

SPIS TREŚCI

1.0. Część ogólna	2
2.0. Właściwości wyrobów budowlanych.....	3
3.0. Sprzęt i maszyny	5
4.0. Środki transportu	5
5.0. Wykonanie robót budowlanych	6
6.0. Kontrola wyrobów i robót budowlanych..	7
7.0. Obmiar robót	8
8.0. Odbiór robót budowlanych.....	8
9.0. Sposób rozliczenia robót..	9
10.0. Dokumenty odniesienia.....	9

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach budowy sieci kanalizacji deszczowej, zgodnie z projektem budowlanym opracowanymi przez Zakład Usług Projektowych i Inwestycyjnych Maria i Waldemar Pięta ul. Targowa 2, 64-300 Nowy Tomyśl.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych w zakresie wymienionym w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót jak niżej:

- roboty pomiarowe,
- wykonanie wykopów,
- podsypka i obsypka rurociągów z gruntu piaszczystego z zagęszczeniem,
- zasyпка wykopów gruntem piaszczystym dowiezionym z zagęszczeniem,
- montaż rurociągów kanalizacji deszczowej z rury dwuściennej korugowanej PPØ300 - L = 239,0 m,
- montaż studni betonowych Ø1000 – 6 szt.
- montaż przykanalików kanalizacji deszczowej z rury PVC-U Ø160x4,7 – L = 25,0 m, 10 szt.
- montaż studzienek ściekowych betonowych Ø500 z osadnikiem 0,5 m – 10 szt.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Wykop - budowla ziemna wykonana w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.
- 1.4.2. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą sieci.
- 1.4.3. Sieć kanalizacji deszczowej - przewody kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi odprowadzane są ścieki.
- 1.4.4. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.
- 1.4.5. Studzienka ściekowa – studzienka z osadnikiem, na której obsadzony jest bezpośrednio lub przez płytę pośrednią żeliwny wpust ściekowy.
- 1.4.6. Wpust deszczowy (ściekowy) - urządzenie żeliwne do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.
- 1.4.7. Studnia kanalizacyjna - studnia rewizyjna, przelotowa - na ciągu kanalizacji, przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów oraz zmiany trasy, spadku kanału.
- 1.4.8. Separator ścieków - obiekt budowlany wyposażony w urządzenie oczyszczające, osadnik części mineralnych przeznaczony do podczyszczania wód opadowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST, przedmiar robót i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Umowa
- 2) Specyfikacja Techniczna, przedmiar robót
- 3) Projekt techniczny

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. Jeżeli zajdzie taka potrzeba w uzgodnieniu z Nadzorem Autorskim.

1.7. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz z dokumentacją projektową i ST oraz wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.8. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

2. Właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne

Materiały i urządzenia przeznaczone do zabudowy winny odpowiadać wymaganiom określonym w specyfikacji technicznej oraz projekcie technicznym, winny być wykonane wg odpowiednich norm i posiadać wymagane aprobaty techniczne, atesty i certyfikaty zgodności

z normami – znak CE. Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie warunki przechowywania i składowania urządzeń i materiałów zapewniających zachowanie ich jakości i przydatności do ich zabudowy. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów i urządzeń.

Miejsca czasowego składowania urządzeń i materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze tak szybko jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.3. Wymagania techniczne

2.3.1. Rury i kształtki

Rury i kształtki z PP dwuścienne, kielichowe o sztywności obwodowej SN8 KN/m² powinny spełniać wymogi normy PN-EN 13476-3:2018-05 „*Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B*”, łączone na uszczelki gumowe, prod. np. Wavin, Kaczmarek lub równoznaczne pod względem technicznym.

Rury i kształtki kielichowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC klasy „S” o sztywności obwodowej SN8 KN/m² powinny spełniać wg PN-EN 1401-1:2009 „*Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu*”, łączone na uszczelki gumowe, prod. np. Wavin, Kaczmarek lub równoznaczne pod względem technicznym.

System kanalizacyjny (rury, kształtki) od jednego producenta.

2.3.2. Studnie z kręgów betonowych

Studnie betonowe Ø1000 z prefabrykowanych elementów betonowych, zintegrowanych z uszczelką wg normy PN-EN 1917:2004 – „*Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym*”. Studnie betonowe prefabrykowane powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego o wytrzymałości nie niższej niż 40 MPa (klasy C35/45 dawniej B45), wskaźniku w/c nie większym od 0,45, nasiąkliwości nie większej od 5%. Studzienki powinny być wyposażone w stopnie złazowe żeliwne. Studnie z włączami kanałowymi DN600 mm, klasy D400 z betonowym wypełnieniem.

2.2.3. Studzienki ściekowe z osadnikiem

Należy stosować żeliwne wpusty deszczowe uliczne klasy C250 zgodne z normą PN-EN 124-1:2015-07 – „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.

Na studzienki ściekowe z osadnikiem należy stosować prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50cm, z betonu klasy C35/45. Pozostałe wymagania jak dla studni rewizyjnych.

2.3.4. Materiały na podsypkę, obsypkę i zasypkę rurociągów

Materiałem stosowanym na podsypkę, obsypkę oraz zasypkę jest grunt piaszczysty, który spełnia wymagania dla gruntów zagęszczalnych.

3. Sprzęt i maszyny

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt (najęty lub własny) do wykonania:

- koparkę podsiębierną lub koparko-ładowarkę do 0,25 m³,
- sprzęt do zagęszczania gruntu np. ubijak, płyta wibracyjna,
- wiertarki, szlifierki, wiertnicę, piła do cięcia asfaltu,
- agregat z zestawem igłofiltrów odwadniających,
- szalunek systemowy do wykopu,
- samochód dostawczy 1÷3 t,
- samochód samowyładowczy 5÷10 t,
- szpadle, łopaty,
- sprzęt geodezyjny np. niwelator, dalmierz, tyczki, łąty, taśmy stalowe.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. Środki transportu

4.1. Transport i rozładunek rur PVC, PP

Rury należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchowych.

4.2. Transport elementów studni

Transport elementów studni betonowych 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, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie transportowanych elementów należy wykonywać za pomocą lin, łańcuchów zaczepianych za zawiesia rozmieszczone równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Transport kruszyw

Kruszywa powinny być przewożone samochodami skrzyniowymi samowyladowczymi, w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót budowlanych

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych, w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, a w przypadkach nieokreślonych w dokumentacji z zapisami norm PN-B-10736 – „*Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania*”. W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

5.4. Roboty montażowe

5.4.1. Sieć kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami

Rurociągi kanalizacyjne układać ze spadkiem i na głębokościach podanych w projekcie. Przewód powinien być ułożony na podsypce tak, aby opierał się na niej wzdłuż całej długości, co najmniej 1/4 swego obwodu. Poszczególne odcinki powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu zasypania.

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków. Układanie odcinka kanału powinna odbywać się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu. Należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury. Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniom mechanicznym. Przed przystąpieniem do wykonania obsypki piaskowej należy sprawdzić czy rury całą dolną powierzchnią przylegają do dna wykopu oraz czy zastosowano spadki zgodne z wartościami w dokumentacji projektowej w odpowiednim kierunku.

5.4.2. Montaż studni kanalizacyjnych

Przystępując do montażu studni należy wyznaczyć miejsce ich posadowienia oraz ustalić głębokość położenia rury kanalizacyjnej. Studnie ustawiać w przygotowanym i odwodnionym wykopie, na zagęszczonej do $I_s \geq 0,95$ podsypce z piasku, grubości 10 cm. Ściany obsypać piaskiem, w promieniu co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki. Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią, natomiast w terenach zielonych powinien być usytuowany co najmniej 5,0 cm ponad powierzchnią terenu.

6. Kontrola wyrobów i robót budowlanych

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

Badanie materiałów użytych do budowy sieci następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszej ST. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- odwodnienie i zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą,
- umocnienie ścian wykopów,
- wykonanie podsypki i obsypki z gruntu piaszczystego,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową lokalizacji rurociągów i studzienek,
- sprawdzenie rzędnych ułożenia przewodów w nawiązaniu do projektu technicznego,
- montaż studni betonowych,
- montaż wpustów ulicznych,
- zasypywanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- kamerowanie sieci kanalizacji deszczowej.

6.3. Wideokamerowanie kanałów kanalizacji deszczowej

Jako podstawową technikę sprawdzania jakości wykonania robót, zgodności wykonanych prac z Dokumentacją Techniczną oraz wskazania miejsc gdzie występują wady wykonania należy stosować wideokamerowanie. Wideokamerowaniu poddać 100% długości sieci kanalizacji wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi.

Wideokamerowanie wykonać wg pkt.12 normy PN-EN 1610:2002 - „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, oraz normy PN-EN 13508-2 – „Warunki dotyczące zewnętrznych systemów kanalizacji - Część 2: System kodowania inspekcji wizualnej”.

Wyniki wideokamerowania należy zarchiwizować na płycie DVD, którą należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej. Usterki wskazane w trakcie wideokamerowania należy usunąć natychmiast i kanał poddać ponownym badaniom za pomocą wideokamery.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar dotyczy robót wykonywanych na podstawie umów z wynagrodzeniem kosztorysowym.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jednostką obmiarową jest: [m] dla długości rurociągów, [m²] dla powierzchni, [m³] dla objętości, [szt.] dla obiektów, [kpl] dla sprzętu i urządzeń.

8. Odbiór robót budowlanych

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi częściowemu,
- b) odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.2. Odbiór końcowy robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy.

9. Sposób rozliczenia robót

Podstawą płatności dla robót rozliczanych kosztorysem powykonawczym jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla robót rozliczanych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) wyceniona przez Wykonawcę na podstawie przedmiaru robót i zapisana w umowie.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. Dokumenty odniesienia

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznej. Zakłada się, iż Wykonawca zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Pięta
WKP/0364/PWOS/09