
SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

instalacji sanitarnych
przy rozbudowie o część biurową
budynku mieszkalnego jednorodzinnego
w Krzywiniu ul. Rybnicka 7, działka nr 69/3
obręb Krzywini, gmina Widuchowa

CZĘŚĆ I	WYMAGANIA OGÓLNE	strony 2 – 12
CZĘŚĆ II	INSTALACJE WEWNĘTRZNE	strony 13 - 21
CZĘŚĆ II	INSTALACJE ZEWNĘTRZNE	strony 22 - 28

opracował: inż. E. Kasprzak

CZĘŚĆ I

(str 2 – 12)

SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla

instalacji sanitarnych
przy rozbudowie o część biurową budynku mieszkalnego jednorodzinnego
w Krzywinie ul. Rybnicka 7, działka nr 69/3
obręb Krzywín, gmina Widuchowa

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

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

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są **wymagania dotyczące wykonania instalacji sanitarnych przy rozbudowie o część biurową budynku mieszkalnego jednorodzinnego w Krzywiniu ul. Rybnicka 7, działka nr 69/3 obręb Krzywini, gmina Widuchowa**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako element składowy dokumentacji projektowej przy zleceniu i realizacji Robót ogólnobudowlanych, wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ogólnobudowlanych wymienionych w punkcie 1.1., łącznie z:

- ◆ inwentaryzacją wykonanych elementów obiektu
- ◆ projektami powykonawczymi oraz adnotacjami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacją techniczną) wg wykazu:

Specyfikacja techniczna obejmuje podany niżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych:

- 1.3.1. Roboty budowlane
 - 1.3.1.1. Przekucia w ścianach
 - 1.3.1.2. Przekucia w stropach i posadzkach
 - 1.3.1.3. Stolarka / ślusarka
 - 1.3.1.4. Wykończenie wewnętrzne pomieszczeń
 - 1.3.1.5. Wykończenie zewnętrzne elementów
 - 1.3.3.1. Pozostałe elementy wyposażenia budynku

1.4. Określenia podstawowe

1. Czas na ukończenie - czas na zakończenie Robót lub odcinka (w zależności od przypadku), tak jak został podany w załączniku do Oferty, obliczony od Daty rozpoczęcia
2. Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia Robót określona w załączniku do Oferty
3. Dokumentacja techniczna - dokumentacja projektowa, na którą składa się projekt budowlany-wykonawczy
4. Dziennik budowy -dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót
- 1.4.1. Inspektor nadzoru –osoba, którą inwestor może dodatkowo wyznaczyć, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do zby zawodowej.
- 1.4.2. Inżynier Projektant – autor projektu budowlanego-wykonawczego.
- 1.4.3. Kierownik budowy/ Inżynier -osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.4. Komisja -osoba lub kilka osób tak określanych w Kontrakcie lub inna osoba bądź osoby, wyznaczone w warunkach kontraktu.
- 1.4.5. Materiały -wszystkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.10. Odpowiednia (bliska) zgodność -zgodność wykonywania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony -z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego typu robót.

1.4.11. Personel Wykonawcy - Przedstawiciel Wykonawcy i cały personel, który Wykonawca zatrudnia na Placu Budowy, a który może obejmować personel kierowniczy, robotników i innych pracowników

Wykonawcy i każdego z Podwykonawców, a także wszelki inny personel pomagający Wykonawcy w realizacji Robót.

1.4.12. Personel Zamawiającego -Inspektor oraz cały inny personel kierowniczy, robotnicy i inni pracownicy Zamawiającego oraz wszelki inny personel podany przez Zamawiającego lub Inspektora do wiadomości Wykonawcy i każdego z Podwykonawców jako Personel Zamawiającego

1.4.13. Plan BIOZ -plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykonany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastr. z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezp. i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

1.4.14. Podwykonawca - każda osoba wymieniona w Kontrakcie jako podwykonawca lub jakakolwiek osoba wyznaczona jako podwykonawca dla części Robót oraz prawni następcy każdej z tych osób

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

1.4.16. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej

1.4.17. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja obiektu budowlanego wraz z rozbiórką obiektów istniejących i zagospodarowaniem terenu, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

1.4.18. Przedstawiciel Wykonawcy- osoba wymieniona przez Wykonawcę w Kontrakcie lub wyznaczona przez niego w razie potrzeby wg reguł zawartych w Kontrakcie

1.4.19. Strona - Zamawiający lub Wykonawca, w zależności od kontekstu

1.4.20. Wykonawca - osoba(y), wymieniona(e) jako wykonawca w Ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby (lub osób).

1.4.21. Zamawiający - osoba wymieniona jako zamawiający w załączniku do Oferty oraz prawni następcy tej osoby.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją techniczną, Specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora i Projektanta.

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych kontraktem.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Inwestor, w terminie określonym w warunkach kontraktowych, przekaze Kierownikowi budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz Dokumentację techniczną wraz ze specyfikacją techniczną.

Zamawiający przekaze Wykonawcy wszystkie dokumenty oraz opracowania projektowe, niezbędne do wykonania prac objętych kontraktem, w formie określonej przez Inwestora.

Kierownik budowy, każdorazowo na pisemną prośbę Wykonawcy, udostępni wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania prac objętych kontraktem.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili wystawienia przez Inżyniera Świadectwa przejęcia końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawierająca rysunki, opisy i dokumenty formalno-prawne, składa się z: projektu budowlanego wraz z kopiami uzgodnień administracyjnych projektu wykonawczego zawierającego opis i rysunki przedmiaru robót.

Wykonawca wykona instrukcje obsługi i konserwacji dla wszystkich elementów (wraz z urządzeniami).

1.5.3. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki, niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych.

1.5.4. 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 utrzymywał teren budowy wraz z wykopami w stanie bez wody stojącej. Będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie 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 przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymogów, będzie miał szczególny wzgląd na:

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać ważny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych i innych wykorzystywanych w trakcie trwania prac budowlanych oraz w urządzeniach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym sposobem realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały aprobatę techniczną lub certyfikaty dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.7. Ochrona własności publicznej

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń na terenie budowy oraz powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i inwestora oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia urządzeń i instalacji, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące

bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inwestorowi w ciągu tygodnia od czasu przekazania placu budowy, Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym "Planem BIOZ".

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia robót do chwili wystawienia przez Inżyniera Świadectwa Przejęcia Końcowego Robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty budowlane oraz wszelkie ich elementy, były w zadowalającym stanie przez cały czas prowadzenia robót, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora roboty budowlane mogą zostać wstrzymane, a Wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia od Inwestora.

1.5.10. Stosowanie się do przepisów prawa

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do

Robót, Wykonawca przedstawi informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania lub elementów i urządzeń, odpowiednie świadectwa, do zatwierdzenia przez Inwestora.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła, w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu Robót.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji technicznej

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji technicznych, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora.

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne

do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu budowy, w miejscu uzgodnionym przez Inwestora lub poza Placem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub Specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora i Projektanta o swoim zamiarze co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla przeprowadzenia stosownych badań. Wybrany i zaakceptowany rodzaj urządzeń nie może być zmieniany bez zgody Inspektora i Projektanta.

3. SPRZĘT

Podstawowym warunkiem doboru sprzętu jest osiągnięcie efektu określonego w specyfikacji i dokumentacji technicznej. Podstawowy oraz drobny sprzęt (rusztowania, itp.) powinien być dobrany w zależności od rodzaju robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu

na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do wykonania robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

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

4. TRANSPORT

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

Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, przepisami Prawa Budowlanego, obowiązującymi w Polsce, normami oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją techniczną, Specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora nadzoru i Kierownika budowy.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektora.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i części Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji technicznej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z dotychczasowej praktyki zawodowej, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inwestorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu zapewnienia jakości. Przedstawi on w nim zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- ◆ organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
- ◆ sposoby przestrzegania zasad BHP
- ◆ wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
- ◆ sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- ◆ wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie wraz z ich parametrami technicznymi
- ◆ metodę magazynowania materiałów
- ◆ sposób postępowania z materiałami i robotami w razie, gdy nie odpowiadają wymagom

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli jakości Robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.4. Badania i pomiary

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne albo procedury zaakceptowane przez Projektanta (dotyczy regulacji wydajności krtek went.). Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Projektanta o terminie pomiaru. Projektant będzie obecny podczas wykonywania pomiaru.

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Inwestor po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST. Inwestor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeśli wyniki wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty, deklaracje i atesty

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów,

jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót, będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty, wydane przez producenta, a w razie potrzeby, poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

Oznakowanie znakiem CE zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktura -dot. materiałów bezpiecznych.

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 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 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 Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji technicznej
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót przebieg robót,
 - trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach uwagi i
 - ostatecznych odbiorów robót
- 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 technicznej
- wyniki prób z podaniem, kto je przeprowadził
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone Inwestorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inwestora wpisane do dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inwestora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy.

6.8.2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonania Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru 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 programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1.-6.8.3. następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego plan BIOZ
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno -prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne • protokoły z ustaleń
- korespondencję 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 Inwestora 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 techniczną, ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymagana do celu płatności na rzecz Wykonawcy, w czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót, będzie zaakceptowany przez

Inwestora./Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. 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 nieodzowne 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 osobnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór będzie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1.Rodzaje obiorów robót

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

- ◆ odbiorowi robót ulegających zakryciu (np. pod budową – kanałów wentylacji)

- ◆ 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 Inspektor nadzoru i Projektant.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

Roboty ulegające zakryciu ocenia Inspektor w konfrontacji z dokumentacją techn., ST i ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na 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 Inwestora. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przejęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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 przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, 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 ST z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, 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 jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ◆ dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami,
- ◆ specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne)
- ◆ dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały)

- ♦ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań materiałów zgodnie z ST
- ♦ rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących

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 zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg 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 pkt. 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 kosztorysowych będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót obejmować będą:

- ♦ 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 kosztami towarzyszącymi,
- ♦ koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny,
- ♦ podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

10.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

10.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu, rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami)

10.4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 1998 r. Nr 126, poz. 839 z późniejszymi zmianami)

10.5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)

CZĘŚĆ II

(str 13 – 21)

instalacji sanitarnych
przy rozbudowie o część biurową
budynku mieszkalnego jednorodzinnego
w Krzywiniu ul. Rybnicka 7, działka nr 69/3
obręb Krzywini, gmina Widuchowa

INSTALACJĘ SANITARNE WEWNĘTRZNE: wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania, wod-kan

S. - 02.200

WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

DZIAŁY:

S. -WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

- WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ
- WEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ
- INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- DRENAŻ OPASKOWY BUDYNKÓW
- WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

SPIS TREŚCI

5. WSTĘP
6. MATERIAŁY
7. SPRZĘT
8. TRANSPORT
9. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

S-02.00. WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia osi oraz punktów wysokościowych w ramach realizowanej inwestycji - budynek mieszkalny jednorodzinny – **rozbudowa o część biurową w Krzywiniu ul. Rybnicka 7, działka nr 69/3 obręb Krzywina, gmina Widuchowa**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest elementem dokumentacji projektowej przy zleceniu i realizacji Robót, wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

1.3.1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej

- a) Ułożenie rurociągów ciśnieniowych z rur stalowych ocynkowanych
- b) Ułożenie rurociągów ciśnieniowych z rur z tworzywa sztucznego
- c) Podłączenie przyborów
- d) Próby szczelności instalacji wodociągowej
- e) Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych
- f) Wykonanie izolacji termicznej

1.3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

- a) wykopy liniowe pod przewody kanalizacyjne
- b) ułożenie przewodów kanalizacyjnych z rur PCV
- c) zasypanie wykopów
- d) ułożenie pionów kanalizacyjnych z rur PCV z zamontowaniem wywiewek na dachu
- e) podłączenie przyborów sanitarnych
- f) próby szczelności instalacji kanalizacji

1.3.3. Instalacja kanalizacji deszczowej

- a) wykopy liniowe pod przewody kanalizacyjne
- b) ułożenie przewodów kanalizacyjnych z rur PCV (PODEJŚCIA DO RUR SPUSTOWYCH)
- c) zasypanie wykopów
- d) ułożenie pionowych podejść do rur spustowych z montażem czyszczaków
- e) montaż wpustów liniowych i włączenie ich do kanałów deszczowych.

1.3.4. Drenaż opaskowy budynków.

- a) wykopy liniowe pod rury drenażowe
- b) wykonanie podłoża pod drenaż i ułożenie rur,
- c) wykonanie obsypki filtracyjnej
- d) montaż studzienek przelotowych z osadnikiem

1.3.5. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania (i zasilania central mieszkaniowych).

- a) ułożenie rurociągów ciśnieniowych z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie
- b) ułożenie rurociągów ciśnieniowych z rur z tworzywa sztucznego
- c) zawieszenie i podłączenie grzejników
- d) montaż i podłączenie central mieszkaniowych .
- e) próby szczelności instalacji c.o. (na zimno i na gorąco)
- f) regulacja instalacji c.o.
- g) malowanie przewodów stalowych
- h) wykonanie izolacji termicznej
- i) rozruch central mieszkaniowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w B - 00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w B - 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera

2.1. Materiały stosowane przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji: wody zimnej i ciepłej

- Rury stalowe ocynkowane: DN50, DN40, DN32, DN25, DN20
- Kształtki ocynkowane do w/w rur
- Rury miedziane 22x1,0
- Kształtki do rur miedzianych
- Rury ciśnieniowe z tworzywa sztucznego fi 18x2,5; 25x3,5mm,
- Kształtki, łącznik i przejściówki do w/w rur
- Rura ochronna „peszel”
- Zawory kulowe odcinające
- Zawory odcinające ze spustem
- Zawory ze złączką do węża
- Zawory ustępowe
- Zawory do podłączenia do pralki
- Zawory zwrotne na zasilaniu pralki
- Wodomierze mieszkaniowe
- Konsole wodomierzowe
- Zawory skośne zwrotno-zaporowe ze spustem
- Filtry wodne z reduktorem ciśnienia
- Zawory antyskażeniowe
- Filtry siatkowe DN20 ?
- Baterie umywalkowe ściennie
- Baterie zlewozmywakowe
- Baterie wannowe
- Wężyki elastyczne w oplocie stalowym
- Zaworki kątowe z filtrem
- Izolacja z pianki poliuretanowej
- Elementy łączące: obejmy, podwiesia, kotwy mocujące

2.2. Materiały stosowane przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

- Piasek na podsypkę i obsypkę
- Rury do kanalizacji wewnętrznej z PCW: 110; 75; 50mm
- Rury do kanalizacji wewnętrznej z PVC 160,
- Kształtki i uszczelki dla w/w rur
- Rura żeliwna 100
- Rury wywiewne PCV Ø100/160
- Czyszczaki kanalizacyjne z PCV 75 i Ø110
- Korki kanalizacyjne PVC Ø110; 160
- Tuleje ochronne z uszczelkami dla przejść przez ściany budynku
- Wpusty piwniczne żeliwne DN 100
- Umywalki porcelanowe
- Zlewozmywaki dwukomorowe – stalowe emaliowane na szafce
- Muszle ustępowe
- Wanny stalowe emaliowane
- Opaski p.poż. na rury z PCV
- Elementy mocujące

2.3. Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji kanalizacji deszczowej

- Piasek na podsypkę i obsypkę
- Rury do kanalizacyjne z PVC: 110,160mm
- Kształtki i uszczelki dla w/w rur
- czyszczaki na rury spustowe
- wpusty liniowe

2.4. Materiały stosowane przy wykonywaniu drenażu opaskowego.

- rury i kształtki drenarskie
- studnie przelotowe z osadnikiem 325PVC
- obsypka filtracyjna

2.5. Materiały stosowane przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

- Rury ciśnieniowe z tworzywa sztucznego fi 14x2,0mm, 18x2,0mm 25x3,5mm,
- Kształtki, łączniki i przejściówki do w/w rur
- Grzejniki stalowe konwektorowe z wbudowanymi zaworkami grzejnikowymi
- Grzejniki stalowe łazienkowe (drabinki)
- Głowice termostatyczne do zaworów grzejnikowych
- Zestawy podłączeniowe grzejników zasilanych od dołu z odcięciem
- Kostki styropianowe ułatwiające montaż podejść ściennych do grzejników
- Regulatory temperatury (programator tygodniowy) bez zasilania 230V.
- Elementy mocujące: obejmy, zawiesia, kotwy
- Mieszkaniowe centralki rozdziału ciepła wyposażone w: konsolę z zaworami, oraz regulatory temperatury j.w.
- Zawory podpionowe,
- Mostki cyrkulacyjne,
- Liczniki ciepła ultradźwiękowe 0,75 m3/h, bez zasilania prądowego.

Zgodnie z przyjętymi w dokumentacji technicznej rozwiązaniami dotyczącymi instalacji cieplnych Meibes istnieje możliwość zamiany na równoważną stację cieplną po uzgodnieniu z Projektantem.

Na powyższe zmiany konieczna jest akceptacja Inwestora.

Również w przypadku zastosowania wariantowych rozwiązań materiałowych dopuszcza te zmiany na zasadzie równoważności technicznej, jakościowej i kosztowej po uzgodnieniu z projektantem oraz akceptacji Inwestora.

Dotyczy materiałów wymienionych dla wykonania instalacji wod – kan oraz co.

2.6. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w B- 00.00 „Wymagania ogólne”.

Ponadto:

- samochód dostawczy
- Koparka gąsienicowa 0,25m3
- Samochód skrzyniowy
- Wiertarki
- Gwintownice
- Agregat spawalniczy
- Zgrzewarka do rur PCV
- Praska hydrauliczna lub ręczna do łączenia rur PEX z kształtkami

3. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w B- 00.00 „Wymagania ogólne”.

Środki transportu oraz sposób transportowania materiałów do wykonania Robót może być dowolny pod warunkiem zachowania zasady nie szkodenia ani pogarszania jakości transportowanych materiałów.

4. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót zgodnie z Warunkami ZWiK z dnia 22.07.2003 nr TT-67/1007/2003 oraz uzgodnieniami.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w B- 00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Roboty przygotowawcze

4.2.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

- Wytyczenie tras przewodów na ścianach, stropach i posadzkach
- Ustalenie miejsc wykonania podejść do przyborów i zaworów czerpalnych

4.2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Wytyczenie tras przebiegu przewodów, które będą prowadzone pod posadzką i na ścianach budynku.

Ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń

4.2.3. Instalacja centralnego ogrzewania

- Wytyczenie tras przebiegu przewodów na ścianach, stropach i posadzkach
- Ustalenie miejsc wykonania podejść
- Lokalizacja grzejników
- Wykucie otworów w ścianach na trasie instalacji
- Lokalizacja central rozdziału ciepła
- Lokalizacja mostków cyrkulacyjnych /zaworów podpionowych

4.3. Roboty montażowe

4.3.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Przewody wody zimnej dla mieszkań, prowadzić od głównego zaworu odcinającego, który znajduje się pod podestem klatki schodowej, do pionów które usytuowano w szachtach na całej wysokości klatek schod..

Pod podestem zamontować zawory odcinające, filtr, reduktor ciśnienia, zawór antyskażeniowy, zespół przyłączowo-pomiarowy wody gospodarczej.

Dla każdego mieszkania, wykonać:

- podejścia do zestawów wodomierzowych.
- podejście wody do każdej centrali ciepłej
- podejście cw do podposadzkowej instalacji mieszkaniowej
- podejście zw do podposadzkowej instalacji mieszkaniowej

Rozprowadzenie przewodów w mieszkaniach w systemie podpodłogowym oraz w bruzdach ściennych na podejściu do baterii przyborów sanitarnych. System rozprowadzenia instalacji wodociągowej do poszczególnych punktów odbioru – trójnikowy z zastosowaniem połączeń samozaciskowych, w których złączki wykonane są z tworzywa sztucznego polisufonu (PSU). Odcinki podejść do baterii wykonać w bruzdach ściennych.

Mocowanie rur specjalnymi uchwytami do podłoża, aby zabezpieczyć je przed wypływem w trakcie wykonywania wylewki betonowej. Minimalny promień gięcia rur z tworzywa sztucznego wynosi 10xd zewn. rury.

Opomiarowanie zużytego ciepła będzie następować poprzez licznik ultradźwiękowy ciepła znajdujący w szachcie instalacyjnym na klatkach schodowych zgodnie z dokumentacją projektową. Opomiarowanie będzie dotyczyło c.w.u. oraz c. o. .

4.3.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do projektowanego kolektora sieci rozdzielczej w ul. Nad Rudzianką

Piony kanalizacyjne prowadzić w szachtach instalacyjnych, wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi.

Na poziomie parteru, na pionach kanalizacyjnych nad ostatnimi podłączonymi przyborami sanitarnymi należy zainstalować rewizje kanalizacyjne dostępne z poziomu parteru od strony łazienek lub przedpokoi.

W pomieszczeniu technicznym zaprojektowano kratki ściekowe.

Podejścia do pionów, piony oraz poziomy kanalizacyjne wykonane będą z rur z tworzyw sztucznych. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

4.3.3. Drenaż opaskowy budynków.

Wody drenażowe odprowadzane będą za pomocą drenażu opaskowego do osiedlowej sieci deszczowej. Drenaż wykonać z rur drenarskich, obsypki filtracyjnej i studni przelotowych z osadnikami.

4.4. Instalacja centralnego ogrzewania

Źródło ciepła dla każdego mieszkania stanowić będzie centralka rozdziału ciepła (dla potrzeb grzewczych i c.w.u) Lokalizacja centrerek – w szachtach instalacyjnych na klatkach schodowych. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, w łazienkach grzejniki drabinkowe.

Grzejniki regulowane za pośrednictwem zaworów termostatycznych z nastawą wstępną.

Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą odpowietrznika automatycznego na pionie oraz ręcznych odpowietrzników na grzejnikach.

Instalację rozprowadzającą czynnik grzewczy zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych, w systemie trójnikowym z zastosowaniem połączeń samozaciskowych, w którym złączki wykonane są z tworzywa sztucznego polisufonu (PSU)

Przewody prowadzone w warstwach podłogowych i bruzdach ściennych układać w rurze osłonowej „peszla” (nie ma konieczności stosowania dodatkowej izolacji cieplnej). Mocowanie rur specjalnymi uchwytami do podłoża, aby zabezpieczyć je przed wypływem w trakcie wykonywania wylewki betonowej. Minimalny promień gięcia rur z tworzywa sztucznego wynosi 10xd zewn. rury. Stosować zestawy podłączeniowe grzejników zasilanych od dołu z odcieniem. Stosować kostki styropianowe ułatwiające montaż podejść ściennych do grzejników

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości Robót podano w B- 00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Kontrola jakości robót.

5.2.1.Instalacja wody zimnej i ciepłej.

- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie izolacji termicznej przeciwwilgociowej

5.2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie jakości wykonania
- Sprawdzenie szczelności podejść kanalizacji w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- Sprawdzenie szczelności poziomów i pionów kanalizacyjnych
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzeń
- Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych

5.2.3. Instalacja kanalizacji deszczowej

Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym

- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie jakości wykonania
- Sprawdzenie szczelności podejść kanalizacji w czasie swobodnego przepływu wody
- Sprawdzenie szczelności poziomów i podejść do rur spustowych

5.2.4. Drenaż opaskowy.

- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie jakości wykonania
- Sprawdzenie swobodnego przepływu wody drenażowej na odcinkach między studzienkami

5.2.5. Instalacja centralnego ogrzewania.

- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie nastaw na zaworach grzejnikowych i regulacyjnych podpionowych
- Sprawdzenie izolacji termicznej.
- Regulacja parametrów systemu grzewczego dla central mieszkaniowych (ustawienie pompy oraz termostatu w węźle cieplnym).
- Sprawdzenie regulacji mieszkaniowej centrali rozdziału ciepła (po stronie c.o i c.w.u zgodnie z instrukcją dla centrali).

Kontrolę jakości przeprowadza Inspektor Nadzoru Branży Sanitarnej w razie potrzeby inspektor nadzoru zwraca się o udział do Inżyniera.

6. OBMIAR ROBÓT

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podane są w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera, a także obowiązującymi normami i przepisami.

7.1.Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły odbiorów

7.2.Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów włącznie z wymaganiami oznaczenia wyrobów znakiem CE,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- Protokół nastaw wstępnych zaworów termostatycznych.
- Protokoły badań szczelności wszystkich instalacji
- Protokoły badań wody,
- Protokoły legalizacji liczników ultradźwiękowych,

Protokoły uruchomienia stacji ciepłych,
Dokumentację powykonawczą przebiegu instalacji podposadzkowych.

8. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w B- 00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

LP	NUMER NORMY	NAZWA
1	PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
2	PN-81/B-10700/00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze
3	PN-74/H-74200	Rury stalowe ze szwem gwintowane
4	PN-83/M-74001	Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.
5	PN-80/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
6	PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu
7	PN-77/H-04419	Próba szczelności
10	PN-9ZB-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze
11	PN-85/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z PCV
12	PN-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z PCV
13	PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne
14	PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
15	PN-01706/Az1	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1)
16	PN-EN 10208-1:2000	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A
17	PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
18	PN-EN 12056-:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i Obliczenia
19	PN-EN 12056-:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia
21	PN-EN 12056-:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploat.
23	PN-76/B-02440	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
24	PN-ISO 4064-2+Ad1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania i instalacyjne
25	PN-B-10720:1999	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
26	PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
27	PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
28	PN-EN	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór
29	ISO6946:1999	cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeniowa
30	PN-B-03406.1999	Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m3
31	PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
32	PN-B-02421<:2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
33	PN-83/B03430 + zmiana Az3/2000	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
34	PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosow.
35	PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

9.2. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej - Warszawa 1996 Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV i PE - Wavin Poradnik Projektanta i wykonawcy systemu KAN-therm z 2002 roku Systemy instalacyjne, Systemy kanalizacyjne-Podręczniki użytkownika Geberit Geberit HDPE Podręcznik użytkownika Geberit Pluvia System podciśnieniowego odwadniania dachów Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania - COBRTI „INSTAL” 1995 Katalogi armatury Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

CZĘŚĆ III

(str 22 – 31)

-SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

S. - 01.00

instalacji sanitarnych
przy rozbudowie o część biurową
budynku mieszkalnego jednorodzinnego
w Krzywinie ul. Rybnicka 7, działka nr 69/3
obręb Krzywina, gmina Widuchowa

DZIAŁY:

S.-01.00 - ZEWNĘTRZNE SANITARNE
SIEĆ I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

<p>INSTALACJĘ SANITARNE <u>ZEWNĘTRZNE</u>: zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej</p>

SPIS TREŚCI:

WSTĘP

MATERIAŁY

SPRZĘT

TRANSPORT

WYKONANIE ROBÓT

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

OBMIAR ROBÓT

ODBIÓR ROBÓT

PODSTAWA PŁATNOŚCI

PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z wykonaniem robót sanitarnych realizowanych w ramach montażu instalacji sanitarnych przy rozbudowie o część biurową budynku mieszkalnego jednorodzinnego w Krzywiniu ul. Rybnicka 7, działka nr 69/3 obręb Krzywini, gmina Widuchowa

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymienionych instalacji sanitarnych realizowanych w ramach Kanalizacji w ul. Grunwaldzkiej w Policach.

W zakres podstawowych robót części Specyfikacji Technicznej wchodzi:

1.3.1. Sieć kanalizacji deszczowej.

Wytczenie trasy kanalizacji

Wykopy liniowe pod przewody kanalizacyjne

Odwodnienie części wykopów za pomocą igłofiltrów

Podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem

Ułożenie przewodów kanalizacyjnych z rur PVC

Wykonanie studzienek kanalizacyjnych BS

Wykonanie studzienek kanalizacyjnych BS na zasuwy burzowe

Wykonanie studzienek kanalizacyjnych PCV

Wykonanie drenażu liniowego na wskazanym odcinku.

Wykonanie wpustów drogowych PVC z osadnikiem

Włączenie kaskadowe do istniejących studni kanalizacyjnych na kanale w ulicy

Izolacja studzienek kanalizacyjnych BS

Próba szczelności kanalizacji

Obsypka przewodów wraz z zagęszczeniem

Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z ST „Wymagania ogólne” oraz odpowiednimi normami polskimi lub europejskimi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi właścicieli sieci, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. Materiały.

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji sanitarnych dla niniejszej budowy według zasad ST są:

2.1. Materiały dotyczące przyłącza kanalizacji deszczowej.

- Rury i kształtki kanalizacyjne PVC: 400, 315, 250; 200; 160; (dokładnie wg opisu technicznego)
- Piasek na podsypkę i obsypkę
- Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych BS fi 1000 o głębokości do 2m, z prefabrykowanym dnem, z wyprofilowanymi kinetami z przejściami przez ścianki dla rur, z uszczelką gumową na połączeniach kręgów, z płytą żelbetową nadstudzienną, stopniami

włazowymi i włazem żeliwnym typu ciężkiego

- Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych BS fi1200 o głębokości do 3m, z prefabrykowanym dnem, z wyprofilowanymi kinetami z przejściami przez ścianki dla rur, z uszczelką gumową na połączeniach kręgów, z płytą żelbetową nadstudzienną, stopniami włazowymi i włazem żeliwnym typu ciężkiego
- Wpusty drogowe na studzienkach fi450 z osadnikiem 0.60m

2.5. Odbiór materiałów na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów, (pęknięć, ubytki, zgniecenia).

2.6. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowane są rury i kręgi betonowe musi być płaskie, równe, wolne od kamieni i ostrych przedmiotów.

Rury w prostych odcinkach składować w stosach na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,10m w odstępach 1 do 2 m. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1,0m.

Rury w kręgach składować na płasko na podkładach drewnianych pokrywających min. 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2,0m. Zwracać uwagę na zakończenia rur - zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki). Niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu

Rury z tworzyw sztucznych należy chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Armaturę, kształtki oraz inne elementy przyłączy składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3. Sprzęt

- Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST, „Warunki ogólne”. Ponadto:
- Samochód dostawczy
- Koparka gąsienicowa 0,25 m³
- Samochód samowyładowczy 5t
- Samochód skrzyniowy
- Zagęszczarka wibracyjna
- Żuraw samojezdny
- Wyciąg
- Wciągnik przejezdny 3t
- Zgrzewarka do zgrzewania elektrooporowego rur PE
- Agregat prądotwórczy
- Sprężarka

4. Transport

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem. Transport powinien się odbywać pojazdami o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1,0m. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych. Szczególnie należy zwrócić uwagę na transport rur i kształtek z PVC.

5. Wykonanie robót.

Wykonanie robót zgodnie ze standardami Warunków Ogólnych i Technicznych przyłączenia do Sieci Wodociągowej i Kanalizacyjnej wydawanymi w ZWiK Police

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane przyłącza sanitarne.

5.2. Roboty przygotowawcze

Wytyczenie trasy przebiegu sieci kanalizacji deszczowej z odgałęzieniami

Ustalenie miejsca włączenia kanalizacji deszczowej do istniejącej kanalizacji

5.3. Roboty ziemne (dla wszystkich przyłączy sanitarnych)

Przed przystąpieniem do wykopów należy zamontować urządzenia odwadniające. Obniżenia wód gruntowych należy przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu, ani też w podłożu sąsiednich budowli. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Przy istniejących warunkach gruntowo-wodnych nie będzie konieczne odwadnianie wykopów z wód gruntowych. W razie konieczności przyjęto odwadnianie wykopu igłofiltrami. Zakłada się odwadnianie wykopu odcinkami o długości ok. 50m. Należy zastosować instalację igłofiltrową typu IgE-81, zawierającą w zestawie 50szt. igłofiltrów PE ϕ 32 z filtrem siatkowym o długości 0.6m oraz agregat 2-pompowy AI-81. Prace odwodnieniowe należy prowadzić jak najkrócej. Odprowadzanie wody z igłofiltrów i przewidziano do kanalizacji deszczowej w ulicy.

Rzeczywisty zakres odwodnienia wykopów powinien być skorygowany w trakcie wykonywania robót i rozliczony w oparciu o faktycznie istniejące warunki. Rozliczenie wymaga potwierdzenia przez Inżyniera.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji projektowej. Dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20cm.

Przy wykopie mechanicznym dno ustala się na poziomie o 20cm wyższym od projektowanego.

Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu.

W trakcie wykonywania wykopu należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu przyłączy.

W gruntach spoistych, bez silnego napływu wód gruntowych oraz z dala od budynków i czynnych dróg można wykonywać wykopy ze skarpami, bez żadnego umocnienia. We wszystkich innych przypadkach, w tym również w wykopach nawodnionych, wykop należy wykonać o ścianach pionowych, odpowiednio wzmocnionych za pomocą obudowy drewnianej lub metalowej rozpartej z jednoczesnym odpompowywaniem wody gruntowej

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 1,0m.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m od poziomu terenu, w odległościach nie większych niż co 20m.

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczanymi. Szczególnie starannie zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 30cm nad rurę oraz przy obiektach kubaturowych. Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni drobno lub średnioziarnisty.

W miarę możliwości wykorzystywać grunt rodzimy z odkładu. Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału.

W czasie zagęszczania grunt powinien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją +/-20%. Stan wilgotności należy sprawdzić laboratoryjnie

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym i pod fundamenty:

Dla warstw do głębokości 2m - 1,00

Dla warstw powyżej 2 m głębokości -0,97

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić

Dla obsypki (30 cm powyżej rury) 0,97

Dla zasypki 0,50

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy jest niewystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę , doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał , o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby zagęszczenia warstwy.

5.4. Podsypka.

Przewody przyłączy wody, kanalizacji i ciepłne, należy układać na podsypce z piasku.

Podsypkę należy zagęścić ubijakami. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

-0,95 w przypadku gruntów niespoistych

-0,92 w przypadku gruntów spoistych

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić minimum 10cm, a w przypadku gruntu zawierającego kamienie lub gdy grunt będzie nawodniony po wykonaniu kanału minimum 15 cm

5.5. Obsypka.

Przewody przyłączy wody, kanalizacji i ciepłne należy po obu stronach obsypać piaskiem i zagęścić warstwami do 30cm nad wierzch rury.

Przewody przyłącza ciepłego należy po obu stronach obsypać piaskiem i zagęścić warstwami do 10cm nad wierzch rury.

5.6. Roboty montażowe.

Rury PCV układać na przygotowanym podłożu w temperaturze 0-30C. Przed rozpoczęciem montażu wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Montaż należy wykonywać zgodnie z zaprojektowanym spadkiem od najniższego punktu przyłącza. Bosa końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha, której wciskany będzie bosy koniec rury powinna być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności pomiędzy punktami węzłowymi. Po wykonaniu prób szczelności z wynikiem pozytywnym można przystąpić do zasypywania wykopów.

Rury PE układać na podsypce z dobrze ubitego piasku w temperaturze 0-30C. Szczegółowe warunki montażu złącz rur podawane są przez ich producenta. Rury łączyć za pomocą zgrzewania przy pomocy muf elektrooporowych i zgrzewania doczołowego. Montaż rurociągu z pomocą zgrzewania wykonać na zewnątrz wykopu na poboczu lub na pomoście ustawionym nad wykopem. Przed zgrzewaniem należy odpowiednio przygotować powierzchnie zgrzewane rur poprzez obcięcie piłą o drobnym uzębieniu i oczyszczenie.

Na przewodzie gazowym zamontować rurę osłonową PCV75 o długości 3.50m

Ponad przewodami gazu i wody ułożyć taśmę informacyjną

Wszystkie złącza powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia prób szczelności.

Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągów pomiędzy punktami węzłowymi. Wodociąg wypłukać dwukrotnie i zdezynfekować. Rurociągi zasypywać stopniowo warstwami 20cm piasku, kolejno je zagęszczając

Szafkę z kurkiem głównym gazowym zamontować na ścianie budynku.

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Elementy studzienek montować przy użyciu sprzętu montażowego lekkiego do 1,0tony. Przy przejściach rur przez ściany zamontować tuleje osłonowe z uszczelką gumową. stopnie złazowe w studniach betonowych montować mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 0.30m i odległości poziomej osi stopy 0.30m

Wszystkie złącza powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia prób szczelności. Rury powinny być wyposażone w przewody służące do zainstalowania systemu alarmowego.

Przewody te należy połączyć.

Przy przejściach rur przez ściany zamontować tuleje osłonowe z uszczelką gumową

5.7. Zabezpieczenie przed korozją.

Zewnętrzne ściany studni kanalizacyjnych betonowych zaizolować przeciw wodzie gruntowej izolacją ciężką.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.1. Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania przyłączy sanitarnych.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszej ST.

6.2. Ocena jakości robót

sprawdzenie zgodności wykonania z projektem

sprawdzenie szczelności

sprawdzenie jakości wykonania

sprawdzenie usunięcie wszelkich usterek

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać każdorazowo przed wbudowaniem akceptację Inżyniera Budowy z wpisem do dziennika budowy.

6.3. Próby szczelności

Sieć kanalizacji deszczowej z odgałęzieniami należy poddać próbom szczelności na infiltrację i eksfiltrację zgodnie wytycznymi producentów oraz z

PN-92/B-10735,

PN-91/B-10725,

PN-90/M-30504,

PN-91/M-10405.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót na zasadach określonych w „Warunkach ogólnych” ST,

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podane są w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera, a także obowiązującymi normami i przepisami.

8.1. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

-Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót

-Dziennik Budowy

-Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

-Protokoły odbiorów

8.2. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumenty jak przy odbiorze częściowym

Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych

Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji

Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
Protokoły badań szczelności wszystkich instalacji

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania Ogólne”

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-91/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN1329 Kanalizacja rury
PN-83/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.
PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu
PN-77/H-04419 Próba szczelności
PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z PCV
PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z PCV
PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
PN-74/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
PN-B-10720:1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-87/B-011070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia
PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna . Obiekty, elementy wyposażenia.
Terminologia
PN-/M-69707 Spawalnictwo. Zasady wykonania próbných złączy spawanych lub zgrzewanych.
PN-/M-69770 Radiografia przemysłowa. Radiogramy spoin czołowych w złączach doczołowych ze stali. Wymagania jakościowe i wytyczne wykonania.

10.2. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej - Warszawa 1996
Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV i PE- Wavin
Katalogi armatury
Katalog rur i kształtek PC V
Katalog rur i kształtek PE
Katalog studni BS
Katalog studni PCV
Instrukcja montażowa układania rurociągów PCV
Instrukcja montażowa układania rurociągów PE
Instrukcja montażowa studzienek PCV
Wytyczne realizacji sieci gazowych zPEw WOZG.
Instrukcja montażowa odwodnień liniowych
Instrukcja montażowa producenta wpustów tarasowych
Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
Warunki techniczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” - Warszawa 1996