

CZEŚĆ II – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	2
2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.	2
2.1. Stan istniejący	2
2.2. Przedmiot zadania.....	3
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	3
3.1. Wymagania ogólne.....	3
3.2. Dokumentacja powykonawcza	4
3.3. Forma dokumentacji powykonawczej.	4
4. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	5
4.1. Teren budowy.....	5
4.2. Zajęcie pasa drogowego	5
4.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	5
4.4. Gospodarka odpadami	6
4.5. Materiały niebezpieczne	6
4.6. Warunki bezpieczeństwa pracy	6
4.7. Ochrona przeciwpożarowa	6
4.8. Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy.....	6
4.9. Ochrona i utrzymanie Robót.....	7
4.10. Ciągłość odbioru ścieków	7
5. MATERIAŁY	7
5.1. Wymagania dotyczące rur.	8
5.2. Wymagania dotyczące studni kanalizacyjnych.	8
5.3. Wymagania dotyczące stopni zjazdowych.....	9
6. WYKONANIE ROBÓT	9
6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	9
6.2. WYKONANIE ROBÓT REMONTOWYCH STUDZIENEK.....	9
6.3. WYKONANIE ROBÓT REMONTOWYCH KANAŁÓW	10
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIÓR ROBÓT.....	11

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1. Plan sytuacyjny z planowanym zakresem robót ul. Armii Krajowej.....	12
--	----

1. INFORMACJE OGÓLNE

Oznaczenie według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych (CPV) dla przedmiotu zamówienia:

Grupa:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa:	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównanie terenu
Kategoria	45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
w tym	45232400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
	45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
	45232420-2	Roboty w zakresie ścieków

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

2.1. Stan istniejący.

1. Podstawowe parametry sieci w ul. Armii Krajowej:

- kanał z rur kamionkowych DN200 – ok. 120,00m
- studnie rewizyjne Ø1000 o głębokości od 1,8 do 2,5m (11 szt.)

Kanały wykonane są z rur kamionkowych o przekroju poprzecznym kołowym i średnicy 200. Kolektory przebiegają w obrębie pasa drogowego ul. Armii Krajowej (droga miejska). Część terenu jest ogrodzona, przebiega przez terenu ogródków, wiat śmietnikowych itp. Wszystkie włazy do studni kanalizacyjnych na przedmiotowym odcinku sieci są widoczne i mają zapewniony dostęp w celu eksploatacji i konserwacji sieci.

2. Przeprowadzono inspekcję TV większości odcinków sieci objętych przedmiotem zamówienia. Z analizy inspekcji wynika, że:

- część odcinków kanałów znajduje się w stanie przedawaryjnym.
- w wielu miejscach następuje infiltracja wód gruntowych do kanału, co przyczynia się do przedostawania się gruntu do rury oraz powstawanie pustek na zewnątrz rury,
- występują nieszczelności na połączeniach rur,
- występują pęknięcia wzdluzne, ukośne i promieniste oraz złamania,

3. Studnie kanalizacyjne Ø1000 betonowe. Studnie przykryte płytami żelbetowymi, zakończone są „kominami” wykonanymi z cegły lub betonu prefabrykowanego na których posadowione są włazy klasy D400. W wyniku przeglądu studzienek stwierdzono, że:

- w większości studzienek brakuje stopni zjazdowych,
- betonowa konstrukcja w mniejszym lub większym stopniu ulega procesom korozyjnym,
- zły stan techniczny niektórych kinet, oszczerbione, przydławione osadami, uszkodzone itp. W niektórych studniach brak profilu kinety, co powoduje odkładanie się osadów i negatywnie wpływa na hydraulikę sieci.

4. Zamawiający nie zna poziomu ścieków w kanałach oraz średniego dobowego natężenia przepływu ścieków. Do obliczenia ceny oferty należy przyjąć możliwość przepływu ścieków pełnym przekrojem kanału.

5. Zamawiający nie zna poziomu zalegania wód gruntowych.

6. Zamawiający nie zna stanu technicznego przyłączy kanalizacyjnych - nie przeprowadzono inspekcji TV. Przyłącza są poza zakresem robót ujętych w OPZ.
7. Materiał z kamerowania oraz dokumentacja fotograficzna studnia kanalizacyjnych jest do wglądu w siedzibie ZWiK Sp. z o.o. w Żarach przy ul. Bohaterów Getta 9-11, 68-200 Żary, w dziale Inwestycji i Wykonawstwa. Na życzenie Wykonawcy, Zamawiający udostępni materiał poprzez ogólnodostępny serwis przesyłania plików.

2.2. Przedmiot zadania.

1. Przedmiotem niniejszego zamówienia są **roboty budowlane polegające na bezwykopowym remoncie kolektorów kanalizacji sanitarnej** wskazanych w pkt. 2.1 OPZ z zastosowaniem **metody krakingu statycznego** o długości 120,0 mb przy użyciu krótkich modułów rurowych z PE o średnicy DN/OD 200, ściance grubości 13 mm i długości montażowej L=500 mm, **wraz z częściowym remontem studni kanalizacyjnych** na trasie remontowanego odcinka kanalizacji. W zakres remontu studni wchodzi jedynie **montaż nowych stopni złazowych oraz reprofilacja, uzupełnianie ubytków w kinetach lub odbudowa kinety w przypadku jej braku.**
2. Przed rozpoczęciem prac **Wykonawca ustali z Zamawiającym** szczegółowy zakres robót do wykonania w ramach umowy. Podane poniżej ilości określają jedynie przewidywaną wielkość planowanej inwestycji, nie są wiążące, i **nie mogą być podstawą do żadnych roszczeń** gdyby okazały się większe lub mniejsze.
3. Roboty, których dotyczy OPZ obejmują wszystkie czynności podstawowe związane z przywróceniem właściwości wytrzymałościowych oraz zapewnieniem szczelności kanału, z zastosowaniem metody bezwykopowej naprawy rur kanalizacyjnych.
4. Zakres Robót uwzględnia także wszystkie prace tymczasowe i towarzyszące Robotom podstawowym, tj. rozbiórki i odtworzenia nawierzchni, zabezpieczenie zieleni, odtworzenie terenu itp.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację techniczną służącą do wykonania Robót budowlanych. W ramach opracowania Dokumentacji Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z Prawem Polskim, uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia. Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów objętych obszarem robót.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników,
- uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia Robót,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień Dokumentacji oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień,
- uzyskanie zgód właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych,
- wykonanie projektu organizacji ruchu zastępczego na czas prowadzenia robót,
- wykonanie projektu odtworzenia nawierzchni,

Jeśli będą wymagane przez obowiązujące przepisy prawa lub będą wynikały z zapisów uzyskanych uzgodnień i decyzji,

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi.

Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i ich trwałości.

3.2. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed wystawieniem Protokołu końcowego odbioru robót, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą. Po zakończonych próbach szczelności i inspekcjach TV, Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Ponadto Wykonawca **zobowiązany jest do informowania Zamawiającego** o rozbieżnościach w przebiegu sieci, wykrytych nielegalnych przyłączach oraz wszystkich nieprawidłowościach dotyczących kolektora na którym prowadzone są prace, co umożliwi sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez służby Zamawiającego w celu aktualizacji danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem Odbiorów Końcowych.

Jeżeli w trakcie Odbiorów Końcowych wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Dokumentacja powykonawcza powinna odpowiadać wymaganiom stawianym przez Zamawiającego i zawierać m.in.:

- Oświadczenie kierownika robót o zgodności wykonania robót z zasadami wiedzy technicznej i wymogami niniejszego OPZ
- Protokoły z odbiorów,
- Raporty z badań : grubości ścianki rękawa, sztywności obwodowej, gęstości materiału,
- Protokół z próby szczelności,
- Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych – jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawił,
- Inspekcje TV remontowanych kolektorów sanitarnych
- Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne.

3.3. Forma dokumentacji powykonawczej.

Po zakończeniu robót Wykonawca, przekaze Zamawiającemu 2 komplety Dokumentacji powykonawczej wraz z wersją elektroniczną.

Wszystkie egzemplarze dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione w segregatory (lub skoroszyty) i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja powykonawcza”
- nazwa Umowy
- nazwa ulicy, rodzaj sieci
- numer egzemplarza

Wewnątrz segregatora pt. „Dokumentacja powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej grupy:

- dokumenty: m.in. oświadczenie Kierownika budowy,
- protokoły prób, odbiorów itp.
- protokół przeglądu stanu przewodów kamerą TV (plus płyta CD/DVD)
- deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty, atesty itp.

- zestawienie wykonanych robót

Egzemplarz dokumentacji opatrzony numerem „1” powinien zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.). Wszystkie podpisy na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne. Wszystkie kopie dokumentów zawarte w dokumentacji projektowej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem Kierownika Budowy (Robót).

Wszystkie rysunki Wykonawcy powinny być złożone do formatu A4.

4. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1. Teren budowy

Z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Zamawiający wymaga, aby teren po wykonanych pracach został przywrócony do stanu istniejącego.

4.2. Zajęcie pasa drogowego

Wszelkie koszty związane z prowadzeniem Robót w pasach drogowych, pozyskaniem uzgodnień i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy w okresie trwania umowy, aż do przejęcia Robót przez Zamawiającego.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca zobowiązany jest zapewnić dojazdy do posesji, na których zlokalizowane są obiekty wymagające stałego dojazdu.

4.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących obiektów oraz instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie realizowanych prac budowlanych, takich jak rurociągi i kable, elementy małej architektury, nasadzona roślinność ozdobna lub użytkowa etc.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie prowadzenia Robót w ich pobliżu.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w zagospodarowaniu terenu oraz instalacjach naziemnych i podziemnym (dotyczy instalacji podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu).

W przypadku naruszenia obiektów, roślin ozdobnych i użytkowych, urządzeń i instalacji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót Wykonawca na swój koszt naprawi, oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą i skutkami uszkodzenia, w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania ww. uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 24 godzin od ich wystąpienia.

Wykonawca zobowiązuje się, że w trakcie wykonywania prac nie będzie stwarzał utrudnień mieszkańcom oraz że po każdym zakończonym dniu pracy uporządkuje teren budowy.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność cywilno-prawną za ewentualne uszkodzenia pojazdów, urazy pieszych spowodowane brakiem lub niewłaściwym oznakowaniem, zabezpieczeniem terenu prowadzonych robót.

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić odpowiednie procedury informacyjne o przeprowadzanych robotach.

4.4. Gospodarka odpadami

Wykonawca będzie odpowiedzialny za usuwanie materiałów niebezpiecznych, odpadowych, gruzu lub osadów z czyszczenia na zatwierdzone, właściwe składowisko, zgodnie z Ustawą o odpadach i aktami wykonawczymi:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U.2006.75.527, z późn. zm.).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz.U.2015.110, z późn. zm.).
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923, z późn. zm.).

Koszt usuwania poniesie Wykonawca. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumenty potwierdzające utylizację odpadów.

4.5. Materiały niebezpieczne

Wszelkie Materiały niebezpieczne stosowane w trakcie realizacji inwestycji należy przewozić, składować, zabezpieczyć oraz stosować zgodnie z Kartą Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej.

Wykonawca winien w taki sposób opracować harmonogram robót, aby uniemożliwić wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu; Wykonawca winien posiadać środki chemiczne powodujące neutralizację ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych, w sytuacji wystąpienia awarii urządzeń, prowadzących prace ziemne.

4.6. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ppoż. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie.

4.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy

4.8. Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy

Wykonawca w ramach Umowy, do dnia odbioru końcowego jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- dostarczyć i zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),
- utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,
- usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu Robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i przejęcia Robót, a w szczególności utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Koszty zabezpieczeń i oznakowania terenu ponosi Wykonawca.

4.9. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do wykonywania Robót.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ich przejęcia. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były utrzymane w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu ich przejęcia.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

4.10. Ciągłość odbioru ścieków

W trakcie wykonywania prac remontowych Wykonawca winien odcinkami wyłączać sieć kanalizacyjną z eksploatacji z zapewnieniem ciągłego odbioru ścieków, np. poprzez przepompowywanie. Pompowanie ścieków musi odbywać się tymczasowymi szczelnymi rurociągami o średnicy niezbędnej do przetransportowania dopływających ścieków. Do zasilania pomp należy zapewnić niezależny system. Prowadzenie robót należy wykonywać w sposób minimalizujący negatywny wpływ na utrudnienia w ruchu pojazdów.

5. MATERIAŁY

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach umowy będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności, zgodnie z:

- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.).
- Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 155 z późn. zm.).

Na użyte materiały wykonawca na bieżąco, na każdym etapie realizacji zadania - przed ich zamontowaniem dostarczał będzie zamawiającemu atesty, aprobaty, deklaracje, karty katalogowe itp. Wbudowanie podlegają jedynie te materiały, **które uzyskały zatwierdzenie Zamawiającego**.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę na własny koszt wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

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

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń, materiałów i produktów równoważnych w stosunku do wskazanych (przywołanych) w niniejszej specyfikacji, ale wyłącznie takich, których charakterystyka nie jest gorsza niż parametry urządzeń czy materiałów podanych jako przykładowe. Wszystkie koszty związane z konsekwencjami zastosowania elementów równoważnych lub elementów o parametrach innych niż podane w opisie i na rysunkach ponosi Wykonawca.

5.1. Wymagania dotyczące rur.

- Krótkie moduły z pełnościennych rur polietylenowych PE o średnicy nominalnej DN200 o grubości ścianki 13mm,
- Gładka powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna rur,
- sztywność obwodowa min. SN8
- dobrany system rurowy ma zapewnić zdolność do przenoszenia obciążeń gruntu, obciążeń hydrostatycznych oraz obciążeń eksploatacyjnych oraz szczelność kanału 100%,
- moduły muszą posiadać dopuszczenie do stosowania metodami bezwykopowymi, Aprobata Techniczna

5.2. Wymagania dotyczące studni kanalizacyjnych.

Materiałami stosowanymi w ramach renowacji studzienek kanalizacyjnych – montażem stopni oraz wykonaniem powłoki ochronnej są:

- materiał szybkosprawy do montażu stopni w studzience,
- materiał do naprawy i zabezpieczenia powierzchni kinet w studzienkach,

5.2.1. Materiał szybkosprawy do montażu stopni w studzience kanalizacyjnej.

Ekspansywna zaprawa uszczelniająca i kotwiąca na bazie cementu do szybkiego osadzania elementów stalowych oraz betonowych w konstrukcjach z betonu, cegły, kamienia i skały. Materiał powinien posiadać następujące cechy:

- krótki czas obróbki i wiązania,
- duża przyczepność przy wrywaniu,
- wodoszczelna, mrozoodporna,
- bardzo dobra przyczepność do podłoża mineralnych.

Parametry techniczne:

- wytrzymałość na zginanie: po 60 minutach $\geq 1,5$ MPa wg PN-EN 1015-11,
- po 24 godzinach $\geq 2,5$ MPa wg PN-EN 1015-11,
- po 28 dniach $\geq 5,0$ MPa wg PN-EN 1015-11,
- wytrzymałość na ściskanie: po 60 minutach $\geq 10,0$ MPa wg PN-EN 12190,
- po 24 godzinach $\geq 15,0$ MPa wg PN-EN 12190,
- po 28 dniach $\geq 35,0$ MPa wg PN-EN 12190,
- przyczepność do podłoża betonowego $\geq 1,0$ MPa wg PN-EN 1542:2000,
- zawartość jonów chlorkowych $\leq 0,05\%$ wg PN-EN 105-17:2002,
- stan zbrojenia w otulinie z zaprawy – pasywny wg PN-EN 480-14:2008,
- wodoszczelność uszczelnionego przecieku przy ciśnieniu $0,05$ MPa $\geq 2,5$ godz.

5.2.2. Materiał do naprawy kinet studni kanalizacyjnych

Jednoskładnikowa, mineralna zaprawa naprawcza typu PCC (zaprawa o spoiwie polimerowo-cementowym) o wysokiej odporności na siarczany, modyfikowana polimerami z dodatkiem włókien z tworzyw sztucznych przeznaczona do:

- wypełniania ubytków i wyrównywania powierzchni betonowych lub murowych w konstrukcjach inżynierskich narażonych na zwiększoną agresję siarczanową,
- wykonywania powłok ochronnych w kanałach ściekowych otwartych i zamkniętych oraz studzienkach kanalizacyjnych
- układania warstw o grubości od 6 do 50 mm w jednym cyklu roboczym

Materiał powinien spełniać następujące wymagania:

- klasa ekspozycji XA1-XA3 wg PN-EN 206-1,
- spełnia wymagania dla zaprawy klasy R4 zgodnie z PN-EN 1504-3,
- na cemencie siarczanoodpornym, bez zawartości trójglinianu wapniowego (C3A=0),
- bardzo wysoka odporność na ścieranie wg PN-EN ISO 5470-1:2001
- opór dyfuzyjny dla pary wodnej $S_d \leq 1$ m wg PN-EN 7783-2:2001

- przyczepność do podłoża betonowego ≥ 2 MPa wg PN-EN 1542:2000
- przyczepność do podłoża z cegły $\geq 1,5$ MPa wg PN-EN 1542:2000
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach ≥ 60 MPa wg PN-EN 12190:2000
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach ≥ 9 MPa wg PN-B 04500:1985
- skurcz po okresie twardnienia 56 dni $\leq 0,01\%$ wg PN-B 04500:1985
- nasiąkliwość po 28 dniach $< 10\%$ wg PN-88/B-06250,
- odporność na wysolenia soli siarczanowych – brak wysoleń
- brak przepuszczalności wody pod ciśnieniem 0,3 MPa przez 72 godziny
- stopień wodoszczelności W12 wg PN-88/B – 06250
- niski współczynnik woda/cement, w/c = 0,45
- przyczepność do podłoża betonowego po 250 cyklach zamrażania i odmrażania w roztworze soli ≥ 2 MPa, brak rys i spękań wg PN-EN 13687-1:2004
- spadek przyczepności powłoki po działaniu środowiska agresywnego (woda zakwaszona do pH 3,5) po 28 dniach $< 20\%$ wg PN-EN 13529:2005,
- spadek przyczepności powłoki po działaniu 0,1% wodnego roztworu fenolu $< 20\%$ wg PN-EN 13529:2005
- spadek przyczepności powłoki po działaniu 1,0% wodnego roztworu fenolu $< 20\%$ wg PN-EN 13529:2005
- frakcja uziarnienia do 2,0 mm

5.3. Wymagania dotyczące stopni złączowych

W studzienkach zamontować w układzie drabinkowym stopnie złączowe podwójne w otulinie tworzywowej, typ D klasa wytrzymałości I. Stopnie z profilowaną antyoblodzeniową poziomą powierzchnią umożliwiającą odpływ wody. Rozstaw stopni 250 mm dla kręgów łączonych na uszczelkę. Odległość dolnego stopnia od dna nie powinna przekraczać 500mm. Wymagana odległość spocznika stopnia od ściany studni wynosi 150mm. Odległość mierzona między rzędną wjazdu a pierwszym stopniem złączowym nie może przekraczać 500mm.

Stopnie powinny posiadać znak CE i odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13101:2005 oraz być montowane zgodnie z PN-EN 1917:2004.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z niniejszym OPZ. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania Robót.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia Materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umownych, a także w normach i wytycznych.

6.2. WYKONANIE ROBÓT REMONTOWYCH STUDZIENEK

6.2.1. Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- montaż stopni na zaprawie szybkosprawnej,
- reprofilacja, uzupełnianie ubytków w kinetach,
- odbudowa kinety w przypadku jej braku,
- pielęgnacja, roboty wykończeniowe.

6.2.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy w porozumieniu z Zamawiającym

- zlokalizować obszary do naprawy,
- zbadać rzeczywisty stan kinety każdej ze studzienek,
- dokonać wyboru materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

6.2.3. Montaż stopni na zaprawie szybkosprawnej

Zaprawę należy mieszać ręcznie z uwzględnieniem krótkiego czasu obróbki materiału. Nie należy sporządzać zbyt dużej ilości materiału, którego nie zdołamy wykorzystać w określonym przez instrukcję czasie. Materiał można aplikować ręcznie lub przy użyciu kielni. Prześwit pomiędzy powierzchnią otworu montażowego a powierzchnią elementu kotwionego, w tym wypadku stopnia, powinien wynosić maksymalnie 30 mm.

6.3. WYKONANIE ROBÓT REMONTOWYCH KANAŁÓW

6.3.1. Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- organizację i oznakowanie budowy
- roboty przygotowawcze,
- hydrodynamiczne czyszczenie rurociągu przed remontem
- wycinanie ciał obcych za pomocą robota hydraulicznego (frezującego),
- wykonanie inspekcji TV kanałów przed rozpoczęciem robót
- zapewnienie ciągłości odbiorów ścieków,
- montaż krótkich modułów rurowych,
- wykonanie kontrolnej inspekcji TV po zakończonych robotach

6.3.2. Roboty przygotowawcze

Po przeprowadzeniu inspekcji kanałów TV, należy w uzgodnieniu z Zamawiającym:

- zlokalizować obszary do naprawy,
- dokonać wyboru materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

6.3.3. Inspekcja TV

Wykonawca wykona inspekcję przedwykonawczą i powykonawczą kanału przy użyciu kamery samobieżnej z głowicą obrotową TV w kolorze. W trakcie wykonywania inspekcji głowica kamery winna być umieszczona centrycznie w osi kanału. Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału.

Jakość obrazu nie może budzić wątpliwości co do stanu kanału. Prawidłowo wykonana inspekcja powinna zawierać materiał wysokiej jakości z możliwością łatwego rozpoznania uszkodzeń.

W tekście widocznym na ekranie winny się znaleźć co najmniej informacje :

- data, godzina
- nazwa ulicy/odcinek
- numer studzienki początkowej i końcowej,
- średnica kanału,
- materiał przewodu,
- wykres średniego spadku badanego odcinka,
- odległość pomiędzy studniami.

Zapis inspekcji winien być wykonany na płycie DVD i przekazany Zamawiającemu. Nazwa pliku video musi być zgodna z nazwą odcinka w raporcie.

6.3.4. Instalacja krótkich modułów rurowych PE

Rury wprowadzać do remontowanego odcinka kanału metodą burstliningu, polegającą na kruszeniu starego rurociągu i rozpychaniu jego fragmentów wraz z otaczającym gruntem na boki za pomocą głowicy przeciąganej przez kanał z wykorzystaniem wciągarki linowej z jednoczesnym wciąganiem za głowicą nowego przewodu sukcesywnie montowanego z krótkich modułów rurowych. Łączenie modułów poprzez istniejące studnie kanalizacyjne. Prowadzenie prac odbywa się bez dodatkowych wykopów z poziomu z wnętrza istniejących studzienek.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIÓR ROBÓT

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.
2. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.
3. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.
4. Kontrolę wytwarzania materiałów prowadzi Producent w ramach nadzoru wewnętrznego. Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakości wbudowania odpowiada Wykonawca.
5. Kontroli jakości podlega
 - stan powierzchni wewnętrznej po wykonaniu remontu sieci
 - stan studni kanalizacyjnych po remoncie
6. Wykonawca skompletuje wszystkie dokumenty (protokoły, certyfikaty, atestów itp.) i przekazanie je Zamawiającemu w dniu odbioru końcowego przedmiotu umowy.