

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

nr III

ROBOTY INSTALACYJNE

1 Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z budową instalacji odprowadzającej wodę opadową z terenu placu wewnętrznego przy magazynie OL i OC do kanalizacji deszczowej w Nowej Soli przy ul. Syntetycznej (województwo lubuskie, gmina Nowa Sól - Miasto).

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacyjnych przewidzianych w dokumentacji projektowej. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- układanie rurociągów na zewn. budynku (odprowadzenie wód do kanalizacji deszczowej)
- montaż studni rewizyjnych itp.
- ułożenie przepustów instalacyjnych pod placem wewnętrznym.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty instalacyjne jakie występują przy realizacji umowy.

2 Materiały

Materiały budowlane wykorzystywane w trakcie robót powinny spełniać wymogi obowiązujących norm przedmiotowych oraz posiadać stosowne aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty (w tym certyfikat na znak bezpieczeństwa).

Zastosowane materiały powinny spełniać wymogi Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

2.1 Przewody instalacyjne kanalizacji deszczowej (przyłącze)

Instalacja odprowadzająca wodę opadową z placu wewnętrznego oraz przyłącze do kanalizacji deszczowej zostanie wykonane z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U DN200 ze ścianką litą SN8, uszczelnionych na uszczelki gumowe.

Zastosować rury zgodne z normą PN-EN 1401-1:2009.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2 Studnie rewizyjne, osadnikowe itp

- kanalizacja deszczowa: studzienki kanalizacyjne niewłazowe z rury karbowanej PP $\phi 315$ mm z rurą teleskopową z PVC-U oraz włazem żeliwnym.
Rura karbowana o sztywności obwodowej SN4 produkowana metodą wytłaczania.

Kinety z polipropylenu produkowane metodą wtrysku.

Do rury teleskopowej przymocowany na stałe właz żeliwny z pokrywą pełną.

Zwieńczenie studni włazem żeliwnym powinno być przystosowane do obciążeń klasy D400.

Uszczelnienia połączeń realizować za pomocą pierścieni gumowych spełniających wymagania EN-681-1:1996/A3:2005.

2.3 Rury przepustowe pod placem wewnętrznym

Rury przepustowe pod placem wewnętrznym zostaną wykonane z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U DN160 ze ścianką litą SN8, uszczelnionych na uszczelki gumowe. Zastosować rury zgodne z normą PN-EN 1401-1:2009.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

Rury układać na głębokości 0,8 m pod poziomem terenu, tak aby obsypka z piasku ułożona nad rurą miała grubość około 20cm. Rur nie obsypywać bezpośrednio tłuczniem.

3 Sprzęt

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Sprzęt musi odpowiadać przyjętej technologii.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz nie spowodują zagrożenia zdrowia i życia pracowników.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4 Transport i składowanie

- Informacje ogólne

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi lub innym środkiem transportu. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym, w sposób bezpieczny oraz nie zagrażający życiu i zdrowiu ludzi.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

- Rury instalacyjne

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Rury można składować na otwartej, wygrodzonej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej wielowarstwowo. Powierzchnie składowe powinny być utwardzone i zabezpieczone przed gromadzeniem się wód opadowych.

W składowaniu poziomym pierwszą warstwę należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Nie przekraczać wysokości składowania 1 m dla rur o średnicy do 315 mm i wysokości 2 m - dla rur o średnicy powyżej 315 mm. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie.

Kształtki i złączki powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem środków ostrożności. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych

temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta. Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane, stosowaniem niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. W czasie pobierania rur do montażu nie dopuszczać do zrzucania, wleczenia pojedynczych rur lub wiązania. Rury chronić przed nadmierną długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzaniem od sztucznych źródeł ciepła. W miejscu składowania zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo przeciwpożarowe.

- **Studnie PP**
Studnie można składować na powierzchni nieutwardzonej. Składowanie w pozycji budowania nie przekraczającej 1,8 m. Studnie należy składować wg asortymentu średnic. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych sortów wyrobów.
- **Włazy kanałowe**
Włazy kanałowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Powierzchnia składowania powinna być odwodniona. Włazy składować według klas. Włazy i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco.

5 Wykonywanie robót

- **Wymagania ogólne**
Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowo -kanalizacyjnej” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
Wszystkie materiały stosowane przy realizacji Inwestycji powinny:
 - być nowe i nieużywane
 - być w gatunku bieżąco produkowanym
 - odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w ST i na rysunkach projektowych oraz innym nie wymienionym, a obowiązującym normom i przepisom
 - mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa
- **Roboty przygotowawcze**
Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca ustali miejsca do odkładania ziemi, odwożenia urobku, odprowadzenia wody z wykopu itp. o czym powiadomi Zarządzającego realizacją umowy.
- **Roboty ziemne**
Wykopy należy wykonać jako otwarte, obudowane zgodnie z BN-83/8836-02.
Metoda wykonywania robót:
 - sposobem mechanicznym,
 - sposobem ręcznym w zbliżeniu i na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.
- **Montaż rurociągów**
Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające

elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Rurociągi układane w ziemi powinny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sypki naturalnej wilgotności, o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480 dające się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na $\frac{1}{4}$ obwodu).

W przypadku, gdy nie jest spełniony warunek podłoża z naturalnego gruntu sypkiego, należy wykonać podsypkę z piasku o gr. 20 cm.

Z uwagi na nienormatywne przykrycie rurociągu, należy wykonać jego ocieplenie warstwą keramzytu frakcji 10 – 20 mm – obsypka o miąższości 20 cm ponad wierzch rury. Keramzyt zabezpieczyć od góry geowłókniną.

Przed zasypaniem wykopu, należy go oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie może spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 30cm. Materiałem zasypowym powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny niespoisty, drobno lub średnio ziarnisty wg. PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu. Dalszą zasypkę prowadzić warstwami z zagęszczeniem do $I_s=0,98$ stosując grunt rodzimy lub piaszczysty dowożony.

Przejście pod fundamentami, jeżeli takie wystąpią (dotyczy przepustów pod placem wewnętrznym) wykonać w rurze ochronnej z PCV. Końce rury wypełnić masą uszczelniającą.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Ewentualne przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem plastycznym.

Technologia układania przewodów powinna zapewniać utrzymanie trasy spadków zgodnie z dokumentacją projektową.

Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kołki drewniane wbite w dno wykopu.

Przed opuszczeniem rur do wykopu rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową. Rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane ze spadkiem podłoże.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu symetrycznie do swej osi.

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać $\pm 10\text{mm}$.

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w dokumentacji budowlanej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć $\pm 3\text{mm}$ i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plan sytuacyjny. Trasy naniesionego

uzbrojenia traktować trzeba jako orientacyjne, dlatego też roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie, a w rejonie jego występowania wyłącznie systemem ręcznym. Przed przystąpieniem do wykopów przebieg uzbrojenia wytyczyć bezpośrednio w terenie, a dla uściślenia jego przebiegu wykonać ręcznie poprzeczne sondy. Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie. W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane uzbrojenie podziemne, należy je traktować jako czynne, zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.

6 Kontrola jakości robót

Ogólne warunki dotyczące jakości robót oraz materiałów budowlanych opisano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

- Próba szczelności przyłącza kanalizacyjnego:
Po wykonaniu przyłącza i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz instrukcją producenta rur i studzienek rewizyjnych. Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na przenikanie wód do gruntu.
 - Próbę należy przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi
 - Cały badany odcinek przewodu powinien być ustabilizowany przez wykonanie obsypki,
 - Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepić
 - Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu
 - Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studziencie.
 - Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5m ponad górną krawędzią otworu wylotowego, należy przerwać dopływ i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez 1 godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach.
 - Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinno być ubytku wody w studziencie górnej.
 - Czas próby wynosi: 30min dla odcinka przewodu do 50m długości.

7 Obmiar robót

Jednostki obmiarowania:

- w zakresie robót instalacyjnych w m, szt, kpl.

Ogólne warunki obmiaru robót zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8 Odbiór robót i podstawa płatności

- Ogólne zasady odbioru robót określa Ogólna Specyfikacja Techniczna oraz umowa
- Gotowość do odbioru końcowego przyłącza należy zgłosić zarządcy sieci. Odbiór końcowy odbywa się przed zasypaniem rurociągu i rozpoczęciem eksploatacji.
- Podstawy płatności określono w Umowie oraz w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

9 Dokumenty i przepisy związane

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych – Tom 1 – Budownictwo ogólne, wydawnictwo Arkady,
- Dokumentacja projektowa,
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót,
- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SST)
- aktualne Polskie Normy dotyczące zastosowanych materiałów budowlanych oraz wykonanych robót budowlanych,
- Wspólny Słownik Zamówień (CPV).


PRO-LOG
Tomasz Mikołajczak
67-100 Nowa Sól, ul. 8 Maja 14/10
NIP 925-170-00-82 REGON 080198103
tel. 604 076 279