

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Dostosowanie sanitariatów oraz wykonanie zadaszonych podjazdów dla umożliwienia obsługi oraz uruchomienia nowych usług przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych w Urzędzie Gminy Burzenin ul. Sieradzka 1
– zewnętrzna kanalizacja deszczowa.

PRZEDMIOT S.S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową zewnętrznej kanalizacji deszczowej dla budynków Urzędu Gminy przy ul. Sieradzkie 1 w Burzeninie dz. nr ew. 496/2.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy udzielaniu zamówienia i realizacji robót.

Ogólny zakres robót objętych SST

Roboty omówione w SST wykonywane będą metodą wykopów otwartych i mają zastosowanie do budowy kanalizacji deszczowej.

Zakres robót jest określony w Projekcie Budowlanym - (opis techniczny oraz rysunki). Na zakres robót objętych SST składają się:

Kd DN160 mm – 42 m

Studnie PVC wg PN-EN 13598-2:2009 fi 425mm: szt 2 z elementów łączonych na uszczelki

Stidnia chłonna żelbetowa 1200 h = 2,50 m – 1 szt. łączona na uszczelki.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- wymagania wykonawcze
- wymagania materiałowe
- technologie montażu
- sprzęt
- transport
- nadzór i odbiory

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

Wszystkie materiały użyte do wbudowania, muszą spełniać wymagania norm, posiadać aktualne certyfikaty, świadectwa dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania do wbudowania.

Materiały do wykonania inwestycji:

Materiały użyte do budowy muszą posiadać aprobaty techniczne.

Rury kanalizacji deszczowej grawitacyjnej:

Kanalizację należy wykonać z rur PVC do kanalizacji grawitacyjnej, typ ciężki S o sztywności obwodowej SN 8 kN/m³ wg PN-EN-ISO 9969 o połączeniach kielichowych z uszczelkami systemowymi wg PN-EN 13476

Studzienki kanalizacyjne:

Wykonawca zastosuje studzienki rewizyjne (kontrolne i połączeniowe) zgodnie z dokumentacją techniczną i wymogami ST.

Elementy mogą być ze zintegrowaną uszczelką lub systemową montowaną podczas prac montażowych. Na studzienkach należy zamontować żeliwny właz kanalizacyjny odpowiadający PN-EN 124 klasy B125.

Beton:

Beton hydrotechniczny B-25 i B-45 powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206.

Zaprawa cementowa:

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

Składowanie materiałów.

Rury kanałowe.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Włazy kanałowe i stopnie.

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

Kruszywo.

Żwir filtracyjny – kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

SPRZĘT

Sprzęt do wykonania kanalizacji.

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparki samobieżne podsiębierne od $V = 0,4$ do $V = 0,6$ m³ z możliwością do pogrążania obudowy wykopu spycharek kołowych lub gąsiennicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- samochody dostawcze 0,9 t do 10 t
- samochody samowyładowcze 5-10 t
- pompy do wody zanieczyszczonej BIBO o wydajności 6-35 m³/h
- beczkowozów.

Drenaż odwodnieniowy wykopów wykonywany jest ręcznie.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

TRANSPORT

Transport rur.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych

należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

Transport kręgów i wpustów.

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozpór i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesi rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Transport cegły kanalizacyjnej.

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem.

Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie. Cegły transportowane luzem należy układać na środkach przewozowych ściśle jedno obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt. Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek.

Ładunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Ładunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

Transport włazów kanałowych, krat ściekowych.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

Transport mieszanki betonowej.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

Transport kruszyw.

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

Transport cementu i jego przechowywanie.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty przygotowawcze

Wykonawca robót opracuje i przedstawi do akceptacji harmonogram i metodologię robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

Uprawniony geodeta dokona wytyczenia trasy sieci i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W miejscach dostępnych ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi.

Roboty ziemne.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu wynosi od 1,0 m - 1,8 m a pod studnie 3,0 m a głębokość od 1,0 do 2,5 m i jest ona uwarunkowana zewnętrznymi wymiarami kanału i warunkami gruntowo - wodnymi. Szalowania ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt/pod podłoże, obsypkę/ z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odległość do 10 km. Zasypkę wykopów wykonywać piaskiem do uzyskania odpowiednich stopni zagęszczenia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie niższym o 0,20 mb od rzędnej projektowanej. Zdjęcie ostatniej warstwy gruntu rodzimego ok. 0,2 m powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem ławy żwirowej pod kanał. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie.

Przygotowanie podłoża.

Rury montować na starannie wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 15 cm. Obsypka rury na długości całego wykopu, do wysokości 0,3 m nad rurę należy wykonać piaskiem grubym lub średnim o dobrych właściwościach. Zasypkę wykopów należy wykonywać piaskiem.

Roboty montażowe.

Układanie rur.

Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydane przez COBRTI INSTAL w 2003 r. Rury kanałowe należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu ze spadkiem określonym w projekcie. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta. Układane rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim lub grubym i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur.

Zagęszczenie wykonać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować ugięcie wstępne i nie uszkodzić rur. W trakcie realizacji prac związanych z montażem rurociągów należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta materiału. Uszczelki łączonych rur powinny być bezwzględnie wykonane z materiałów wg PN-EN.

Montaż rur PE-HD.

Rury montować w temperaturze otoczenia od 0 - 30°C jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż 5°C. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania przed przystąpieniem do robót.

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

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych studzienek i spadków założonych w projekcie budowlanym
- zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża i podsypki,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- wyrywkowa kontrola rur drenarskich w zakresie cech zewnętrznych tzn. skontrolować prawidłowość kształtów, średnicy rury i otworów oraz grubości ścianki,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku rurociągów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia rur,
- sprawdzenie granulacji żwiru-kruszywa,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki wykopu,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kanału sanitarnego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z projektem,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest:

- m - (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji,
- kpl- studzienka kanalizacyjna.

ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie podłoża, podsypki, drenażu,
- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji i wodociągu obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu
- wykonanie odwodnienia dna wykopów
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych, studni,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- odtworzenie do stanu pierwotnego nawierzchni ulic i chodników,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.
- nieprzewidziane kolizje należy ująć w kosztach pośrednich Wykonawcy lub zagwarantować w SWITZ płatność dla Wykonawcy w inny sposób

10.1. Normy

1.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
2.	PN-87/B-1070	Sieci kanalizacji zewnętrznej. Obiekty elementy wyposażenia. Technologia.
3.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
4.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
5.	PN-B-12037	Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
6.	PN-99/B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
7.	PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
8.	PN-C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
9.	PN-H-74051-00	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
10.	PN-90/B 10729	Studzienki kanalizacyjne.
11.	PN-H-74051-02	Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
12.	PN-84/B -10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
13.	PN -EN-1610/2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
14.	PN-H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

PRZEPISY ZWIĄZANE

1. N-80/B -01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie . Konstrukcje budowlane i żelbetowe.
2. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
3. PN-EN 206 Beton hydrotechniczny
4. PN-EN-124/2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu znakowania, sterowania jakością.
5. PN-86/B -02480 Grunty budowlane . Określenia ,symbole , podział i opis gruntów.
6. PN-EN1917 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
7. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
8. PN-EN 1401:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.
9. PN-EN-1046 Układanie rurociągów polietylenowych w gruncie

Inne dokumenty

1. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
2. Katalog budownictwa KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(7) Studzienki przełotowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980) KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych -Warszawa 1998 r
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych -wydane przez P.K.T.G.i K-Warszawa 1994
5. Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt-Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy - sierpień 1984 r.
6. PN-C 89221 z 1999r Rury drenarskie karbowane PVC-U
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - Zeszyt nr: 9 Wyd. COBRIT INSTAL - 2003 r