



DRAFT Inżynieria Drogowa
Łukasz Kaźmierczak
ul. Leszczynowa 56A/8
80-175 Gdańsk

tel. +48-602-611-485
mail: draft.inzynieria@gmail.com
NIP: 874-163-42-51
REGON: 341236141

TOM II	EGZ. NR	1	2
--------	---------	---	---

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor: GMINA MIEJSKA RUMIA
84-230 RUMIA
UL. SOBIESKIEGO 7

Nazwa zamierzenia
budowlanego: **Przebudowa ul. Gdańskiej w Rumi na odcinku od skrzyżowania z ul. Katowicką do ronda Rotmistrza W. Pileckiego**

Adres obiektu: Rumia, ul. Gdańska
- DZ. NR EW. 2/1, 262/7, 262/4, 64/3, 64/4, 65/4, 65/3, 262/6, obręb 12 Rumia
- DZ. NR EW. 93, 186/6, 186/7, 92/3, 94/2, 95/2, 96/2, 186/2, 90/5 obręb 16 Rumia

Branża: **SANITARNA – KANALIZACJA DESZCZOWA**

Kategoria obiektu
budowlanego **XXVI**

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	UPRAWNIENIA
SANITARNA	Opracował	inż. Tomasz Sokołowski		66/GD/00 w spec. instalacji sanitarnych

Spis zawartości:

TOM I - Branża drogowa, kanał technologiczny

TOM II - Branża sanitarna – kanalizacja deszczowa

TOM III - Branża elektryczna – oświetlenie drogowe

Data opracowania - listopad 2022 r.

Spis treści

1 WYMAGANIA OGÓLNE	3
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ /ST/	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	4
1.3. PROWADZENIE ROBÓT	4
1.4. CHARAKTERYSTYKA TERENU BUDOWY	4
1.5. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY	4
1.6. OCHRONA I UTRZYMANIE TERENU BUDOWY	4
1.7. OCHRONA WŁASNOŚCI I URZĄDZEŃ	5
1.8. OCHRONA ŚRODOWISKA W TRAKCIE REALIZACJI ROBÓT	5
1.9. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA PLACU BUDOWY	5
1.10. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	5
1.11. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY	5
1.12. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
1.13. POBIERANIE PRÓBEK	6
1.14. BADANIA I POMIARY.	6
1.15. OBMIARY ROBÓT	6
1.16. PODSTAWY PŁATNOŚCI	7
1.17. PRZEPISY ZWIĄZANE	7
1.18. PRZEPISY PRAWNE	7
1.19. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE	7
1.20. SPRZĘT	7
1.21. TRANSPORT	7
1.22. WYMAGANE DOKUMENTY PRZY ODBIORZE KOŃCOWYM	7
1.23. UWAGI KOŃCOWE	8
1.24. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE	8
2 KANALIZACJA DESZCZOWA	8
2.1. WSTĘP	8
2.2. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ /ST/	9
2.3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	9
2.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ	9
2.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	9
2.6. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE	10
2.7. SPRZĘT	10
2.8. TRANSPORT	10
2.9. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	10
2.10. MATERIAŁY	10
2.11. RURY KANAŁOWE, PRZEWODOWE I OCHRONNE	10
2.12. STUDZIENKI KANALIZACYJNE I STUDNIE CHŁONNE	11

2.13. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA PLACU BUDOWY	11
2.14. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE	11
2.15. SPRZĘT	11
2.16. TRANSPORT	11
2.17. WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT	11
2.18. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	11
2.19. ROBOTY ZIEMNE	12
2.20. PODŁOŻE NATURALNE	12
2.21. PODŁOŻE WZMOCNIONE (SZTUCZNE)	12
2.22. ZASYPKA I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU	13
2.23. ROBOTY MONTAŻOWE - OGÓLNE WARUNKI UKŁADANIA KANAŁÓW	13
2.24. ROBOTY MONTAŻOWE - STUDZIENKI KANALIZACYJNE	13
2.25. OCHRONA PRZED KOROZJĄ	13
2.26. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	14
2.27. ODBIÓR ROBÓT	14
2.28. PODSTAWA PŁATNOŚCI	14
2.29. WYMAGANE DOKUMENTY PRZY ODBIORZE	14
2.30. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE	14

1 WYMAGANIA OGÓLNE

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji zewnętrznych związanych z realizacją inwestycji pod nazwą "Przebudowa ul. Gdańskiej w Rumi na odcinku od skrzyżowania z ul. Katowicką do Ronda Rotmistrza W. Pileckiego" zlokalizowanej na działkach:

- DZ. NR EW. 2/1, 262/7, 262/4, 64/3, 64/4, 65/4, 65/2, 58, 65/3, 262/6, obręb 12 Rumia
- DZ. NR EW. 93, 186/6, 186/7, 92/3, 94/2, 95/2, 96/2, 186/2, 90/5 obręb 16 Rumia woj. Pomorskie.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1. Jeśli jakiś element zawarty jest tylko w jednym z tych opracowań, a w pozostałych nie występuje, to należy go wykonać i uwzględnić w wycenie. Szczegółowe rozwiązania przedstawione są w dokumentacji projektowej.

1.3. Prowadzenie robót

Ogólne zasady wykonania robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem budowlanym i wymaganiami specyfikacji technicznych, poleceniami zarządzającego realizacją umowy oraz pozostałymi opracowaniami dotyczącymi niniejszego zadania. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca. Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszystkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne do wykonania, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy oraz dokumentacji projektowej.

Podsumowując, wszystkie roboty objęte dokumentacją projektową należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami przywołanymi w rozporządzeniach, wiedzą techniczną i zasadami sztuki budowlanej oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru”, Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL, pod fachowym kierownictwem osób posiadających uprawnienia budowlane.

1.4. Charakterystyka terenu budowy

Przedmiotowa Inwestycja realizowana będzie na ulicy Gdańskiej zlokalizowanej na działkach: DZ. NR EW. 2/1, 262/7, 262/4, 64/3, 64/4, 65/4, 65/2, 58, 65/3, 262/6, obręb 12 Rumia oraz DZ. NR EW. 93, 186/6, 186/7, 92/3, 94/2, 95/2, 96/2, 186/2, 90/5 obręb 16 Rumia woj. Pomorskie.

1.5. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy obszar placu budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

1.6. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za mienie na terenie placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Wykonawca zapewni ochronę placu budowy. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, taśmy ochronne etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca podaje ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy.

1.7. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji wbudowanych, naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie prowadzonych w danym czasie prac, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca spowoduje, żeby istniejące elementy zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji prac.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w istniejących instalacjach wbudowanych, naziemnych i podziemnych.

1.8. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska, unikając działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.9. Składowanie materiałów na placu budowy

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym. Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo. Materiały izolacyjne należy składać w magazynie zamkniętym. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Materiały powinny być składowane w sposób zapewniający ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem lub degradacją, zgodnie ze specyfiką materiałów i zaleceniami wytwórcy. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się pod zadaszeniem. Kruszywa, tj. pospółkę i piasek do wykonania zasypki i podsypki, należy składować w przyzmach. Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka instalacji. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczając kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

1.10. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa oraz zapewni odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.11. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji prac z dokumentacją projektową,

specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

1.12. Kontrola jakości robót

Zasady kontroli jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

1.13. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego.

1.14. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

1.15. Obmiary robót

Wszelkie ustalenia w tym zakresie zostały zawarte w kontrakcie.

1.16. Podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa kontrakt.

1.17. Przepisy związane

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

1.18. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe, jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to: Kodeks Cywilny, Ustawa Prawo Budowlane, Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

1.19. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz z deklaracją zgodności, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności z normą.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów.

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać je odpowiednim badaniom lub zwrócić do producenta. Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inwestora, a także obowiązującymi normami i przepisami

1.20. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt powinien być w dobrym stanie technicznym i posiadać dokumenty dopuszczające do jego użytkowania.

1.21. Transport

Ładunek i transport rur powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający skrzywienie czy też innego rodzaju uszkodzenie rur. Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Powierzchnia ładunkowa pojazdów przewożących rury powinna być równa i pozbawiona ostrych lub wystających krawędzi.

Przy ładowaniu i przewożeniu rur na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych i ciągnąć po podłożu. Przy wyładunku rur stalowych o powłokach chroniących przed korozją nie należy nakładać na nie łańcuchów lub lin stalowych. Armaturę, kształtki i inne drobne potrzebne elementy należy przewozić zakrytym środkami transportu oraz zabezpieczyć przed przemieszczaniem się.

1.22. Wymagane dokumenty przy odbiorze końcowym

Przy odbiorze Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania Robót obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo-odbiorcze; *

- Badania geotechniczne *
- Dziennik Budowy;
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;*
- Protokół przeprowadzonego badania szczelności wszystkich instalacji;*
- Inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną. *
- Deklaracja zgodności wydane przez dostawców materiałów z wymaganiami oznaczenia wyrobów znakiem CE lub B.*
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych (* zaznaczone dokumenty powinny być dołączone również do odbiorów częściowych robót zanikających)

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia

1.23. Uwagi końcowe

Należy zastosować materiały, które są zgodne z projektem oraz kompatybilne z zastosowanymi systemami, materiałami etc. Przywołane w projekcie nazwy producentów i systemów stanowią przykład standardu wykonania.

1.24. Normy i przepisy związane

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej – Dz. Ust. Nr 169 z 2003 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Ustawa Kodeks Cywilny
- Wymagania techniczne COBRTI Instal.

2 KANALIZACJA DESZCZOWA

KODY CPV 45232130-2 - Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej

2.1. Wstęp

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

2.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **sieci kanalizacji deszczowej** związanych z realizacją inwestycji pod nazwą "Przebudowa ul. Gdańskiej w Rumi na odcinku od skrzyżowania z ul. Katowicką do Ronda Rotmistrza W. Pileckiego" zlokalizowanej na działkach:

- DZ. NR EW. 2/1, 262/7, 262/4, 64/3, 64/4, 65/4, 65/2, 58, 65/3, 262/6, obręb 12 Rumia
- DZ. NR EW. 93, 186/6, 186/7, 92/3, 94/2, 95/2, 96/2, 186/2, 90/5 obręb 16 Rumia woj. Pomorskie.

2.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 2.2.

2.4. Zakres robót objętych specyfikacją

Wody opadowe i roztopowe z projektowanego układu drogowego należy zagospodarować na obszarze objętym inwestycją.

Rozwiązanie projektowe:

Wody opadowe i roztopowe z przebudowywanego odcinka ulicy Gdańskiej będą odprowadzane do istniejącego betonowego kolektora kanalizacji deszczowej kd1200 w ulicy Gdańskiej oraz istniejącego kolektora kd300 przebiegającego pod skrzyżowaniem z ul. Katowicką, poprzez projektowane wpusty deszczowe i projektowane rury kanalizacyjne.

Projektuje się trzy ciągi kanalizacji deszczowej prowadzone równolegle do istniejącego kolektora kd 1200, włączone do niego poprzez istniejące, zabudowane na nim studnie. Rozwiązanie to opóźni wpływ zebranej wody opadowej do docelowego kolektora dzięki retencji uzyskanej w projektowanych rurach i studzienkach, a także jest bardziej uzasadnione technicznie i ekonomicznie niż zabudowywanie dużej ilości studni na kolektorze betonowym.

Kanalizację deszczową zaprojektowano jako grawitacyjną z rur PCV SN12, łączonych na kielichy z uszczelkami.

Studzienki rewizyjne zaprojektowano jako:

D1 – typowa z kręgów betonowych $\Phi 1200$ oraz $\Phi 2000$ z osadnikiem 0,5m

Włazy wykonać w klasie D400 wg normy PN-EN 124. Zaprojektowane studnie betonowe wykonać wg normy PN-EN 206-1. Łączenie elementów prefabrykowanych studni wykonać przy pomocy uszczeltek. Skrzynki włazowe na studzienkach montować bez zwęzek betonowych. Podwyższenie do potrzebnej wysokości wykonać z cegły klinkierowej.

Rzędne studzienek podano na planie sytuacyjnym oraz na profilach sieci. Studzienki zabezpieczyć antykorozyjnie. Do włączenia przewodów kanalizacyjnych do studni zastosować przejścia szczelne.

Odwodnienia zaprojektowano przy pomocy wpustów ulicznych $\Phi 500$ zgodnych z KB4-4.12.1 typu WU-II-A z monolitycznym dnem, z częścią osadową o głębokości min 0,5m oraz z koszem na nieczystości o głębokości 0,6m. Kraty uliczne należy wykonać w klasie D400 jako ryglowane.

Spadki oraz trasę projektowanej kanalizacji deszczowej oraz szczegóły studni chłonnych pokazano w części rysunkowej.

Do obowiązków inwestora/gestora sieci należeć będzie utrzymanie kanalizacji deszczowej w należyтым stanie technicznym, dokonywanie remontów, regularne opróżnianie osadników studni oraz wpustów deszczowych tak, aby nie dopuścić do całkowitego ich wypełnienia.

2.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz Dokumentacji projektowej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami i oznaczają.

- Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

- Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.
- Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.
- Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
- Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.
- Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie oraz na odcinkach prostych.
- Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.
- Komora spadowa (kaskadowa) - komora mająca pochylnię i zagłębienie dna umożliwiające wytrącenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego.
- Wylot ścieków - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.
- Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.
- Odwodnienie liniowe – urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału np. z podjazdu
- Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.
- Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- Kinetą - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.
- Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.
- Separator – obiekt na sieci kanalizacji deszczowej do oczyszczenia z substancji ropopochodnych oraz zawieszin stałych

2.6. Odbiór materiałów na budowie

Warunki odbioru materiałów na budowie podano w części „Wymagania ogólne” punkt 1.19.

2.7. Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w części „Wymagania ogólne” punkt 1.20.

2.8. Transport

Warunki ogólne dotyczące transportu sprzętu podano w w ST-S-1 „Wymagania ogólne” punkt 1.21.

2.9. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części „Wymagania ogólne”.

2.10. Materiały

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej, część "Wymagania Ogólne". Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni.

2.11. Rury kanałowe, przewodowe i ochronne

Podczas realizacji przedmiotowego zadania wykorzystywane będą między innymi następujące materiały:

- Przykanaliki i kanały deszczowe o średnicy DN200 i DN315 zaprojektowano z rur i kształtek z PVC rdzeń lity lub z GRP.
- Rury dla tych zakresów średnic, powinny charakteryzować się sztywnością obwodową $SN = 12 \text{ kN/m}^2$.
- Piasek na podsypkę i obsypkę rur, studzienek wg PN-EN 13043:2004;

2.12. Studzienki kanalizacyjne i studnie chłonne

Studzienki kanalizacyjne betonowe oraz separator i osadnik, a także studnie chłonne złożone są z następujących typowych elementów prefabrykowanych:

- kręgów betonowych $\Phi 1200\text{mm}$, $\Phi 1500\text{mm}$, $\Phi 2000\text{mm}$, $\Phi 3000\text{mm}$ w klasie C40/50 łączonych na uszczelkę elastomerową;
- pierścień odciążający betonowy;
- płyty pokrywowej żelbetowej;
- włazów żeliwnych.

Połączenie kręgów między sobą i z dnem za pomocą uszczeltek. Całość wg PN-EN-1917.

Na studzienkach i studniach chłonnych należy stosować właz D400. Stopnie złazowe należy stosować jako żeliwne wg PN-EN 13101.

2.13. Składowanie materiałów na placu budowy

Ogólne warunki składowania materiałów podano części „Wymagania ogólne” punkt 1.9.

- Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza $0,5 \text{ MPa}$. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać $1,8 \text{ m}$. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.
- Składowanie włazów i stopni złazowych może odbywać się na odkrytych składowiskach z dala od substancji działających korodująco.

2.14. Odbiór materiałów na budowie

Warunki odbioru materiałów na budowie podano w części „Wymagania ogólne” punkt 1.19.

2.15. Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w części „Wymagania ogólne” punkt 1.20.

2.16. Transport

Warunki ogólne dotyczące transportu sprzętu podano w części „Wymagania ogólne” punkt 1.21.

2.17. Wymagania ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w części „Wymagania ogólne” punkt 1.3.

2.18. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania kanałów i obiektów powinny zostać zakończone roboty przygotowawcze związane usunięciem krzewów oraz zdjęciem istniejących płyt w pasie budowy. Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździemi. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, w osi wszystkich studzienek. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania Robót. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

2.19. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736, PN-B-06050, PN-S-02205 oraz z instrukcją montażową układania rur dostarczoną przez producenta rur. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnienia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Dla gruntów nawodnionych bezwzględnie należy prowadzić wykopy umocnione. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Wyjście /zejście/ po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otworami wykopanymi ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokość ok. 1 m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzić codziennie przed rozpoczęciem robót montażowych. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowania do średnicy przewodu i głębokości wykopu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

2.20. Podłoże naturalne

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 płynące 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 0,50 m poniżej poziomu podłoża naturalnego. Badania podłoża naturalnego wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610.

2.21. Podłoże wzmocnione (sztuczne)

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

1. Podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, iły), makroporowatych i kamienistych;
2. Podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe; przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp) o małej grubości po ich usunięciu; przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających);
3. W razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów; jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych; mieszane - złożone z podłoży wyżej wymienionych przy nawodnionych gruntach słabych, mało ściśliwych i nasypowych.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,15 m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim na jednej czwartej swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać 10 cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm. Badania podłoża wzmocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610.

2.22. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

etap II - po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu. Obsypkę zagęszczać warstwami max 20cm, ubijakami ręcznymi do wysokości 0,5m ponad wierzch rurociągu, a powyżej ubijakami mechanicznymi - wymagany wskaźnik $I_s = 1,0$.

2.23. Roboty montażowe - Ogólne warunki układania kanałów

Kanały należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610 oraz instrukcją montażową układania rur dostarczoną przez producenta rur. Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału do najwyższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodnie z Dokumentacją Projektową. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzućcie rur do wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenie do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych. Dla kanalizacji grawitacyjnej odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm, spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać $\pm 0,1$ cm. Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć 0,5 cm i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

2.24. Roboty montażowe - Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne i studnie chłonne, wykonać z typowych elementów betonowych zgodnie z normą PN-B-10729 i instrukcją producenta. Żeliwne włazy kanałowe należy montować na płycie pokrywowej. Włazy należy usytuować nad stopniami złazowymi, w odległości 0,10 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek. Stopnie złazowe wg PN-EN-13101 w ścianie komory roboczej powinny być osadzone fabrycznie; zamocowane mijankowo w dwóch rzędach. Część osadnikowa studni powinna być wykonana jako monolityczna, wraz z otworami na kanały.

2.25. Ochrona przed korozją

Studnie wykonane z elementów prefabrykowanych betonowych w klasie C40/50 łączonych na uszczelkę elastomerową nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Do zamocowań osprzętu w pompowniach stosować elementy zstali nierdzewnej, np. 1.4301 lub stalowe, ocynkowane ogniowo. Dopuszcza się stosowanie elementów stalowych zabezpieczonych przez malowanie, zabezpieczone jak dla środowiska C5-I, M.

2.26. Kontrola jakości robót

Warunki ogólne dotyczące transportu sprzętu podano w części „Wymagania ogólne” punkt 1.12. Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610, PN-B-10736, PN-S-02205. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości Robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu wykopów, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu, zabezpieczenia przed korozją, studzienek. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z na podstawie oględzin i pomiarów.

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy.

- Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.
- 1. Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sykości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm.
- 2. Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.
- 3. Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.
- 4. Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji sanitarnej, na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- 5. Badania w zakresie przewodu, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić ścisłe oparcie rur na całej długości podłoża. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

2.27. Odbiór robót

Warunki ogólne odbioru robót podano w części „Wymagania ogólne” punkt 1.15.

2.28. Podstawa płatności

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w części „Wymagania ogólne” punkt 1.16

2.29. Wymagane dokumenty przy odbiorze

Wymagane dokumentu przy odbiorze opisano w części „Wymagania ogólne” punkt 1.22.

2.30. Normy i przepisy związane

- PN-EN 1610. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 14364. Systemy rur GRP do ciśnieniowego i bezciśnieniowego odwadniania i transportu ścieków.
- PN-EN 1917. Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- Instrukcja wykonania i odbioru studzienek kanalizacyjnych wydana przez producenta.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru sieci wydana przez producentów rur.

opracował

inż. Tomasz Sokołowski

upr. Nr 66/GD/00

specjalność – instalacje sanitarne