

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Część E Instalacje zewnętrzne sanitarne

Temat:

Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku nr 2 (dawniej 17).

Lokalizacja obiektu:

działka nr 1/15, AM-30, obręb Pracze Odrzańskie przy ul. Stabłowickiej 149, we Wrocławiu. Budynek 3 kondygnacyjny, podpiwniczony.

Inwestor:

Sieć Badawcza Łukasiewicz, PORT – Polski Ośrodek Rozwoju Technologii.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Sobota.

1. Wstęp	3
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.4. Podstawowe określenia	4
1.5. Nazwy i kody robót budowlanych	5
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	5
1.6.1. Zabezpieczenie terenu budowy	5
1.6.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	6
1.6.3. Ochrona przeciwpożarowa	6
1.6.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia	6
1.6.5. Ochrona i utrzymanie robót	7
1.6.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy	7
1.6.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	7
2. Materiały	7
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	7
2.2. Wymagania do materiałów użytych w projekcie	8
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie	8
3. Sprzęt	10
4. Transport	10
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	10
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	10
5. Wykonanie robót	10
5.1. Szczegółowy opis robót	11
5.1.1. Prace przygotowawcze	11
5.1.2. Montaż przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych	12
5.1.3. Montaż armatury	12
5.1.4. Montaż urządzeń	13
5.1.5. Zabezpieczenia p.poż	13
5.2. Sposób prowadzenia robót	13
6. Kontrola jakości robót	13
6.1. Badanie zgodności z dokumentacją projektową	13
7. Obmiar robót	14
7.1 jednostka obmiarowa	14
8. Odbiór robót	14
8.1. Odbiór częściowy instalacji	14
8.2. Odbiór końcowy instalacji	15
8.3. Badania odbiorcze	16
9. Podstawa płatności	17
9.1. Ustalenia ogólne	17
9.2. Wycena	17
10. Wykaz przepisów	18

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji zewnętrznych wodno - kanalizacyjnych dla budynku przy ul. Stabłowickiej 149, działka nr 1/15, AM-30, obręb Pracze Odrzańskie we Wrocławiu, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na przedmiotową budowę. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Zamawiającemu a niezawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nieujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego lub Biura Projektów. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez Inwestora. Ewentualne zmiany dokonane bez w/w uzgodnień mogą stanowić podstawę do wstrzymania budowy na wniosek Biura Projektów. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do Inwestora celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją. Należy przestrzegać narzuconych wymiarów liniowych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację instalacji grzewczych, objętych przedmiarem robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

W ramach niniejszych Wymogów Zamawiającego podano wytyczne do wykonania i odbioru następujących instalacji :

- zewnętrznej instalacji wodociągowej, wraz z wpięciem do istniejącej sieci
- zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz wpięciem do istniejącej studni
- zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnych instalacji. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującą usługę do wykonania, Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Rysunki i specyfikacja techniczna są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym przed złożeniem oferty, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian.

Wszelkie nie ujęte prace oraz niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Zamawiającego.

W zakres robót Wykonawcy instalacji wchodzi:

- montaż rurociągów,
- montaż studni wodomierzowej wraz wodomierzem,
- montaż armatury,
- wpięcie do instalacji wewnętrznej,
- wpięcie do istniejących sieci zewnętrznych,
- badania instalacji (w tym próby szczelności),
- zabezpieczenia antykorozyjne,
- wykonanie izolacji termicznej.

1.4. Podstawowe określenia

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

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

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Nadzorem inwestycyjnym, Wykonawcą i Projektantem.

Księga obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Przedmiar Robót – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ) – część dokumentacji projektowej, która opisuje zakres koniecznych do wykonania prac będących przedmiotem robót.

Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych

- 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
- 45231300-8 Montaż armatury

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać wg dokumentacji projektowej z zachowaniem przepisów prawa oraz Polskich Norm, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z ustawą Prawo Budowlane. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

1.6.1. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające i informacyjne, w tym tablice, ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, ochronę, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wszelkie powyższe urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru przed ich ustawieniem.

1.6.2. 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:

- 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 jego sposobu działania; stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na odpowiednia lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- stosować będzie wszelkie środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - ✓ zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - ✓ zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - ✓ możliwością powstania pożaru.

1.6.3. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. 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 jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.4. 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, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte 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 pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.6.5. 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 ich zakończenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć prace związane z utrzymaniem nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.6. 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 niespełniających 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 za wykonanie zamówienia.

1.6.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest 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 wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. W sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i innych odnośnych dokumentów.

2. Materiały

Wyszczególniony spis materiałów znajduje się w zestawieniu materiałów znajdującym się w dokumentacji projektowej.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i

przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Materiały eksponowane do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.

Materiały i urządzenia powinny posiadać świadectwa jakości, certyfikaty kraju pochodzenia oraz powinny odpowiadać:

- polskim normom,
- wymaganiom dokumentacji projektowej oraz STWiORB,
- wymogom wyrobów dopuszczalnych do obrotu i stosowania w budownictwie.

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 Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.2. Wymagania do materiałów użytych w projekcie

- instalację wodociągową wody zimnej, wykonać przyłączem PEHD zgodnie z dokumentacją projektową oraz warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wodociągowej nr 02628/21/KOU/MCi z dnia 24 maja 2021
- podłączenie do istniejącego miejskiego wA175 w pasie drogowym ul. Stabłowickiej wykonać przy pomocy nasady rurowa kołnierzonej zgodnie z dokumentacją projektową przyłącza,
- dla przyłącza wody wodociągowej zastosować zasuwę owalne bezdławikowe zgodnie z dokumentacją projektową przyłącza, zasuwę należy posadowić na fundamencie betonowym,
- wszystkie przewody kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PCV do kanalizacji zewnętrznej, bezciśnieniowej,

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu

budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

- **Rury PE i PCV**

Rury powinny być składowane w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo na podkładach drewnianych. Pierwszą warstwę rur należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą klinów drewnianych przybitych do podkładów. Rury należy przechowywać pod zadaszeniem (wiatą). Rury należy układać wg średnic, w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych asortymentów. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od wewnątrz i od zewnątrz, bez widocznych uszkodzeń. Rury z tworzywa dostarczane w kręgach, przechowywać w kręgach na płaskiej palecie wykluczającej możliwość ich załamania lub deformacji.

Rury PE należy przechowywać w położeniu poziomy na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP. Ponadto rury z tworzyw sztucznych należy składować w taki sposób, aby stykały się z podłożem na całej swej długości. Można je składować w stertach do wys. 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30° C.

Rury PCV przechowywać w pozycji płaskiej w miejscu nienarażonym na działanie promieni słonecznych i temperatury powyżej 40° C,

- **Kształtki i armatura**

Kształtki i armaturę oraz uszczelki należy przechowywać w magazynie zamkniętym oraz suchym. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić, czy na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia.

Części obrobione armatury powinny być zabezpieczone przed korozją tłuszczami technicznymi. Otwory armatury dostarczonej na budowę bez indywidualnego opakowania powinny być zaślepione.

- **Urządzenia.**

Należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco.

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 Specyfikacji technicznej, i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca musi zapewnić taki sprzęt, który zapewni odpowiednią jakość wykonywanych prac. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji i wskazaniach Inżyniera Kontraktu w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub Specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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, Specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Zakres robót obejmuje:

- dostawę materiałów,

- wykonanie prac przygotowawczych,
- wykonanie zewnętrznej instalacji wodociągowej, wraz z wpięciem do istniejącej sieci,
- wykonanie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz wpięciem do istniejącej studni,
- wykonanie zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej,
- odtworzenie nawierzchni,
- przeprowadzenie badań odbiorczych.

Szczegółowy opis robót ujęto w opisie technicznym dokumentacji projektowej „Instalacje Sanitarne” oraz „Przyłącze wodociągowe”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową na wykonanie zamówienia oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, Wymaganiami STWiORB, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na Wymaganiach sformułowanych w umowie (kontrakcie), Dokumentacji Projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1. Szczegółowy opis robót

5.1.1. Prace przygotowawcze

Przed rozpoczęciem wykonania właściwych prac instalacyjnych należy wykonać prace przygotowawcze m.in.:

- demontaż istniejących instalacji zewnętrznych,
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów,
- wypompowanie nagromadzonej wody,
- wykonanie podsypki piaskowej,

- wykonanie przebić w przegrodach konstrukcyjnych budynku kolidujących z trasą rurociągów.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy w zakresie niezbędnym do prowadzenia prac rozbiórkowych odłączyć istniejące sieci elektryczne, c.o., sanitarne i inne znajdujące się w obszarze robót. Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Miejsce prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób niebędących uczestnikami procesu budowlanego i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia i trwałego oznaczenia trasy wykopów zgodnie z dokumentacją projektową. Wykopy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem, sączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu.

5.1.2. Montaż przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

Spadki i głębokość posadowienia rurociągów muszą być zgodne z dokumentacją projektową.

Rurociągi wodociągowe należy układać w wykopie umocnionym na podsypce piaskowej zgodnie z dokumentacją projektową. Rurociągi należy obsypać warstwą ochroną a następnie wykonać jej zagęszczenia warstwami po 20 cm każda za pomocą ubijaków mechanicznych. Warstwę ochronną bezpośrednio nad rurą ubijać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed wykonaniem obsypki należy wykonać próbę szczelności.

Przewody powinny być tak ułożone na podłożu naturalnym, aby opierały się na nim wzdłuż całej długości. Poszczególne odcinki przewodów powinny być unieruchomione poprzez obsypanie obsypką tak aby przewody nie zmieniły swojego położenia do czasu zakończenia robót montażowych.

Dla przewodów giętkich, gdy kąt ugięcia przekracza maksymalną wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia do zmiany kierunku należy zastosować odpowiednie kształtki (luki, kolana, trójniki). Dla przewodów sztywnych każdą zmianę kierunku należy wykonać za pomocą odpowiednich złązek.

Trasę przyłącza należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną w kolorze odpowiednim do danej instalacji (niebieski na wody). Taśmę prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury.

Lokalizację zasuwy głównej wody należy oznaczyć tabliczką zgodnie z PN-86/B-09700.

5.1.3. Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

5.1.4. Montaż urządzeń

- Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z dokumentacją projektową, zaleceniami producenta oraz z zachowaniem przestrzegania przepisów oraz Polskich Norm,
- Zabudowę zestawu wodomierzowego należy wykonać zgodnie z wytycznymi MPWiK Wrocław,
- Armaturę odcinającą oraz wodomierz zamontować na podporach na wysokości 0,4 – 1,0 nad posadzką

5.1.5. Zabezpieczenia p.poż.

Przejście przewodów rurowych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej tych przegród, w wybranym systemie, zgodnie z technologią producenta zawartą w aprobatkach technicznych. Przejście przewodów palnych (z rur z tworzywa) zabezpieczyć: ogniochronną masą pęczniącą lub opaskami ogniochronnymi.

5.2. Sposób prowadzenia robót

Roboty budowlane winny być wykonywane zgodnie z zapisami obowiązujących przepisów prawa oraz Polskich Norm, a także wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.

Projekt organizacji i zagospodarowanie placu budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt.

Ustalenie miejsca i odległości odwozu materiałów z demontażu oraz gruntu z wykopów należy do obowiązków Wykonawcy (Oferenta). Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem instalacji grzewczej. Instalacje grzewcze powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- oszczędności energii.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Badanie zgodności z dokumentacją projektową.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągniętej jakości robót. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania kierownikowi projektu zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z

Dokumentacją Projektową, oraz wymaganiami specyfikacji technicznej, norm i przepisów. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien zawiadomić kierownika budowy o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki badań do akceptacji kierownika budowy.

Wykonawca powiadomi pisemnie kierownika projektu, o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować po pisemnej akceptacji odbioru przez kierownika projektu.

7. Obmiar robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w Kosztorysie w tym, np.: długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników, długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy, całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji ogrzewczej na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w dokumentacji lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową są:

- mb – dla montażu rur, kanałów i prób szczelności - dla każdego typu i średnicy rur i kanałów, długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników; długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy,
- szt. – dla armatury, urządzeń - dla każdego typu i średnicy.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych w ziemi podlegających zasypaniu, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonany zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach projektu oraz specyfikacji technicznej, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizacją części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do dokumentacji należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.2. Odbiór końcowy

Każda Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- zgodnie z przeznaczeniem i dokumentacją techniczną instalację odpowiednio wypłukano, przedmuchano napełniono wodą lub czynnikiem i odpowietrzono,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie w ruchu ciągłym podczas których urządzenia i instalacja zapewniała uzyskanie założonych parametrów (odpowiednio temperatury, przepływy, ciśnienia),
- zakończono roboty budowlane - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na spełnienie wszystkich wymagań stawianych urządzeniom i instalacji.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- obmiary powykonawcze,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły wykonanych badań odbiorczych,

- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach projektu i specyfikacji technicznej, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

8.3. Badania odbiorcze

Badania odbiorcze powinny obejmować co najmniej:

- sprawdzenie poprawności doboru i montażu materiałów, armatury i urządzeń,
- sprawdzenie wykonania instalacji zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami przyłączeniowymi oraz przepisami prawa,
- próby szczelności instalacji.

Każdorazowo z przeprowadzonego badania odbiorczego powinien być sporządzony protokół badania określający jego zakres i metodę, dane pomiarowe oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja ogrzewania powinna być przedstawiona do ponownych badań.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, Wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w STWiORB i w Dokumentacji Projektowej.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Ceny jednostkowe lub kwota ryczałtowa będą obejmować:

- a) robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- a) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- b) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy,
- c) koszty pośrednie, w skład, których wchodzi:
 - płace dla personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium,
 - koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii elektrycznej i wody, budowa dróg tymczasowych dojazdowych itp.),
 - koszty dotyczące oznakowania i zabezpieczenia Robót, wydatki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, koszty ekspertyz dotyczących wykonywanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- d) koszty związane z uzyskaniem gwarancji oraz ubezpieczeń,
- a) zysk kalkulacyjny i ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
- e) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- f) inne koszty niewymienione wyżej, związane z realizacją zamówienia.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję jednostkową w wycenionym kosztorysie, sporządzonym na podstawie przedmiaru Robót, jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.2. Wycena.

Cena i stawki podane w kosztorysie powinny zawierać wszystkie koszty robót przypisane określonym pozycjom przedmiaru robót, łącznie ze wszystkimi kosztami i wydatkami, które mogą być potrzebne na pokrycie wydatków związanych z wykonaniem Robót budowlanych wraz z kosztami tymczasowymi i zobowiązaniami wyznaczonymi przez dokumenty przetargowe, na podstawie, których sformułowano ofertę i zawarto umowę. Przyjmuje się, że poniesione narzuty z racji ustanowienia robót,

zysku i wynagrodzeń za wszystkie zobowiązania, są rozdzielone na wszystkie stawki jednostkowe. Stawki i ceny przetargowe w wycenionym przedmiarze Robót będą ustalone na poziomie stawek bieżących, ustalonych przed datą złożenia oferty.

Stawki i ceny muszą być przypisane do każdej pozycji przedmiaru Robót. Stawki te pokrywają wszystkie podatki, opłaty i inne zobowiązania finansowe, które nie zostały wyszczególnione w kosztorysie ofertowym bądź w ofercie.

10. Wykaz przepisów.

Rozporządzenia

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109, poz.719 z późniejszymi zmianami).

Normy

- PN-B-01 706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-M-54908 Wodomierze sprzężone
- PN-M-54910 Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej
- Katalogi techniczne i karty katalogowe producentów materiałów i urządzeń.