

**ST - 01**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
w zakresie instalacji sanitarnych**

**Nazwa zadania:** Wykonanie instalacji wodno- kanalizacyjnej dla 8 mieszkań

**Lokalizacja:** Piekary Śląskie, ul. Gałczyńskiego 2

INSPEKTOR NADZORU  
BRANŻA SANITARNA  
mgr inż. Anna Karmańska  
Nr upr. SLK/4252/PWOS/12

## SPIS TREŚCI

1	WSTĘP .....	3
1.1	PRZEDMIOT SST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SST .....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	3
2	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	3
3	MATERIAŁY I WYROBY GOTOWE .....	3
3.1	MATERIAŁY .....	3
3.2	TRANSPORT .....	4
3.3	SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....	4
3.3.1	Rury kanalizacyjne .....	4
3.3.2	Studzienki z tworzyw sztucznych .....	5
3.4	ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE .....	5
3.5	SPRZĘT .....	5
4	WYKONANIE ROBÓT ZEWNĘTRZNYCH .....	5
4.1	PRACE PRZYGOTOWAWCZE .....	5
4.2	ROBOTY ZIEMNE .....	5
4.3	UKŁADANIE PRZEWODÓW .....	6
4.4	STUDNIE KANALIZACYJNE .....	6
4.5	PRÓBA SZCZELNOŚCI .....	7
4.6	ZASYPKA WYKOPÓW I ZAGĘSZCZANIE .....	7
5	WYKONANIE ROBÓT WEWNĘTRZNYCH .....	7
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	8
6.1	OGÓLNE ZASADY .....	8
7	ODBIÓR ROBÓT .....	8
8	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	8
9	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	8

## **1 Wstęp**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodno-kanalizacyjnej.

Kod zamówień wspólnych CPV:

45231300-8 - roboty w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków.

CPV: 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.

Wykonawca przed złożeniem oferty zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej w celu zapoznania się z rzeczywistym zakresem i warunkami realizacji prac.

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót związanych z wykonaniem instalacji wodno-kanalizacyjnej dla 8 mieszkań.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Zakres robót, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej. Niniejsza specyfikacja techniczna SST związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

#### Prace na zewnątrz budynku:

- Roboty przygotowawcze
- Zabezpieczenie terenu prowadzonych prac
- Roboty ziemne
- Montaż kanałów sanitarnych z rur PVC-U  $\phi$ 160, klasy S, SDR34 SN8
- Montaż studni rewizyjnych  $\phi$  425mm
- Wykonanie prób szczelności kanałów
- Wykonanie izolacji antykorozyjnych powierzchni betonowych.

#### Prace wewnątrz budynku:

- Wykonanie bruzd ściennych oraz przekuć przez przegrody budowlane
- Montaż instalacji wody zimnej z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie polidymetylowe
- Montaż instalacji kanalizacyjnej z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PVC, PP-HT
- Montaż przyborów sanitarnych
- Wykonanie izolacji termicznej
- Wykonanie próby (prób) szczelności instalacji
- Zamurowanie przebić i zatynkowanie bruzd

## **2 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie ze specyfikacją techniczną, aktualnymi przepisami oraz sztuką budowlaną.

## **3 Materiały i wyroby gotowe**

### **3.1 Materiały**

#### Rury kanalizacyjne:

Kanalizację deszczową wykonać należy z rur PVC SN8 typu ciężkiego klasy S łączonych na wcisk o średnicach:

- PVC Dz 160 mm

Kształtki kanalizacyjne z PVC wg PN-EN 1329-1:2001 i ISO 4435:1991.

#### Studzienki z tworzyw sztucznych:

Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych zbudowane z prefabrykowanych elementów wykonawczych z tworzyw sztucznych i montowanych w miejscu wbudowania o sztywności obwodowej min. SN 4 kN/m<sup>2</sup>.

a) Elementy z tworzyw sztucznych

- kineta z przyłączami do rurociągów
- rura trzonowa
- rura teleskopowa
- uszczelki elastomerowe

#### Włazy żeliwne:

Na studzienkach zlokalizowanych w jezdniach należy zamontować pierścienie odciążające i włazy żeliwne D400 z zamknięciem ryglowanym. Na studzienkach niezlokalizowanych w jezdniach należy zamontować włazy żeliwne typu B125 również z zamknięciem ryglowanym.

Studzienki kanalizacyjne powinny być wykonane zgodnie z normą: PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2001, PN-EN 13598-1 i PN-EN 13598-2.

#### Przewody:

Instalację wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych łączonych poprzez zgrzewanie polidyfuzyjne. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Instalację kanalizacji wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PVC, PP-HT. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami. Rury o średnicy 32 i 40 mm produkowane są z polipropylenu odpornego na wysokie temperatury (HT). Rury o średnicy 50, 75 i 110 mm produkowane są z PVC-U; w wersji dwukielichowej występują w średnicach: 50 i 110 mm. Wszystkie rury (HT) charakteryzują się odpornością termiczną na przepływające ścieki.

### **3.2 Transport**

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi
- przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5°C do + 30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta.

### **3.3 Składowanie materiałów**

#### **3.3.1 Rury kanalizacyjne**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku poziomego składowania rur, pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem z ułożeniem równolegle. W przypadku rur kielichowych kolejne warstwy powinny być układane na przemian końcówkami kielichami. Zaleca się składowanie rur na paletach w opakowaniu producenta. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia,

itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem środków ostrożności. Pierścienie uszczelniające, złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w ciemnym i chłodnym miejscu. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Elementy wyposażenia oraz armaturę należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

### **3.3.2 Studzienki z tworzyw sztucznych**

Gotowe studzienki z tworzyw sztucznych mogą być przechowywane na wolnym powietrzu. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Studzienki powinny być posegregowane według średnic. Powinno być zachowane wolne przejście pomiędzy rzędami studzienek gwarantujące możliwość użycia sprzętu mechanicznego do załadunku i rozładunku.

### **3.4 Odbiór materiałów na budowie**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów.

### **3.5 Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawujące nadzór nad realizacją inwestycji.

## **4 Wykonanie robót zewnętrznych**

### **4.1 Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać ręcznie przekopy próbne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tj. energetycznym, telekomunikacyjnym, wodociągowym, kanalizacyjnym w celu dokładnego ich zlokalizowania, ustalenia rzeczywistej wysokości posadowienia, po czym zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem pod nadzorem ich właścicieli.

### **4.2 Roboty ziemne**

Metody wykonania robót- wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Aby uniknąć osiadania wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji.

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane z odpowiednim

spadkiem. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.! W czasie wykonywania robot ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.

Jeśli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robot powinien zapewnić stały dozór.

#### **Warunki BHP**

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401) Jednym z podstawowych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości. Zabezpieczenie ścian wykopu o głębokości powyżej 1 m zapewnia się przez:

- wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochylonymi
- wykonanie umocnienia pionowych ścian.

#### **4.3 Układanie przewodów**

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

Rury PVC układać stosując odpowiednią podsypkę o gr. 20 cm oraz zasypkę piaskiem do wysokości około 30 cm ponad rurę. Rury PVC łączy się przez wciśnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając:

- Czystość wgłębienia kielicha
- Ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia.

Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,15 m. W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

Rurociąg po wytyczeniu powinien być montowany (przy użyciu niwelatora względnie poziomicy laserowej dla zachowania spadków) w temperaturze powyżej 0°C, przy niskich temperaturach należy pozostawić luz w kielichu (nie dopychać do oporu). Przewód na całej długości powinien ściśle przylegać do podłoża w, co najmniej ¼ obwodu. W miejscach kielichów podsypka przed wsunięciem następnej rury powinna być wybrana. W przypadku przerw należy zaślepić rurociąg, szczególnie jest to ważne w niekorzystnych warunkach gruntowych (w gruncie nawodnionym). Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Łączenie rur kielichowych; należy posmarować bosy koniec i uszczelkę środkiem ułatwiającym poślizg i wciska się bosy koniec do oznaczenia, a jeżeli brak oznaczenia, to wciska się do końca, a następnie cofa 1 cm. W przypadku cięcia rur - przed połączeniem bosy koniec należy sfasować do kąta 150 w połowie grubości rury (dot. rur z PVC).

#### **4.4 Studnie kanalizacyjne**

Pod dno studzienek należy wykonać podłoże z piasku o grubości 20 cm, a w gruncie nawodnionym ze żwiru wraz z drenażem. Podłoże należy zagęścić.

Kompletna studzienka zbudowana jest z elementów: kinety, rury członowej, teleskopu zakończonego żeliwną pokrywą.

Połączenie rur ze studzienką jest analogiczne do połączenia rur kielichowych. Połączenie poszczególnych elementów pierścieniami, uszczelkami lub klinami zgodnie z zaleceniami producenta studzienek. Właz studzienki należy zamontować na pierścieniu

teleskopowym. Po ustawieniu studzienki i połączeniu elementów oraz podłączeniu rur, należy wykopać zasypać warstwami grubości 20 cm piaskiem z zagęszczeniem. Przy zasypywaniu należy zwrócić uwagę, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było równomierne. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń ruchu drogowego.

Należy wykonać studnie D425 mm – studnie z włazem żeliwnym, prefabrykowane PE/PP, z systemową kinetą, karbowaną rurą kominową oraz z rurą teleskopową montowaną na uszczelkę.

#### **4.5 Próba szczelności**

Po zmontowaniu kanału i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz instrukcją producenta rur i studzienek rewizyjnych.

#### **4.6 Zasyпка wykopów i zagęszczanie**

Zasyпки powinno wykonywać się bardzo starannie, ubijając lekko zwilżony grunt warstwami o grubości max 10cm, z dokładnym zagęszczeniem poszczególnych warstw.

Użyty materiał i sposób zasypania nie może spowodować uszkodzenia ułożonych przewodów. Zasypkę i jej zagęszczenie należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta (dostawcy), którego rury zastosowano.

### **5 Wykonanie robót wewnętrznych**

#### Montaż rurociągów:

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowe).

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

Kolejność wykonania robót:

- wyznaczenia miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.

Przejścia przez przegrody określone, jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

#### Wykonanie izolacji termicznej:

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

## **6 Kontrola jakości robót**

### **6.1 Ogólne zasady**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów użytych do wykonania instalacji. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **7 Odbiór robót**

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Zgodnie z warunkami umowy.

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek.

Odbiór techniczny końcowy, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji.

Przy odbiorze robót Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia:

- Aprobata Technicznych dla zastosowanych wyrobów budowlanych,
- Certyfikatów na znak bezpieczeństwa (jeżeli wymagane),
- Certyfikatów zgodności lub Deklaracji Zgodności/Deklaracji Właściwości Użytkowych potwierdzających zgodność wyrobów z obowiązującymi normami, w tym z odpowiednimi Polskimi Normami.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być fabrycznie nowe, dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania obowiązujących przepisów prawa.

## **8 Podstawa płatności**

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem, a wyłonionym w trakcie przetargu Wykonawcą.

## **9 Przepisy związane**

- Obowiązujące przepisy, normy, katalogi.