

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST 4 STUDZIENKI DRENARSKIE, RUROCIĄGI PEHD/PP

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE I LITREATURA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

Melioracja użytków rolnych na zboczu góry Chełm w Godziszowie w ramach zadania pn. " Stabilizacja osuwiska na zboczu góry Chełm etap II" na działkach wg wykazu w pkt 4. uproszczonej dokumentacji. w m. Godziszów gm. Goleiszów, pow. cieszyński, woj. śląskie" .

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów sieci kanalizacyjnych (analogia dla studzienek na sieci drenarskiej) oraz rur ochronnych dla przejść pod drogą gminną związanych z realizacją zadania tytułowego.

1.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianego projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu kolektora tranzytowego oraz obiektów i urządzeń na tym kolektorze, montażu studzienek kontrolnych na sieci drenarskiej a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Robotami tymczasowymi przy budowie elementów sieci kanalizacyjnej są: wykopy, umocnienia ścian wykopów, ewentualne odwodnienie na czas montażu, wykonanie podłoża, zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki filtracyjnej i zasypem wykopu. Do prac towarzyszących należy zaliczyć m. in. geodezyjne wytyczenie studni, trasy rurociągów oraz ich inwentaryzację powykonawczą.

1.5 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami używanymi w odpowiednich normach oraz określeniami podanymi w ST 1 Wymagania ogólne.

System grawitacyjny – taki w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości, a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.

Studzienka inspekcyjna – studzienka niewiazowa przystosowana do wykonywania czynności eksploatacyjnych i kontrolnych z powierzchni terenu za pomocą narzędzi ręcznych lub urządzeń hydraulicznych (czyszczenie osadnika i rurociągów).

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w WTWiO dla rurociągu tranzytowego, rurociągów drenarskich ST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 1 Wymagania ogólne pkt. 1.5

1.7 Dokumentacja robót montażowych elementów kanalizacji

Dokumentację robót montażowych elementów kanalizacji stanowią:

- uproszczona dokumentacja techniczna
 - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Min. Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej.
 - dziennik robót
 - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.
 - protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.
 - dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót zgodnie z ustawą Prawo budowlane.
- Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 1 Wymagania ogólne pkt. 2

Materiały stosowane do budowy elementów kanalizacji (studni, armatury i rurociągów) powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklaracją zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z PN lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2 Rodzaje materiałów

Rury z PEHD/PP

Rury i kształtki muszą spełniać warunki określone w PN-EN 1401-1:1999

Wymiary DN/OD rur są następujące: rury ochronne 180mm, studzienki drenarskie 315mm, 425mm i 600mm.

Studzienki drenarskie

Studzienki drenarskie muszą spełniać warunki określone w PN-EN 10729:1999

Powinny być wykonywane z materiałów trwałych. Zaleca się:

- beton hydrotechniczny z domieszkami uszczelniającymi
- tworzywa sztuczne takie jak PCV-U, PP, **PEHD** lub podobne.

Materiały pomocnicze

Do wykonania deskowań i rozparcia ścian wykopu powinny być używane następujące gatunki drewna iglastego: sosna, świerk, jodła w postaci materiału okrągłego i tartego, zgodnie z PN-75/D-96000. Jako elementy typowe deskowań i rozparcia ścian wykopu należy stosować: bale przyścienne o grubości 50mm kl. III/IV; bale podrozporowe o grubości 63mm kl. III/IV; bale podzastrzałowe o grubości 100mm kl. III/IV; rozpory stalowe, zgodnie z wymaganiami ZN-54/MB 007 lub okrągłaki o średnicy w węższym końcu co najmniej 14cm, ścianki szczelne stalowe lub drewniane, w przypadku intensywnego napływu wody gruntowej do wykopu lub przy wykopach wykonywanych w gruntach płynnych. piasek, żwir, pospółka, kawałki styropianu, kulki plastikowe itp.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST 1 Wymagania ogólne pkt. 3

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora. Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu, wykonawca powiadomi inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 1 Wymagania ogólne pkt. 4

4.2 Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełniać następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m, a wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1m.
- jeżeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1m.
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu.
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$.

4.3 Wymagania dotyczące przewozu studzienek

Studzienki prefabrykowane należy przewozić w pozycji ich wbudowania. Podczas transportu muszą być zabezpieczone przed możliwością przesunięcia się. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportu powinny być one układane na elastycznych podkładach. Powierzchnie pojazdów przewożących studzienki muszą być równe i pozbawione ostrych lub wystających krawędzi.

4.4 Składowanie materiałów

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C . przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji. Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnie 3m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10cm, grubości 2,5cm i rozstawie co 1-2m. stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2m. wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane oddzielnie. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgiwaniem się rur poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1-2m.

Studzienki prefabrykowane należy składować na placu składowym o wyrównanej i odwodnionej nawierzchni. Prefabrykaty drobnowymiarowe mogą być układane w stosy o wysokości do 1,8m. stosy powinny być zabezpieczone przed przewróceniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dla wykonania robót podano w ST 1 Wymagania ogólne pkt 5

5.2 Warunki przystąpienia do robót Przed przystąpieniem do montażu studni i rurociągów należy: - dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy; - wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999; - przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

5.3 Montaż rurociągów może odbywać się dwiema metodami:

- montaż odcinków rurociągów na powierzchni terenu i opuszczenie ich do wykopu
- montaż odcinków rurociągu w wykopie

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu.

5.4 Połączenia rur i kształtek: przed montażem rur i kształtek z PEHD należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur oraz kształtek powinny być gładkie, czyste, bez przypaleń, pozbawione nierówności porów i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach.

Przewiduje się połączenia zgrzewane czołowo. Należy zwrócić szczególną uwagę na prostopadłe przycięcie i osiowe ustawienia końców rur przy zgrzewaniu.

5.5 Studzienki: powinny być szczelne i muszą spełniać wymagania określone w PN-B/10729: 1999. elementy prefabrykowane studzienek, a także prefabrykowane studzienki z tworzyw sztucznych powinny

być montowane zgodnie z instrukcją producentów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 1 Wymagania ogólne pkt 6.

6.2 Kontrolę wykonania elementów kolektora tranzytowego oraz studzienek kontrolnych na sieci drenarskiej należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 9 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych”.

Szczelność przewodów kolektora tranzytowego wraz z zabudowanymi studzienkami należy zbadać zgodnie z zasadami określonymi w PN-EN 1610:2002. metoda badań powinna być wskazana w dokumentacji projektowej lub SST. Wymagania dotyczące badania szczelności przy pomocy wody są spełnione jeżeli ilość wody dodanej podczas wykonywania badań nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30min, dla przewodów

- 0,20 l/m² w czasie 30min, dla przewodów wraz ze studzienkami

Gdzie m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej przewodów i studzienek.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST 1 Wymagania ogólne pkt 7.

7.2 Jednostki i zasady obmiaru robót:

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Robotami tymczasowymi przy montażu elementów kanalizacji są roboty ziemne - wykopy

Umocnienia ich pionowych ścian, wykonanie podłoża pod rurociągi oraz zasypanie z zagęszczeniem gruntu. Zasady obmiaru tych robót należy przyjąć takie same jak dla robót ziemnych. Jednostkami obmiaru są:

- wykopy i zasyпка – m³

- umocnienie ścian wykopów – m²

- wykonanie podłoża – m³ (lub m² i grubość warstwy w m)

Obmiaru robót podstawowych dokonuje się z uwzględnieniem podziału na:

- rodzaj rur i ich średnice

- rodzaj wykopu (ściany pionowe lub skarpowe)

- głębokość posadowienia rurociągu licząc od powierzchni terenu

- poziom wody gruntowej

Do długości rurociągu nie wlicza się i studni (licząc ich wymiar wewnętrzny). Podłoża pod rurociągi obmierza się w metrach kwadratowych (nie występują), a obetonowanie kanałów w metrach sześciennych zużytego betonu (nie występuje). Kształtek nie wlicza się do długości rurociągu, a oblicza się ich liczbę w sztukach. Studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych określa się w kompletach zależnie od średnicy, rodzaju gruntów, (dla studni wykonywanych metodą studniarską), i głębokości. Głębokość studni określa się jako różnicę rzędnych wjazdu i dna studni. Długość odcinków poddanych próbie szczelności należy mierzyć między osiami studzienek ograniczających odcinek poddany próbie.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 1 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2 Badania przy odbiorze należy prowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt 7.2 WTWiO sieci kanalizacyjnych.

8.3 Badania przy odbiorze – rodzaje badań

Badania przy odbiorze zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610.

8.4 Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać +/-2cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać +/-1cm.

- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub IN.
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i osypki przewodu, który powinien być drobno i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony.
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu do poziomu terenu. Badanie szczelności nie dotyczy studzienek na sieci drenarskiej ani na kolektorze tranzytowym. Wyniki badań szczelności przewodu kolektora tranzytowego powinny być wpisane do dziennika robót, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z PN i aprobatami technicznymi jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego częściowego, stanowiącego podstawę do decyzji o zasypaniu odebranego odcinka przewodu.

8.5 Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze końcowym polegają na :

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
- zbadaniu protokołów prób szczelności przewodów

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika robót, który z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodów
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy
- wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
- inwentaryzacją geodezyjną
- protokołem szczelności przewodu kolektora

Należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanymi elementami kolektora tranzytowego i studzienek kontrolnych na sieci drenarskiej. Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika robót o wykonaniu odbioru technicznego końcowego. Teren po budowie powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu. Kierownik robót przekazuje inwestorowi wykaz współrzędnych geograficznych w systemie GPS zabudowanych studzienek .

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 1 „Wymagania ogólne”.

9.2 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych elementów kanalizacji może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego; dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu; obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi; przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót; wykonanie robót ziemnych; montaż rurociągów i obiektów wraz z urządzeniami; wykonanie prób szczelności; usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót; doprowadzenie terenu po budowie do stanu pierwotnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawy:

- Ustawa Prawo budowlane
- Ustawa o wyrobach budowlanych

Rozporządzenia:

- Ministra Infrastruktury w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich

Melioracja użytków rolnych na zboczu góry Chełm w Godziszowie w ramach zadania pn. " Stabilizacja osuwiska na zboczu góry Chełm etap II" na działkach wg wykazu w pkt 4. uproszczonej dokumentacji.

oznaczania znakiem CE (Dz.U.Nr 209, poz.1779)

- Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz.401)

Normy:

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje

PN-EN 1401-1:1999 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania

PN-B 10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej