

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Nazwa zadania: *„Przebudowa sieci wodociągowej w Chęcinach
w kierunku ujęcia wody dz. Nr ewid 2173”*

Adres obiektu: *Chęciny, gmina Chęciny*

Inwestor, adres: *Gmina Chęciny
Pl. 2 Czerwca 4
26-060 Chęciny*

Opracował:

Imię i nazwisko	Podpis
mgr inż. Krzysztof Piątek	

Kielce grudzień 2020 r.

Spis treści:

A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	5
A.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE	5
1. Określenie przedmiotu zamówienia	5
Wodociąg.	6
Zasuwy.	7
Hydranty.....	7
Bloki oporowe i podporowe.....	7
Rury ochronne.	7
2. Materiały	9
3. Sprzęt	11
4. Transport	11
5. Wykonanie robót	11
6. Kontrola jakości robót.....	15
7. Obmiar robót	19
8. Odbiór robót	20
9. Podstawa płatności.....	22
10. Przepisy związane.....	23
B. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	24
B.01.00.00 SIEĆ WODOCiąGOWA CPV 45231300-8	24
B.01.01.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	24
B 01.01.01 ROBOTY POMIAROWE CPV 45100000-1	24
1. Wstęp.	24
2. Materiały.	25
3. Sprzęt.	25
4. Transport.	25
5. Wykonanie robót.	25
6. Kontrola jakości robót.....	26
7. Obmiar robót.	26
8. Odbiór robót.	26
9. Podstawy płatności.	26
10 Przepisy związane.....	27
B.01.02.00 ROBOTY ZIEMNE CPV 45110000-1	28
B.01.02.01 WYKONYWANIE I ZASYPYWANIE WYKOPÓW	CPV
45111200-0	28
1. Wstęp	28
2. Materiały (grunty).....	28
3. Sprzęt	29
4. Transport	29
5. Wykonanie robót	29
6. Kontrola jakości robót.....	32
7. Obmiar robót	32
8. Odbiór robót	32
9. Podstawa płatności.....	32
10. Przepisy związane.....	32
B.01.02.02 UMOCNIE NIE WYKOPÓW – PEŁNE UMOCNIE NIE ŚCIAN WYKOPU	
PALAMI SZALUNKOWYMI CPV 45111230-9.....	34
1. Wstęp	34
2. Materiały	34
3. Sprzęt	34

4. Transport	34
5. Wykonanie robót	34
6. Kontrola jakości robót.....	35
7. Obmiar robót	35
8. Odbiór robót	35
9. Podstawa płatności.....	35
10. Przepisy związane.....	35
B.01.03.00 ROBOTY MONTAŻOWE NA SIECI WODOCIĄGOWEJ CPV 45231300-8	36
B.01.03.01 MONTAŻ RUROCIĄGÓW I ARMATURY CPV 45231300-8.....	36
1. Wstęp	36
2. Materiały.	36
3. Sprzęt.	38
4. Transport.	38
5. Wykonywanie robót.....	38
6. Kontrola jakości robót.....	41
7. Obmiar robót.	42
8. Odbiór robót	42
9. Podstawa płatności.....	43
10. Przepisy związane.....	43
B.01.03.02 PRÓBY PNEUMATYCZNE, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI CPV 45232100-3	45
1. Wstęp.	45
2. Materiały.	45
3. Sprzęt.	45
4. Transport.	45
5. Wykonanie robót.	46
6. Kontrola jakości robót.....	47
7. Obmiar robót.	47
8. Odbiór robót.	47
9. Podstawa płatności.....	47
10. Przepisy związane.....	47
B.01.04.00 ROBOTY DROGOWE CPV 45233140-2.....	48
B.01.04.01 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG CPV 45233141-9	48
1. Wstęp	48
2. Materiały	48
3. Sprzęt	48
4. Transport	48
5. Wykonanie robót	48
6. Kontrola jakości robót.....	49
7. Obmiar robót	49
8. Odbiór robót	49
9. Podstawa płatności.....	49
10. Przepisy związane.....	49
B.01.04.02 ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG ASFALTOWYCH CPV 452333220-7.....	50
1. Wstęp	50
2. Materiały	50
3. Sprzęt	50
4. Transport	51

5. Wykonanie robót	51
6. Kontrola jakości robót.....	52
7. Obmiar robót	52
8. Odbiór robót	52
9. Podstawa płatności.....	52
10. Przepisy związane.....	52
B.01.04.03 ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG Z KOSTKI BETONOWEJ CPV	
452333220-7	53
1. Wstęp	53
2. Materiały	53
3. Sprzęt	54
4. Transport	54
5. Wykonanie robót	54
6. Kontrola jakości robót.....	55
7. Obmiar robót	55
8. Odbiór robót	56
9. Podstawa płatności.....	56
10. Przepisy związane.....	56

A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

A.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Rodzaj przedsięwzięcia – wodociąg.

Nazwa przedsięwzięcia – „Przebudowa sieci wodociągowej w Chęcinach w kierunku ujęcia wody dz. Nr ewid 2173”

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1/ Zamawiający:

- Gmina Chęciny Pl. 2 Czerwca 4 26-060 Chęciny

2/ Organ nadzoru budowlanego:

- Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Kielcach

25-211 Kielce, ul. Wrzosowa 44

3/ Generalny wykonawca

4/ Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienie budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Zamawiający powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Inspektor nadzoru w ramach posiadanego uprawnienia od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie. Inspektor nadzoru z ramienia Zamawiającego kontroluje zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, pozwoleniem na budowę, specyfikacjami technicznymi, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i postanowieniami warunków umowy oraz sprawdza jakość wykonywanych robót i wbudowanych materiałów, dokonuje sprawdzenia i odbioru robót budowlanych, ulegających zakryciu, potwierdzenia faktycznie wykonanych robót.

5/ Użytkownik sieci wodociągowej:

Zakład Gospodarki Komunalnej w Chęcinach ul. Małogowska 13, 26-060 Chęciny

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowej w miejscowości Chęciny w kierunku ujęcia wody Góra Zamkowa na działkach o numerach ewidencyjnych: 2215/1, 2173, 2172/4, 2189/1, 2192/8, 2192/3, 2192/6, 2192/5.

Zakres opracowania obejmuje projekt przebudowy odcinka sieci wodociągowej od ulicy Radkowskiej do terenu ujęcia wody „Góra Zamkowa”. Istniejący odcinek wodociągu jest w złym stanie technicznym. Po zrealizowaniu przedmiotowej inwestycji, istniejący odcinek wodociągu zostanie wyłączony z eksploatacji.

Projektowany wodociąg przewiduje się do wykonania z rur $\varnothing 315\text{PE100SDR11 PN16}$ o długości całkowitej 213m. Zakres projektu obejmuje również włączenie istniejących

przyłączy wodociągowych do projektowanego wodociągu oraz wykonanie nowego przyłącza wodociągowego do budynku zlokalizowanego na działce 2189/1 z wpięciem do istniejącego zestawu wodomierzowego. W tym celu należy wykonać przyłącza wodociągowe z rur: $\varnothing 50\text{PE100SDR17 PN10}$ o łącznej długości $L=36\text{m}$ i $\varnothing 40\text{PE100SDR17 PN10}$ o łącznej długości $L=26\text{m}$. Trasa projektowanego wodociągu przebiega częściowo wzdłuż istniejącego wodociągu, w pasie drogi gminnej, częściowo po działkach sąsiednich. Po trasie projektowanego wodociągu planowane jest przepięcie 5 istniejących przyłączy wodociągowych oraz wykonanie jednego nowego przyłącza wodociągowego

1.3.2. Ogólny zakres robót

1.3.2.1. Rodzaje występujących robót

Projekt wodociągu zakłada wykonanie następujących rodzajów robót:

- roboty ziemne: wykonanie i zasypianie wykopów, umocnienie wykopów, wykonanie podsypki i zasyпки rurociągu, transport gruntu,
- roboty budowlano-montażowe: układanie i montaż rurociągów, montaż armatury, wykonanie przyłączy wodociągowych, próby szczelności i dezynfekcja rurociągu.

1.3.2.2. Opis zagospodarowania terenu

Omawiany teren stanowi zabudowę miejską. Istniejący wodociąg przewidziany do wyłączenia z eksploatacji zlokalizowany jest w pasie drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej.

Przedmiotowy teren posiada uzbrojenie podziemne tj.: sieć wodociągową, sieć gazową oraz sieć energetyczną napowietrzną i kablową. Część przedmiotowej inwestycji znajduje się częściowo na terenie ujęcia wody „Góra Zamkowa”. Na terenie ujęcia wody znajdują się: studnia głębinowa, chlorownia, dwa zbiorniki wyrównawcze o pojemnościach 150 m³ i 500 m³. Teren ujęcia jest ogrodzony. Ujęcie wody na „Górze Zamkowej” wraz z zbiornikami wyrównawczymi zasila grawitacyjnie sieć wodociągu grupowego „Chęciny”.

1.3.2.3. Zakres robót

Wodociąg.

Przedmiotowa inwestycji polega na przebudowie istniejącego wodociągu na odcinku od ulicy Radkowskiej do terenu ujęcia wody „Góra Zamkowa”. Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZGK w Chęcinach, w ramach przebudowy istniejącego wodociągu projektuje się wykonanie nowego odcinka wodociągu z rur $\varnothing 315\text{PE100SDR11 PN16}$. Całkowita długość projektowanego odcinka wodociągu wynosi $L=213\text{m}$.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 200$ żel./stal na terenie ujęcia wody „Góra Zamkowa” (węzeł W1) projektuje się poprzez zabudowę na istniejącym przewodzie wodociągowym żeliwnego trójnika DN300 z dwoma redukcjami DN300/200. Na projektowanym wodociągu za trójnikiem przewiduje się zabudowę zasuwy kołnierzej DN300. Na istniejącym wodociągu przewidziano zabudowę dwóch zasuw kołnierzowych DN200.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 225\text{PE}$ w ulicy Radkowskiej (węzeł W3) projektuje się poprzez zabudowę trójnika DN300. Za trójnikiem na istniejącej sieci należy zastosować dwie redukcje DN300/200. Na projektowanym rurociągu przed trójnikiem przewiduje się zabudowę zasuwy kołnierzej DN300. Na istniejącym wodociągu przewidziano zabudowę dwóch zasuw kołnierzowych DN200.

W projektowanym węźle W2 przewiduje się zabudowę dwóch zasuw kołnierzowych. Węzeł W2 umożliwi włączenie odcinka wodociągu przewidzianego w ramach odrębnego opracowania pn. „Dokumentacja projektowa budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, budynku toalety na zamku, placu manewrowego oraz awaryjnego zasilania

elektrycznego z agregatu prądotwórczego do Zamku Królewskiego w Chęcinach zlokalizowanego na działce 2193/4”.

Włączenie istniejących przyłączy wodociągowych z rur $\varnothing 50\text{PE}$ i $\varnothing 40\text{PE}$ należy wykonać poprzez opaskę wodociagową NWZ. Za opaską zabudować kołnierзовą zasuwę odcinającą.

Zasuwy.

Projekt przewiduje zabudowę: czterech zasuw kołnierзовych DN300 PN16 na przebudowywanym odcinku wodociągu, czterech zasuw kołnierзовych DN200 PN16 na istniejącej sieci wodociągowej, oraz dwóch zasuw odcinających DN40 PN16 i czterech zasuw odcinających DN32 PN16 na przepinanych przyłączach wodociągowych. Należy zastosować zasuwy klinowe, owalne, kołnierзовe z miękkimi (gumowanymi) zamknięciami i obudowami teleskopowymi. Trójniki i inne kształtki należy stosować z PE lub z żeliwa sferoidalnego. Wszelkie złącza śrubowe w gruncie winny być zabezpieczone asfaltem „na gorąco” lub lakierem grafitowym. Wszystkie rury i armatura winny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w sieciach wodociągowych.

Hydranty.

Budynki usytuowane po trasie przebudowywanego wodociągu zabezpieczone są przeciwpożarowo przez istniejące hydranty, zabudowane na sieci wodociągowej zlokalizowanej w ul. Radkowskiej. Wodociąg grupowy „Chęciny” zasilany jest między innymi z ujęcia wody i zbiorników wyrównawczych usytuowanych na „Górze Zamkowej” w sposób grawitacyjny.

Wymagane ciśnienie dla hydratu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r., w sprawie przeciwpożarowego zapotrzebowania w wodę oraz dróg pożarowych, uzyskiwane jest w węźle W3 i oscyluje na wysokości $p=0,2\text{MPa}$.

W związku z powyższym, na projektowanym odcinku wodociągu nie projektuje się hydrantów p.poż.

Bloki oporowe i podporowe.

Biorąc pod uwagę znaczne różnice w ciężarze rur PE oraz armatury żeliwnej - co powoduje różne parcia na podłoże w dnie wykopu pod zasuwami przyjęto wykonanie bloków podporowych z betonu C16/20 (B-20).

Na łukach, trójnikach, zasuwach należy wykonać bloki oporowe „na mokro” z betonu C16/20. Opaski skrzynek zasuw można montować jako prefabrykowane. Schematy bloków oporowych załączono do części graficznej.

Rury ochronne.

Zgodnie z zapisami w warunkach technicznych wdanych przez PSG Sp. z o. o. :

- w przypadku stwierdzenia na etapie prac budowlanych braku rury osłonowej na istniejącym gazociągu należy zamontować rurę osłonową dwudzielną od zastosowań na sieci gazowej,

- skrzyżowanie wodociągu z siecią gazową wykonać z zachowaniem odległości pionowej minimum 0,2m,

- w strefie kontrolowanej gazociągu zabrania się składowania materiałów, oraz prowadzenia prac w sposób utrudniający dostęp do gazociągu w celach eksploatacyjnych,

- wszelkie prace wykonywane w sąsiedztwie sieci gazowej należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, ręcznie w uzgodnieniu i pod nadzorem Gazowni w Kielcach, odsłonięty gazociąg zgłaszać do odbioru na piśmie.

Na projektowanym wodociągu w miejscu skrzyżowania z gazociągiem przewidziano rurę osłonową stalową Ø457/11mm o długości L=5,5m.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej krzyżuje się w kilku miejscach z istniejącymi kablami energetycznymi. W miejscach skrzyżowań na istniejących kablach przewidziano zabudowę rur ochronnych Arot Ø75mm. Prace ziemne w pobliżu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi kablami należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zgodnie z protokołem z narady koordynacyjnej GN-III.6630.555.2020, przed przystąpieniem do pracy należy złożyć wniosek z nim. 14 dniowym wyprzedzeniem, o wydanie warunków prowadzenia prac przy urządzeniach elektroenergetycznych. W przypadku konieczności wyłączeń urządzeń elektroenergetycznych należy w RE Kielce złożyć stosowny wniosek z min. 14 dniowym wyprzedzeniem.

1.4. Dokumentacja projektowa stanowiąca podstawę do zamówienia i realizacji robót

1.4.1. Spis projektów:

- Projekt budowlany „Przebudowa sieci wodociągowej w Chęcinach w kierunku ujęcia wody dz. Nr ewid 2173.”
- Przedmiar robót i Kosztorys Inwestorski.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i kontraktową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest wykonywać wszystkie roboty ściśle według dokumentacji projektowej. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Dane określone w dokumentacji projektowej i w szczegółowych specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego podziału tolerancji. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wszystkie zmiany i uzupełnienia dokumentacji projektowej, wynikłe w trakcie realizacji robót, Wykonawca przygotowuje na własny koszt. Wykonawca przygotowuje niezbędne rysunki i przedłoży je w 4-ech kopiach do akceptacji Inspektora nadzoru.

1.5. Definicje i skróty

Użyte w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Dziennik budowy** – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robót.
- **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Inżynier** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna nadzorująca zgodność wykonania inwestycji z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i obowiązującymi prawem budowlanym.
- **Polecenie Inżyniera** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja budowy kanalizacji.
- **Rejestr obmiarów** – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- **Wymiar nominalny DN** – liczbowe oznaczenie wymiaru elementu, które jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą wymiarowi rzeczywistemu w mm.
- **Średnica nominalna d_n** – wymagana średnica przyporządkowana do wymiaru nominalnego.
- **Ciśnienie nominalne PN** – liczbowe oznaczenie ciśnienia charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia. W systemach rurowych temperaturą odniesienia jest temperatura wody równa 20 °C
- **Przewód wodociagowy** – rurociąg wraz z niezbędnym uzbrojeniem służący do transportu wody.
- **Uzbrojenie przewodu** – urządzenia zainstalowane na przewodzie nie będące połączeniami, kształtkami służące do celów regulacyjnych, zabezpieczających, pomiarowych, czerpalnych, sterujących itp.
- **Wezeł montażowy** – miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub instalowanie elementów uzbrojenia.

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwo badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystywane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymogami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora.

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych /SST/, programie zapewnienia jakości /PZJ/ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera: w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inwestora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową,
- ściśle przestrzeganie harmonogramu robót,

- jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót,
- zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę do geodezyjnej obsługi budowy w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także obowiązujących w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględniać będzie wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności występujące przy produkcji i przy badaniu materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe wynikłe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca w ramach ceny umownej winien wykonać:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektów i powykonawczą dokumentację budowy dla całości wykonywanych robót (z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie realizacji robót),
- projekty organizacji ruchu dla robót w pasie drogowym uzgodnione z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego,
- rysunki wykonawcze i obliczenia, jakie uzna za niezbędne do wykonania wszelkich robót.

5.2. Teren budowy

5.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Zgodnie z zapisami w warunkach technicznych wdanych przez PSG Sp. z o. o. :

- w przypadku stwierdzenia na etapie prac budowlanych braku rury osłonowej na istniejącym gazociągu należy zamontować rurę osłonową dwudzielną od zastosowań na sieci gazowej,
- skrzyżowanie wodociągu z siecią gazową wykonać z zachowaniem odległości pionowej minimum 0,2m,
- w strefie kontrolowanej gazociągu zabrania się składowania materiałów, oraz prowadzenia prac w sposób utrudniający dostęp do gazociągu w celach eksploatacyjnych,
- wszelkie prace wykonywane w sąsiedztwie sieci gazowej należy prowadzić ze szczególną ostrożnością , ręcznie w uzgodnieniu i pod nadzorem Gazowni w Kielcach, odsłonięty gazociąg zgłaszać do odbioru na piśmie.

Na projektowanym wodociągu w miejscu skrzyżowania z gazociągiem przewidziano rurę osłonową stalową Ø457/11mm o długości L=5,5m.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej krzyżuje się w kilku miejscach z istniejącymi kablami energetycznymi. W miejscach skrzyżowań na istniejących kablach przewidziano zabudowę rur ochronnych Arot Ø75mm. Prace ziemne w pobliżu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi kablami należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

5.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. W czasie przekazywania terenu budowy Zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- dokumentację projektową określoną w pkt. 1.4.
- dziennik budowy,
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez Zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

5.2.3. Ochrona i utrzymanie budowy

Utrzymanie tymczasowych urządzeń zabezpieczających plac budowy (dozór) uczestnicy procesu inwestycyjnego (Inwestor, Wykonawca) określą w szczegółowych warunkach umowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca ustali i odtworzy na własny koszt.

5.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji nadziemnych i podziemnych oraz urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy. Do obowiązków Wykonawcy należy właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót istniejących instalacji i urządzeń. Jeżeli wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora nadzoru o zamiarze rozpoczęcia takich robót. Wykonawca natychmiast informuje Inspektora nadzoru o każdym przypadkowym uszkodzeniu istniejących instalacji i urządzeń oraz usunie powstałe szkody. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie szkody spowodowane jego działaniem w instalacjach nadziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

5.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wszystkich przepisów prawnych w zakresie ochrony środowiska naturalnego na placu budowy oraz poza jego terenem. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia terenu, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizację magazynów, składowisk, ukopów,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

5.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie w sprzęt i odzież wymaganą dla ochronny życia i zdrowia osób zatrudnionych na placu budowy. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie zabezpieczenia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

5.2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez jego pracowników.

5.2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego obowiązującymi, odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

5.2.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

5.2.10. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

5.2.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie prawa, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać prawo patentowe i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru oraz obowiązującymi przepisami.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy.
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne,
 - rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt,

zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy zostały tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowne urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań. Inżynier natychmiast 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 i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów dla których nie ustalono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu realizacji inwestycji. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika budowy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- zatwierdzenie przez Inspektora nadzoru dokumentów,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót,

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu,
- okresy i przyczyny wszystkich opóźnień lub przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania realizacji robót, z podaniem powodu, z polecenia Inspektora nadzoru,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót oraz przyjęcia lub odrzucenia wykonania robót zamiennych,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) 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 przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą na bieżąco przedstawiane do akceptacji Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiaru robót

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiaru.

6.8.3. 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 w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy Wykonawcy,
- umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne,
- instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz protokoły z narad i ustaleń na budowie,
- protokoły odbioru robót,
- korespondencja dotycząca budowy.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego

natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.9. Dokumenty przygotowywane przez wykonawcę w trakcie trwania budowy

6.9.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia na polecenie Inspektora nadzoru następujących dokumentów:

- rysunków roboczych,
- aktualizacji harmonogramu robót i finansowania,
- dokumentacji powykonawczej.

Przedkładane dokumenty powinny być na tyle szczegółowe, aby można było stwierdzić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazu materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez Wykonawcę nie będzie miało wpływu na kwotę kontraktu, a koszty wynikłe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6.9.2. Rysunki robocze

Rysunki robocze będą składane przez Wykonawcę, który potwierdzi podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził i zatwierdził rysunki oraz zakres robót jest zgodny z warunkami umowy. Inspektor nadzoru w uzasadnionych przypadkach może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

6.9.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram w miarę postępu robót może być aktualizowany przez Wykonawcę i obowiązuje po zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

6.9.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju zastosowanych materiałów, urządzeń oraz w zakresie robót. Wszelkie zmiany należy nanosić na przedmiotowych rysunkach. Wykonawca winien przedkładać do przeglądu i sprawdzenia Inspektorowi nadzoru aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze. Po zakończeniu robót komplet rysunków powykonawczych należy przekazać Inwestorowi.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie lub szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą

do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeśli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczane w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwo legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań

laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się w/g zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- ustalenia techniczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i ewentualnie PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ewentualnie PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacyjne) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszty dostosowania się do warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w A.00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszty wybudowania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień w miarę postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty / dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przedstawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowań,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane przez władze państwowe, jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są związane z prowadzonymi robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie powyższych przepisów w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106/2000, poz. 1126) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz.953)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz.2072)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 oraz z 2003 r. Nr 33, poz. 270) wraz z późniejszymi zmianami.

B. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.01.00.00 SIEĆ WODOCIĄGOWA CPV 45231300-8

B.01.01.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

B 01.01.01 ROBOTY POMIAROWE CPV 45100000-1

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania pomiarów geodezyjnych dla inwestycji – „Przebudowa sieci wodociągowej w Chęcinach w kierunku ujęcia wody dz. Nr ewid 2173”

1.2. Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia pomiarowych prac geodezyjnych przy budowie odcinka sieci wodociągowej.

1.3.1. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe.

W zakres tych robót wchodzi:

- wyznaczenie trasy rurociągów i przyłączy wodociągowych,
- naniesienie pikiet wysokościowych,
- naniesienie rzędne pasa drogowego wraz z rowami,
- w przypadku małej ilości pikiet wysokościowych uzupełnić dodatkowymi pikietami, aby oddać właściwą rzeźbę terenu,
- wykonać wykaz reperów z podaniem rzędnych wysokości oraz zaznaczyć repery na mapach do celów projektowych,
- podać aktualny stan władania na mapach (nr działek)
- dołączyć odbitki map ewidencyjnych

1.3.2. Pomiary obiektowe

W zakres tych robót wchodzi:

- wyznaczenie punktów sytuacyjno-wysokościowych,
- osi obiektów,
- ciągła stabilizacja punktów, ich zabezpieczenie przed zniszczeniem i oznaczenie umożliwiające ich łatwe znalezienie i ewentualne odtworzenie,

1.4. Określenia podstawowe.

Reper - trwały (zwykle odcisnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości m.n.p.m.

Niwelator – przyrząd stosowany do wykonywania niwelacji (rodzaj terenowych pomiarów topograficznych i geodezyjnych, służący do wyznaczenia wysokości danego punktu względem przyjętego poziomu odniesienia).

Dalmierz – Dalmierz, odległościomierz, przyrząd służący do pomiaru odległości bez potrzeby jej przebywania.

Teodolit – teodolit przyrząd geodezyjny do mierzenia kątów w płaszczyźnie pionowej i poziomej.

Łata geodezyjna - sztywny przymiar kreskowy, zwykle drewniany, służący do bezpośrednich pomiarów długości lub pomiaru różnic wysokości.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST.A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania robót podano w ST. A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. Materiały.

Materiały niezbędne do prowadzenia pomiarów sytuacyjno-wysokościowych zgodnych z SST :

- paliki o średnicy od 5 do 8 cm i długości około 0,5 m,
- słupki betonowe z krzyżem,

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Zastosowany sprzęt do wykonania pomiarów

Wykonawca przystępujący do wykonania pomiarów geodezyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- teodolitów i tachimetrów
- niwelatorów,
- dalmierzy,
- tyczek geodezyjnych,
- łat mierniczych,
- stalowych taśm mierniczych.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

5.2. Wyznaczenie punktów głównych

Tyczenie osi trasy sieci wodociągowej należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

5.3. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 km pomiaru pod trasę wodociągu,

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST. A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2 Odbiór prac pomiarowych

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Nie występują.

9. Podstawy płatności.

Płaci się za 1 km wytyczonej trasy. Cena 1 km (kilometra) trasy obejmuje:

- wyznaczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych;
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami;
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót;
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową;
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie;
- utrzymanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno – wysokościowych
- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które Wykonawca uzna za potrzebne transport i koszty materiałów (znaków geodezyjnych, pali drewnianych rur metalowych, prętów stalowych, farby itp.)

10 Przepisy związane.

10.1. Normy

- 1) PN-B-02356 – Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.
- 2) Instrukcja Techniczna G-3 – Geodezyjna obsługa Inwestycji. Katalog znaków i urządzeń pomiarowo – kontrolnych.
- 3) Instrukcja techniczna 0 – 1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- 4) Instrukcja Techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979.
- 5) Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1989.
- 6) Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983.
- 7) Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979.
- 8) Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983.
- 9) Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983.
- 10) Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL, 1996.

B.01.02.00 ROBOTY ZIEMNE CPV 45110000-1

B.01.02.01 WYKONYWANIE I ZASYPYWANIE WYKOPÓW CPV 45111200-0

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i zasypywaniem wykopów pod ułożenie odcinka sieci wodociągowej dla inwestycji pn.: „Przebudowa sieci wodociągowej w Chęcinach w kierunku ujęcia wody dz. Nr ewid 2173”

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i zasypywaniem wykopów.

1.4. Określenia podstawowe

Wykop – budowla ziemna wykonana w obrębie robót w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

Odkład – miejsce odwiezienia gruntów pozyskanych z wykopów.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

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

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

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Wykop szerokoprzestrzenny - wykop, o szerokości dna większej od 1,5 m.

Wykop wąskoprzestrzenny - wykop, o szerokości dna mniejszej lub równej od 1,5m

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.5.

2. Materiały (grunty)

Szczegółowe dane geotechniczne zawarte są w dokumentacji technicznej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach, Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach.

Grunty uzyskane z wykopów powinny być w maksymalny sposób wykorzystane do ponownego zasypania wykopów. Grunty powinny spełniać szczegółowe wymagania zawarte w niniejszej SST i normie PN-S-02205.

Warunki gruntowo-wodne po trasie wodociągu przyjęto zgodnie z opracowaną „Dokumentacją badań podłoża gruntowego określającą warunki gruntowo wodne dla potrzeb budowy kanalizacji w Chęcinach w kierunku ujęcia wody” przebiegającej wzdłuż

przebudowywanego wodociągu, oraz na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego wykonanych dla potrzeb przebudowy sieci wodociągowej.

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych w profilu gruntowym stwierdzono grunty:

- I warstwa geotechniczna – zbudowana z nasypu. Nawiercona w otworze nr 1 i nr 2. Miąższość tej warstwy wynosi 2,5m. Nasyp budują humus piaszczysty i piasek gliniasty z dodatkiem kamienia. Są to grunty niejednorodne. Nie zaleca się posadowienia w obrębie tej warstwy geotechnicznej. Kategoria urabialności 3-5,
- II warstwa geotechniczna – zbudowana z wapienia. Nawiercona w otworze nr 1 i nr 2 bezpośrednio pod nasypami. Grunty nośne nie wysadzinowe. Kategoria urabialności 7.

W wykonanych otworach geotechnicznych do głębokości rozpoznania tj, 3,0m ppt, nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

W zależności od zmieniających się warunków atmosferycznych należy liczyć się z pojawieniem się wody gruntowej.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych nie należy dopuszczać do rozmakania gruntów drobnoziarnistych (glin, glin pylastych). Kontakt z wodą tych gruntów może doprowadzić do pogorszenia ich parametrów, a tym samym osłabienia nośności badanego podłoża.

Z uwagi na występowanie ścieżek wody oraz gruntów wrażliwych na zawilgocenie warunki wodne uznano za przeciętne

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne ” pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania wykopów

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

- odspajania i wydobywania gruntów (koparki),
- młoty pneumatyczne do odspajania gruntu,
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00., „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport gruntu

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu mogą być stosowane następujące środki transportu:

- samochody skrzyniowe
- samochody samowyładowcze lub inne środki transportu zaakceptowane przez Inżyniera.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne ”

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne ”pkt. 5.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- zapoznać się z Protokołem Narady Koordynacyjnej oraz wszystkimi pismami, decyzjami i uzgodnieniami dodatkowymi,
- uzgodnić z właścicielami dróg warunki zajęcia pasa drogowego lub prowadzenia w nim robót,
- zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia.

Technologia wykonania robót ziemnych zakłada wykonanie wykopów o ścianach pionowych umocnionych. Projekt zakłada zabezpieczenie ścian wykopów wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo lub alternatywnie stosując trwałe, systemowe obudowy płytowe.

Wykopy pod obiekty zabezpieczać typowymi obudowami do wykopów punktowych lub grodzicami zabijanymi z rozparciem.

Wykopy prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego, dogłębianie wykopów do rzędnej posadowienia (ostatnie ca20cm) ręczne.

Z uwagi na brak wody gruntowej na przedmiotowym terenie nie zakłada się odwodnienia wykopów.

Roboty ziemne i montażowe należy prowadzić z przestrzeganiem zaleceń normy PN-B-06050 „Roboty ziemne” oraz z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

W trakcie prowadzenia robót w szczególności należy przestrzegać następujących zaleceń:

- nie dopuszczać do pracy ciężkiego sprzętu przy krawędziach wykopu, nie dopuszczać do przebywania robotników w wykopie w czasie prowadzenia prac koparką,
- zakładać drabiny zejściowe na dno wykopu, nie używać do tego celu rozpór obudowy wykopu,
- przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji i posadowienia istniejącego uzbrojenia, wykopy sprzętem mechanicznym mogą być prowadzone w odległości nie mniejszej niż 5,0m od istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- w przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenia należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania,
- wykopy prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego, min. ostatnie 20cm głębokości wykopu należy dogłębiać ręcznie, w razie stwierdzenia przegłębienia wykopu, dno należy wyrównać tłucznem lub piaskiem z zagęszczeniem,
- w miejscach zbliżeń do drzew, słupów, fundamentów budynków i budowli zaleca się wykonywanie tzw. wykopów szybkowych, tj. pozostawianie nienaruszonych progów (przerw) w wykopie o dł. ca 1,0m, po dogłębieniu wykopu po obu stronach takiego progu należy wykonać w pobliżu dna otwór umożliwiający przesunięcie rury przewodowej,
- w przypadku natrafienia w trakcie wykonywania wykopów na grunty nasypowe lub inne nienośne należy je wybrać i zastąpić podsypką z piasku nienormowego, starannie zagęszczonego,
- wszelkie roboty ziemne wykonywane koparkami, mogą być prowadzone po uprzednim, ręcznym odkopaniu istniejącego uzbrojenia terenu,
- ziemię wydobytą z wykopów składać od strony potencjalnego napływu wód opadowych,
- wykopy chronić przed napływem wód opadowych poprzez dodatkowe ogrobowanie,
- po zasypaniu wykopów, teren przywrócić do stanu pierwotnego,
- w miejscach skrzyżowań wykopów z liniami napowietrznymi należy zachować wymagane przepisami odległości od przewodów do wysięgników maszyn, przy

zbliżeniach do linii energetycznych wyłączać je spod napięcia, nie używać ciężkiego sprzętu,

- wykopy w miejscu przejść i dróg dojazdowych do posesji zabezpieczyć barierkami, mostkami dla pieszych oraz odpowiednio oznakować.

Z uwagi na lokalizację inwestycji w pasie dróg asfaltowych oraz występowanie gruntów nasypowych, przewiduje się wymianę gruntu. Wywóz gruntu z wykopów w miejsce wskazane przez Inwestora. Należy dowieźć grunt piaszczysty na podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną rur oraz zasypkę główną wykopów.

Nawierzchnię drogi gminnej od ulicy Radkowskiej do terenu ujęcia wody „Góra Zamkowa”, w której projektowana jest przebudowa wodociągu należy odbudować stosując warstwę żwiru gr min 30cm. Inwestor w ramach odrębnego opracowania planuje wymianę całej nawierzchni asfaltowej.

POSADOWIENIE RUR

Posadowienie rurociągów wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur.

Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego. Zagłębienie wykopu pod złączenia powinny być dokładnie wykonane tak, aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury.

Jako materiał podsypki stosować piaski gruboziarniste i żwiry, bez frakcji pylastych, o największym wymiarze ziaren do 20mm.

W zależności od rzeczywistych warunków gruntowych rury układać:

- na gruntach rodzimych piaszczystych z wyprofilowaniem na kąt podparcia rury 90°, grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20mm,
- na podłożu wzmocnionym wykonanym jako zagęszczona ława piaszkowa o grubości min. 20cm, na podłożu wykonać warstwę wyrównawczą o grubości 10cm z wyprofilowaniem na kąt podparcia rury 90°, jako materiał podsypki stosować piaski gruboziarniste i żwiry, bez frakcji pylastych, o największym wymiarze ziaren do 20mm.

OBSYPKA RUR

Obsypkę rur wykonać z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego. Wskaźnik zagęszczenia pod drogami $IS=0,97$ oraz poza drogami – $IS=0,95$. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10–30 cm. Wysokość obsypki ponad wierzch rury po zagęszczeniu powinna wynosić co najmniej 40cm.

Do czasu wykonania próby szczelności złącza powinny pozostać odsłonięte. Po wykonaniu obsypki wykop do zasypania gruntem dowiezionym lub gruntem rodzimym.

ZASYPKA WYKOPÓW

Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami z zagęszczeniem co 20cm. Do zasypki wykopów w drogach użyć gruntu piaszczystego lub materiału dowiezionego /np.: piasek nienormowany/. Do zasypki wykopów poza drogami użyć materiału pochodzącego z wykopu, a jeżeli w gruncie występuje gruz i kamienie grunt należy wymienić na piaszkowy.

Materiał zasypki nie powinien zawierać kamieni i okruchów skalnych większych niż 30cm. Wskaźnik zagęszczenia zasypki pod drogami $IS=1,00$, poza drogami - $IS=0,95$. Rozbiórka umocnienia wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania robót.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajania gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) dokładność wykonania wykopów,
- c) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie,
- d) zapewnienia stateczności ścian wykopu.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarową stanowią wartości zawarte w poszczególnych pozycjach przedmiarowych.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Zasady odbioru robót

Badanie materiałów i elementów obudowy wykopów należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie metod wykonania wykopów - wykonuje się przez oględziny zewnętrzne i porównanie z użytkowanym sprzętem. Badanie materiałów obsypki należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne.

8.3. Zakres odbioru robót

Minimalna częstość i zakres testów i pomiarów:

- pomiary szerokości dna wykopu - pomiary wykonywać taśmą co 200 metrów w linii prostej, w przypadkach szczególnych co 50 m.
- pomiary zagłębienia dna - pomiary wykonywać niwelatorem co 200 metrów i w miejscach wątpliwych.
- test zagęszczenia gruntu – wg próby Proctora:
- szerokość dna wykopu - Szerokość dna wykopu nie powinna różnić się od projektowanej z tolerancją ± 5 cm
- zagłębienie dna - zagłębienie dna wykopu, określane pomiarem rzędnych wysokościowych przy użyciu niwelatora nie powinno różnić się od projektowanych rzędnych z tolerancją -3 cm do $+1$ cm.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- 1) PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Nazwy, określenia, wymagania i badania.

- 2) PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
- 3) PN-74/B-04452 Grunty budowlane, badania polowe.

10.2. Inne dokumenty

Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.

B.01.02.02 UMOCNIE NIE WYKOPÓW – PEŁNE

UMOCNIE NIE ŚCIAN WYKOPU PALAMI SZALUNKOWYMI

CPV 45111230-9

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem umocnienia wykopów palami stalowymi (wypraskami) dla inwestycji pn.: „Przebudowa sieci wodociągowej w Chęcinach w kierunku ujęcia wody dz. Nr ewid 2173”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia wykopów palami szalunkowymi (wypraskami).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykopy o ścianach pionowych, ze względu na bezpieczeństwo pracy, powinny być umocnione palami szalunkowymi (wypraskami) z rozporami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu umocnienia wykopów palami szalunkowymi wg zasad niniejszej SST, są:

- pale szalunkowe stalowe
- bale iglaste obrzynane nasyczone gr.50-64 mm kl.III
- drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple
- klamry ciesielskie

3. Sprzęt

Nie występuje

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00., „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały wymienione w punkcie 2 niniejszej SST należy przewozić środkami transportu drogowego w sposób dostosowany do wymagań przepisów ruchu drogowego i zapewniający bezpieczeństwo ładunku.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.

5.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Ubezpieczenie wykopów palami szalunkowymi należy wykonywać sukcesywnie do wykonywanego wykopu, zapewniając jego stabilność oraz bezpieczeństwo pracy

Wyszczególnienie robót:

- Doniesienie materiałów i przygotowanie elementów obudowy z przycięciem materiałów na potrzebny wymiar.
- Wyrównanie ścian wykopu.
- Obudowa ścian balami wraz z rozparciem stemplami.
- Rozbiórka deskowania i rozpór z wydobyciem materiałów na pobocze wykopu.
- Odniesienie materiałów z rozbiórki z posegregowaniem i oczyszczeniem.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania umocnień

Sprawdzenie wykonania umocnień wykopów palami szalunkowymi (wypraskami) polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na zapewnienia stateczności ścian wykopu

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonania umocnienia ścian wykopu palami.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne ” pkt. 8.

8.2 Zasady odbioru robót

Badanie materiałów i elementów obudowy wykopów należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne, porównując rodzaj materiałów z cechami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

9. Podstawa płatności

Cena 1 m² wykonania umocnienia obejmuje czynności podane w punkcie 5 niniejszej SST.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-EN 13331-1:2003 U Systemy obudów do wykopów – Część 1: Dane wyrobów

10.2. Inne dokumenty

Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996r.

B.01.03.00 ROBOTY MONTAŻOWE NA SIECI WODOCIĄGOWEJ CPV 45231300-8

B.01.03.01 MONTAŻ RUROCIĄGÓW I ARMATURY CPV 45231300-8

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji pn: „Przebudowa sieci wodociągowej w Chęcinach w kierunku ujęcia wody dz. Nr ewid 2173”

1.1. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem odcinka sieci wodociągowej w m. Chęciny gm. Chęciny. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe sieciowe
- wykonanie węzłów
- kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe.

Wodociąg- zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,

Rura ochronna - rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (korpus drogowy) ewentualnych przecieków wody.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującą polską normą PN-87/B-1060 [1], PN-82/M-01600 [33] i definicjami podanymi w ST.A.00.00.00. “Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.A.00.00.00. “Wymagania ogólne”.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.A.00.00.00. “Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały mające kontakt z wodą pitną powinny mieć atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

2.2. Rury przewodowe.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej projektuje się do wykonania z rur i kształtek ciśnieniowych o średnicy:

- ϕ \varnothing 315PE100SDR11 PN16 L= 213,0 - wodociąg,
- ϕ \varnothing 50PE100SDR17 PN10 L= 36,0m - przyłącza,
- ϕ \varnothing 40PE100SDR17 PN10 L= 26,0m- przyłącza,

2.3. Rury ochronne.

Na projektowanym wodociągu w miejscu skrzyżowania z gazociągiem przewidziano rurę osłonową stalową \varnothing 457/11mm o długości L=5,5m

Przy przejściu rurociągiem przewodowym przez rurę osłonową należy stosować obejmy centrujące (ślizgowe) i płozy uniemożliwiające drgania i ruchy rurociągów przewodowych np. typu FP system RACI Armatura Warszawa, INTEGRA Gliwice- Łobody lub innych producentów. Uszczelnienie końcówek między rurą osłonową a przewodową należy wykonać za pomocą manszet gumowych lub samouszczelniających pierścieni typu SCAM.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej krzyżuje się w kilku miejscach z istniejącymi kablami energetycznymi. W miejscach skrzyżowań na istniejących kablach przewidziano zabudowę rur ochronnych Arot \varnothing 75mm. Prace ziemne w pobliżu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi kablami należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

2.4. Uszczelnienie rur ochronnych.

Do uszczelnienia rur ochronnych stosować należy manszety gumowe uszczelniające przestrzeni pomiędzy rurą przewodową, a rurą ochronną stalową.

2.5. Uzbrojenie.

Na sieci wodociągowej należy zastosować następujące uzbrojenie:

- zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o średnicach DN300 – 4szt.
- zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o średnicach DN200 – 4szt.,
- zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o średnicy DN 40 – 2 szt
- zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o średnicy DN 32 – 4 szt

Włączenie istniejących przyłączy wodociągowych z rur \varnothing 50PE i \varnothing 40PE należy wykonać poprzez opaskę wodociągową NWZ. Za opaską zabudować kołnierzową zasuwę odcinającą.

2.6. Bloki oporowe.

Biorąc pod uwagę znaczne różnice w ciężarze rur PE oraz armatury żeliwnej - co powoduje różne parcia na podłoże w dnie wykopu pod zasuwami przyjęto wykonanie bloków podporowych z betonu C16/20 (B-20).

Na łukach, trójnikach; zasuwach oraz na końcówkach sieci należy wykonać bloki oporowe „na mokro” z betonu C16/20; bloki oporowe pod opaski skrzynek zasuw można montować jako prefabrykowane; schematy bloków oporowych załączono do części graficznej.

2.7. Taśma ostrzegawcza i tabliczki informacyjne.

Do oznakowania trasy wodociągu zostanie wykorzystana taśma lokalizacyjno – ostrzegawcza, koloru niebieskiego z wkładką metalową.

Rozmieszczenie armatury zostanie podane na tabliczkach informacyjnych umieszczonych na słupkach stalowych

2.8. Składowanie materiałów.

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto:

- rury z PE należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,
- zasuwy żeliwne oraz kształtki powinny być składowane i przechowywane w magazynie zamkniętym oraz suchym.

Bloki oporowe – składowisko prefabrykatów bloków oporowych należy lokalizować jak najbliżej miejsca wbudowania. Bloki oporowe należy ustawiać w pozycji wbudowania

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.A.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i instalacyjnych:

- koparkę podsiębierną 0,25 m³ do 0,40 m³,
- młoty pneumatyczne do odspajania skał,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- zgrzewarkę do rur PE o średnicy do 140 mm
- sprężarkę powietrzną do przeprowadzenia próby szczelności

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.A.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport rur przewodowych i ochronnych.

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.3. Transport armatury.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.A.00.00.00. "Wymagania ogólne"
pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ścielnie przylegający teren;
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.3. Roboty ziemne.

Roboty ziemne powinny zostać wykonane zgodnie z SST – B.01.01.00. Roboty ziemne.

5.4. Przygotowanie podłoża.

Rodzaj podłoża jest zależny od rodzaju gruntu w wykopie.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa podłożem jest grunt naturalny przy nienaruszonym dnie wykopu, spełniający wymagania normy PN-85/B-10726 [12].

W gruntach spoistych należy wykonać podłoże wzmocnione z warstw pospółki lub żwiru z domieszką piasku grubości od 15 do 20 cm, zgodnie z PN-53/B-06584 [9].

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy drenażowej z żwiru lub tłuczni z piaskiem grubości od 15 do 20 cm.

5.3. Roboty montażowe.

5.3.1. Warunki ogólne.

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (hn) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów h_z, wg PN-81/B-03020 [6] o 0,4 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm. W przypadku mniejszych odległości przewód należy ocieplić np. warstwą żużla, oddzielonego od powierzchni rury folią.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.3.2. Wytyczenie wykonania przewodu.

Przewód (rura ochronna) powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Na podłożu wzmocnionym przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją projektową.

Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonywać poprzez zgrzewanie doczołowe zgrzewarką. Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt nachylenia w stopniach przekracza następujące wielkości:

- dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórni.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur w temperaturze od +5 do +30°C.

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, a także na zmianach kierunku dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek.

Przewody należy montować przy temperaturze od 0 do 30°C. Sposób montażu powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków przewodu wymaganych przez dokumentację projektową. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu.

Przy stosowaniu technologii montażu przewodu na powierzchni terenu należy oddzielnie wykonać montaż węzłów zawierających ciężką armaturę i kształtki żeliwne, które następnie łączy się z ciągiem zamontowanych rur już w wykopie.

Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu. Należy zwrócić uwagę, żeby bosa koniec rury wszedł do oznaczonego na rurze miejsca. Złącza powinny pozostać odsłonięte z 15 cm wolną przestrzenią po obu stronach połączenia do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność.

Przewody powinny być ułożone ze spadkiem minimum 3 ‰.

5.3.3. Wytyczne wykonywania bloków oporowych.

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach), pod zasuwami, a także na zmianach kierunku dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek.

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszalny. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B10, przygotowanym na miejscu.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B7,5 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

5.3.4. Armatura odcinająca.

Armaturę odcinającą (zasuwy) należy instalować:

- w miejscach (wskazanych w dokumentacji projektowej).

Posadowienie zasuw na płytach fundamentowych prefabrykowanych z betonu C16/20 (B-20) lub blokach oporowych

5.3.5. Elementy montażowe.

Do montażu armatury sieciowej (zasuw, hydrantów) należy stosować połączenia kołnierzowe.

5.3.6. Taśma ostrzegawcza i tabliczki informacyjne.

Należy umieszczać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3.7. Zasypywanie wykopów i ich zagęszczenie.

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej wg PN-53/B-06584 [9] powinna wynosić: dla przewodów z innych rur - 0,3 m.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-74/B-02480 [5].

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu, zgodnie z PN-68/B-06050 [7].

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,85-90% ZPPr.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej 1,0-0,95 ZPPr, należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STA.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1. Badanie przed przystąpieniem do robót

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

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora w oparciu o normę BN-83/8836-02, PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- 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 wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa lub betonu,
- badanie ewentualnego warstwy drenażowej,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),

- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.2.3. 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 zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- Dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać 10 cm,
- Różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- Dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć 10 cm,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,85-90% ZPPR , a w miejscach przejść przez drogi 1,0-0,95% ZPPr.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) wykonania robót związanych z ułożeniem sieci wodociągowej z przyłączami w wykopach.

Pozostałymi jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych przez wykonawcę w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.A.00.00.00. “Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.2.3 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową linii wodociągowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie rur ochronnych,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m i powinna wynosić: około 300 m w przypadku ułożenia rur w wykopach o ścianach umocnionych, zaś dla przewodów ułożonych w wykopach nieumocnionych około 600 m.

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi.

Inspektor dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w ST.A.00.00.00. "Wymagania ogólne"

8.3. Odbiór wstępny.

Odbiorowi wstępnemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru wstępnego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym wstępnym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

- | | | |
|-----|---------------|--|
| 1. | PN-79/H-74244 | Rury stalowe ze szwem przewodowe |
| 2. | PN-87/B-01060 | Sieć wodociągowa zewnętrzna . Obiekty o elementy wyposażenia . Terminologia |
| 3. | PN-74/B-02480 | Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia. |
| 4. | PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| 5. | PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 6. | PN-81/B-10725 | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 10. | PN-58/C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco. |
| 11. | PN-76/C-96178 | Asfalty przemysłowe. Postanowienia ogólne i zakres normy. |
| 12. | BN-75/5220-02 | Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania. |
| 13. | BN-74/6366-03 | Rury polietylenowe typ 50. Wymiary. |
| 14. | BN-74/6366-04 | Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne. |
| 15. | BN-80/6366-08 | Rury ciśnieniowe z polipropylenu. Wymagania i badania. |

- | | |
|--------------------|--|
| PN-82/H-74002 | Żeliwne rury kanalizacyjne (stosowana) |
| PN-92/H-74109 | Rury z żeliwa sferoidalnego. Wykładzina z zaprawy cementowej nakładanej odśrodkowo Badanie składu świeżo nałożonej zaprawy (stosowana) |
| 16. BN-87/6755-06 | Welon z włókien szklanych. |
| 17. BN-66/6774-01 | Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka. |
| 18. BN-84/6774-02 | Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych. |
| 19. BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 20. BN-82/9192-06 | Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PCW układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 21. PN-C-89222 | Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary |
| 22. PN- 92/M-74001 | Armatura przemysłowa-Ogólne wymagania i badania |
| 23. PN- 89/M-74091 | Armatura przemysłowa- Hydranty naziemne na ciśnienie nominalne 1MPa |

10.2. Inne dokumenty.

- 24.Instrukcja nr 240 ITB. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1982 r.
- 25.Instrukcja nr 259 ITB. Wymagania dla biur projektowych w sprawie zabezpieczenia przed korozją projektowanych budowli. Instytut techniki Budowlanej, Warszawa 1984 r.
- 26..Katalog budownictwa
- KB 4 - 4.11.6 (1) Przejścia rurociągami wodociągowymi pod przeszkodami - typ P1 do P6 (marzec 1979 r.)
 - KB 4 - 4.11.5 (5) Studzienki wodociągowe dla zasuw (czerwiec 1973 r.)
 - KB 8 - 13.7 (1) przejścia przez ściany budowli rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi (czerwiec 1989r.).

B.01.03.02 PRÓBY PNEUMATYCZNE, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI CPV 45232100-3

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania próby szczelności i dezynfekcji sieci wodociągowej dla inwestycji pn „Przebudowa sieci wodociągowej w Chęcinach w kierunku ujęcia wody dz. Nr ewid 2173”

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania prób szczelności i dezynfekcji wodociągu.

1.4. Określenia podstawowe.

Dezynfekcja (odkażanie), niszczenie drobnoustrojów chorobotwórczych i ich form przetrwalnikowych środkami fizycznymi i chemicznymi, w celu zapobiegania zakażeniu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST.A.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania robót podano w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. Materiały.

Materiały niezbędne do przeprowadzenia próby szczelności wodociągu :

- rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm
- króćce żeliwne jednokołnierzowe
- tuleja z PVC dla luźnych kołnierzy stalowych
- kołnierze zaślepiające
- śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami
- podchloryn sodowy
- woda z rurociągu

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Zastosowany sprzęt do wykonywania prób szczelności i dezynfekcji wodociągu.

Wykonawca przystępujący do wykonania prób szczelności i dezynfekcji wodociągu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprężarka
- samochód skrzyniowy

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST. A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Próby szczelności wodociągu.

Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu ale na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu. Przed przystąpieniem do próby szczelności należy zachować następujące warunki:

- ewentualne wymagania inwestora związane z próbą powinny być jasno określone w projekcie, zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinek przewodu powinien być stabilny na całej długości, zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami – wykonana dokładnie obsypka, przewód na podporach lub w kanałach zbiorczych powinien mieć trwale zamocowania wraz z umocnieniem złączy,
- odcinki poddawane próbie szczelności powinny mieć długość ok. 200m,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być poddany nadmiernemu działaniu promieni słonecznych, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1° C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu wodą należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników poszczególnych odcinków oraz po jego zasypaniu z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.

Ciśnienie robocze P_p powinno wynosić:

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r do 1 Mpa, $P_p=1,5p_r$ lecz nie niższe niż 1 Mpa,
- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r powyżej 1 Mpa, $P_p=p_r+0,5\text{MPa}$,
- dla odcinka przewodu ułożonego pod ciekami, drogami, torami, w rurach osłonowych, w kanałach zbiorczych i nad przeszkodami, $P_p=2p_r$ lecz nie mniej niż 1Mpa dla całego przewodu $P_p=p_r$.

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z normą PN- 81/B-10725.

Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszać ciśnienie powoli w sposób kontrolowany, a przewód powinien być opróżniany z wody.

Wyniki prób szczelności odcinka jak i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

5.3. Płukanie i dezynfekcja przewodu.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Woda po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeśli wyniki badań wskazują potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1l podchlorynu sodu na 50mg na 1 litr wody). Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl₂/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót..

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest wykonanie:

- 1 próby szczelności dla 200 m przewodu,
- dezynfekcji odcinka przewodu o długości 200m

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

PN-81/B-10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych , PKTSGGK, 1994.

B.01.04.00 ROBOTY DROGOWE CPV 45233140-2

B.01.04.01 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG CPV 45233141-9

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozebraniem nawierzchni drogowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką warstw nawierzchni i podbudowy.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inwestora:

- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- koparki,
- samochody ciężarowe.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inwestora.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inwestor może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inwestora.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego 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 ST lub wskazane przez Inwestora.

Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

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

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych przez wykonawcę w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST A-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. Przepisy związane

PN-S-02205:1998

Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania

B.01.04.02 ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG ASFALTOWYCH CPV 452333220-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odbudową nawierzchni drogowych jezdni oraz poboczy dróg.

1.2. Zakres stosowania SST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem odbudowy nawierzchni jezdni w miejsce rozebranych w związku z prowadzonymi robotami przy budowie kanalizacji sanitarnej oraz wykonanie umocnienia poboczy kruszywem:

- wykonaniem koryta pod drogę,
- wykonaniem warstwy odsączającej z piasku,
- wykonaniem podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie odpowiednio do kategorii ruchu obowiązującej na danej drodze,
- wykonaniem nawierzchni dróg (warstwa wiążąca i ścieralna) odpowiednio do kategorii ruchu obowiązującej na danej drodze, z wykonaniem spoin pomiędzy istniejącą nawierzchnią a nawierzchnią nowo budowaną
- wykonaniem umocnienia poboczy kruszywem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST A-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.2.

2.2. Kruszywo

Rodzaj i uziarnienie kruszywa, winny być zgodne z wymaganiami określonymi przez administratora drogi. Do wykonania podbudowy należy stosować kruszywa wg PN-EN 13043:2004. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

2.3. Nawierzchnie mineralno-bitumiczne

Rodzaj, skład mieszanki mineralnej oraz ilość asfaltu, winien być zgodny z wymaganiami określonymi przez administratora drogi.

Do wykonania nawierzchni drogi asfaltowej należy stosować mieszanki mineralno-bitumiczne wg PN-EN 12591:2010. Grubość warstw dostosować do stanu istniejącego.

2.4. Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Do wykonania robót należy stosować:

- układarki lub równiarki do rozkładania materiału i wyprofilowania warstwy,
- walce ogumione, walce stalowe wibracyjne lub statyczne,

- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne, małe walce wibracyjne - jako sprzęt pomocniczy, zwłaszcza w miejscach trudno dostępnych.

3.3. Sprzęt do wykonania warstwy mas asfaltowo-bitumicznych.

Do wykonania nawierzchni asfaltowej potrzebny jest następujący sprzęt:

- wytwórnia mas mineralno-bitumicznych,
- układarka mechaniczna z podgrzewaną płytą wibracyjną do wstępnego zagęszczania,
- walce gładkie stalowe dwuwałowe,
- walce ogumione ciężkie.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający zanieczyszczeniu i uszkodzeniu materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Projektowaną kanalizację sanitarną zlokalizowaną w pasie drogowym, w poboczu dróg powiatowych wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez Powiatowy Zarząd Dróg:

- jeżeli przy układaniu sieci w poboczu drogi nastąpi naruszenie jezdni, to na tym odcinku należy ułożyć na całej szerokości jezdni 4cm warstwę ścieralną z betonu asfaltowego po uprzednim sfrezowaniu,
- wykonać umocnienie poboczy kruszywem o granulacji 0-63 i grubości konstrukcji 10cm,
- na czas prowadzenia robót należy opracować projekt tymczasowej organizacji ruchu,
- uwzględnić odtworzenie rowu drogowego i wykonanie zjazdów w przypadku ich naruszenia,
- wykonać badania laboratoryjne wskaźnika zagęszczenia gruntu, podlegającego akceptacji PZD Kielce,
- prace należy planować poza sezonem zimowym,
- wykonawca robót, bezpośrednio po umieszczeniu urządzenia obcego w pasie drogowym dróg powiatowych uporządkuje teren pasa drogowego wg warunków określonych przez PZD.

Projektowaną kanalizację sanitarną zlokalizowaną w pasie dróg gminnych wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez administratora dróg, z odbudową nawierzchni asfaltowej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje i uzgodni projekt organizacji ruchu.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być wyprofilowane i zagęszczone, równe i czyste. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady to powinny być one usunięte według zasad zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

5.3. Rozkładanie kruszywa

Warstwa kruszywa powinna być wyprofilowana tak, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej, z zapewnieniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.4. Zagęszczanie

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczania przez wałowanie.

5.5. Ułożenie nawierzchni

Po zakończeniu układania podbudowy należy ułożyć nawierzchnię w sposób zgodny z wymogami administratorów dróg.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badanie kruszyw i mieszanek mineralno-bitumicznych na reprezentatywnych próbkach. Wyniki badań należy przedstawić Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych przez wykonawcę w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty podlegają odbiorowi robót na zasadach określonych w ST A-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za odebrane jeśli zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
PN-S-06102:1997	Drogi samochodowe -- Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
PN-EN 12591:2010	Asfalty i lepszczka asfaltowe -- Wymagania dla asfaltów drogowych

B.01.04.03 ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG Z KOSTKI BETONOWEJ CPV 452333220-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odbudową nawierzchni z kostki brukowej betonowej

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z odbudową nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Betonowa kostka brukowa stosowana jest do układania nawierzchni dróg i ulic lokalnego znaczenia.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Wymaganiach ogólnych”.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

2 mm, dla kostek o grubości \leq 80 mm,

3 mm, dla kostek o grubości $>$ 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu pieszego

80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

na długości \pm 3 mm,

na szerokości \pm 3 mm,

na grubości \pm 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

próbka nie wykazuje pęknięć,

strata masy nie przekracza 5%,

obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.6. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP ³ 35

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

5.5. Podsypka

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

6.3. Badania w czasie robót

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty podlegają odbiorowi robót na zasadach określonych w ST A-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za odebrane jeśli zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie