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy używać walce drogowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

4.3. Transport mieszanek mineralno – asfaltowych

Mieszanekę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

4.4. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone 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 S T S-00.00.00" Wymagania ogólne" pkt 5.

5.1.1. Podłoże

Podłoże pod ułożenie na chodnikach nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty – rodzimy lub nasypowy o WP ≥ 35 .

Nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

5.2. Podbudowa

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,

- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żuźłowa.

Rodzaj podbudowy wynika z klasy drogi (jezdni)

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.3. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub inne, lecz zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.4. Podsypka pod brukiem

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji –może być zaraz oddana do ruchu.

5.6. Układanie nawierzchni mineralno - asfaltowej

Mieszanka mineralno – asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem istniejącej niwelety.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury określonej normą. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie.

Przed układaniem nawierzchni, konieczne jest odpowiednie sfrezowanie nienaruszonej warstwy asfaltowej, celem uzyskania równej płaszczyzny jezdni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S -00.00.00 " Wymagania ogólne"

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy materiały posiadają atest wyrobu wg pkt. 2.2.1. niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi ST .

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z istniejącą niweletą drogi lub wymagań Zarządcy drogi.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łąką lub planografem zgodnie z normą BN-68/89931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$ lub z niweletą istniejącej nawierzchni.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni a rzędnymi istniejącymi nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor Nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S -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 według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża, wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w S -00.00.00 " Wymagania ogólne".

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

- [1] PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
- [2] PN-B-06250 Beton zwykły
- [3] PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- [4] PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- [5] PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- [6] BN-80/6775/03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- [7] BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- [8] BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
- [9] PN-B11111 : 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- [10] PN-B11112: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- [11] PN-B11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- [12] PN-B11115:1998 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych
- [13] PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport
- [14] PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
- [15] PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych
- [16] PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
- [17] PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania

8.2. Inne dokumenty

- [20] WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZOP, Warszawa, 1984
- [22] Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. Informacje, instrukcje - zeszyt 48, IBDiM, Warszawa, 1995
- [21] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBÓT KANALIZACYJNYCH

S – 09.00.00 ZESTAWIENIE SPRZĘTU

S-9.00.00 ZESTAWIENIE SPRZĘTU

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	100
2.	WYKAZ SPRZĘTU.....	100

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) jest zestawienie zasadniczego sprzętu, niezbędnego do prawidłowego wykonania robót, wyszczególnionych w rozdziale S 00.00.00 „Wymagania ogólne” ST.

2. WYKAZ SPRZĘTU

Do wykonania robót objętych Dokumentacją Projektową konieczne będzie zastosowanie niżej wymienionego sprzętu.

Wykaz sprzętu podano w składzie alfabetycznym.

1. Brona talerzowa (bez ciągnika)
2. Beczkowóz z urządzeniem do rozpryskiwania wody
3. Ciągnik gąsienicowy 37-40 KW
4. Ciągnik kołowy 40-50 KM; 29-37 KW
5. Kocioł do grzania lepiku (50-100 dm³)
6. Kocioł do podgrzewania asfaltu
7. Koparka gąsienicowa 0.25 m³
8. Koparko-spycharka 0.15 m³
9. Maszyna do wierceń poziomych
10. Piła spalinowa do cięcia nawierzchni z mas bitumicznych
11. Piła tarczowa
13. Przyczepa dłuźycowa 10 t
14. Przycinarki i szlifierki z tarczą do kostki brukowej
15. Rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m
16. Równiarka samojezdna 74 KW (100 KM)
17. Równiarka lub spycharka uniwersalna z ukośnym lemieszem
18. Samochód dostawczy do 0.9 t
19. Samochód samowyładowczy 5 t
20. Samochód skrzyniowy 5-10 t
21. Spawarka spalinowa 300 A
22. Sprężarka powietrza spalinowa 4-5 m³/min.
23. Spycharka gąsienicowa 74 KW (100 KM)
24. Sprzęt do zagęszczania gruntu
25. Szalunki płytowe
27. Ubijak spalinowy 200 kg
28. Układarki do układania mieszanek mineralno – asfaltowych typu zagęszczonego
30. Walec statyczny samojezdny 10 t
31. Wciągarka mechaniczna spalinowa 1.5 t
32. Wciągarka ręczna 3-5 t
33. Wciągnik przejezdny 3 t
35. Zgrzewarka do rur polietylenowych (zgrzewanie czołowe)
36. Zgrzewarka do rur polietylenowych (zgrzewanie elektrooporowe)
37. Zrywarka przyczepna 8 m²/h
38. Żuraw samochodowy 5-6 t

Dopuszcza się stosowanie innego sprzętu lub sprzętu o innych parametrach technicznych, o ile zostanie to zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.