

Bydgoszcz, 20.05.2016 r.

SAGAS BIURO PROJEKTOWE

mgr inż. Bartłomiej Turski

PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH:

- gazu propanowego i ziemnego
- centralnego ogrzewania
- wody i kanalizacji
- wentylacji i klimatyzacji

85-790 BYDGOSZCZ
UL. WYSZOGRODZKA 13/2
NIP 554-235-83-09
tel. +48-888-997-350,
+48-696-042-534
mail: sagas.projekty@gmail.com

INWESTOR: Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz
za pośrednictwem Administracji Domów Miejskich „ADM”
sp. z o.o., ul. Śniadeckich 1, 85-011 Bydgoszcz

OBIEKT: Posesja przy ul. Bora-Komorowskiego – dz. 2/1, 2/2
Bydgoszcz, obręb 437

NAZWA OPRACOWANIA: **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru
robót dla przyłącza kanalizacji deszczowej dla
obiektu j.w. – dz. nr 2/1, 2/2 (obręb 437), 21
(obręb 434)**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- opis techniczny,
- kopie dokumentów i uzgodnień,
- rysunki

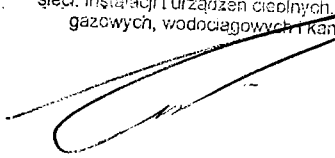
Projektant:

mgr inż. Bartłomiej Turski

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr KUP/0084/PWOS/08

do projektowania i kierowania robotami budowlanym
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych



SPIS TREŚCI

- 1. Wstęp**
- 2. Materiały**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Kontrola jakości**
- 7. Odbiór robót**
- 8. Przepisy związane**

1. Wstęp

Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłączy kanalizacji deszczowej od sieci miejskiej do studni rewizyjnej Sd1 instalacji zewnętrznej od w/w studni do rur deszczowych.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45332000-3 Kładzenie upustów hydraulicznych

2. Materiały

Materiały i wyroby hutnicze z elementami spawanymi powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów.

Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków. Rury z tworzyw sztucznych winny być trwale oznaczone.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Na żądanie Inspektora nadzoru, Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Składowanie wyrobów z tworzyw sztucznych podatnych na uszkodzenia mechaniczne:

- Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
- 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. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je korkami,
- Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia - w miarę możliwości przechowywać opakowaniach fabrycznych.
- Nie dopuszczać do zrzucania i „włczenia” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- Armatura, kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
- Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.
- Składowanie powinno umożliwiać swobodny dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych kręgów

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Na żądanie wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur
- sprzęt do termicznego zgrzewania rur
- komplet elektronarzędzi
- komplet narzędzi ślusarskich
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych
- łopaty, szpadle, kilofy
- wypraski, rozporę, szalunki do umocnienia wykopów

4. Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

Roboty montażowe

Rurę kanalizacyjną z PCV, która jest przycinana na placu budowy należy najpierw oczyścić, a potem wyznaczyć miejsce jej przecięcia. Podczas cięcia należy korzystać z piły o drobnych zębach, a przede wszystkim należy pamiętać o zachowaniu kąta prostego. Aby zachować kąt prosty należy korzystać ze skrzynki uciosowej lub owinąć rurę kartką papieru. Przed wykonaniem połączenia przycięty bosi koniec należy oczyścić z zadziorów i zukosować pod kątem 15° za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek. Aby wykonać połączenie, należy posmarować bosi koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha, aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10 mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Rury PCV w wykopie na zewnątrz budynku układać można w temperaturze powietrza 0-30°C. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza przestrzegając, by rura kielichowa była wcześniej obsypana warstwą ochronną ziemi 30 cm ponad wierzch z wyłączeniem odcinków połączeń kielichowych,
- zadbać, by osie łączonych odcinków rur znajdowały się na jednej prostej regulując to odpowiednimi podkładkami pod odcinkami wciskowymi,
- rury z PCV łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

Studnię rewizyjną zainstalować w otwartym wykopie w miejscu i na rzędnych podanych w projekcie. Studzienki Włączenia rurociągów w kinetę studzienki wykonać za pomocą połączeń kielichowych z uszczelką gumową.

Zsynchronizowanie poziomego wjazdu z terenem dokonać należy regulacji pionowej poprzez podmurowanie.

Badania szczelności powinny być wykonane przed zasypaniem wykopów, w których prowadzone rurociągi. Rurociągi pionowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody. Rurociągi odpływowe poziome sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem

Próbie szczelności kanałów na zewnątrz budynku przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735.

Roboty ziemne

Wykopy wykonać należy ręcznie ze skarpami zgodnie z PN-B-10736:1999.

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopata. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m, aby utworzyć przejście, które powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Bezpieczne nachylenie skarp wykopu do głębokości 4,0 m powinno wynosić zgodnie z BN-83/8836-02 przy braku wody gruntowej i usuwisk:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1,
- w gruntach kamienistych i skalistych spękanych 1:1,
- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1: 1,25,
- w gruntach niespoistych 1:1,5.

Równocześnie należy zapewnić łatwy i szybki odpływ wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione. Wykopy należy umocnić szczelnie wypraskami. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad teren. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym ok. 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległości max. 20 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać 3 cm dla gruntów zwięzłych, 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi 5 cm. Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i kilofów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Nadmiar urobku należy złożyć w miejscu wybranym przez wykonawcę i zaakceptowanym przez Inżyniera. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy kanalizacji sanitarnej, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu. Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez wody opadowe, lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0,2–0,3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody;
- dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej 0,5 m poniżej poziomu podłoża naturalnego. Należy wykonać badania podłoża naturalnego. W przypadku zalegania w pobliżu innych gruntów, niż te które wymieniono powyżej należy wykonać podłoże wzmocnione jako:
- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych, mikroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
 - przy gruntach nawodnionych słabych i łatwościśliwych o małej grubości po ich usunięciu
 - przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających)
 - w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów
 - jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych
 - w razie konieczności obetonowania rur.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,15 m. Wzmocnienie podłoża pod złączami rur wykonać należy po dokonaniu próby szczelności.

Nie wolno wyrównywać podłoża ziemią z urobku lub przez podkładanie kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, by rura spoczywała na nim 25% swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi podłoża wzmocnionego od

ustalonego kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać: dla rur PCV – 10 cm, a dla pozostałych 5 cm. Dopuszcza się zmniejszenie grubości podłoża w stosunku do projektowanego o 10%, a odchylenie rzędnej od projektowanej nie może przekraczać 1,0 cm. Przeprowadzić należy badania podłoża zgodnie z PN-81/B-10735.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać należy urządzenia odwadniające zabezpieczające wykop przed napływem wód gruntowych. Urządzenia te należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania budowy. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót.

Sposób zasypywania wykopu i użyty materiał nie powinny spowodować uszkodzenia przewodu i zabudowanych na nim obiektów. Grubość warstwy zasyпки ponad wierzch rur z PCV powinna wynosić 30 cm. Zасыpywanie wykopu prowadzić w trzech etapach:

- 1) wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem złączy
- 2) wykonanie po próbie szczelności warstwy ochronnej w miejscach złączy
- 3) zасыpanie wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką deskowań.

Do zасыpywania wykopu w obrębie strefy niebezpiecznej używać gruntu mineralnego, sypkiego, drobno lub średnioziarnistego bez grud i kamieni wg PN-86/B-2480. Materiał zасыpy zagęszczać ubijakami po obu stronach przewodu.

Zасыpanie wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym warstwami 0,3 m z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką deskowań. Podсыpkę i obsypkę zagęścić ręcznie do $I_s=97\%$ (zmodyfikowanej wartości Proctora), a ostatnią warstwę zagęścić do $I_s=100\%$.

6. Kontrola, badania i odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. Odbiory robót

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza
- Dziennik Budowy (jeżeli jest wymagany)
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
- Świadczenia jakości dostarczone przez dostawców
- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń
- Protokoły odbiorów częściowych
- Protokoły regulacji wstępnej urządzeń

- Świadectwa kontroli technicznej producentów oraz dokumentacje techniczno-ruchowe dla poszczególnych urządzeń

Przy odbiorze końcowym rurociągów należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm. W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od obiektów budowlanych,
- prawidłowość zainstalowania armatury,
- prawidłowość oznakowania armatury w terenie,
- zgodność wykonania przyłącza z dokumentacją techniczną.

Odbiór końcowy powinien być potwierdzony protokołem odbioru sporządzonym zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest dokonać poprawek i przedstawić je do ponownego odbioru.

8. Przepisy związane

- 1) PN-81/B-10700/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- 2) PN-81/B-10700/02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- 3) PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- 4) PN-83/H-02650 - Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
- 5) PN-81/B-10800/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- 6) BN-76/8860-0 - Elementy mocujące rurociągi.
- 7) PN-87/H-74051/00 – Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- 8) PN-87/H-74051/02 – Włazy kanałowe. Klasy B, C, D.
- 9) PN-64/H-74086 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- 10) PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanaliz. wymagania i badania przy odbiorze.
- 11) PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorowinyłu.
- 12) PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorowinyłu.
- 13) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II
- 14) Ustawa z dnia 7.07.1994r.- Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami)
- 15) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami)
- 16) Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.