



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH

1. NAZWA ZAMÓWIENIA.

Remont fragmentu kanalizacji deszczowej wokół budynku dydaktycznego nr 2 Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2

2. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót sanitarnych jest określenie zakresu i sposobu wykonania robót budowlanych, a także określenie wymagań jakościowych odnośnie stosowanych przy realizacji zamówienia materiałów, jak również, jakości wykonania robót związanych z realizacją zadania pt: " Remont fragmentu kanalizacji deszczowej wokół budynku dydaktycznego nr 2 Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2". Roboty remontowe należy wykonać w wysokim standardzie jakości i estetyki wykończenia.

3. ZAKRES PRAC.

Prace instalacyjno-budowlane objęte niniejszą specyfikacją będą wykonywane na terenie czynnego Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4 i ich przebieg nie może w żaden sposób zakłócać lub utrudniać funkcjonowania Wydziału.

W wycenie robót instalacyjno-budowlanych należy uwzględnić wszystkie nakłady niezbędne do bieżącego utrzymywania czystości zarówno podczas robót, jak i po zakończeniu każdego dnia pracy m.in. związane ze szczelnym zabezpieczeniem miejsca prowadzenia robót oraz jego odgrózeniem od pozostałej części terenu Wydziału. Wymienione poniżej podstawowe roboty instalacyjno-budowlane wymagają wykonania robót dodatkowych związanych z zabezpieczeniem miejsc wokół prowadzonych robót podstawowych - wszystkie prace związane z wykonaniem zadania powinny zostać ujęte w cenie jednostkowej dla danego rodzaju robót z uwzględnieniem sprzątnięcia po zakończeniu każdego dnia pracy.

Poniżej wymieniono wszystkie niezbędne do wykonania podstawowe roboty budowlane z zachowaniem kolejności ich realizacji oraz bez podziału na poszczególne branże:

3.1. Kanalizacja deszczowa:

- wytyczenie geodezyjne trasy zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej,
- roboty rozbiórkowe nawierzchni drogowej na trasie wykonywanej kanalizacji deszczowej,
- roboty ziemne w celu pełnego odkrycia istniejących rurociągów, wpustów ulicznych oraz studzienek kanalizacyjnych (wykonywane etapami),
- wykonanie pełnego umocnienia ścian wykopów liniowych (szalunków) na trasie demontowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej,
- demontaż i utylizacja starych rurociągów (wykonywany etapami),
- osadzenie przejść szczelnych w istniejącej studni kanalizacyjnej oznaczonej na rysunku jako D5,
- wykonanie kaskady wewnętrznej w studni D5,
- wykonanie podsypki piaskowej o grubości 10 cm pod rurociągi w gotowych wykopach,
- montaż przewodów zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej z rur kanalizacyjnych z PVC,
- montaż studni rewizyjnych betonowych w gotowych wykopach, na podsypce piaskowej grubości 10 cm,
- montaż wpustów ulicznych, betonowych w gotowych wykopach, na podsypce piaskowej grubości 10 cm,



- wykonanie podejść pod istniejące rury spustowe odprowadzające wody opadowe z dachu budynku,
- wykonanie podłączenia rur spustowych do kanalizacji deszczowej poprzez montaż na traper żeliwnych odcinków pionowych o wysokości ok. 1,5 m wraz z rewizją na pionie rury spustowej,
- osadzenie przejścia szczelnego w istniejącej studni kanalizacyjnej oznaczonej na rysunku jako D1 i połączenie nowej instalacji kanalizacji deszczowej z istniejącą,
- opracowanie geodezyjnego pomiaru powykonawczego zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej,
- wykonanie próby szczelności projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej,
- wykonanie 20-centymetrowej ponad wierzch rury warstwy obsypki z zagęszczonej pospółki,
- zasypanie z zagęszczeniem gruntem rodzimym wykopów,
- demontaż zabezpieczenia wykopów na trasie zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej,
- wykonanie koryta pod odnowienie nawierzchni drogowej,
- odnowienie nawierzchni drogowej wykonanej z płyt, z odzysku, typu "Trylinka",
- opracowanie i przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej.

3.2. Drenaż:

- roboty ziemne w celu pełnego odkrycia istniejącego rurociągu drenażu,
- wykonanie pełnego umocnienia ścian wykopów liniowych (szalunków) w miejscu montażu nowej studzienki rewizyjnej,
- montaż w gotowym wykopie studzienki rewizyjnej (na rurociągu instalacji drenażowej) wykonanej z PCV o średnicy 400 mm, na podsypce piaskowej grubości 10 cm,
- podłączenie ułożonego drenażu do nowej studzienki,
- opracowanie geodezyjnego pomiaru powykonawczego instalacji drenażowej.

3.3. Zaślepienie istniejącego, nieczynnego odcinka kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody opadowe z rury spustowej w miejscu oznaczonym na rysunku jako Z2:

- ręczne roboty ziemne w celu pełnego odkrycia istniejącego rurociągu w miejscu, w którym przewidziano jego zaślepienie,
- zabezpieczenie ścian wykopów przed osunięciem,
- trwałe zaślepienie istniejącego rurociągu,
- demontaż zabezpieczenia ścian wykopu,
- zasypanie gruntem rodzimym, z zagęszczeniem wykopu.

3.4. Zaślepienie w istniejącej studni rewizyjnej, nieczynnego odcinka kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody opadowe z rur spustowych w studni oznaczonej na rysunku jako Z1:

- trwałe zaślepienie w istniejącej studni rewizyjnej istniejącego rurociągu kamionkowego.

UWAGA!

Zaleca się przed złożeniem oferty na wykonanie w/w zakresu prac przeprowadzenie wizji lokalnej na terenie objętym remontem w obecności Inspektora Nadzoru Robót Sanitarnych Akademii Morskiej w Szczecinie.

Prace remontowe objęte niniejszą specyfikacją należy wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową tj. rzutem zagospodarowania terenu z naniesionymi instalacjami zewnętrznymi - rysunek S1, wykonanego w skali 1:500 autorstwa mgr inż. arch. Pawła Kolbiarza. Prace będą wykonywane w czynnym obiekcie Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie i w związku z powyższym należy założyć większe nakłady na utrzymywanie czystości i zabezpieczenia szczelne miejsca prowadzenia prac remontowych.

OKREŚLENIE ZAMÓWIENIA WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).

CPV 45000000-7 Roboty budowlane,
CPV 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
CPV 45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków,

4. PARAMETRY MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ JAKICH NALEŻY UŻYĆ PODCZAS REMONTU ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Podane poniżej parametry techniczne projektowanych urządzeń i materiałów opisują wymagany przez Zamawiającego standard wykonania, przy czym jakiegokolwiek odstępstwa od niżej wymienionych parametrów wymagają uzyskania pisemnej zgody Zamawiającego przed zamówieniem urządzeń i materiałów. Wykonawca zobowiązany jest przed wbudowaniem materiałów uzyskać od Zamawiającego pisemną akceptację materiałów (na odpowiednich drukach Zamawiającego). Wszelkie zmiany materiałów także wymagają uzyskania uprzedniej, pisemnej zgody Zamawiającego.

1. Rurociągi wykonać z rur i kształtek z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U, o połączeniach kielichowych, o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o minimalnej klasie sztywności obwodowej SN8, o ściankach litych, jednorodnych. Kształtki i rury muszą pochodzić z jednolitego systemu materiałowego.
2. Rury drenarskie z PVC-U, bez otuliny filtracyjnej układane w obsypce żwirowej o wymiarach 30x30 cm zamkniętej geowłókniną.
3. Studnie rewizyjne, włazowe, betonowe, o średnicy wewnętrznej 1200 mm, wykonane z prefabrykowanych elementów z betonu klasy nie mniejszej niż C35/45 (B45), wodoszczelnego (W12), małonasiąkliwego (poniżej 4%), mrozoodpornego (F-150). Poszczególne elementy łączone ze sobą na uszczelki gumowe. Kręgi betonowe wyposażone fabrycznie w stopnie złazowe. Dno studni z fabrycznie wykonaną kinetą i osadzonymi przejściami szczelnymi. Studnie wyposażać we włazy żeliwne ożebrowane z wypełnieniem betonowym klasy D-400. Średnica pokrywy włazu 680 mm, głębokość osadzenia pokrywy włazu w korpusie min. 50 mm.
4. Studzienki wpustowe, niewłazowe, betonowe, o średnicy wewnętrznej 450 mm, wykonane z prefabrykowanych elementów z betonu klasy nie mniejszej niż C35/45 (B45), wodoszczelnego (W12), małonasiąkliwego (poniżej 4%), mrozoodpornego (F-150). Poszczególne elementy łączone ze sobą za pomocą zaprawy betonowej. Wysokość osadnika nie mniej niż 50 cm. Element przyłączeniowy z fabrycznie osadzonym przejściem szczelnym dla rury PVC Φ 200. Na wpustach montować żeliwne wpusty uliczne ściekowe, z zawiasami, klasy D-400.
5. Studzienki rewizyjne, niewłazowe, o średnicy wewnętrznej 400 mm, kilneta monolityczna wykonana z polipropylenu ze zintegrowanymi króćcami przyłączeniowymi, rura wznosna gładka z PCV Φ 400 o ściance litej, przekryta włazem żeliwnym klasy D-400.
6. Kaskady wewnętrzna, prefabrykowane, o średnicy Φ 200 dla podłączenia wpustów ulicznych i o średnicy Φ 250 dla podłączenia nowej instalacji kanalizacji deszczowej do istniejącej studni D5, montowane w studniach betonowych na kołki i obejmę ze stali kwasoodpornej do ściany wewnętrznej studni, z otworem od góry umożliwiającym jej czyszczenie.

5. OPIS I TECHNOLOGIA WYKONYWANIA PRAC.

Instalacja kanalizacji deszczowej.

Podczas prowadzenia prac instalacyjno-budowlanych należy zapewnić nadzór uprawnionej jednostki wykonawstwa geodezyjnego - przed rozpoczęciem robót ziemnych wytyczyć i oznakować poszczególne osie przewodów, studnie rewizyjne i wpusty deszczowej. Wykopy dla potrzeb montażu przewodów zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wykonać jako w pełni oszalowane wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych i minimalnej szerokości dna wynoszącej 1,00 m. W miejscach montażu studni rewizyjnych i wpustów ulicznych szerokość wykopu winna zapewniać minimalną przestrzeń roboczą pomiędzy studnią a ścianą wykopu wynoszącą co najmniej 0,5 m. Ciąg komunikacyjny wzdłuż wykopów musi posiadać odpowiednią obudowę umożliwiającą bezpieczną komunikację. Wydobywany grunt z wykopów powinien być składowany w bezpiecznej odległości po jednej stronie wykopu. Demontowane w wykopie rurociągi kamionkowe usuwać bezpiecznie z wykopu i składować w przeznaczonych do tego kontenerach. Jeśli po wykonaniu wykopu pod rurociągi nośność podłoża (dna wykopu) okaże się niewystarczająca, należy wykop pogłębić o dodatkowe 20 cm i na jego dnie wykonać ławę żwirową o wysokości 20 cm (po zagęszczeniu żwiru). Rurociągi układać na warstwie podsypki piaskowej nie zawierającej cząstek o wymiarach powyżej 20 mm, cząstek zmrożonych, gruzów, śmieci oraz cząstek o ostrych krawędziach. Podsypkę wykonać z piasku średniego. Identyczną podsypkę zastosować pod studnie rewizyjne i wpusty uliczne. Przewody zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wykonać z przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej rur i kształtek kanalizacyjnych z litego polichlorku winylu PVC średnicy $\Phi 250$, $\Phi 200$ i $\Phi 160$ (zgodnych z PN EN 1401-1:1999) klasy S, łączonych za pomocą połączeń kielichowych z uszczelką gumową EPDM. Stosować rury o powierzchni zewnętrznej gładkiej i minimalnej nominalnej sztywności obwodowej 8 kN/m² oraz kształtki o powierzchni zewnętrznej gładkiej i minimalnej nominalnej sztywności obwodowej 4 kN/m². Zaleca się wykonanie zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej w jednolitym systemie materiałowym. Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej układać po trasach i z przykryciem zgodnych z częścią graficzną niniejszego opracowania - rysunek S1. Założone w części rysunkowej rzędne istniejących studni i odpowiednio przyjęte do nich spadki kanałów sprawdzić ze stanem faktycznym na budowie. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości powiadomić o powyższym Inwestora. Po ułożeniu rurociągów na podsypce wykonać ich obsypkę z materiału zgodnego z jakością podsypki. Obsypkę wykonać do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym ze starannym jego zagęszczeniem warstwami, aż do uzyskania stopnia zagęszczenia – zgodnie z tabelą nr 1. Ostatnim etapem prac jest odnowienie zdemontowanej nawierzchni drogowej oraz wyregulowanie włączów studzienek i wpustów ulicznych. Wpusty uliczne podłączać do studni rewizyjnych, betonowych, rurami PVC $\Phi 200$, z minimalnym przekryciem rurociągu wynoszącym 1,2 m, na kaskady wewnętrzne (z uwagi na ich znaczną głębokość). Kaskadę wewnętrzną należy wykonać również w studni D5.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla robót ziemnych.

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s
1	2
Górna warstwa o grubości do 50 cm	1,00
Na głębokości od 50-200 cm od powierzchni korony robót ziemnych	0,97
Na głębokości poniżej 200 cm od powierzchni korony robót ziemnych	0,95

Podłączenie istniejącego drenażu.

Wykopy dla potrzeb montażu końcowej studzienki rewizyjnej na instalacji drenażu wykonać jako w pełni oszalowany wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych i minimalnej szerokości dna wynoszącej 1,00 m. W miejscu oznaczonym na dokumentacji rysunkowej jako D9, w wykopie należy posadzić rewizyjną studzienkę PVC o średnicy $\Phi 400$ a następnie ułożyć niezbędny fragment drenażu (ok. 1,0 m) i podłączyć go do posadowionej

studzienki rewizyjnej. Na studziencie zamontować właz żeliwny klasy D400.

Zaślepienie istniejącego, nieczynnego odcinka kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody opadowe z rury spustowej w miejscu oznaczonym na rysunku jako Z2.

Wykopy dla potrzeb zaślepienia nieczynnego odcinka instalacji kanalizacji deszczowej wykonać ręcznie, jako w pełni oszalowany wąskoprzestrzenny, o ścianach pionowych i minimalnej szerokości dna wynoszącej 1,50 m. W miejscu wskazanym na rysunku należy trwale zaślepić istniejący rurociąg poprzez jego zabetonowanie. Następnie zdemontować szalunki i zasypać wykop wraz z jego zagęszczeniem gruntem rodzimym.

Zaślepienie w istniejącej studni rewizyjnej, nieczynnego odcinka kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody opadowe z rur spustowych w studni oznaczonej na rysunku jako Z1.

Przy wykonywaniu zaślepienia rurociągu w istniejącej studni, wiążącego się z wejściem do zbiornika, bezwzględnie stosować warunki BHP opisane w pkt. 10. Po spełnieniu wymagań dot. bezpiecznego wejścia do studni w studni trwale zabetonować dopływ wykonany z rury kamionkowej o średnicy 200 mm.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBU MATERIAŁÓW.

Wszystkie roboty Wykonawca zrealizuje z materiałów własnych (zakupionych przez siebie). Materiały przewidziane do wbudowania w ramach niniejszego zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm technicznych, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, świadectw higienicznych i innych określonych w ustawie Prawo Budowlane. Wszelkie „nazwy własne” dotyczące materiałów i urządzeń zawarte w dokumentacji projektowej należy traktować, jako jedno z możliwych, co oznacza możliwość zastosowania materiałów i urządzeń zamiennych (w tym technologii) innych producentów o równoważnych parametrach, cechach i właściwościach. Stosowanie zamienników nie zwalnia z wymogu posiadania przez nich właściwych certyfikatów CE. Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane,
- być w gatunku bieżąco produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej Specyfikacji i na rysunkach oraz innych niewymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych materiałów z podaniem źródła wytwarzania i niezbędnymi dokumentami wymaganymi przepisami prawa (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności) w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nieodpowiadające wymaganiom. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób uniemożliwiający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora Nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i zapłacone.

7. UWAGI OGÓLNE.

Całość robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i p.poż., instrukcjami producenta oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby muszą spełniać wymagania zawarte w art. 10 obowiązującej ustawy „Prawo Budowlane”. Wszystkie instalowane urządzenia muszą posiadać oznakowanie o zgodności z obowiązującymi normami, deklaracje zgodności lub znak budowlany. Wszelkie hałaśliwe prace wykonywać tylko w terminach uzgodnionych z Inwestorem.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonanych robót i będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w P i ST. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których sprzęt ten jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej opłacie. Zastosowany sprzęt (np. wyciągi i windy budowlane) – podlegający przepisom o dozorcze technicznym – powinien posiadać aktualne dokumenty dopuszczające go do eksploatacji. Wyżej wymieniony sprzęt powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego parametry techniczne (nośność, dopuszczalny udźwig itp.). Do obsługi sprzętu należy zatrudniać osoby posiadające ku temu stosowne uprawnienia. Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta. Zabrania się stosowania sprzętu lub narzędzi wyeksploatowanych, uszkodzonych. Zabrania się stosowania sprzętu i urządzeń bez uwidocznionego producenta. Zastosowane środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportu danego rodzaju materiałów. Do wykonania zlecenia będzie potrzebny również samochód dostawczy. Przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

9. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.

Ogólne wymagania dotyczące prowadzonych prac.

Roboty częściowo mogą być wykonywane podczas trwania roku akademickiego należy się więc liczyć z dodatkowymi utrudnieniami związanymi z ruchem osób trzecich. Bezpośrednio po zakończeniu w danym miejscu prac rozbiórkowych, ziemnych i montażowych należy wykonać prace porządkowe. Do obowiązków Wykonawcy należy zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac przed osobami postronnymi poprzez odgródzenie go szczelnie barierkami ogradzającymi w kolorze biało-czerwonym posiadającymi elementy odbłaskowe oraz dodatkowo taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało-czerwonym. Na granicy ustawionego zabezpieczenia (barierek) ustawić należy tabliczki informacyjne "Uwaga głębokie wykopy". Odpady budowlane należy gromadzić w specjalnie przystosowanych do tego celu pojemnikach ustawionych we wskazanym przez Zamawiającego miejscu. Wykonawca prac jest odpowiedzialny za utrzymanie czystości w miejscu prowadzenia prac jak i w otoczeniu miejsc w których są składowane materiały potrzebne do wykonania prac jak i odpady. W przypadku szkód powstałych podczas prac Wykonawca będzie zobowiązany do ich naprawy lub zwrotu kosztów naprawy.

Ochrona i utrzymanie robót.

Od chwili przejęcia od Inwestora placu budowy Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę robót i mienia Zamawiającego. Do obowiązków Wykonawcy należy utrzymanie wykonanych robót do czasu zakończenia odbioru końcowego robót. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego powinien rozpocząć roboty „utrzymaniowe”, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

Zgodność robót z przedmiarem i specyfikacją techniczną.

Dokumentacja Rysunkowa (DR) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z DR i ST. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z DR lub ST i wpłynię to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest do zgłaszania Zamawiającemu robót zanikających lub ulegających zakryciu. Jeżeli warunki gruntowe będą uniemożliwiały zgłaszanie do odbioru całych odcinków kanalizacji pomiędzy studniami rewizyjnymi to Zamawiający dopuści ich zgłaszanie w mniejszych fragmentach z zastrzeżeniem, że po zakończeniu prac (po zasypaniu rurociągów) Wykonawca przeprowadzi na własny koszt inspekcję telewizyjną przedmiotowych odcinków i przedstawi dokumenty potwierdzające wykonanie instalacji kanalizacji deszczowej z właściwymi spadkami i prawidłowo wykonanymi połączeniami.

Przekazanie placu budowy

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie ustalonym w umowie. Pobór wody i energii dla potrzeb remontu nastąpi nieodpłatnie, z miejsca (tj. szafy ZK, zaworu) wskazanego przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania zaplecza dla swoich potrzeb w miejscu wskazanym przez Zamawiającemu – na swój koszt.

Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca wykona na własny koszt wydzielenie i zabezpieczenie rejonu, w którym będą prowadzone prace.

10. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH.**Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów.**

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą w stosunku do Zamawiającego oraz osób trzecich z tytułu szkód wyrządzonych przy realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest stosować wszystkie powszechnie obowiązujące przepisy oraz przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z realizacją robót. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ww. przepisów. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. Jeśli nie dotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli, w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni budynku i w jego sąsiedztwie. Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego. Stosowany sprzęt nie może powodować

zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenie norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę. Wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają Wykonawcę.

Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej. Na terenie budowy Wykonawca rozmieści sprzęt przeciwpożarowy zgodnie z odpowiednimi przepisami. 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 jego działalnością. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie i powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby prace były wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz posiadających aktualne badania lekarskie i przeszkolenie w zakresie BHP – szczególnie przy pracach na wysokości i przy środkach szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt oraz odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wykonawca powinien wyznaczyć strefy niebezpieczne, odpowiednio je ogrodzić i oznakować.

BHP przy pracach związanych z wykonywaniem instalacji kanalizacji zewnętrznej.

Podczas organizacji robót kanalizacyjnych należy wziąć pod uwagę zagrożenia wynikające z technologii wykonywania robót zasadniczych, towarzyszących im robót tymczasowych oraz miejsca realizacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia związane z infrastrukturą podziemną i nadziemną, możliwością osunięcia się ścian wykopów, transportem pionowym, ruchem i pracą jednostek sprzętowo-transportowych, gazami toksycznymi i wybuchowymi, zagrożeniami biologicznymi i wodami gruntowymi. Wybierając bezpieczną technologię wykonywania robót kanalizacyjnych należy wziąć pod uwagę wytyczne producentów stosowanych materiałów oraz specyfikę warunków i miejsca prowadzenia robót. Roboty kanalizacyjne wiążą się z wysokim stopniem zagrożenia wynikającym z konieczności prowadzenia prac poniżej poziomu gruntu, pod ziemią, wewnątrz zbiorników, z użyciem ciężkich maszyn, materiałów oraz substancji szkodliwych i niebezpiecznych. Ponadto, robotom kanalizacyjnym towarzyszy często ryzyko upadku oraz pożaru. Z tego względu prace te zaliczamy do prac szczególnie niebezpiecznych. Roboty szczególnie niebezpieczne należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie, a w przypadku prac związanych z układaniem zewnętrznej instalacji kanalizacji czteroosobowej. Ponadto, trzeba zadbać o środki techniczno-organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo na stanowiskach pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w przypadku wystąpienia takiej potrzeby. Brygada wyznaczona do pracy w kanale ściekowym powinna składać się co najmniej z czterech osób, z których najwyżej dwie mogą pracować w kanale, a pozostałe osoby powinny stanowić ich ubezpieczenie. Przed przystąpieniem do robót wykopowych pod instalacje kanalizacyjne należy ustalić: przebieg instalacji podziemnych i nadziemnych, miejsce składowania urobku, miejsce poboru energii elektrycznej, miejsce odprowadzenia ewentualnych wód gruntowych z wykopu, sposób zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową oraz wytyczyć oś wykopu (przewodu) oraz ustalić repery. Roboty kanalizacyjne muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób, posiadających wiedzę z zakresu BHP. Obszar prowadzenia prac kanalizacyjnych należy wygrodzić, oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Dla zapewnienia sprawnej i bezpiecznej komunikacji na terenie robót kanalizacyjnych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe oraz ciągi komunikacyjne dla pojazdów kołowych i maszyn oraz ruchu pieszego. W przypadku wystąpienia wysokiego stanu wód gruntowych należy usuwać nadmiar wody przez zastosowanie odpowiedniego systemu odwodnienia,

np.: igłofiltry, system nawiercania i drenowania oraz odbioru nadmiaru wody przez pompę. Montaż rur w wykopie dozwolony jest wyłącznie z obudowanego wykopu lub przy zastosowaniu tymczasowego zabezpieczenia w postaci obudów prefabrykowanych lub klatek osłonowych. Roboty w wykopach w pobliżu instalacji podziemnych powinny być wykonywane ręcznie. Dla zapewnienia właściwej komunikacji pieszej przy pracach kanalizacyjnych w wykopie o głębokości poniżej 1 m, konieczne jest wykonanie schodni, a w przypadku prac krótkotrwałych wykorzystywanie drabin. Materiały powinny być przemieszczane i składowane w pozycji ich wmontowania w odległości nie mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeśli ściany wykopu są obudowane lub poza granicą naturalnego klina odłamu gruntu. Lokalizowanie stosów materiałów w pobliżu wykopów skarpowanych stwarza dodatkowe zagrożenie. Przewody, węże itp. znajdujące się na terenie prowadzonych robot kanalizacyjnych należy zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia czy zahaczenia przez pracujących ludzi lub maszyny. Otwory w ziemi oraz włazy do studzienek znajdujące się na terenie prowadzonych robot kanalizacyjnych wymagają zastosowania zabezpieczenia gwarantującego ochronę przed wpadnięciem do nich przez szczelne przykrycie kratką lub wytrzymałą płytą oraz oznakowania barierami. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Obudowa wykopu (szalunek) powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany. Zabrania się: wprowadzania ludzi do kanału o wysokości lub średnicy poniżej 1 m, odmrażania pokryw studzienek przy pomocy ognia otwartego oraz palenia wewnątrz nich tytoniu, przebywania między ścianą wykopu a koparką lub inną maszyną, nawet w czasie jej postoju, zatrudniania do robót kanalizacyjnych pracowników młodocianych, stażystów, praktykantów i kobiet w ciąży, stosowania do nawiewu mechanicznego czystego tlenu, gdyż może to doprowadzić do wybuchu, jednoczesnego prowadzenia innych prac w miejscu realizacji wykopów, pozostawiania na dnie wykopu wbitych, ostrych i wystających przedmiotów, prowadzenia robot podczas obfitych opadów i burzy.

BHP przy pracach w przestrzeniach zamkniętych - studzienki kanalizacyjne rewizyjne.

Z uwagi na konieczność wykonania prac w istniejących, głębokich studniach rewizyjnych należy prace te wykonywać ze szczególnym zachowaniem przepisów BHP dot. pracy w zbiornikach, kanałach, wewnętrznych urządzeniach technicznych. Podjęcie i prowadzenie pracy w zbiornikach może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym przez pracodawcę. Praca powinna odbywać się pod stałym nadzorem, a osoba wydająca polecenie jej wykonania zobowiązana jest sprawdzić, czy organizacja i warunki techniczne zapewniają pracownikom bezpieczeństwo. Pracownik, który wchodzi do zbiornika, musi mieć zapewnioną asekurację i możliwość uzyskania natychmiastowej pomocy, jeśli zajdzie taka potrzeba lub dojdzie do wypadku. Przed przystąpieniem pracowników do pracy w studni pracodawca ma obowiązek poinformować ich o: zakresie pracy, jaką mają wykonać; rodzaju zagrożeń, jakie mogą wystąpić; niezbędnych środkach ochrony zbiorowej i indywidualnej oraz o sposobie ich stosowania; sposobie sygnalizacji między pracującymi w jego wnętrzu, a asekurującymi ich na zewnątrz; postępowaniu w razie wystąpienia zagrożenia. Przed rozpoczęciem pracy w studni pracownikowi lub pracownikom należy zapewnić asekurację przez co najmniej jedną osobę pozostającą na powierzchni. Osoba asekurująca powinna być w stałym kontakcie z pracownikami znajdującymi się wewnątrz studni oraz mieć możliwość wydobywania ich, a w razie zagrożenia niezwłocznego powiadomienia innych osób mogących w razie potrzeby udzielić pomocy.

Przed przystąpieniem do wejścia do studni należy ją opróżnić i wstępnie oczyścić przez przemycie, przedmuchanie parą lub gazem obojętnym oraz przedmuchać powietrzem. Przedmuchiwanie zbiornika tlenem jest niedopuszczalne z uwagi na możliwość powstania mieszaniny wybuchowej z metanem lub siarkowodorem. Jeżeli praca w zbiorniku może być związana z zagrożeniem pożarowym, należy stosować niezbędne środki ochrony przeciwpożarowej. Należy odłączyć dopływ do zbiornika mediów, substancji i czynników

z innych studni. Bezpośrednio przed przystąpieniem do pracy wewnątrz zbiornika powietrze w zbiorniku należy zbadać na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne. W czasie pracy powinny być używane detektory wielogazowe (wykrywacze gazów) i zapalona lampa bezpieczeństwa Davy'ego. Temperatura powietrza w zbiorniku nie powinna się różnić od temperatury otoczenia o więcej niż 5°C. Przed rozpoczęciem prac w kanale lub studzience należy przewietrzyć dany odcinek kanału, pozostawiając otwarte włazy oraz wyłączyć ten odcinek kanalizacyjny, a jeżeli to nie jest możliwe maksymalnie ograniczyć spływ ścieków. Pracownik wchodzący do wnętrza studzienki powinien być wyposażony w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, a w szczególności w: szelki bezpieczeństwa z linką umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej lub trójnogu ewakuacyjnego; hełm ochronny i odzież ochronną; pełną ochronę układu oddechowego – w zależności od składu powietrza w zbiorniku. Osoby asekurujące powinny być wyposażone w takie same środki ochrony indywidualnej jak osoby pracujące we wnętrzu zbiornika. Jeżeli zawartość tlenu w powietrzu zbiornika wynosi co najmniej 18% oraz gdy w powietrzu tym nie stwierdzono substancji szkodliwych dla zdrowia oraz niebezpieczeństwa ich wystąpienia podczas przebywania pracownika w zbiorniku, to możliwe jest odstępstwo od używania ochron dróg oddechowych. Decyzję o tym może podjąć jedynie osoba kierująca pracownikami. W celu utrzymania dobrych parametrów powietrza wewnątrz studni wymagane jest otwarcie wszystkich włazów, a jeśli to rozwiązanie nie jest skuteczne, należy stosować mechaniczny nadmuch powietrza. W przypadku niedostatecznego oświetlenia można używać światła elektrycznego o bezpiecznym napięciu. Jeżeli prace wewnątrz zbiornika wymagają dostarczenia narzędzi lub materiałów, ich transport powinien być zorganizowany w sposób niestwarzający zagrożeń i uciążliwości dla pracujących tam osób. We wnętrzu zbiornika zawierającego materiały płynne (studnie), w którym istnieje możliwość utonięcia pracownika – niezależnie od zabezpieczenia odpowiednimi środkami ochrony indywidualnej – pracownik powinien być opuszczany do wnętrza na pomoście lub innym urządzeniu umożliwiającym bezpieczne wykonanie pracy.

W przypadku konieczności udzielenia pierwszej pomocy należy zadbać o bezpieczeństwo osób udzielających pomocy, wyposażyć je w środki ochrony indywidualnej w tym ochrony dróg oddechowych. W zależności od stanu świadomości wynieść lub wyprowadzić poszkodowanego na świeże powietrze (pamiętając o własnym bezpieczeństwie!). Gdy wydostanie poszkodowanego jest niemożliwe, należy zapewnić mu dopływ świeżego powietrza. Jeśli poszkodowany jest nieprzytomny, bez oznak życia (brak oddechu i krążenia) po wyniesieniu wykonać resuscytację, potem ułożyć go w pozycji bezpiecznej. Wezwać karetkę pogotowia i w razie potrzeby kontynuować resuscytację do jej przybycia. Podczas udzielania pomocy nie używać otwartego ognia. Lampy oświetleniowe, podobnie jak podczas prac – mogą być zasilane wyłącznie prądem o bezpiecznym napięciu!

UWAGA!

Wszystkie prace wykonywane w studzienkach i roboty kanalizacyjne należą do szczególnie niebezpiecznych!

Prace należy wykonywać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z 2007 r. Nr 49, poz. 330, z 2008 r. Nr 108, poz. 690) (tekst jednolity).

11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DR, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Decyzje i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Inspektor upoważniony jest do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, oparte będą na wymaganiach sformułowanych w umowie, DR, ST, PN i innych normach i instrukcjach. W przypadku opóźnień w realizacji budowy stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić dodatkowego podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

12. KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT.

Zasady kontroli, jakości robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach. Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności wykonanych robót, materiałów, technologii, itp. z DR i ST.

Atesty, jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem badań, jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. Atesty i legalizacje przechowywane będą na budowie i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

13. ODBIÓR ROBÓT.

Rodzaje odbiorów.

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie jakości i ilości wykonanych robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość do odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie do Działu Technicznego z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić Inspektor Nadzoru. Wykonawca przekaże w dniu zgłoszenia Inspektorowi Nadzoru komplet dokumentów zgodnie z wykazem wg pkt. „Dokumenty odbioru końcowego” Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej oraz zgodności wykonanych robót z P, ST i PN.

Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót i wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej.



Dokumenty odbioru końcowego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca przedstawi następujące dokumenty:

- atesty i deklaracje jakościowe na wbudowane materiały,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców/producentów materiałów,
- atesty higieniczne na wbudowane materiały,
- karty gwarancyjne,
- protokoły z przeprowadzonych prób szczelności,
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

Dokumentacja odbiorowa powinna być spięta, posiadać ponumerowane strony z załączonym spisem zawartości w segregatorze. Każdy atest powinien być czytelny, posiadać opis o treści "Materiały zostały wbudowane do:" oraz opieczątowane i podpisane przez Kierownika Budowy.

Uwaga!!! Nieczytelna i niekompletna dokumentacja powykonawcza będzie podstawą do nieprzystąpienia ze strony Zamawiającego do czynności odbioru końcowego.