
PROJEKTOWANIE, NADZORY, RZECZOZNAWSTWO BUDOWLANE

Temat:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA
BUDYNKU PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA W TWARDEJ
WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU
NA ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA
ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**

Inwestor:

**Gmina Tomaszów Mazowiecki
ul. Mościckiego 4, 97-200 Tomaszów Maz.**

Adres inwestycji:

**TWARDA, gm. Tomaszów Maz.
działka nr ew. 290 obr. 17**

Nazwa opracowania:

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót**

KOD CPV :

45230000

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

45232400-6

Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45231300-8

**Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i
rurociągów do odprowadzania ścieków**

Opracował:

mgr inż. Bogdan Adamus

1. WSTĘP

1. 1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót w ramach realizacji **przebudowy i rozbudowy zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej** dla potrzeb rozbudowy i przebudowy budynku publicznego w Twardej gm. Tomaszów Mazowiecki.

1. 2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako Dokument Przetargowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1. 3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania Robót wymienionych w punkcie 1.1. związanych z wykonaniem przebudowy i rozbudowy zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Zakres robót obejmuje:

1. Kanały z rur PCV łączonych na wcisk o średnicy zewnętrznej 160 mm o długości 78,0m.
2. Studzienki kanalizacyjne systemowe PCV DN425 mm – 4 szt.,

1. 4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

1. 5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2. 1. Wymagania ogólne

Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u Wytwórcy lub Dystrybutora. Każdy materiał musi posiadać atest wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

Przy budowie podziemnej sieci kanalizacji sanitarnej należy stosować rury i inne materiały zgodne z Dokumentacją Projektową.

2. 2. Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rury, kształtki, studnie kanalizacyjne itp. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość Robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Inżyniera.

2. 3. Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak: rury, kształtki składowane na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury i kształtki powinny być układane na równym podłożu, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1 m.

Miejsce składowania powinno być suche i czyste, usytuowane w odległości nie mniejszej niż 2 m od jakiegokolwiek źródła ciepła.

Składowanie materiału w temperaturze ponad +5 °C pozwala na obróbkę mechaniczną natychmiast po pobraniu go z magazynu. Rury w odcinkach należy składować w położeniu poziomym na równym

podłożu lub gęsto ułożonych podkładkach z desek związane w wiązki wg asortymentów na wysokość nie przekraczającą 1 m. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

2. 4. Rury kanałowe

Do budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej będą używane rury PCV wg PN- EN 1401-1: 1999.

2. 5. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne z gotowych elementów PCV/PP o średnicy studzienki 425 mm zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Przejście rur kanalizacyjnych przez ścianę betonową lub ceramiczną budynku zabezpieczyć tuleją ochronną z uszczelnieniem.

2.6. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z piasku lub żwiru.

Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-EN-12620:2004, PN-B-11111, PN-B-11112.

3. SPRZĘT

Do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej zastosować następujący sprzęt mechaniczny:

- koparka podsiębierna,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy.

4. TRANSPORT

Do rozwiezienia materiałów mogą być użyte wyłącznie samochody skrzyniowe.

Na samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu i zabezpieczone przed zarysowaniem. Rury o długości 12 m powinny być przewożone pojazdami przystosowanymi do przewozu długich elementów, względnie w specjalnych pojemnikach. Zabezpieczenie przed przesuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. Należy zwrócić uwagę aby rury nie stykały się z ostrymi przedmiotami i nie zostały w wyniku tego mechanicznie uszkodzone. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Kształtki w opakowaniach nieodpornych na opady atmosferyczne należy przewozić krytymi środkami transportu. Na materiałach z polietylenu nie wolno przewozić innych materiałów. W lecie transport materiałów powinien być tak wykonany, aby zapobiec naświetlaniu i nagrzewaniu rur i łączników.

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 średnicy 1.2 m należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

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.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie wykopów i podłoża pod przewody, kanały i studzienki kanalizacyjne,
- ułożenie kanalizacji z rur PCV z kształtkami oraz studzienek z tworzyw sztucznych w gotowym wykopie,
- wykonanie próby szczelności rurociągów,
- zasypianie wykopów,
- odtworzenie terenu.

5.2. Ułożenie instalacji kanalizacyjnej

Rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej należy układać na dnie wykopu na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, obsypać i przykryć go warstwą piasku o grubości 30 cm.

Łączenie rur PCV na wcisk z uszczelnieniem za pomocą uszczeltek gumowych.

Spadki przewodów i głębokość posadowienia rurociągu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi Normami.

5.3. Zakres robót przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych.

- wykonanie podłoża,
- montaż studzienek kanalizacyjnych.

5.4. Próba szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej

Próbę szczelności rur z PCV przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B - 10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Próbie przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w normach: PN-B- 10725 i PN- 92/B- 10735.

5.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Rury układać na ubitej ławie piaskowej gr. 10 cm. Rurociąg obsypywać piaskiem ręcznie po obu stronach do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy wykonać warstwami do 1/3 średnicy rury zagęszczając każdą warstwę jednocześnie z obu stron rurociągu. Podsypkę i obsypkę zagęszczać do stopnia 0,98. Dalsza zasyпка gruntem rodzimym z ubijaniem co 30 cm. Przy gruntach gliniastych zasypkę należy wykonać całkowicie piaskiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzenie wykonania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami
- sprawdzenie zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie rzędnych założonych łat 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 podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,

- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych i pokryw włazowych,
- 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 kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać - 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i 10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7. 1. Jednostka obmiaru

Jednostkami obmiaru wykonania robót podanych w pkt. 1.3. są:

- m - z dokładnością do 0.01 jednostki wykonanych Robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie.
- Szt. - z dokładnością do 1 jednostki wykonanych Robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przed zasypaniem rurociągu winien być zinwentaryzowany przez uprawnionego geodetę i naniesiony na mapy sytuacyjne będące w zasobach.

Montaż studzienek ściekowych i kanalizacyjnych, ułożenie rur kanalizacyjnych podlegają odbiorowi Robót ulegających zakryciu oraz końcowemu.

Roboty objęte ST odbiera Inżynier na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów odbioru.

Odbiór wykonanych Robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania ich postępu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Należne płatności wyliczone będą za wykonane Roboty zgodnie z Dokumentacją Projektową, Obmiarem Robót i oceną jakości wykonania Robót - w oparciu o ceny jednostki obmiarowej, podane w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Cena wykonania Robót obejmuje:

- wytyczenie geodezyjne,
- zakup wszystkich materiałów z transportem,
- wykonanie podłoża pod przewody i studzienki kanalizacyjne,
- ułożenie kanalizacji z rur PCV z kształtkami w gotowym wykopie,
- ułożenie studzienek kanalizacyjnych,
- wykonanie próby szczelności i wytrzymałości kanalizacji,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- wykonanie dokumentacji geodezyjnej i aktualizacja zasobu mapowego w niezbędnym zakresie,
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych,

- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PE-EN 1610:2002
Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
2. PN-EN 752-1:2002
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
3. PN-EN 752-2:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
4. PN-EN 1401-3:2002 (U)
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych, nie zmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące wykonania instalacji
5. PN-ENV 1401-3:2002 (U)
Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji
6. PN-EN 1852- 1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
7. PN-EN 1852- 1:2004
Systemy z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu (zmiana A1)
8. PN-ENV 1852-2:2003
Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
10. PN-EN 124:2000
Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
12. PN-B 10729:1999
Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
14. PN-EN 476:2001
Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
15. PN-EN 681-1:2002
Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1 : Guma
16. PN-EN 681-2:2002
uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne
17. PN-B-06712
Kruszywa mineralne do betonu.
18. PN-B-11111
Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
25. PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
26. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.