

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

SST – 14 Przyłącze kanalizacji deszczowej

1.1. Nazwa i adres inwestycji: *Przebudowa i remont schodów zewnętrznych do budynku UM-USC, przebudowa i aranżacja wnętrz ciągów komunikacyjnych w budynku UM-USC w Piotrkowie Trybunalskim, Pasaż Karola Rudowskiego 10, (dz. nr 302).*

1.1.1. Nazwa i adres zamawiającego: *Urząd Miasta Piotrkowi Trybunalskiego 97-300 Piotrków Trybunalski, Pasaż Karola Rudowskiego 10.*

1.2. Przedmiot i zakres robót *W zakres robót wchodzi prace związane z:*

- *przebudową i remontem schodów zewnętrznych obejmującą rozebranie i wykonanie nowej okładziny kamiennej schodów wraz z wykonaniem szybu i podestu oraz montaż platformy dla osób niepełnosprawnych.*
- *przebudową i aranżacją ciągów komunikacyjnych obejmującą w swym zakresie wykonanie sufitów podwieszonych oraz elementów ozdobnych wraz z wykonaniem robót malarskich i montażem tapet oraz przebudową instalacji elektrycznej oświetlenia.*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są następujące roboty związane z wykonaniem przyłącza kanalizacji deszczowej.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Do prac towarzyszących związanych z budową przyłączy kan. deszczowej należą:

- *wytyczenie geodezyjne trasy przyłączy kan. deszczowej*
- *inwentaryzacja powykonawcza przyłączy kan. deszczowej*

1.4. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

1.4.1. Organizacji robót budowlanych: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

1.4.2. Zabezpieczenia interesów osób trzecich: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

1.4.3. Ochrony środowiska: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

1.4.4. Warunków bezpieczeństwa pracy: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

1.4.5. Zaplecza dla potrzeb Wykonawcy: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

1.4.6. Warunków dotyczących organizacji ruchu: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

1.4.7. Ogrodzenia – *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

1.4.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni – *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

1.5. Nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót:
ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

1.6. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości:

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów:

- rury kanalizacyjne kielichowe typu PVC do kan. zewnętrznej , łączone na wcisk fi 160
- kształtki kanalizacyjne kielichowe typu PVC do kan. zewnętrznej , łączone na wcisk fi 160
- wpusty sciekowe z tworzywa fi 110
- czyszczaki kanalizacyjne z PVC fi 160
- piasek zwykły na podsypkę

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.*
Piaski i kruszywa bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie:
ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

Wykonawca może posługiwać się dowolnym niezbędnym sprzętem usprawniającym roboty będące przedmiotem zamówienia koparka podsiębierna o poj. łyżki 0,15 m spycharka gąsienicowa. Małe odcinki wykonuje się ręcznie. Do zagęszczania nawierzchni stosuje się wibratory. zagęszczarki spalinowe, ubijak spalinowy .

4. Wymagania dotyczące środków transportu: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

Transport materiałów dowolnymi środkami ładunek odpowiedniej ładowności ładunek gabarytach. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Kostki układane są warstwowo na palecie, gdzie po uzyskaniu wytrzymałości 0,7 projektowanej pakowane są w folię i spinane taśma stalową . Kruszywa powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zmieszaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń a także wymagania specjalne:

Roboty ziemne wykonać mechanicznie oraz ręcznie .

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu i przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś przewodu zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem i odkładem urobku*
- tyczenie trasy winno być wykonane przez geodetę uprawnionego i potwierdzone wpisem do dziennika budowy z załączeniem szkiców tyczenia*
- roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”*
- dla potrzeb budowy sieci kan. należy stosować wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, szalowanych za pomocą bali drewnianych gr 50mm lub stalowych wyprasek*
- dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie*
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie można dopuścić do rozluźnienia*

podłoża rodzimego w dniu wykopu

- *tolerancja rzędnych dna wykopu nie powinna przekroczyć $\pm 3\text{cm}$ dla gruntów zwięzłych oraz 5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia*
- *przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego dna wykopu*
- *pod przewody kanalizacyjne należy wykonać podłoże wzmocnione z piasku o grubości warstwy 15 cm wyprofilowaną na kąt 90° , wyrównaną zgodnie ze spadkiem podanym w projekcie*
- *po odbiorze wykopu i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu należy natychmiast przystąpić do zasypki*
- *zasypka składa się z dwóch warstw: obsypki do wysokości 30 cm nad rurociągiem i zasypki*
- *dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to by materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą, zagęszczanie każdej warstwy obsypki ($0,10\text{m}$) należy wykonać tak aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach*
- *stopień zagęszczenia winien wynosić $0,98$, po zagęszczeniu gruntu wykonawca zleci firmie uprawnionej przeprowadzenie badań stopnia zagęszczenia gruntu, miejsce badań wskazuje inspektor nadzoru, minimalna ilość prób – 1 próba na 50 m przewodu w rejonie rury i na poziomie terenu*
- *do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza winny być odsłonięte, po obu stronach złącza należy pozostawić po min 15 cm wolnej przestrzeni po pozytywnej próbie szczelności złącza zasypać po wykonaniu obsypki można przystąpić do zasypki z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, terenów zielonych)*

Roboty montażowe sieci kanalizacyjnej

technologia budowy kanalizacji deszczowej musi gwarantować ze strony wykonawcy utrzymanie trasy i spadków kanału zgodnie z dokumentacją techniczną do układania przewodów w wykopie można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m

kanał należy układać od jego najniższego punktu, każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości i co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu gniazda złączy montażowych obsypać po wykonaniu próby

odchyłka od osi projektowanej nie może przekraczać $\pm 2\text{ cm}$, natomiast spadek rurociągu powinien być jednostajny, a odchyłka nie może przekraczać $\pm 1\text{ cm}$

montaż prowadzić zgodnie z PN-EN 1401 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winyli (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu” i PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

kanały posadowić na 15cm warstwie piasku uzbrojenie kanałów stanowią studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych dno studni betonowych winno mieć płytę

fundamentową studnie należy wyposażyć w stopnie żłazowe żeliwne, zamontowane mijankowo w dwóch rzędach w odległości 30cm między osiami i 30cm między

stopniami w rzędzie przejście rurociągu przez ściany studni wykonać jako szczelne studnie wykonać zgodnie z PN-92/B-10729 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”

Próba szczelności na eksfiltrację

Po ułożeniu kanałów należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przez napełnienie wodą i obejrzenie złączy, które winny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Obowiązuje norma PN-EN 1610. próbę wykonać odcinkami do 50m pomiędzy studniami rewizyjnymi. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studni rewizyjnych. Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń między studniami. Rurociągi kanalizacyjne poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 m sł.w. Ciśnienie może być mniejsze o ile wynika to z zagłębienia przewodu. Przewód przed badaniem powinien być przez 1 godz. całkowicie napełniony wodą w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody, po tym okresie należy uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby. Rurociąg uważa się za szczelny jeśli dopełniana ilość wody w czasie 15 min nie przekroczy 0,02 dm / m powierzchni rury.

5.1. Wymagania specjalne: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do materiałów odniesienia:

Kontrolę jakości przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych opracowanych przez COBRTI INSTAL Warszawa, zeszyt nr 9 z 2003 r i dokumentacją techniczną.

Podczas wykonywania robót obowiązują niżej wymienione sprawdzenia: mające na celu zapewnienie wysokiej jakości robot.

- wytyczenia trasy rurociągu
- szerokości i głębokości wykopu
- szalowania wykopu
- zabezpieczenia od obciążeń ruchu kołowego
- odległości od budowli sąsiednich
- zabezpieczeń innych przewodów w wykopie
- rodzaju rur i kształtek
- ułożenia przewodu
- wymaganych aprobat, atestów, dopuszczeń materiałów, które zostaną

wbudowane odbiory:

- odbiór techniczny dna wykopu
- odbiór techniczny podłoża pod rurociąg
- odbiór techniczny wykonanej kanalizacji deszczowej

badania:

- badanie zagęszczania zasyпки rurociągu
- badanie na eksfiltrację kanalizacji deszczowej

Z powyższych czynności należy sporządzić protokoły z udziałem inspektora nadzoru i osób upoważnionych przez Inwestora oraz potwierdzić ich wykonanie wpisem do dziennika budowy.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

Jednostką obmiarową jest mb kanału i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzane wg innych jednostek

- wykopy mechaniczne i ręczne – m^3*
- zagęszczanie gruntu - m^3*
- zasypanie wykopów - m^3*
- umocnienie wykopów szalunkami – m^2*
- ubijanie mechaniczne gruntu - m^3*
- podsypka pod rurociąg – m^2*
- uzbrojenie kanałów – szt.*

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

Ilości robót będą określone na podstawie obmiaru faktycznie wykonanych robót określonych w umowie. Ilość robót będzie określana w jednostkach określonych w przedmiarze. Obmiary robót łącznie z nieodzownymi obliczeniami będzie wykonywał Wykonawca i przedstawiał je do weryfikacji przedstawicielowi Zamawiającego.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

7.4. Czas prowadzenia pomiarów: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych:

8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnej 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 wymaganiami PN-EN 1610 , PN-EN 1671 , PN-EN 1091 Odbiór robót będzie następować po zgłoszeniu Inspektorowi Nadzoru przez Wykonawcę gotowości odbioru.

Po zakończeniu robót wykonawca wpisem do dziennika budowy zgłasza gotowość do odbioru. Odbiory przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych opracowanymi przez CBRTI INSTAL Warszawa, zeszyt nr 9 z 2003 r

8.2. Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych:

odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych nie występują.

8.3. Odbiór częściowy i odbiór etapowy: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

zbadanie zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać +2cm . Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidywanych w projekcie nie powinno przekraczać dla przewodów $\pm 1\text{cm}$. zbadanie prawidłowości wykonanych połączeń zbadanie podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszalności gruntu zbadanie materiału ziemnego użytego na podsypki i opsytki przewodu zbadanie szczelności przewodu zgodne z wymaganiami PN-EN-1610 Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi` jest przedłożony do odbioru częściowego . Przy odbiorze częściowym należy pamiętać szczególnie o robotach ulegających zakryciu .

8.4. Rozruch technologiczny: *nie przewiduje się rozruchu technologicznego.*

8.5. Odbiór końcowy: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną zbadanie stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu

8.6. Odbiór po okresie rękojmi: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

8.7. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

8.8. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń: *nie przewiduje się.*

8.9. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

10. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne:

10.1. Jednostka autorska z adresem: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

10.2. Zestawienie dokumentacji projektowej: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

10.3. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne: *ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*

oraz:

- *„Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” opracowanych przez COBRTI-INSTAL – zeszyt nr 9 z 2003 r*
- *PN-EN 1401- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiekkzonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.*
- *PN-87/H-74051 – włazy żeliwne*
- *KB1-38.4.3(1)-73 – płyty żelbetowe nadstudzienne*
- *PN-64/H-74086 – stopnie żeliwne włączowe*
- *PN-92 /B-10729 - „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne’*
- *PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*
- *BN-72/8972 – „Wodociągi i kanalizacja. Rysunek inwentaryzacyjny zewnętrznych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”*
- *PN-81/B-03020 – „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”*
- *PN-74/B-02480 – „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”*
- *PN-EN 124 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji , badania typu , znakowanie, sterowanie jakością.*
- *PN-EN 476 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.*
- *PN-EN 752-1 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.*
- *PN-B-10736 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.*