

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa sieci wodociągowej wraz z budową przyłączy
do działek budowlanych oraz budynków nr 2 i 3
w miejscowości Potępa – Kanol gm. Krupski Młyn

INWESTOR:

**Gmina Krupski Młyn
ul. Krasickiego 9
42-693 Krupski Młyn**

listopad – 2024 rok

Zawartość opracowania:

D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE	3
D-M-03.02.02 SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	14

D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP	4
2. MATERIAŁY	7
3. SPRZĘT	8
4. TRANSPORT	8
5. WYKONANIE ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
7. OBMIAR ROBÓT	10
8. ODBIÓR ROBÓT	11
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	12

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna (ST) „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach prac związanych z budową sieci wodociągowej w miejscowości Potępa - Kanol.

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót.

Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami „Wytycznych zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu” i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Dziennik Budowy - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jej zakończeniu.

Inwestor - osoba reprezentująca interesy Zamawiającego przedsięwzięcia, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca ewentualnie korygująca je.

Kanał - ciąg przewodów służących do prowadzenia mediów płynnych.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Komora kanałowa - samodzielny obiekt Inspektorski lub obiekt na ciągu kanałowym, pełniący funkcje rewizyjne, obsługowe itp.

Konstrukcja nośna - część obiektu wsparta na podporach, stanowiąca ustrój niosący dla przeniesienia obciążeń z drogi, kładki pieszej lub kanału.

Koryto - element jezdni drogowej lub otwarty kanał dla prowadzenia mediów płynnych. Księga Obmiarów - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszystkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi kanału.

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. Polecenie Inspektora - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar robót - wykaz robót, z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego zadania budowlanego.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Studnia - podziemna komora, będąca obiektem wydzielonym lub należąca do wyposażenia technologicznego kanału.

Ścianka szczelna umocnień wykopu - ścianka z wbijanych grodzie stalowych G-62 (lub tp.), stanowiąca szczelbę (nieprzenikliwe dla wody) wygrodenie wykopu.

Ścianka umocnień wykopów - wbijana (np. GZ-4) lub rozpierana ścianka umacniająca wykop - przenikliwa dla wody gruntowej.

Ślepy kosztorys (przedmiar robót) - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość technologiczną, zdolną do

samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno- użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową kanalizacji lub jej elementu - odcinka wraz z przyłączami.

Przyjęte oznaczenia i skróty

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

OST - Ogólne Specyfikacje Techniczne

ST - Specyfikacje Techniczne

DP - Dokumentacja Projektowa

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inwestora.

1.4.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację reperów i punktów poligonowych osnowy geodezyjnej, Dziennik Budowy, Księgę Obmiarów oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na swój koszt.

1.4.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym.

W przypadku istotnych zmian w stosunku do DP, dokonanych podczas realizacji obiektu, wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę wygrywającego przetarg. Koszty dokumentacji powykonawczej Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej. Wszelkie zmiany w Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inwestora. Istotne zmiany Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone przez inwestora po uzgodnieniu z Projektantem.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inwestora, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inwestorowi do zatwierdzenia.

1.4.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Kontraktu, 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 następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacja Techniczna
- 2) Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszelkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiału lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (możliwości dojazdu do posesji) na Terenie Budowy, do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca otrzyma od Inwestora uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych oraz ogrodzenia, poręcze, znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki do ochrony robót, wygody

społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inwestora. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.4.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

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:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wpływ na:

- a) lokalizację baz, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożaru.

1.4.6. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

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

1.4.7. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte po 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 jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający. Materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać atesty, certyfikaty.

1.4.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

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 urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób

zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.4.10. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymane nie później niż w 24 godziny o otrzymaniu tego polecenia. W trakcie realizacji zadania Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania w należytych stanie czystości nawierzchni, po których się porusza podczas wykonywania zadania.

1.4.11. STOSOWANIE SIĘ DO PRAW I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie 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 tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.4.12. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor 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 nie zaplaceniem.

2. MATERIAŁY

2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

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

2.2. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i inne koszty związane z dostarczeniem materiałów.

2.3. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW

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

2.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

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

2.5. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inwestora. Miejsce czasowego składowania będzie zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów pod warunkiem uzyskania akceptacji projektanta.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie 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 ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora.

W przypadku braku takich ustaleń, w dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym kontraktem.

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

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt, po akceptacji przez Inwestora, nie może być zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do pracy.

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, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową. 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 umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora program zapewnienia jakości, w którym przedstawi namierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót - bhp
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób i formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowaną formę przekazywania tych informacji Inspektorowi;
- b) część szczegółową ogólną opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń wraz z ich parametrami technicznymi, rodzaje i ilość środków transportu
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
 - sposób i procedurę pomiarów i badań.

6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel. Laboratorium. Sprzęt. Zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST jednak nie rzadziej niż jest to określone w ST, normach i wytycznych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. POBIERANIE PRÓBEK

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

Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania.

Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie do akceptacji Inspektora.

6.5. RAPORTY Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w PZJ.

6.6. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA

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

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokryje Wykonawca.

6.7. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

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

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, 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
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie a)
- c) spełniają wymogi ST

W przypadku materiałów, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy. 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 gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku 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, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

6.8.2. Księga Obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiarów.

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 PZJ. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilno-prawne
- d) protokół odbioru robót
- e) protokoły z porad i ustaleń
- f) korespondencja na budowie

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 i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

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 świadectwa legalizacji.
Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

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 rejestru 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 ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

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 ten będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy powiadomieniu Inspektora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

8.4. ODBIÓR OSTATECZNY

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości 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 Inspektora. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczone przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych 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 Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową, podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
2. Specyfikacje Techniczne podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne.
3. Recepty i ustalenie technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Księgę Obmiarów.
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST.
8. Rysunku (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie istniejących sieci) oraz protokoły odbioru i przekazywania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty, poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy 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 pogwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. 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 w 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 D-M-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami,
- 2) Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP Nr 2 z 1995r., poz. 29),

- 3) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych, część II - Instalacje Sanitarne,
- 4) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25.02.1981 r. w sprawie dozoru technicznego (Dz. U. Nr 8 z dnia 24.05.1981 r. z późn. zmianami)
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r.)
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401 z późn. zmianami,
- 7) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bhp podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz. U. Nr 118 poz. 1263 z późn. zmianami,
- 8) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz. U. Nr 96 z 1993r. poz. 437 z późn. zmianami)
- 9) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 z 1996r. poz. 288 z późn. zmianami),
- 10) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 października 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem drogowym (Dz. U. Nr 90 z 2000 r. poz. 1006 z późn. zmianami),
- 11) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1996 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz. U. Nr 3 z 1996r. z późn. zmianami),
- 12) Rozporządzenie Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 58 z 1999r. poz. 622 z późn. zmianami).

D-M-03.02.02 SIEĆ WODOCIĄGOWA

1. WSTĘP	15
2. MATERIAŁY	16
3. SPRZĘT	18
4. TRANSPORT	18
5. WYKONANIE ROBÓT	18
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
7. OBMIAR ROBÓT	21
8. ODBIÓR ROBÓT	21
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	23
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	23

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót które zostaną wykonane w ramach prac związanych z budową sieci wodociągowej w miejscowości Potępa – Kanol gm. Krupski Młyn.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Poniższa szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zadania określonego w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Zakres opracowania branży wodociągowej:

- projekt budowy sieci wodociągowej trasa, średnica, materiał, dobór armatury (sieć bez przyłączy).

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. Sieć wodociągowa - zewnętrzna sieć służąca do zaopatrywania przyłączonych posesji w wodę pitną.

1.4.2. Wodociąg

1.4.2.1. Wodociąg - liniowa budowla przeznaczona do przesyłu wody

1.4.2.2. Przyłącze - odcinek wodociągu łączący sieć wodociągową z instalacją wewnętrzną budowli

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.4.3.1. Zasuwa - element sieci wodociągowej pozwalającej na zamknięcie przepływu medium. Zastosowano miękkouszczelniające zasuwę klinowe, pełnoprzelotowe zgodnie z EN 1074-2. Wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021 z walcowanym gwintem, pierścień dławicowy z elastomeru, uszczelki typu O-ring z NBR, perfekcyjne uszczelnienie wrzeciona, pierścień grzebieniowy z mosiądzu, pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-GJS- 400 zgodnie z EN 1563, z zewnątrz i wewnątrz epoksydowana zgodnie z EN 14901.

1.4.3.2. Hydrant - element sieci wodociągowej służący do odpowietrzenia, odwodnienia lub do celów ppoż. Hydranty ppoż. 080 z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone przed korozją, z uszczelnieniem wrzeciona (O-ring). Otwieranie kołnierzy zgodnie z obowiązującymi przepisami - przyłącze kołnierzowe do posadowienia na kolanie stopowym. Wymagania techniczno-eksploatacyjne hydrantów: Ciśnienie 1,9 MPa Korpus hydrantu, pokrywa, wodzik, uchwyt, główka, kołnierz wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum GGG 400 Korpus i kulowy zawór zwrotny, kula z tworzywa sztucznego Tuleja uszczelniająca tłok wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo lub ze stali nierdzewnej Nakrętka i uszczelnienie wykonane z mosiądzu Elementy gumowe wykonane z elastomeru Wydajność min 110 m³ /h Zabezpieczenie antykorozyjne epoksydowane lub emaliowane, zewnątrz i wewnątrz o min grubości 250 mikrometrów znak sprawy: IS.271.2.2014 Do oferowanych hydrantów dołączyć certyfikat wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej oraz aktualny atest PZH Żwir na obsypkę i odwodnienie hydrantu wg PN-87/B-01 100

1.4.3.3. Studzienka wodomierzowa - element kubaturowy przyłącza wody lub sieci wodociągowej służący do umieszczenia w nim zestawu wodomierzowego.

1.4.3.4. Zestaw wodomierzowy - zespół armatury pozwalający na pomiar ilości przepływającego medium

1.4.3.5. Kołnierze: Do połączenia rur stalowych z rurami tworzywowymi stosować kołnierze specjalne zabezpieczone przed przesunięciem na ciśnienie robocze PN16. Kołnierz i pierścień dociskowy wykonane z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego. Uszczelki z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną. Zacisk mosiężne, skręcane na śruby z łbem sześciokątnym A4

1.4.3.6. Kształtki remontowe i kompensatory: Zgodnie z lokalizacją pokazaną w części rysunkowej należy stosować kształtki remontowe, kołnierze żeliwne, N16 z uszczelkami z EPDM umożliwiające demontaż armatury np. zasuw, trójników. znak sprawy: IS.271.2.2014 Kształtki remontowe dzięki konstrukcji z przedłużonymi śrubami umożliwiają wydłużenie/skrócenie jej o 50mm pozwalając na swobodny demontaż armatury. Zgodnie z lokalizacją pokazaną w części rysunkowej należy stosować łączniki amortyzacyjne kołnierze DN150 PN16 z kołnierzami ze stali ocynkowanej i uszczelkami z gumy EPDM

1.4.3.7. Skrzynki uliczne do zasuw: Wymagania techniczno-eksploatacyjne skrzynek: Skrzynki do wody, korpus żeliwo szare i min GG 250 Pokrywa - żeliwo sferoidalne GGG 400/500 Zewnętrzna średnica podstawy skrzynki - 270 mm Pokrywy do skrzynki do zasuw - żeliwo sferoidalne GGG 400

1.4.3.8. Obudowy teleskopowe do zasuw z PP lub PE Wymagania techniczno- eksploatacyjne obudowy: Łeb do klucza z żeliwa GGG 400 Rura przesuwana z PE - HD lub PP Guma wyhamowująca elastomer Pierścień zaciskowy z PE - HD lub PP Warstwa wrzeciona żeliwo GGG 400

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny mieć aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni.

2.1. WYMAGANIA TECHNICZNE I JAKOŚCIOWE UŻYTYCH MATERIAŁÓW INSTALACYJNYCH.

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. art. 10 pkt. 2 do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są dopuszczone wyroby instalacyjne:

- a) w odniesieniu, do których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź
- b) certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą albo aprobatą techniczną,
- c) umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie
- d) wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według
- e) tradycyjnie uznawanych zasad sztuki budowlanej.

Taki wykaz wyrobów został określony w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.1998 r. Dz. U. Nr 99, poz. 637.

Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inwestora.

Zastosowane rury powinny posiadać dopuszczenie materiału lub wyrobu do kontaktu z wodą do picia i na potrzeby gospodarcze wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” w Warszawie.

Materiały i urządzenia zastosowane do wykonywania robót sieci wodociągowej powinny odpowiadać wymaganiom określonym w polskich, branżowych i zakładowych normach oraz katalogach.

2.2. ZAPEWNIENIE JAKOŚCI

Zapewnienie jakości polega na spełnieniu wymogów i zaleceń dokumentacji projektowej jak również stosownych norm. Rozwiązania konstrukcyjne projektu narzucają sposób wykonania, zakres materiałów i urządzeń.

Materiały i urządzenia zastosowane do wykonywania robót sieci wodociągowej powinny odpowiadać wymaganiom określonym w polskich, branżowych i zakładowych normach oraz katalogach.

2.3. MATERIAŁ I UZBROJENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ.

Projektuje się:

- Przebudowę sieci wodociągowej (odcinek **w, w1, w2, w3**) z rur o średnicy Ø110mm z materiału PE100 SDR11 PN10 i długości L = 90,5m;
- Budowę podziemnego zestawu hydrantowego (**w3 do Hp**);
- Przebudowę istniejącego hydrantu na podziemny zestaw hydrantowy (**Hp1**);
- Budowę dwóch przyłączy wodociągowych do studzienek wodomierzowych z rur o średnicy Ø32mm z materiału PE100 SDR11 PN10 (**w4 do Sw1 oraz w5 do Sw2**) o długości 6,5m każde.
- Przebudowa przyłącza wodociągowego do budynku nr 2 (**w7, w9, w11**) z rur o średnicy Ø32mm z materiału PE100 SDR11 PN10 i długości 30,75m;
- Przebudowa przyłącza wodociągowego do budynku nr 3 (**w6, w8, w10**); z rur o średnicy Ø32mm z materiału PE100 SDR11 PN10 i długości 16,65m.

ZESTAWIENIE WYROBÓW BUDOWLANYCH

Rury Ø110mm PE100 SDR11	– 90,5m
Rura ochronna Ø250mm PE100 SDR11	– 11,5m
Trójnik kołnierzowy żeliwny DN100/100/100	– 1 szt.
Zasuwa kołnierzowa typ krótki DN100 PN10	
+ obudowa uliczna teleskopowa i skrzynka uliczna	– 1 komp.
Łącznik rurowo-kołnierzowy do rur DN100/Ø110	– 3 szt.
Hydrant podziemny DN80 wraz z kolanem ze stopą DN80 PN10	– 2 komp.
Zasuwa kołnierzowa typ krótki DN80 PN10	
+ obudowa uliczna teleskopowa i skrzynka uliczna	– 2 komp.

Króciec dwukołnierzowy DN80 L=600mm	- 2 szt.
Rura PEHD Ø 32mm PE SDR 11 PN10	- 60,4m
Opaska do nawiercania dla rur PE z odejściem Ø110/Gw ^{5/4} "	- 4 szt.
Zasuwa do przyłącza domowego DN25 gwint. Gz ^{5/4} "/Gw1"	
+ obudowa uliczna teleskopowa i skrzynka uliczna	- 4 komp.
Mufa elektrooporowa Ø32/1" PE100 SDR11 przejście PE/stal k.o. z gw.zewn.	- 4 szt.
Zawory kulowo - przelotowe DN 25mm	- 4 szt.
Wodomierz skrzydełkowy JS DN 20mm	- 2 szt.
Zawór antyskażeniowy	- 2 szt.
Studzienka wodomierzowa Ø600mm	- 2 szt.
Taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego z wkładką metalową	- 150,9m

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Wykonawca przystępujący do wykonania sieci wodociągowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsiębiorczych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

Używać sprzętu dopuszczonego przez Inżyniera i zalecanego przez producenta rur. Do montażu używać przecinarki krążkowe piły do cięcia rur.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwalają uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Sposób układania rur określi dostawca lub producent.

Wszystkie elementy instalacji powinny być dostarczane na budowę w nieuszkodzonym stanie. Niedopuszczalne jest rzucanie elementów rurociągów podczas załadunku i wyładunku ze względu na możliwość ich uszkodzenia, odształcenia. Armaturę należy przewozić w skrzyniach. Przed rozpoczęciem prac montażowych na budowie należy sprawdzić dostarczone materiały i wyeliminować elementy wymagające naprawy lub kwalifikujące się na złom.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. WYKONANIE ROBÓT

Bezpośrednie podłoże omawianego terenu stanowi grunt próchniczny zalegający na utworach czwartorzędowych, budowanych przez serię osadów plejstocenskich akumulacji wodnolodowcowej wykształcone jako piaski różnoziarniste oraz utwory spoiste wykształcone w postaci glin zwałowych i glin piaszczystych. Osady piaszczyste są przeważnie średnio zagęszczone, natomiast utwory spoiste występują w stanie twardoplastycznym i plastycznym. W budowie geologicznej terenu badań występują pod warstwami utworów czwartorzędowych utwory triasu, które budowane są przez serię wapieni twardych, wapieni zlepieńcowatych i płytowych, przewarstwione wapieniami marglistymi rozsypującymi margle warstw gogolińskich. Lokalnie w stropie występują cienkie płytki dolomitów. Bezpośrednio pod utworami czwartorzędowymi zalega zwietrzelina skał triasowych, która wraz z głębokością przechodzi w skałę małą spękaną i litą. Teren inwestycji rozpoznano max. do głębokości 4.0 m p.p.t.

W wyniku przeprowadzonych prac geologicznych stwierdzono, że w terenie zalega głównie zwietrzelina gliniasta z domieszką rumoszu wapiennego do głębokości ok. 1,7 p.p.t., fragmentami piasek średni ciemnożółty, a poniżej rumosz wapienia do głębokości ok. 3m p.p.t. i niżej wapień.

Podczas prowadzonych prac wiertniczych do głębokości 4.0 p.p.t. nie natrafiono na zwierciadło wody gruntowej. Warunki wodne uznaje się za korzystne. Z uwagi jednak na przypowierzchniowy charakter, poziom wody gruntowej może ulegać zmianom w zależności od pory roku i stopnia intensywności opadów atmosferycznych.

Na odcinkach zalegania w poziomie posadowienia sieci wodociągowej i kanalizacyjnej utworów spoistych należy zabezpieczyć je przed zawilgoceniem i zalaniem. Dodatkowe zawilgocenie może spowodować ich uplastycznienie, a co za tym idzie pogorszenie ich naturalnych parametrów fizykochemicznych. Zgodnie z §4. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 nr 0, poz.463) przyjęto proste warunki gruntowo-wodne podłoża.

Projektowaną sieć wodociągową i kanalizacyjną wraz z niezbędną infrastrukturą (studzienki) proponuje się zaliczyć do I

kategorii geotechnicznej (w przypadku posadowienia do 1,2m) oraz do II kategorii geotechnicznej (w przypadku głębokości posadowienia powyżej 1,2m).

W związku z powyższym całkowity urobek z wykopu, należy wymienić i wywieźć, natomiast powstałą objętość wykopu zasypać piaskiem w obrębie rur wg opisu oraz resztę zasypać pospółką piaskową. Ostatnie 20cm zasypać kruszywem drogowym i zagęścić.

Pod projektowany wodociąg wykonać wykop wąsko przestrzenny liniowy o głębokości wg. profilu podłużnego.

W miejscu wykonania włączenia do istniejącego wodociągu wykop powiększyć do wymiarów: 2,0 x 2,0m jak na profilu.

Na powierzchni podłoża naturalnego wykonać podsypkę z piasku o grubości warstwy min. 10cm, bez zagęszczania, wyprofilowaną pod rurą na kąt 90° i wyrównaną zgodnie z projektowanym spadkiem.

Po wykonaniu próby szczelności rury należy zasypać piaskiem do wys. 30cm ponad powierzchnię rury i dokładnie ubić mechanicznie warstwami.

Obsypkę, zasypkę (wypełnienie) ubijać warstwami co 10-20cm mechanicznie do wartości nie mniej niż 98% standardowej wartości Proctora. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe ubicie w pachwinach rur.

Do podsypki, obsypki i nadsypki należy użyć piasku lub piasku ze żwirem o wielkości ziaren przechodzących przez sito 0,075mm w ilości max. 15%.

Wykopy wykonać ręcznie do głębokości 1,0m w pobliżu istniejącego uzbrojenia i pod nadzorem gestorów tych urządzeń. Ulice odtworzyć do stanu pierwotnego.

Do obudowy wykopów w przypadku gruntu suchego lub słabo nawodnionego należy zastosować obudowę z elementów drewnianych (wg. BN-62/8836-02). Do deskowania należy użyć:

- bale boczne przyścienne o grub. min. 50mm
- bale podrozporowe o grub. min. 63mm
- rozpory stalowe lub z bali min. 0 140mm

Zamiast ww. obudowy można zastosować obudowy stalowe pogrążalne.

napływu dużej ilości wody gruntowej obudowę wykonać ze ścianek stalowych zabitych

1,5m poniżej dna wykopu, rozpartych rozporami stalowymi.

Wykopy należy prowadzić od końca danego odcinka (studzienka końcowa) do początkowej studzienki na danym odcinku.

Całość robót ziemnych ogrodzić barierami - zapory oznakować znakami informacyjnymi. Teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Sposób odwodnienia wykopów wykonać w zależności od aktualnie panujących warunków wodnych.

W przypadku występowania bardzo małej ilości wody gruntowej do odwadniania wykopu użyć specjalnych pomp zatapialnych.

W przypadku większego napływu wód gruntowych należy wzdłuż dolnej części wykopu, 0,25m poniżej dna rury ułożyć dren z rur perforowanych PVC średnicy 0 50mm. Dren ułożyć w obsypce żwirowej. Odcinki drenażu o długości max. 50m odprowadzić do studzienki zbiorczej min. 0 400mm np. z PVC i głębokości ok. 0,6m. W studzience umieścić pompę zatapialną o wydajności min. 10m³/h.

Jeśli napływ wód jest bardzo duży wodę z wykopu wypompowywać specjalnymi pompami zatapialnymi z specjalnych studzienek. Studzienkę taką o średnicy 0 50mm z PVC z nawierconymi otworami i wysokości 1,0m należy umieścić pionowo poniżej dna wykopu w pobliżu jej ścianki. Rurę do połowy wypełnić żwirem. Do wolnej części studzienki wprowadzić króciec ssawny pompy. Króćce ssawne można połączyć do jednego agregatu pompowego. Rozstaw studzienek w wykopie wyn. ok. 20m. W przypadku zamulania się studzienek należy obsypać je wokół żwirem. Wodę z wykopów można odprowadzić do kanału deszczowego istniejącego.

W ekstremalnym przypadku należy zastosować obudowę wykopu ze ścianek szczelnych i zastosować odwodnienie wykopów igłofiltrami wplukiwanymi w grunt na głębokość do 6,0m z rozstawem wzdłuż wykopu co 0,5 do 1,0m. Można zastosować igłofiltry o średnicy 0 32-63 z kolektorem ssącym 0 133. Zdepresjonowane zwierciadło wody gruntowej winno znajdować się ok. 0,5m poniżej dna wykopu.

Trasa projektowanej budowy sieci wodociągowej została pokazana na Projekcie Zagospodarowania Terenu / Planie Sytuacyjnym. Urządzenia wytrasować zgodnie z rys nr 1.

Źródłem zasilania projektowanej sieci wodociągowej jest sieć wodociągowa DN110 PE ułożona wzdłuż ulicy Rolnej oraz sieć wodociągowa DN110 PE ułożona wzdłuż ulicy Skautów. Włączenie do istniejących sieci wodociągowych wykonać za pomocą trójnika kołnierзовego, żeliwnego, fabrycznie izolowanego DN100 mm łączonego łącznikami kołnierзовymi do rur PE z kołnierzem stalowym (wg schematu montażowego).

Ciśnienie robocze istniejących sieci wodociągowych wynosi 0,2-0,35 MPa, a ciśnienie maksymalne nie przekracza 0,6MPa.

Projektowana sieć wodociągowa łączy istniejącą sieć wodociągową DN110 PE ułożoną w ul. Rolnej oraz sieć wodociągową DN110 PE ułożoną w ul. Skautów tworząc tzw. układ pierścieniowy - zamknięty.

Rury PE łączyć za sobą za pomocą zgrzewania doczołowego i układać w wykopie ściśle osiowo, ręcznie, za pomocą drągów lub mechanicznie. Rury w średnicach do średnicy DN90mm łączyć za pomocą muf do zgrzewania elektrooporowego. Spadek układanego przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora.

Każdy odcinek rury powinien być ułożony zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża

na całej swej długości. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu wodociągowego nie może przekraczać 10cm.

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekraczać +/- 5cm.

Wszystkie zasuwy powinny być wykonane jako klinowe, kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego, fabrycznie izolowane na ciśnienie PN16 wyposażone w obudowy teleskopowe i skrzynki żeliwne.

Pod armaturę żeliwną należy wykonać bloki podporowe. Bloki oporowe i podporowe należy oddzielić od rurociągu dwoma warstwami folii z tworzywa sztucznego.

Armatura i kształtki są fabrycznie izolowane, jednakże wszystkie inne kształtki i armaturę zagrożone korozją należy izolować lepikiem asfaltowym dwukrotnie. Zasuwy uliczną oznakować tabliczką „Z” zasuwy domowe „D”, a hydrant tabliczką „H” z odpowiednimi domiarami. Skrzynki do zasuw i hydrantów obrukować kamiennym bru kowcem.

Trasę sieci i przyłączy należy oznaczyć taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru biało-niebieskiego o szer. 200mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy prowadzić na wys. 20cm nad grzbietem rury, na całej długości przyłącza z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynki zasurowej.

Próbę szczelności wykonać przed zasypaniem wodociągu, natomiast płukanie i dezynfekcję po zasypaniu zgodnie z PN-EN 805 / 2002.

Rurociąg napełnić wodą i odpowietrzyć w najwyższym punkcie. Przy pomocy pompy wytwarza się ciśnienie próbne 10 atm w badanym wodociągu. Ciśnienie to kontroluje się w czasie 1 godziny na dwóch zalegalizowanych manometrach oraz sprawdza się złącza i zasuwy. Jeżeli po tym czasie ciśnienie nie spadło więcej niż o 5% badany rurociąg może zostać odebrany. W przeciwnym razie nieszczelność należy wykryć i usunąć a próbę powtórzyć. Po pozytywnej próbie szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję. Szczegóły w PN-EN 805 / 2002. Próbę szczelności przeprowadzać przy nie zamontowanym jeszcze zestawie wodomierzowym.

Po ukończeniu montażu rurociągu i pomyślnym wykonaniu szczelności należy wodociąg dokładnie wypłukać wodą wodociągową pod ciśnieniem roboczym.

Po opłukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję przez wprowadzenie do rurociągu roztworu podchlorynu wapnia w ilości 100mg/l. Gdy cały przewód zapełni się roztworem pozostawia się go na 48 godzin. Po upływie tego czasu należy wypłukać przewód wodą do momentu zaniku chloru w wodociągu. Jednym z warunków oddania rurociągu do eksploatacji jest stwierdzenie zdadności wody do picia przez Stację Sanitarno-Epidemiologiczną Szczegóły w PN - 81/B - 10725.

5.3. DROGI MONTAŻOWE

Do budowy należy wykorzystać system istniejących dróg.

5.4. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Rury PVC nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń. Elementy żeliwne (skrzynki, zasuwy, hydranty) należy zabezpieczyć poprzez jednokrotne malowanie lepikiem asfaltowym, a połączenia kołnierzowe należy starannie dwukrotnie malować lepikiem asfaltowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

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

Kontrola związana z wykonaniem rurociągów powinna być wykonana w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową, użytych materiałów, sposobu prowadzenia przewodów i kompensacji, szczelności rurociągów.

6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA

6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z

- dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego wodociągu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego wodociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać $\pm 10\%$

6.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Rurociąg napęlnić wodą i odpowietrzyć w najwyższym punkcie. Przy pomocy pompy wytwarza się ciśnienie próbne 10 atm w badanym wodociągu. Ciśnienie to kontroluje się w czasie 1 godziny na dwóch zalegalizowanych manometrach oraz sprawdza się złącza i zasuw. Jeżeli po tym czasie ciśnienie nie spadło więcej niż o 5% badany rurociąg może zostać odebrany. W przeciwnym razie nieszczelność należy wykryć i usunąć a próbę powtórzyć. Po pozytywnej próbie szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję. Szczegóły w PN-EN 805 /2002. Próbę szczelności przeprowadzać przy niezamontowanym jeszcze zestawie wodomierzowym.

6.4. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA.

Po ukończeniu montażu rurociągu i pomyślnym wykonaniu szczelności należy wodociąg dokładnie wypłukać wodą wodociągową pod ciś. roboczym. Po oplukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję przez wprowadzenie do rurociągu roztworu podchlorynu wapnia w ilości 100mg/l. Gdy cały przewód zapełni się roztworem pozostawia się go na 48 godzin. Po upływie tego czasu należy wypłukać przewód wodą do momentu zaniku chloru w wodociągu. Jednym z warunków oddania rurociągu do eksploatacji jest stwierdzenie zdadności wody do picia przez Stację San.-Epid. Szczegóły w PN - 81/B - 10725.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej sieci wodociągowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty winny podlegać następującym etapom odbioru, dokonywanym przez inwestora z udziałem wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu
- d) odbiorowi ostatecznemu.

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 ulegają zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje upoważniony zespół przez inwestora. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym i po potwierdzeniu przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów potrzebnych przy odbiorze końcowym. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Inwestora i wykonawcę w ich obecności. 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 niniejszą specyfikacją.

W toku odbioru końcowego 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 ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma dalszego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

8.5. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Wykonawca winien do odbioru końcowego przygotować między innymi:

- protokół odbioru robót
 - protokół próby szczelności
 - protokół płukania i dezynfekcji
 - atesty i certyfikaty użytych materiałów
 - powykonawcze pomiary geodezyjne
 - powykonawczy schemat montażowy z domiarami do punktów stałych
 - Projekt Budowlany z naniesionymi zmianami jeśli powstały podczas budowy
 - dziennik budowy
- badania wody wykonane przez laboratorium akredytowane potwierdzające jakość wody zdatną do spożycia przez ludzi

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez inwestora. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

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

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego. Odbiory częściowe poszczególnych odcinków oraz odbiór końcowy przeprowadzić zgodnie z normą PN -81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

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

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie rur wodociagowych i zabudowa armatury i urządzeń
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

- | | |
|------------------------|--|
| - PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| - PN-81/B-10700/00 | „Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne Wymagania i badania”. |
| - PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. |
| - PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych. |
| - PN-92/B-01706 | Instalacje wodociagowe. Wymagania w projektowaniu”. |
| - PN-B-01706/Az1 | ”Instalacje wodociagowe. Wymagania w projektowaniu (zmiana Az 1)” |
| - PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe. |
| - PN-C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco. |
| - PN-B-10736: 1999 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania, |
| - PN-H-74051-01 | Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego) Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego) |
| - PN-H-74051-02 | |
| - PN-81/B-10725 | Wodociagi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| - PN-B-10720 | ”Wodociagi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociagowych. Wymagania i badania przy odbiorze”. |
| - PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek |
| - PN-H-74101 | Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych |
| - BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| - BN-62/6738-03,04, 07 | ”Ochrona przeciwpożarowa budynków. |
| - PN-B-02865 | Przeciwpożarowe zaopatrzenie wody. Instalacja wodociagowa przeciwpożarowa”. |
| - PN-81/B-10700/00 | Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania Roboty ziemne. |
| - PN-B-10736: 1999 | Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania Budowa kanałów w wykopie |
| - PN-53/B-06584 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| - BN-83/8836-02 | |
| - PN-86/B02480 | Grunty budowlane |

10.2. INNE DOKUMENTY

- Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986r.
- „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982r.
 - Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt- Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy - sierpień 1984 r.

