

Inwestor:				
		Gmina Sandomierz Plac Poniatowskiego 3 27-600 Sandomierz		
Nazwa zamierzenia budowlanego:				
„ Modernizacja infrastruktury drogowej na terenie Sandomierza” - remont i przebudowa drogi nr 374122T (ul. Słoneczna) oraz - remont drogi nr 374166T (ul. Staromiejska)				
Jednostka projektowa:				
		SLK Projekt ul. Leśna 15, 23-235 Annopol e-mail: slkprojekty@gmail.com NIP: 7151714741, REGON: 380858174		
Nazwa elementu projektu budowlanego:				
MODERNIZACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ				
Element projektu wykonawczego:				
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH				
Kategoria obiektu:	Branża:			Nr tomu: Egz. Nr
XXIV, XXVI	SANITARNA			II 1
Stanowisko	Branża	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	SANITARNA	mgr inż. Karolina Kosmala	SWK/0091/PBS/16	
SPRAWDZAJĄCY	SANITARNA	inż. Edyta Orlńska-Pułka	SWK/0128/POOS/04	

Prawa autorskie zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim niniejszego opracowania lub jego części bez upoważnienia inwestora.

Kwiecień, 2024 r.

KD – 00.00.01
ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	4
2. MATERIAŁY	6
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	13
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	14
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	15
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
7. WARUNKI DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	25
8. ODBIÓR ROBÓT.....	27
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	30
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	30
11. UWAGI KOŃCOWE	32

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją kanalizacji deszczowej (budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej) realizowaną dla zadania pn.: „Modernizacja infrastruktury drogowej na terenie Sandomierza”.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.2.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót w zakresie obejmującym:

- modernizację istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Słonecznej,
- modernizację istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Staromiejskiej,
- remont dróg gminnych (ul. Staromiejska i słoneczna zgodnie z kilometrażem drogowym) wg opracowania Branży drogowej.

Na modernizację składa się:

- budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej (kanały, przykanaliki, studnie rewizyjne, studzienki deszczowe z wpustem z osadnikiem, odwodnienia liniowe),
- likwidacja istniejących kanałów deszczowych, przykanalików,
- likwidację istniejących studzienek deszczowych,
- likwidację istniejącego koryta betonowego w ulicy Staromiejskiej.

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1. w zakresie zgodnym z rysunkami i opisami.

Wszystkie kanały deszczowe wraz z zabudowanymi na nich studniami, studzienkami oraz innymi elementami kolidujące z inwestycją, zostały oznaczone na planie sytuacyjnym do likwidacji..

W zakres prac związanych z modernizacją kanalizacji deszczowej wchodzi:

- prace pomiarowe wraz z pełną obsługą geodezyjną,
- roboty ziemne:
 - podsypka piaskowa pod kolektor główny oraz przyłącza – 20 cm (w podsypce lub dnie wykopu należy wykonać zagłębienia pod kielichy),
 - wstępna zasypka (nadsypka) – 30 cm nad rurę,

— roboty montażowe:

- odwodnienie i umocnienie wykopów,
- wykonanie kanału deszczowego,
- wykonanie przykanalików,
- wykonanie studni rewizyjnych,
- wykonanie studzienek deszczowych z włazem i osadnikiem,
- wykonanie odwodnień liniowych,

- próby szczelności przewodów rurowych,
- inspekcja TV wykonanego kanału deszczowego,
- inwentaryzacja powykonawcza zrealizowanego kanału deszczowego,

— roboty rozbiórkowe i demontażowe:

- likwidację istniejących kanałów deszczowych, przykanalików lub ich zamulenie/zaślepinie (w ustaleniu z właścicielem sieci),
- likwidację istniejących studni i studzienek deszczowych,
- likwidacja innych elementów nie wymienionych w punktach powyżej,

— roboty w zakresie regulacji wysokościowej studni i wymiany włazów.

Kod CPV wg słownika zamówień:

45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków

45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, (...) dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu

45231110-9 - Układanie rurociągów

1.3. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami oraz innymi dokumentami opisującymi inwestycję.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wymaganiami technicznymi Cobrți Instal.

1.4.1. Kanalizacja deszczowa - system rur, koryt, kolektorów służący do odprowadzania ścieków sanitarnych (kanalizacja sanitarna), deszczowych (kanalizacja deszczowa) lub sanitarnych i deszczowych (kanalizacja ogólnospławna)

1.4.2. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.3. Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.4. Przykanalik – kanał przeznaczony do połączenia studzienki ściekowej ze studnią na kanale deszczowym.

1.4.5. Studzienka deszczowa z wpustem i osadnikiem – urządzenie do odbioru wód opadowych i roztopowych, kierujących je do kanału deszczowego. Osadnik ma na celu zatrzymanie zawieszin mineralnych oraz większych części stałych t.j. śmieci, gałęzie, kamienie itp.

1.4.6. Studzienka kanalizacyjna - obiekt inżynierski występujący na sieci kanalizacyjnej (na długości przewodu, przy zmianie kierunku, spadku) przeznaczony do kontroli stanu kanału i wykonania prac eksploatacyjnych mających na celu utrzymanie prawidłowego przepływu

1.4.7. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

1.4.8. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia, co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

1.4.9. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych, studzienek ściekowych, komór kanalizacyjnych, urządzeń podczyszczających (osadnik), umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.10. Kineta - koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu w nim wód opadowych i roztopowych/ścieków.

1.4.11. Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy urodzajnej.

1.4.12. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.13. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.14. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.15. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

1.4.16. Podsypka - to warstwa gruntu o grubości 20 cm leżąca bezpośrednio pod rurą i pełniąca rolę podłoża o odpowiednim spadku, wyrównującego jednocześnie dno wykopu. W gruntach nawodnionych podsypka powinna być wykonana ze żwiru, podsypkę żwirową wykonujemy też w gruntach o zbyt małej nośności i wykopach przegłębionych. Grubość tak wykonanej podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu minimum 20 cm

1.4.17. Nadsypka/zasypka - to grunt leżący nad rurą, dzieli się na zasypkę wstępną o grubości minimum 30 cm i zasypkę główną liczoną do poziomu gruntu.

1.4.18. Obsypka - to grunt leżący obok rury licząc od jej dna do sklepienia.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie materiały (rury, studnie, studzienki oraz inne elementy zabudowane na sieci) przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Winny być to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty potwierdzające ich zgodność z odpowiednimi specyfikacjami narodowych lub międzynarodowych organizacji normujących. Charakterystyczne parametry,

właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót podano w SST oraz Dokumentacji Projektowej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia min. tych samych właściwości technicznych,
- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty dopuszczenia do stosowania),
- uzyskaniu akceptacji projektanta i Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zobowiązać Wykonawcę do:

- usunięcia określonych materiałów z terenu budowy w wyznaczonym terminie,
- ponownego wykonania robót, jeżeli materiały lub jakość wykonanych robót, nie spełniają wymagań specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych/sanitarnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Rury, kształtki, uszczelki, armatura powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Materiały powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość. Według istniejących zaleceń montaż przewodów z tworzyw sztucznych można przeprowadzać przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, a łączenie z elementami stalowymi i żeliwnymi w temperaturze nie niższej niż 5°C.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Materiały muszą być nowe oraz odpowiedniego rodzaju i jakości.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały,

Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.4. Rodzaje materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych/sanitarnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Materiały muszą być nowe i posiadać parametry techniczne zgodne z dokumentacją projektową i SST.

2.5. Przewody i urządzenia sieci kanalizacyjnych

Rury, kształtki, uszczelki, studnie, studzienki, zwieńczenia studni rewizyjnych i studzienek deszczowych oraz inne elementy systemu odwodnienia (odwodnienię liniowe; korytka, ruszty i studzienki systemowe 2-częściowe z osadnikami itp.) powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Materiały powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów w miejscach zapewniających im czystość.

2.6. Rury kanalizacyjne z PP

Kanały o średnicach DN200-DN400 projektuje się w oparciu o rury PP do kanalizacji grawitacyjnej, niekarbowane o sztywności SN8 kN/m², z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną, posiadające Krajową Ocenę Techniczną ITB oraz zgodne z normami: PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1, wykonane z polipropylenu. Zastosowane rury muszą charakteryzować się:

- wysoką sztywnością obwodową, tj. nie mniejszą niż SN8 wg obowiązującej w Polsce normy PN-EN ISO 9969),
- wysoką odpornością chemiczną na ścieki agresywne zgodnie z ISO TR 10358,
- wysoką wytrzymałością na obciążenia punktowe umożliwiającą zastosowanie w trudnych warunkach instalacji, posadowienia i eksploatacji.
- możliwością montażu w okresie jesienno-zimowo-wiosennym, w temperaturach poniżej zera st. C (do minus 10° C).

Rury muszą posiadać gładką ściankę zewnętrzną oraz możliwość podłączania przez system złączy do projektowanych studzienek kanalizacyjnych. Wskazane jest, aby wewnętrzna powierzchnia rur była w kolorze jasnym (np. białym), ułatwiającym inspekcję kamerą video. Kształtki powinny być wykonane z tego samego materiału co rury z zachowaniem wymaganej sztywności. Producent ma obowiązek dostarczenia Świadectwa Odbioru 3.1 zgodne z polską normą PN-EN 10204 dla każdej dostarczonej partii towaru.

2.7. Rury kanalizacyjne z PE

Kolektory DN500 – DN800 projektuje się z rur niekarbowanych PEHD strukturalnych dwuściennych z gładkimi ściankami: zewnętrzną czarną gwarantującą pełną odporność na promieniowanie UV i wewnętrzną jasną ułatwiającą inspekcję, zgodnych z normą PN-EN 13476-2 typ A2. Rury i elementy systemu,

w tym ich połączenia (kielich z uszczelką i bosym końcem rury, połączenie spawane lub zgrzewane) muszą posiadać rzeczywistą sztywność obwodową nie mniejszą od wartości nominalnej wymaganej projektem, tj. SN8 i potwierdzoną badaniami zgodnie z PN-EN ISO 9969. Rury muszą posiadać trwałe napisy na powierzchni zewnętrznej z powtarzalnością co 2m zawierające min. nazwę producenta, średnicę nominalną, symbol surowca oraz klasę sztywności obwodowej. Rury i kształtki w średnicach do DN1000 zaprojektowano w technologii połączeń przy pomocy złączki kielichowej (lub dwukielicha), z uszczelką co najmniej dwuwargową z EPDM (lub SBR) osadzoną w gniazdach złączki (nie dopuszcza się uszczelki zakładanych na bosy koniec rury lub od czoła złączki) lub spawania ekstruzyjnego. Połączenia rur i kształtek dla średnic większych niż DN1000 projektuje się wyłącznie w technologii spawania ekstruzyjnego, jako nierozłączne, gwarantujące możliwość przenoszenia osiowych sił wzdłużnych. Elementy systemu muszą bezwzględnie posiadać Krajową Ocenę Techniczną ITB oraz IBDiM, z których musi wynikać możliwość stosowania rur w obszarze grawitacyjnych sieci kanalizacji deszczowej. Rury i kształtki powinny spełniać wymaganie odporności na uderzenie na poziomie TIR ≤ 10 w temperaturze 0°C. Badanie należy prowadzić wg norm lub KOT zgodnie z którymi deklarowana jest zgodność.

Do każdej partii produkcyjnej wymagane jest dostarczenie świadectwa odbioru 3.1 (wg normy PN-EN-10204:2006) zawierające wyniki badań kontroli następujących parametrów:

- sztywność obwodowa rury oznaczona w trakcie badania (wg PN-EN ISO 9969) nie może być mniejsza od wartości sztywności nominalnej;
- czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego i każdego jego elementu (np. rury, kształtki, spoiny itp.) oznaczony w temp. 200° C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 20 min;
- masowy wskaźnika szybkości płynięcia MFR powinien być niższy niż 1,3 g/10min, badanie zgodnie z PN-EN ISO 1133-1
- wytrzymałość na rozciąganie spoin ekstruzyjnych (maszynowych i ręcznych) badanych zgodnie z PN-EN 1979 powinna być nie mniejsza niż wartość podana w tabelicy poniżej

Wymiar nominalny	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie [N]
DN<400	380
400 ≤ DN <600	510
600 ≤ DN <800	760
DN ≥ 800	1020

Wymagane minimalne wartości w/w parametrów muszą być zdefiniowane co najmniej w jednym z dokumentów odniesienia, zadeklarowanych przez producenta tj. w KOT.

2.8. Studzienki deszczowe z wpustem i osadnikiem

Należy stosować studzienki deszczowe z kręgów betonowych o klasie min. C35/45 o średnicy wewnętrznej 500 mm z osadnikiem o głębokości min. $h_{min}=1,0$ m oraz wpustami ściekowymi klasy D400, wym. 420 x 620 (min. 400 x 600). Wpusty klasy D400 zgodne z normą PN-EN 124-1:2015-07 o odpowiedniej klasie wytrzymałości.

Wymagania dla betonu do studzienek ściekowych z osadnikiem:

- klasa wytrzymałości: min. C35/45,
- stopień wodoprzepuszczalności betonu: W8,
- stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl: 50.

2.9. Odwodnienie liniowe

Należy stosować korytka bez spadku, 300 mm z rusztem żeliwnym szczelinowym kl. D400, ze studzienką systemową 2-częściową z osadnikiem.

2.10. Przejścia szczelne

Przy przejściu rurami tworzywowymi przez ścianę studzienek kanalizacyjnych i studzienek deszczowych należy zastosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym lub uszczelki gumowe do połączeń rurowych. Przy przejściu przykanalikami przez ściankę wpustu należy zastosować przejścia szczelne dla zastosowanego rodzaju rur.

2.11. Źródła pochodzenia materiałów

2.11.1. Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów, jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, certyfikaty, względnie deklaracje zgodności oraz próbki materiałów i wyrobów.

2.11.2. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały/wyroby z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.11.3. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.12. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca:

- ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych,
- ponosi wszelkie koszty z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy oraz inne koszty jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót,
- powinien utrzymywać porządek na budowie tzn. humus oraz nadkład czasowo zdjęty z terenu wykopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych uformować w hałdy, a następnie wykorzystać przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót,
- odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentacji projektowej powinien wykorzystać do robót lub odwieźć na odkład, odpowiednio do wymogów dokumentacji technicznej i wskazań Inspektora Nadzoru,
- powinien eksploatować materiały zgodnie z regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Wykonawca nie powinien prowadzić żadnych wykopów na terenie budowy, poza tymi, które zostały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej, z wyjątkiem tych wykopów, na które uzyskał pisemną zgodę Inspektora Nadzoru.

2.13. Materiały z rozbiórek

Materiały pochodzące z rozbiórek nadające się do przetworzenia na pełnowartościowy materiał do budowy, Wykonawca może wykorzystywać jako materiał do celów budowlanych w ramach realizowanego zadania. Materiały pochodzące z rozbiórek, nieposiadające pełnowartościowych właściwości materiałowych i nie nadające się do ponownego wykorzystania oraz inne materiały odpadowe Wykonawca usunie poza plac budowy przy przestrzeganiu zapisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2023 r. poz. 1587).

Wykonawca na etapie przygotowania oferty ustali rzeczywiste odległości odwozu materiałów na składowisko odpadów. Jeżeli zaistnieje taka potrzeba lub wynika to z uzgodnień z właścicielami sieci uzbrojenia terenu, elementy pochodzące z rozbiórek sieci uzbrojenia terenu Wykonawca zdemontuje i przetransportuje w miejsce uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednim właścicielem tych sieci na koszt własny. Jeżeli ni zaistnieje żadna z ww. okoliczności z materiałem z rozbiórki należy postępować zgodnie z zasadami opisanymi powyżej.

Koszt transportu w miejsca wskazane przez Inspektora Nadzoru i właściciela sieci uzbrojenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i jest zawarty w cenie ofertowej.

2.14. Grunty – wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła pozyskiwania materiałów (podsypki, obsypki i nadsypki) i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystywane w maksymalnym stopniu do zasypki (przy spełnieniu wymogów jakościowych). Miejsce czasowego składowania gruntów powinno być zlokalizowane w obrębie placu budowy lub poza terenem budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Grunt użyty do zasypki powinien odpowiadać wymaganiom projektowym, wg PN-EN 1997-1:2008 „Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne”. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczoną z zewnątrz, nie powinien być zbrylony (zamarznięty) nie może zawierać gruzu, kamieni, śmieci itp., co mogłoby uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki.

2.15. Odwodnienie wykopów

W Dokumentacji Projektowej i SST opisano zakładany sposób odwodnienia Robót ziemnych niemniej jednak Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnienia wykopów budowlanych.

Odwodnienie wykopów i Terenu Robót może być realizowane zgodnie z odrębnym projektem Wykonawcy (wykonanym we własnym zakresie i na własny koszt, zaaprobowanym przez Inspektora Nadzoru)

jeszcze przed przystąpieniem do Robót podstawowych. Odwodnienie robocze obejmuje zaprojektowanie, wykonanie, eksploatację i demontaż instalacji odwodnienia wgłębnego wykopów. Ewentualny projekt odwodnienia opracowany przez Wykonawcę winien opisywać zakres leja depresji powstałego w wyniku prowadzenia zaprojektowanych Robót odwodnieniowych. W określonych prawem przypadkach Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia Robót odwodnieniowych. Koszty wykonania systemu odwodnienia powinny być zawarte w odpowiednich pozycjach Wykazu Cen. Jeśli takie pozycje nie będą wyszczególnione to uznaje się wówczas, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w zakresie Robót odwodnieniowych nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w kwocie zamówienia.

Charakterystyka odwodnienia powierzchniowego

- warstwa drenażowa gr. 20 cm,
- sączki drenarskie Ø 10 cm,
- rurociąg tymczasowy Ø 150 mm - L = ca 150,00 mb,
- pompy spalinowe - 2 kpl.* 150,0 m odc. roboczy,
- ilość godzin pompowania: do ustalenia na budowie w zależności od rzeczywistych potrzeb.

Realizacja projektowanej inwestycji winna przebiegać w okresie pogody bezdeszczowej. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków atmosferycznych oraz warunków gruntowo-wodnych w wykopach, należy liczyć się ze zmianą sposobu odwodnienia lub z całkowitym zaniechaniem odwadniania wykopów. Zmiana sposobu odwodnienia może spowodować jednak wzrost kosztów, dlatego należy dążyć do prowadzenia prac budowlano-montażowych w optymalnych warunkach pogodowych. Należność dla Wykonawcy za pompowanie wody powinna być rozliczana w sposób uzgodniony z Inwestorem.

2.16. Obudowy (oszalowanie) wykopów

Pionowe obudowy ścian wykopów pod rurociągi mogą być wykonane z bali drewnianych, pali szalunkowych (wyprasek) oraz deskowań systemowych składających się z różnych elementów obudowy (np. płyta podstawowa, słupy, rozpory itd.). W zależności od rodzaju gruntu i warunków terenowo wodnych (po dokonaniu obliczeń statycznych naporu gruntu) należy dobrać odpowiedni zestaw elementów obudowy wykopu dla określonej głębokości. Należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta odpowiednich obudów wykopów.

2.17. Składowanie materiałów na placu budowy

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Wykonawca, zapewni, aby materiały były składowane zgodnie z instrukcją, lub wytycznymi producenta. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne. Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo, jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST DM-00.00.00.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy BHP i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i w gotowości do pracy. Powinien być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Użyty sprzęt jw. winien być sprawny technicznie, a jego ilość winna gwarantować sprawną, terminową i zgodną z harmonogramem realizację inwestycji.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzęty zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.),
- pozostały sprzęt tzw. ręczny.

Użyty sprzęt jw. winien być sprawny technicznie, a jego ilość winna gwarantować sprawną, terminową i zgodną z harmonogramem realizację inwestycji.

3.3. Sprzęt do robót montażowych

Wykonawca musi dysponować sprzętem umożliwiającym wykonanie robót montażowych:

- wciągarka ręczna łańcuchowa,
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym,
- żuraw samochodowy,
- urządzenia do cięcia rur,
- spawarka spalinowa,
- zgrzewarki.

Rodzaj użytych maszyn, urządzeń i sprzętu oraz sposób i warunki ich pracy muszą zapewnić skuteczną ochronę w szczególności przed:

- hałasem,

- wibracją,
- drganiami i wstrząsami.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM-00.00.00.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca zapewni wykonanie i utrzymanie w czasie prowadzonych robót niezbędnych dróg technologicznych i dojazdowych na terenie budowy.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych (SST) i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego na koszt Wykonawcy.

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

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

4.3. Transport rur

Rury należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Rury należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub posiadającymi wsporniki boczne o rozstawie max. 2 m, końce rur wystające poza pojazd nie powinny być dłuższe niż 1 m. Wyładunek rur w wiązkach należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

4.4. Transport włazów

Włazy kanałowe przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

4.5. Transport kręgów

Powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą min. trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu. Należy bezwzględnie przestrzegać wszelkich zaleceń producenta

odnośnie załadunku, przewozu i rozładunku wyrobów betonowych, ze względu na duży współczynnik uderzeniowy występujący przy ich przemieszczaniu

4.6. Pozostałe materiały

Przewozić zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenia materiałów przed uszkodzeniem
- kontrolę załadunku i wyładunku.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w SST DM-00.00.00.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SST) i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Wykonawca uzyska przed wprowadzeniem zmian akceptację Inspektora Nadzoru, Zamawiającego, a w przypadku zmian i odstępstw od zatwierdzonej dokumentacji technicznej również Projektanta. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca

5.2. Prace wstępne

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inwestorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową/przebudową kanalizacji deszczowej. Technologia budowy sieci uzależniona jest od warunków technicznych wydanych przez jej użytkownika. Czynnikiem dominującym są: głębokość układania, średnica i obciążenie rury, warunki gruntowe, podłoże, warunki atmosferyczne itp. Całość prac przy budowie sieci należy wykonywać pod nadzorem użytkownika zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.3. Roboty przygotowawcze i pomiarowe, obsługa geodezyjna

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy sprzętem ręcznym wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz jego inwentaryzacji geodezyjnej. W przypadku stwierdzenia odstępstwa w rzędnych posadowienia uzbrojenia istniejącego należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Inspektora nadzoru i/lub Projektanta, który w ramach zleconego nadzoru autorskiego podejmie decyzję o możliwości roz-

poczęcia prac. Należy również zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu uzbrojenia. Oś wykopu oraz jego szerokość powinny być dokładnie wytyczone, oznakowane kołkami i obmierzone geodezyjnie. Podstawą wytyczenia trasy sieci kanalizacji deszczowej stanowią rysunki Dokumentacji Projektowej i dokumentacja prawna. Należy ustalić stałe repere, a w przypadku niedostatecznej ich ilości założyć stabilne repere tymczasowe. Należy wyznaczyć i oznakować miejsca składowania materiałów oraz dróg dojazdowych. Przed przystąpieniem do robót należy pod nadzorem właściciela uzbrojenia wykonać ręcznie przekopy kontrolne w miejscach włączenia do istniejących sieci. Głębokość przekopów ok. 1,5-2,0 m. Następnie wykonać ręcznie zasypianie przekopów kontrolnych.

5.4. Zalecenia do montażu rurociągów

Przy montażu kanałów/przykanalików powinny być spełnione warunki zapewniające prawidłowe wykonanie połączeń, szczelność przewodów i właściwą eksploatację sieci.

- Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Do budowy przewodu mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki niewykazujące uszkodzeń (np. wgnieceń, pęknięć oraz rys na ich powierzchniach).
- Układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Podłoże profiluje się w miarę układania odcinków rurociągu.
- Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu.
- W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu, a następnie opuszczać go na dno wykopu.
- Rury przebiegające poprzecznie pod drogą, nie powinny zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, a także naruszać skrajni drogi, przy przestrzeganiu wymagań stosownych rozporządzeń. Skrzyżowanie przewodów kanalizacyjnych z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów.

Rurociągi i kształtki z tworzywa łączyc za pomocą kielichów lub dwukielichów z uszczelkami trójwargowymi.

- rurociągi i kształtki należy chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (np. przed nadmiernym nagrzaniem przez słońce)
- końcówki rur nie mogą być uszkodzone,
- skrzyżowanie przewodów kanalizacyjnych z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów.

5.5. Roboty montażowe – studnie rewizyjne betonowe

Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać instrukcji montażu producenta systemu. Lokalizacja, wymiary, konstrukcja studzienek kanalizacyjnych powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studni należy wykonać jako szczelne przy zastosowaniu przejść szczelnych właściwych dla zastosowanego systemu rur. Przejścia szczelne powinny być osadzone na etapie prefabrykacji elementów studni (dopuszcza się zastosowanie typowych przejść szczelnych).

Studnie należy posadowić na odpowiednio przygotowanym i zagęszczonym podłożu. Ilość kręgów jest uzależniona od głębokości studzienki. Projektowane studnie należy nakryć włazami kanałowymi żeliwnymi wg PN-EN 124 zgodnie z obowiązującą Normą i Dokumentacją Projektową.

W przypadku studni poza drogami (na terenie nieutwardzonym) góra włazu w powinna być osadzona na poziomie ok. 5-8 cm ponad poziomem terenu. Do regulacji wysokości osadzenia włazu służą pierścienie wyrównawcze. Dodatkowo w jezdniach, zjazdach należy zastosować pierścienie odciążające. Dolny prefabrykowany element studzienki kanalizacyjnej (dennica), należy posadowić bezpośrednio na warstwie podsypki/pospółki gr. 20cm. Całą przestrzeń pomiędzy pionowymi ścianami wykopu, a studnią, do poziomu powierzchni terenu lub podbudowy nawierzchni komunikacyjnej należy wypełnić pospółką zagęszczoną warstwami co 20-30cm do $l_s = 1,0$ w pasie drogowym i do $l_s = 0,97$ poza pasem drogowym (w terenach zielonych, nieprzejezdnych np.: chodnik) z uwzględnieniem zasypu ochronnego. W przypadku posadowienia studni na gruntach słabonośnych, w miejscu wybranego gruntu należy zastosować warstwę gr. 30 cm mieszanki żwirowo-piaskowej zagęszczoną do $l_s = 0,97$ w otulinie geowłókniny.

5.6. Roboty ziemne:

Wykopy

Wykopy pod kanał należy wykonać mechanicznie z użyciem koparki podsiębiernej z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na wysypisko (wybór Wykonawcy) oraz ręcznie z załadunkiem ręcznym i transportem samochodami samowyładowczymi na ciągu głównym, podobnie na przyłączach mechanicznie i ręcznie, częściowo z odwozem, częściowo na odkład. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Wykop należy pogłębić o grubość rurociągu i 20 cm warstwę podsypki piaskowej.

Dla wykopów o ścianach pionowych należy wykonać umocnienie ścian wykopów wg PN-B-06050/99 palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) stosowanymi do głębokości 3,0 m. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad powierzchnię terenu.

Umocnienie ścian składa się z trzech elementów:

- wyprasek ułożonych poziomo, przylegających do ścian wykopu,
- bali pionowych (nakładek),
- okrągłaków stosowanych jako poprzeczne rozpory.

Po wykonaniu danego odcinka kanału umocnienie ścian wykopu należy rozebrać (odcinek kanału od studni do studni). Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wyjścia [zejścia] po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m. Drabiny powinny mieć szczeble co 30-40 cm i być przymocowane do odeskowań, tak, aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu. Jednocześnie z zasypywaniem kanału deszczowego należy prowadzić rozbiórkę umocnienia. Rozdeskowanie wykopu należy wykonywać z zachowaniem ostrożności ze względu na możliwość osunięcia się ścian wykopu.

Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W celu odwodnienia wykopu należy zastosować dodatkowo podsypkę filtracyjną

z grysłu lub żwiru grubości odpowiednio 10 cm lub 15 cm z sęcikiem z rur jednosciennech z polipropylenu 5 cm. Odprowadzenie wody z wykopów pompami przeponowymi lub spaliniowymi poza zasięg robót ziemnych. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy.

Przyjęty sposób odwodnienia nie może powodować:

- zwiększenia współczynnika filtracji gruntów,
- „rozpompowywania” warstwy wodonośnej,
- zmiany kierunku przepływu wód gruntowych,
- wytworzenia lejów depresyjnych.

Wykopy należy wykonywać w kierunku wznoszenia się niwelety, co umożliwia odpływ wód, które należy odprowadzić poza teren robót, aby nie dopuścić do powstawania zastoin i rozmywania skarp.

Metody wykonania wykopów

Wykop otwarty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodocięgowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”.

Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona poprzez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian,
- utrzymanie odpowiedniego nachylenia skarp wykopów nieoszalowanych.

Dopuszcza się niestosowanie oszalowania wykopów otwartych w gruntach spoistych o głębokości 2,0 m, w pozostałych gruntach 1,0 m, pod warunkiem, gdy nie występują wody gruntowe, a teren przy wykopie nie jest obciążony nasypem w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu. Jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu odbywa się komunikacja, powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Spadek dna wykopu powinien być wykonany zgodnie z Dokumentacją Projektową. Grunt wykopu nie powinien być naruszony. W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy. Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między ściankę rury, a ścianę wykopu lub jego szalunkiem, należy tam zapewnić przestrzeń roboczą. Jeśli nie ma potrzeby wchodzenia między przewód, a ściany wykopu, minimalna szerokość wykopu może być zmniejszona. Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub być wywieziony na odkład. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-EN 1997-1:2008 „Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie”. Grunt ten może być gruntem rodzimym (wymaga zbadania przydatności do wbudowania) lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodocięgowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową. Grunt dna wykopu nie powinien być naruszony. W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony. Podłoże naturalne lub wzmocnione powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową. Szerokość obsypki powinna być równa szerokości wykopu. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15 cm powyżej wierzchu rury. Dobór właściwego gruntu oraz dokładne zagęszczanie obsypki i zasypki jest podstawowym warunkiem stabilności przewodu i nawierzchni.

W zależności od rodzaju gruntu powinny być stosowane następujące rodzaje przygotowania podłoża:

- bez podsypki z przewodami ułożonymi bezpośrednio na wyrównanym i ukształtowanym dnie wykopu,

— z podsypką wynoszącą 20 cm w normalnych warunkach gruntowych i 25 cm w gruncie skalistym i twardym.

W sytuacji, gdy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np.: w gruntach niestabilnych, do których zalicza się torf lub kurzawkę, powinno być stosowane podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir, beton lub konstrukcje wykonane z pali z belkami poprzecznymi. Podłoża powinny spełniać wymagania pkt. 5 normy PN-B-10736:1999.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana. Wykopy mogą być obudowane, nie obudowane, ze skarpami lub ze skarpami obudowane w dolnej części. Wykonuje się je ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania wykopów powinien być zgodny z projektem.

Zasypanie wykopów

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodo-ochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasyпки strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 0,5m. Materiałem zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-EN 1997-1:2008 „Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie” i PN-B-02481:1998 „Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis gruntów” materiał zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasyпки materiałem sypkim.

Przygotowanie podłoża

Przy modernizacji (budowie/przebudowie) kanalizacji deszczowej stosowane są wykopy wąskoprzenne o ścianach pionowych, deskowanych i rozpartych (z poszerzeniem w razie wystąpienia takiej potrzeby/konieczności). Uwzględniając warunki wykonywania późniejszej obsypki, obudowę ścian wykopu w strefie ochronnej rury zaleca się wykonywać z desek o szerokości 10-15 cm. Rozdeskowywanie wykopu w strefie rurociągu należy wykonywać równolegle z zagęszczeniem obsypki, wyjmując kolejną deskę przed zagęszczeniem następnej warstwy.

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

- Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.
- Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego około 5 cm, a w gruntach nawodnionych - o około 20 cm wyższym.
- Przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu ponad projektowaną rzędną dna wykopu, o grubości co najmniej 20 cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu najlepiej sposobem ręcznym.
- Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonywania podłoża, zgodnie z dokumentacją techniczną.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia, rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.
- Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) co najmniej 20 cm. Ten sam

rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia kanału.

- Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków kanału.
- Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
- Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównywania kierunku ułożenia przewodów.
- Do budowy przewodu stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach (np. wgniecen, pęknięć).

5.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad). Wykonawca będzie odpowiedzialny za usuwanie materiałów niebezpiecznych, odpadowych, gruzu lub pozostałych mas ziemnych na zatwierdzone, właściwe wysypisko, zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska. Wykonawca wystąpi o zezwolenia i uzgodnienia określone Prawem Ochrony Środowiska. Koszt wyżej wymienionego usuwania poniesie Wykonawca.

Utylizację odpadów należy prowadzić zgodnie z obowiązującą Ustawą o odpadach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad kontroli jakości robót podano w SST DM-00.00.00.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. W przypadku, gdy prowadzone roboty należą do rodzaju robót stwarzających szczególnie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (zgodnie z Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126), Wykonawca ma obowiązek przedstawienia w terminie do 7 dni przed rozpoczęciem robót odpowiedniego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów i zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz wykonanych robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu przedstawienia, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonywano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości zostały określone w specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych; w przypadkach, w których nie zostało to określone Inspektor Nadzoru/Kierownik projektu ustali zakres kontroli.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Na żądanie, Inspektor Nadzoru będzie mieć dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie

przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o ewentualnych niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. W przypadku stwierdzenia poważnych niedociągnięć, które mogą wpłynąć na wyniki badań Inspektor Nadzoru wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem oraz prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, normami przytoczonymi w poszczególnych SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Kontrola, pomiary i badania

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu betonu i zapraw,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wody,
- ustalanie metod wykonywania wykopów,
- ustalenia metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Należy sprawdzić:

- wytyczenie osi przewodu,
- szerokość wykopu,
- głębokość wykopu,
- nachylenie skarp wykopu,
- odwodnienie wykopu,
- szalowanie wykopu (umocnienie),
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego,
- rodzaj podłoża,
- rodzaj rur i kształtek,
- składowanie rur i kształtek,
- składowanie studzienek, studni, separatora,
- składowanie pozostałych elementów systemu odwodnienia: odwodnienia liniowe, ruszty itp.,
- prawidłowo przygotowane podłoże - wykonanie podsypki,
- ułożenie przewodu,
- połączenie przewodów i kształtek,
- zagęszczenie obsypki przewodu,

- szczelność przewodu,
- zagęszczenie zasypki wstępnej i głównej przewodu,
- zasypanie kanałów z zagęszczeniem.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót. Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora Nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru. Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie osi kanału od ustalonego na ławach celowniczych nie powinna przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien być mniejszy niż 0,98.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu,
- budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczania wykonanego podłoża,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów,
- badanie głębokości ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,

- badanie złączy i ich uszczelnienie (szczelność złączy),
- sprawdzenie prawidłowości montażu elementów studzienek,
- kontrola materiałów użytych do zasypywania i zagęszczania,
- kontrola wykonania wewnątrz kanału poprzez inspekcję TV,
- ocenę wizualną.

6.4. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami SST oraz z Dokumentacją Projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.5. Badanie wskaźnika (stopnia) zagęszczenia gruntu (zgodne z normą PN-S-02205)

Wskaźnik zagęszczenia gruntu musi być zgodny z przyjętym w Dokumentacji Projektowej SST. Częstotliwość badania wskaźnika zagęszczenia gruntu należy podać w SST.

6.6. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca trwania robót budowlanych. Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r., w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika spoczywa na Wykonawcy. Każdy zapis w dzienniku będzie czytelny, opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewniania jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym,
- zgodność rzeczywistości warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora

Pozostałe dokumenty

Do dokumentów budowy zalicza się:

- dziennik budowy,
- dokumenty laboratoryjne,
- zgłoszenie zamiaru przystąpienia do robót,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- harmonogram robót,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencje na budowie.

6.7. Próba szczelności kanałów**Próba szczelności na eksfiltrację**

Próbe przeprowadza się odcinkami do 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki rewizyjne umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich za pomocą tymczasowych zamknięć mechanicznych – korki, dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe rurociągu na rurach jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami, pozostawia się wolne niezasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka przewodu – łącznie z przyłączami i inne kształtki z otworami, muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem.

Czas napełnienia odcinka przewodu nie powinien być krótszy od jednej godziny dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Do pomiaru ciśnienia można używać przeźroczystej rurki pionowej. Rurociąg z rur tworzywowych poddaje się próbie ciśnienia 3,0 m sł. H₂O. Badany przewód kanałowy powinien przed próbą pozostawać przez jedną godzinę całkowicie napełniony. Czas trwania próby powinien wynosić 15 minut. Na złączach kielichowych nie powinny się ukazywać krople wody rurociąg uważa się za szczelny, kiedy dopętnienie ilości wody w rurociągu w czasie trwania próby (15 minut) nie wynosi więcej niż 0,02 dm³ /m² powierzchni rury. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącza należy wymienić, a próbę szczelności powtórzyć. Po sprawdzeniu złączy na szczelność, złącza zabezpiecza się obsypką piasku w strefie kanałowej – odpowiednim jej zagęszczeniem.

Próba szczelności na infiltrację

Uszczelnienie złącza kielichowego uszczelką gumową okrągłą nosi charakter uszczelnienia dwukierunkowego o jednakowej wartości działania. Przeprowadzona próba szczelności przewodu na ciśnienie 3,0 m sł. H₂O zabezpiecza przewód przed infiltracją wód gruntowych do ww. wartości. Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

Uwagi końcowe:

- Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w bezpieczny sposób z zachowaniem instrukcji i przepisów BHP przy stałym nadzorze osoby uprawnionej.
- Próby szczelności sieci kanalizacji wykonywać przy udziale inspektorów z PWiK w Sandomierzu
- Należy zapewnić nadzór autorski podczas prowadzenia prac we wszystkich fazach realizacji.
- Wykopy należy zabezpieczyć w pełnym szalowaniu.
- Zabrania się wprowadzania ścieków sanitarnych do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.
- Wybudowaną sieć kanalizacji deszczowej należy zgłosić do odbioru technicznego wraz z egzemplarzem dokumentacji inwentaryzacyjnej.
- Odbiór techniczny należy poprzedzić wykonaniem inspekcji telewizyjnej wykonanej sieci kanalizacyjnej.
- Roboty zanikające należy zgłosić w otwartym wykopie.

7. WARUNKI DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST DM-00.00.00.

Jakiegokolwiek błęd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze i kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad obmiaru robót podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Ogólne wymagania dotyczące jednostek obmiarowych podano w SST DM-00.00.00.

Jednostkami obmiarowymi związanym z budową/przebudową sieci kanalizacji deszczowej jest/są:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| — rury(kanał, przykanalik) | - mb., |
| — studnie rewizyjne | - stud., |
| — studzienki deszczowe | - stud., |
| — włazy | - szt., |
| — odwodnienia liniowe, ruszty żeliwne | - mb., |
| — studzienki systemowe z osadnikiem | - stud., |
| — przyłącze siodłowe | - szt., |
| — próba szczelności | - odc. 200m, |
| — wykopy i zasypka | - m ³ , |
| — umocnienie ścian wykopów | - m ² , |
| — inspekcja kanału TV | - mb., |
| — wykonanie podłoża | - m ³ (lub m ² i grubość warstwy w m), |
| — odwodnienie | - kpl. |

Jeżeli SST nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość przemnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo będą wyrażone w tonach lub w kilogramach, zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. W przypadku, kiedy urządzenia wymagają legalizacji Wykonawca uzyska stosowne świadectwa.

Wszelkiego rodzaju urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, przez cały okres trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom specyfikacji technicznych. Następnie Wykonawca utrzymywać będzie to wyposażenie, zapewniając zachowanie dokładności według norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach:

- obmiar robót zanikających przeprowadza się w trakcie ich wykonywania,
- obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem,
- roboty pomiarowe do obmiaru oraz wylczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wykazy skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru pomiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

7.6. Jednostki i zasady obmiaru robót ziemnych liniowych

Jednostkami obmiaru są:

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| — roboty ziemne | – m ³ , |
| — umocnienia wykopów | – m ² , |
| — studnie rewizyjne, studzienki | - stud., |
| — rury | – mb., |
| — próba szczelności | – odc. 200 m, |
| — odwodnienie wykopu | – kpl. |

Cena za 1mb wykonanego i odebranego odcinka kanalizacji deszczowej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych, w tym prac rozbiórkowych, przekopów próbnych,
- wykonanie wykopu w gruncie (roboty ziemne) wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża,
- odwodnienie wykopu,

- ułożenie przewodów i innego wyposażenia (studnie rewizyjne, studzienki deszczowe z wpustem i osadnikiem, odwodnienia liniowe itp.),
- demontaż umocnień ścian wykopu,
- dowieszenie piasku lub gruntu nadającego się do zagęszczania z poza terenu budowy z zasypywaniem wykopu oraz jego zagęszczaniem,
- pomiary i badania.

Uwaga:

- Długość kanału obmierza się w metrach wzdłuż osi (od studni do studni).
- Długość przykanalika obmierza się w metrach wzdłuż osi (od studni do studzienki wpustowej).
- Długość odwodnienia liniowego, rusztów żeliwnych obmierza się w metrach.
- Studnie rewizyjne z prefabrykatów betonowych, studzienki deszczowe, studzienki systemowe 2-częściowe z osadnikiem itp. obmierza się w studniach (zależnie od średnicy, rodzaju itp.).
- Głębokość studni określa się jako różnicę rzędnych wlotu (teren istniejący/projektowany) i dna studni.
- Długość odcinków kanałów i kolektorów poddanych próbie szczelności należy mierzyć między osiami studzienek rewizyjnych.
- Roboty ziemne obmierza się w m³ i m².
- Umocnienia obmierza się w m². Przyjęto umocnienia na całym odcinku modernizowanej sieci.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST DM-00.00.00.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze i kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika realizacji robót przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi gwarancyjnemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu (ostatecznemu).

8.2. Odbiory

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór tych robót będzie wykonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego po-

stępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej rzeczy do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, lecz nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, z uwzględnieniem Dokumentacji Projektowej, SST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, szalowania,
- prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku przewodów, zmian kierunku,
- prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia,
- prawidłowości wyników próby szczelności,
- poprawności zainstalowania urządzeń (studnie, osadnik, separtaor i inne),
- kompletności i jakości zainstalowanych urządzeń;
- aktualności dokumentacji powykonawczej uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- szczegółowe oznakowanie urządzeń technologicznych, kierunków przepływu wody przez przewody, kolorów strzałek w zależności od rodzaju medium, oznakowaniu obiektów.
- kompletność DTR i świadectw producenta.

Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora Nadzoru i Inwestora oraz potwierdzony właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakieś wymagania nie zostały spełnione, lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiorem końcowym będzie objęte całe zadanie inwestycyjne (cały zakres robót) jednocześnie niezależnie od czasowego oddawania do ruchu.

Zasady odbioru końcowego

- Wykonawca zgłasza gotowość do odbioru robót przez stosowny wpis do Dziennika Budowy i zawiadomienia Nadzór Inwestorski o dokonaniu wpisu.
- Nadzór inwestorski zajmuje pisemne stanowisko w przedmiocie gotowości do odbioru.
- Zamawiający podejmuje decyzję o powołaniu Komisji odbiorowej niezwłocznie po otrzymaniu pisemnego stanowiska Nadzoru Inwestorskiego potwierdzającego, że wszystkie roboty zostały objęte umową zostały wykonane oraz że Wykonawca przedłożył komplet dokumentów.

- Czynności odbiorowe winny zakończyć się w ciągu 21 dni od daty zawiadomienia Zamawiającego o gotowości do odbioru.
- Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy.
- Komisja może odmówić odbioru robót, jeżeli przedmiot umowy zawiera wody,
- W przypadku odmowy przyjęcia robót przez Komisję, zostanie określony w protokole powód nieodebrania robót.
- W przypadku stwierdzenia przez komisję nieistotnych wad czynności odbiorowe zostaną zawieszone, odbiór uważa się za dokonany z chwilą terminowego usunięcia wad, zgodnie z terminem określonym przez Komisję w protokole.
- Końcowy odbiór przedmiotu umowy uznany będzie za dokonany, w momencie podpisania przez strony protokołu końcowego odbioru potwierdzającego wykonania robót.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Przy odbiorze robót Wykonawca powinien dostarczyć co najmniej następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik realizacji robót.
- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót.
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- Protokoły częściowych odbiorów poprzednich etapów robót.
- Protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych.
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.
- Instrukcje obsługi urządzeń i instalacji.
- Inwentaryzację geodezyjną sieci z aktualizacją mapy zasadniczej wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

8.3. Odbiory gwarancyjne

Odbiory gwarancyjne przeprowadzane są corocznie, w okresie rękojmi za wady fizyczne i gwarancji jakości. Odbiory gwarancyjne, polegają na ocenie robót związanych z usunięciem wad ujawnionych w okresie rękojmi za wady fizyczne lub gwarancji jakości. Odbiory gwarancyjne odbywać się będą raz w roku. Jeżeli Wykonawca nie usunie wad ujawnionych w okresie rękojmi za wady fizyczne lub gwarancji jakości. Jeżeli Wykonawca nie usunie wad ujawnionych w okresie rękojmi za wady fizyczne lub gwarancji jakości w wymaganym terminie. Zamawiający powiadamia Wykonawcę o zamiarze zlecenia tych robót innemu Wykonawcy. Kosztem usunięcia wad Zamawiający obciąży wykonawcę lub potrąci z zabezpieczenia należytego wykonania umowy. Odbiory pogwarancyjne potwierdzane są protokołem, sporządzanym po usunięciu wszystkich wad ujawnionych w okresie rękojmi lub gwarancji.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbioru ostatecznego dokonuje się po upływie okresu gwarancji jakości. W odbiorze ostatecznym biorą udział przedstawiciele Zamawiającego, Użytkownika obiektu budowlanego oraz Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST DM-00.00.

Wynagrodzenie za roboty budowlane jest wynagrodzeniem ryczałtowym. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji w pomocniczym kosztorysie ofertowym sporządzonym przez wykonawcę i uzgodnionym z Zamawiającym.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę w danej pozycji pomocniczego kosztorysu ofertowego.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów raz z kosztami ich zakupu, magazynowania, transportu itp.,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- wszelkie koszty związane z opłatami pobieranymi przez właścicieli sieci za włączenia nowych elementów do istniejącej sieci uzbrojenia,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena budowy, przebudowy, likwidacji/zamulenia odwodnienia (kanalizacja deszczowa obejmuje zgodnie z pkt. 7.2. odpowiednio:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod sieć,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kanałów, przykanalików wraz z zabudową studni/studzienek oraz innych elementów systemu odwodnienia,
- wykonanie próby szczelności,
- wykonanie przeglądu kanałów kamerą TV,
- zasypanie kanałów, przykanalików wraz z zagęszczeniem gruntu,
- sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2023 poz. 682).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 1843).

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 2023 poz. 1662).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (Dz. U. 2024 poz.320).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 poz. 54).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych znakowaniem CE.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

10.3. Normy

- Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1917:2004 – Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- PN-EN 124-1:2015-07 – Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań.
- PN-B-02481:1998 – Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-EN 1997-2:2009 – Geotechnika – Badania polowe.
- PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 9 – warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.

10.4. Inne dokumenty

- Informacje producentów elementów sieci kanalizacji deszczowej.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.

Uwaga:

- Wszelkie roboty ujęte w SST należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.
- Wszystkie zapisy ujęte w SST należy rozpatrywać w połączeniu z Dokumentacją projektową, przedmiarem i kosztorysem.
- Dokumentacja projektowa i SST są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w projekcie, a nie ujęte w SST lub ujęte w SST, a nie ujęte w projekcie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji czy SST należy zgłosić to projektantowi celem wyjaśnienia.

11. UWAGI KOŃCOWE

- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze, kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej (SST), nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.
- Niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać wyłącznie razem z Dokumentacją Projektową.
- Przed podjęciem jakichkolwiek prac na sieci należy zweryfikować ich stan faktyczny.
- Należy liczyć się z tym, że po dokonaniu odkrywek, ilość robót może odbiegać od ilości założonych dla potrzeb opracowania projektowego. Założone ilości przyjęto jako optymalne, lecz po dokonaniu odkrywek należy dokonać weryfikacji założeń przedmiarowo – kosztorysowych. Odkrywki będą podstawą do ewentualnych zmian ilości robót. Należy wykonać wyprzedzająco inwentaryzację szczegółową - stanu zerowego.
- Wszystkie rzędne mające wpływ na prowadzenie robót należy zweryfikować wyprzedzająco.
- Roboty w obrębie istniejących sieci należy prowadzić przy zachowaniu szczególnej ostrożności i bezwzględnie ręcznie. W szczególności nie wolno dopuścić do naruszenia gruntów rodzimych.
- Wszystkie elementy wymagane do przeprowadzenia poprawnego montażu rurociągów, należy dostosować w zależności od potrzeb do rzeczywistych warunków montażowych. Propozycję zamiany należy z wyprzedzeniem zgłosić do Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta.
- Jakiegokolwiek uszkodzenia sieci istniejących należy niezwłocznie usunąć zgodnie z wymaganiami Zarządcy sieci. W przypadku uszkodzeń należy przeprowadzić prace naprawcze lub dokonać całkowitej wymiany elementów konstrukcyjnych, przywracając pełną funkcjonalność tych sieci na uszkodzonym odcinku.
- Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia. Roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.
- Wszystkie kanały deszczowe wraz z zabudowanymi na nich studniami, studzienkami oraz innymi elementami kolidujące z inwestycją, zostały oznaczone na planie sytuacyjnym do likwidacji. W miej-

- scach, gdzie istniejące kanały zlokalizowane są pod istniejącą nawierzchnią asfaltową zostaną one zamulone mieszanką piaskowo-cementową, natomiast w pozostałych miejscach kanały należy trwale zdemontować.
- W przypadku wystąpienia wody w wykopie, pochodzącej z opadów atmosferycznych, należy ją odpompować pompami.
 - Wszystkie wyniki w trakcie wykonawstwa wątpliwości należy wyjaśnić z autorem Dokumentacji Projektowej w ramach zleconego nadzoru autorskiego.
 - Technologia wykonania robót przez wybranego w drodze przetargu Wykonawcę, winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez ww. Wykonawcę uwzględniającym jego możliwości techniczno-organizacyjne.
 - Projekt organizacji robót winien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP.
 - W przypadku, gdy Wykonawca robót zajmie teren nieprzewidziany pod budowę, musi on pozyskać we własnym zakresie zgodę właściciela/-li nieruchomości, upoważniającą go, do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
 - Wykonawca winien posiadać udokumentowane doświadczenie w realizowaniu inwestycji o podobnym charakterze.
 - Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub Projektanta. Rysunki i część opisowa, są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to Projektantowi. Roboty drogowe w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu.
 - Jakikolwiek uszkodzenia istniejących sieci, powstałe na etapie budowy, należy niezwłocznie usunąć zgodnie z wymaganiami Zarządcy sieci. W przypadku uszkodzeń należy przeprowadzić prace naprawcze lub dokonać całkowitej wymiany elementów konstrukcyjnych, przywracając pełną funkcjonalność tych sieci na uszkodzonym odcinku.
 - Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi, a nie zawarte w dokumentacji, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii przebudowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora, Biura Projektów lub Projektanta. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez Projektanta i Inwestora.

KD – 00.00.02
ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	36
2. MATERIAŁY	37
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	37
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	38
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	38
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	39
7. WARUNKI DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	39
8. ODBIÓR ROBÓT.....	39
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	40
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	40

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką i demontażem kanalizacji deszczowej realizowane dla zadania pn.: „Modernizacja infrastruktury drogowej na terenie Sandomierza”.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót sanitarnych zewnętrznych w zakresie obejmującym:

- likwidację istniejących kanałów deszczowych, przykanalików lub ich zamulenie,
- likwidację istniejących studzienek deszczowych,
- likwidację istniejącego koryta betonowego w ulicy Staromiejskiej.

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1. w zakresie zgodnym z rysunkami i opisami.

Roboty rozbiórkowe i demontażowe obejmują:

- odkopanie elementów zasypanych (kanały, studnie, studzienki deszczowe (wpusty uliczne) oraz inne elementy,
- ew. ustawienie przenośnych rusztowań,
- demontaż prefabrykowanych, betonowych elementów, rurociągów, studni, studzienek deszczowych,
- oczyszczenia rozebranych elementów przewidzianych do powtórnego użycia,
- zasypanie wykopów.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością wykonawcy, powinny być usunięte z Terenu Budowy.

Wszystkie kanały deszczowe wraz z zabudowanymi na nich studniami, studzienkami oraz innymi elementami kolidujące z inwestycją, zostały oznaczone na planie sytuacyjnym do likwidacji. W miejscach, gdzie istniejące kanały zlokalizowane są pod istniejącą nawierzchnią asfaltową zostaną one zamulone mieszanką piaskowo-cementową, natomiast w pozostałych miejscach kanały należy trwale zdemonstrować.

1.3. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami oraz innymi dokumentami opisującymi inwestycję.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wymaganiami technicznymi Cobot Instal.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST DM-00.00.00. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania Robót należy stosować Materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszelkie użyte Materiały do odtworzenia robót drogowych winny posiadać atesty zezwalające na stosowanie w budownictwie drogowym.

2.2. Materiały z rozbiórek

Materiały pochodzące z rozbiórek i demontażu, nadające się do przetworzenia na pełnowartościowy materiał do budowy, Wykonawca może wykorzystywać jako materiał do celów budowlanych w ramach realizowanego zadania.

Materiały pochodzące z rozbiórek i demontażu, nieposiadające pełnowartościowych właściwości materiałowych i nie nadające się do ponownego wykorzystania oraz inne materiały odpadowe Wykonawca usunie poza plac budowy przy przestrzeganiu zapisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2023 r. poz. 1587).

Wykonawca na etapie przygotowania oferty ustali rzeczywiste odległości odwozu materiałów na składowisko odpadów. Jeżeli zaistnieje taka potrzeba lub wynika to z uzgodnień z właścicielami sieci uzbrojenia terenu, elementy pochodzące z rozbiórek sieci uzbrojenia terenu Wykonawca zdemontuje i przetransportuje w miejsce uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednim właścicielem tych sieci na koszt własny.

Jeżeli ni zaistnieje żadna z ww. okoliczności z materiałem z rozbiórki należy postępować zgodnie z zasadami opisanymi powyżej.

Koszt transportu w miejsca wskazane przez Inspektora Nadzoru i właściciela sieci uzbrojenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i jest zawarty w cenie ofertowej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST DM-00.00.00.

3.2. Sprzęt do robót rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów kanalizacji deszczowej (kanały, przyłącza, studnie, studzienki deszczowe - wpusty uliczne) może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- spycharka,
- ładowarka,
- koparka,

- koparko-ładowarka,
- żuraw samochodowy,
- żuraw samojezdny,
- samochód ciężarowy,
- koparka i inne. zestaw spawalniczy acetylenowo-tlenowy,
- młoty ręczne typu lekkiego,
- młoty pneumatyczne,
- sprężarka powietrza przewoźna spalinowa,
- spycharka gąsienicowa,
- piła mechaniczna do cięcia asfaltu i betonu.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM-00.00.00.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca zapewni wykonanie i utrzymanie w czasie prowadzonych robót niezbędnych dróg technologicznych i dojazdowych na terenie budowy.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych (SST) i wskazaniach Inspektor Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego na koszt Wykonawcy.

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

4.2. Transport materiałów z robiorki

Materiał z robiorki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie kół sprzętu w takim stanie, by nie nanosiły zanieczyszczeń na jezdnię dróg znajdujących się poza obszarem Terenu Budowy. W przypadku zabrudzenia jezdni Wykonawca jest zobowiązany ją oczyścić i przywrócić ją do stanu pierwotnego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w SST DM-00.00.00.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych i demontazowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt.1.2., zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST lub wskazanymi przez Inspektora Nadzoru. Jeśli

Dokumentacja Projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inspektor może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inspektora. W przypadku robót rozbiórkowych należy dokonać odkopania rury i studni oraz innych elementów i je zdemontować. Wszystkie elementy możliwe do powtórniego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inspektora. Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce kanalizacji deszczowej znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad kontroli jakości robót podano w SST DM-00.00.00 .

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych i demontazowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórniego wykorzystania.

7. WARUNKI DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST DM-00.00.00.

Jakiegokolwiek błęd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze i kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką i demontażem kanalizacji deszczowej i jej elementów są:

- | | |
|----------------------------------------|--------|
| - likwidacja rur(kanały, przykanaliki) | - mb., |
| - likwidacja studzienek | - szt. |
| - likwidacja koryta betonowego | - mb., |

Inne obiekty liniowe w m.

Inne obiekty punktowe w szt., kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST DM-00.00.00.

Odbiorowi podlegają rozbiórki i demontaże kanalizacji deszczowej, studzienek ściekowych (wpustów) itp.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST DM-00.00.00.

Zakres robót należy wykonać zgodnie z SST, Dokumentacją Projektową oraz sztuką budowlaną i wszelkimi przepisami.

Cena jednostkowa Robót objętych niniejszą SST obejmuje:

- prace towarzyszące i roboty tymczasowe,
- zakup materiałów i przywóz na miejsce wbudowania,
- opłaty za składowanie materiałów pochodzących z rozbiórek i demontaży na wysypisku,
- opłaty za utylizację materiałów,
- koszty nadzoru właścicieli obiektów i sieci

oraz wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania Robót objętych niniejszą SST przewidzianych w Dokumentacji Projektowej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy

Podano w DM-00.00.00.

KD – 00.00.03
REGULACJA PIONOWA STUDZIENEK WRAZ
Z WYMIANĄ WŁAZÓW

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	44
2. MATERIAŁY	44
2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW	44
2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA REGULACJI PIONOWEJ	44
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	45
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	45
3.2. SPRZĘT STOSOWANY DO WYKONANIA REGULACJI PIONOWEJ URZĄDZEŃ	45
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	45
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	45
4.2. 4.2.TRANSPORT MATERIAŁÓW	45
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	45
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	45
5.2. REGULACJA PIONOWA	45
5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	46
5.4. DEMONTAŻ GÓRNEJ CZĘŚCI STUDNI KANALIZACYJNEJ	46
5.5. WYKONANIE REGULACJI STUDNI KANALIZACYJNYCH	46
5.6. WYKONANIE NADBUDOWY – „KOMINKA” STUDNI	47
5.7. UWAGI DODATKOWE.....	47
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	47
6.1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	47
6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT	47
7. WARUNKI DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	48
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	48
7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA	48
8. ODBIÓR ROBÓT.....	48
8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	48
8.2. ROBOTY PODLEGAJĄCE ODBIOROWI	48

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	48
9.1. USTALENIA OGÓLNE	48
9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ	48
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	49

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z regulacją pionową studzienek wraz z wymianą włazów realizowane dla zadania pn.: „Modernizacja infrastruktury drogowej na terenie Sandomierza”.

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych.

Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami oraz innymi dokumentami opisującymi inwestycję.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1. w zakresie zgodnym z rysunkami i opisami.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wymaganiami technicznymi Cobot Instal.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi przystąpienie do prac związanych z regulacją pionową studzienek wraz z wymianą włazów studni na nowe żeliwne lub z wypełnieniem betonowym w zależności od lokalizacji. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, odpowiednimi asortymentowymi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w niniejszym SST DM-00.00.00.

2.2. Materiały do wykonania regulacji pionowej

Studzienki kanalizacyjne

Materiały stosowane przy wykonywaniu regulacji pionowej studzienek urządzeń podziemnych to:

- cement - portlandzki wg PN-EN-206-1 CEM I 42,5 R,
- zaprawy szybkowiążące, żwir, piasek,
- pierścienie wyrównawcze/kręgi regulacyjne betonowe (elementy prefabrykowane),
- pokrywa betonowa,
- pierścienie odciążające,
- właz żeliwny klasy B125, D400 (zgodnie z Dokumentacją Projektową), posiadający certyfikat zgodności z aktualną normą PN-EN,
- kratowłaz o średnicy 600 mm kl. D400.

Do pionowej regulacji włazów studni dopuszcza się używanie materiałów, otrzymanych z rozbiórki studni oraz z rozbiórki otaczającej nawierzchni jedynie po każdorazowej akceptacji Inspektora Nadzoru. Każdy stosowany materiał musi mieć atest wytwórcy, stwierdzający zgodność jego cech z odpowiednimi normami.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST DM-00.00.00.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania regulacji pionowej urządzeń

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

Wykonawca przystępujący do wykonania regulacji pionowej urządzeń podziemnych (wymiana, remont) powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- piła tarczowa,
- młot pneumatyczny,
- listwa miernicza,
- szalunek pneumatyczny, urządzenie poziomujące,
- zagęszczarka wibracyjna,
- młotek, przecinak, kilof, wiadro,
- inny drobny sprzęt pomocniczy (szczotka, łopata itp.).

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM-00.00.00.

4.2. Transport materiałów

Dowóz materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Materiał należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST DM-00.00.00.

5.2. Regulacja pionowa

Wszystkie elementy uzbrojenia podziemnego tj.: włazy studni kolidujące z projektowanymi elementami infrastruktury drogowej należy wyregulować wysokościowo i wymienić na nowe.

O tym, czy materiał jest w dobrym stanie technicznym i może zostać dopuszczony do ponownego użycia decyduje Inspektor Nadzoru.

Regulację wysokości osadzenia włazów do 40 cm przeprowadzić za pomocą betonowych pierścieni wyrównawczych/kręgów regulacyjnych. Stosować zaprawy szybkowiążące o wytrzymałości po 1 h 5,0 MPa, po 24 h 15,0 MPa, zgodnie z normami CE.

5.3. Roboty przygotowawcze

Rozpoznanie miejsca regulowanej studni polega na:

- ustaleniu sposobu położenia studni,
- określeniu stanu nawierzchni w bezpośrednim otoczeniu studni,
- określeniu stanu istniejącej studni (należy otworzyć właz studni, celem stwierdzenia stanu technicznego kregów, kinety, drabinki itp.),
- rozeznaniu możliwości wykorzystania dotychczasowych elementów urządzenia.

Powierzchnia przeznaczona do wykonania regulacji powinna obejmować obszar nawierzchni wokół studni. Zakres akceptuje Inspektor Nadzoru.

5.4. Demontaż górnej części studni kanalizacyjnej

Wykonawca powinien wykonać demontaż w taki sposób, aby nie uszkodzić żeliwnych/betonowych elementów wjazdu. W przypadku złego stanu technicznego studni należy dokonać wzmocnień do pełnej nośności konstrukcji poprzez wymianę uszkodzonych elementów lub obetonowanie betonem min. C16/20 grubości min. 20 cm.

5.5. Wykonanie regulacji studni kanalizacyjnych

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST nie przewiduje inaczej, to wykonanie pionowej regulacji studni i innych pokryw urządzeń podziemnych, pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru, obejmuje:

- zdjęcie pokrywy (wjazdu),
- rozebranie uszkodzonej nawierzchni wokół studni:
 - ręczne - dłutami, haczykami z drutu, młotkami brukarskimi, ew. drągami stalowymi itp. (w przypadku nawierzchni typu kostkowego),
 - mechaniczne - z pionowym wycięciem krawędzi uszkodzenia piłą tarczową i rozebraniem konstrukcji jezdni przy pomocy młotów pneumatycznych, drągów stalowych itp., (w przypadku nawierzchni typu monolitycznego, np. nawierzchni asfaltowej, betonowej),
- rozebranie górnej części studni (części żeliwnych/betonowych, płyt żelbetowych, kregów regulacyjnych, cegły itp.),
- zebranie i odwiezienie lub odrzucenie elementów nawierzchni i gruzu na pobocze, chodnik lub miejsce składowania z posortowaniem i zabezpieczeniem materiału, przydatnego do dalszych robót,
- szczegółowe rozpoznanie i podjęcie decyzji o sposobie wykorzystania istniejących materiałów,
- sprawdzenie stanu konstrukcji studni i oczyszczenie górnej części studni (komina wjazdowego) z ew. uzupełnieniem ubytków,
- poziomowanie górnej części komina wjazdowego itp. przy użyciu zaprawy cementowo-piaskowej, lub wykonanie deskowania oraz ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej klasy co najmniej C16/20, według wymiarów dostosowanych do poziomu nawierzchni ścieżki/chodnika, a także rozebranie deskowania,
- osadzenie wjazdu studni (klasa zgodna z Dokumentacją Projektową) z wykorzystaniem istniejących lub nowych materiałów oraz ew. wyrównaniem zaprawą cementową.
- W przypadku złego stanu technicznego należy wymienić całą studnię.

5.6. Wykonanie nadbudowy – „kominka” studni

Nadbudowę studni kanalizacyjnej należy wykonać w następujący sposób:

- dołożyć krąg o średnicy studni w taki sposób, aby kominek Ø600 mm nie był wyższy niż 40 cm,
- w przypadku gdy wysokość kominka Ø600 mm przekracza 40 cm należy zdemontować kominek istniejący, zamontować płytę nastudzienną z otworem Ø800 mm. Wykonać kominek Ø800 mm z klamrami żłazowymi, przykryć płytą z otworem Ø600 mm i zamontować właz.

Przed przystąpieniem do wykonania nadbudowy w celu podniesienia wjazdu studni kanalizacyjnej na wymaganą wysokość, powierzchnie należy dokładnie oczyścić.

Następnie w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru należy jednym ze sposobów wykonać nadbudowę:

- wylanie zaprawy zalewowej w szalunku pneumatycznym,
- prefabrykat żelbetu o wymiarach zapewniających właściwą wytrzymałość,
- zaprawa cementowa z dodatkiem uszczelniającym szkła wodnego.

Wymiary i sposób wykonania nadbudowy powinny gwarantować stabilne i szczelne umocowanie wjazdu. Następnie należy zamontować żeliwny właz kl. B125, C250, D400 (lub z wypełnieniem betonowym zgodnie z Dokumentacją Projektową), w zależności od jego lokalizacji.

Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, "Katalogiem budownictwa" i "Katalogiem powtarzalnych elementów drogowych".

5.7. Uwagi dodatkowe

- Roboty należy wykonać zgodnie z aktualnymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi, zaleceniami Inspektora Nadzoru i warunkami BHP.
- Regulację wysokościową urządzeń obcych przeprowadzać zgodnie z wytycznymi zarządców/właścicieli sieci.
- Beton powinien odpowiadać warunkom normy PN-EN-206-1 „Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.
- Dopuszcza się wykonanie ww. robót z innych materiałów, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.
- Wymiary i sposób wykonania kominka powinny gwarantować stabilne i szczelne umocowanie wjazdu.
- Włazy należy wyregulować wysokościowo tak, aby ich rzędne były równe z rzędną nowo wbudowywanej warstwy nawierzchni drogi, parkingu, zjazdów, chodników itp.
- Poziom pokryw urządzeń podziemnych w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź pokrywy powinna znajdować się na wysokości min. 5-8 cm ponad poziomem terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad kontroli jakości robót podano w SST DM-00.00.00.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne,

certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),

- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Kontrola polega na sprawdzeniu jakości materiałów i robót oraz ich zgodności z SST, odpowiednimi normami i poleceniami Inspektora Nadzoru, zgodnie z pkt. 2 i 5 niniejszej SST.

W jej zakres wchodzi:

- sprawdzenie jakości prefabrykatu (lub materiału) na podstawie atestu producenta, pomiaru wykonanej nadbudowy i oceny wizualnej.
- ocena dokładności montażu i lokalizacji wjazdu studni i innych pokryw względem otworu wejściowego i poziomu nawierzchni jezdni.

Wszystkie dokumenty i wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

7. WARUNKI DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST DM-00.00.00.

Obmiar robót obejmuje faktyczny zakres wykonanych robót. Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru. Wyniki pomiarów należy wpisać do książki obmiaru.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- dla regulacji pionowej studni – szt.,
- dla wymiany wjazdu – szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Odbioru robót objętych niniejszą SST dokonuje komisja odbiorowa w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy na podstawie badań laboratoryjnych materiałów (atestów), oceny jakości robót, obmiaru robót na budowie i stwierdzeniu ich zgodności z SST, odpowiednimi normami i poleceniami, wydanymi w czasie wykonywania robót.

8.2. Roboty podlegające odbiorowi

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty rozbiórkowe,
- regulacja studzienki.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami SST DM-00.00.00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST DM-00.00.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowania robót,
- zdjęcie pokrywy/włazu,
- rozebranie górnej części urządzenia,
- odkucie nawierzchni i obudowy wokół urządzenia,
- zebranie i odrzucenie gruzu,
- wykonanie deskowania,
- wytworzenie mieszanki betonowej C16/20, C35/45,
- ułożenie i zagęszczenie betonu oraz pielęgnacja,
- rozebranie deskowania,
- przygotowanie zaprawy cementowej,
- zamontowanie elementów studni kanalizacyjnych do rzędnych projektowanej nawierzchni,
- osadzenie przykrycia na zaprawie cementowej,
- wywóz gruzu i nieprzydatnych materiałów na składowisko,
- oczyszczenie miejsca robót,
- zakup i wymiana uszkodzonych włazów,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- dostarczenie sprzętu,
- wykonanie nadbudowy:
- z betonu - obejmuje wytworzenie mieszanki betonowej, wykonanie i rozebranie deskowania, wbudowanie mieszanki betonowej wraz z jej zagęszczeniem i pielęgnacją betonu,
- z prefabrykatów betonowych - obejmuje wykonanie ścianek kominka z prefabrykatów łączonych zaprawą cementową,
- cegły,
 - izolację zewnętrznej powierzchni "kominka",
 - zamontowanie włazu,,
 - wykonanie badań i pomiarów kontrolnych, wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
 - odwiezienie sprzętu.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 206-1	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 12620	Kruszywa mineralne do betonu
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 13139	Kruszywa do zaprawy
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1610:2015-10	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-76/B-12037	Cegła pełna wypalana z gliny- kanalizacja.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-10729	Studzienki kanalizacyjne.