

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST – 03

SANITARNE

S. 01.00. WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.6. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy
 - 1.7. Zasady kontroli i odbioru robót
 - 1.8. Teren budowy, dokumenty budowy
 - 1.9. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa
 - 1.10. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami
2. MATERIAŁY
 - 2.1. Źródła uzyskania materiałów
 - 2.2. Inspekcja wytwórni materiałów
 - 2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom
 - 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT MATERIAŁÓW
5. WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Wady robót spowodowane przez poprzednich Wykonawców
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Pobieranie próbek
 - 6.3. Badania
 - 6.4. Atesty
7. ODBIÓR ROBÓT
 - 7.1. Rodzaje odbiorów robót:
 - odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - odbiór częściowy
 - odbiór końcowy robót
 - odbiór ostateczny
 - 7.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI
 - 8.1. Ustalenia ogólne
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

S. 01.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem **Specyfikacji Technicznej** są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych związanych z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU OŚWIATY - adaptacją, przebudową sal dla dzieci z niepełnosprawnościami w Zespole Placówek Specjalnych w Tczewie, ul. Grunwaldzka 1.

Podstawą do opracowania niniejszych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót jest rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. 202 poz. 2072 ze zmianami, Dz. U. 75 poz. 664 z 2004 r.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót sanitarnych związanych z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU OŚWIATY - adaptacją, przebudową sal dla dzieci z niepełnosprawnościami w Zespole Placówek Specjalnych w Tczewie, ul. Grunwaldzka 1.

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1. Przeznaczenie obiektu i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe:

Przebudowa instalacji wod-kan i c.o. planowana jest w związku z modernizacją i dobudową nowych pomieszczeń sal dydaktycznych oraz higieniczno-sanitarnych zlokalizowanych w poziomie parteru.

1.3.2. Ogólny zakres robót

Podział inwestycji na roboty w branży sanitarnej:

- budowa nowej instalacji wody zimnej w modernizowanych pomieszczeniach począwszy od istniejącego przewodu wodociągowego przebiegającego kanale technicznym pod posadzką korytarza oraz montaż osprzętu (baterii, zaworów wypływowych, zaworów odcinających, szafki podtynkowej z rozdzielaczami wody zimnej i ciepłej i podejściami do urządzeń wypływowych oraz lokalnych elektrycznych podgrzewaczy wody);
- budowa nowej instalacji kanalizacji sanitarnej w przebudowywanych i nowobudowanych pomieszczeniach wraz z wykonaniem podejścia podposadzkowego i włączenia trójnikowego do istniejącego przewodu kanalizacji sanitarnej przebiegającego w kanale technicznym podposadzkowym w korytarzu, montaż nowych aparatów sanitarnych i odwodnień liniowych, montaż nowego pionu zakończonego wywiewką wyprowadzoną ponad dach budynku;
- demontaż istniejących instalacji rurociągów c.o. wraz z odbiornikami do trójników sieci głównej w kanale technicznym podposadzkowym w korytarzu,
- budowa nowej instalacji rurociągów centralnego ogrzewania wraz z instalowaniem grzejników w pomieszczeniach,

1.3.3. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót - wg opracowań branżowych - projektów budowlano-wykonawczych dot. ww. inwestycji.

1.3.4. Teren budowy

1.3.4.1. Charakterystyka terenu budowy

Teren przewidziany pod realizację robót to istniejący i czynny zespół budynków OSW w Tczewie z możliwością unieczynnienia pomieszczeń sali gimnastycznej i pomieszczeń zaplecza sali na czas prowadzenia robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania wspólne dla robót objętych wymienionymi w spisie treści specyfikacjami.

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

1.4. Określenia podstawowe.

Kierownik budowy - osoba posiadająca uprawnienia budowlane w branży wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Zamawiający

Przedstawiciel Zamawiającego w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami

warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń IN.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego = IN - osoba posiadająca wykształcenie wyższe i uprawnienia budowlane w zakresie kierowania i nadzorowania robotami w branży. Wyznaczona przez Inwestora do występowania w jego imieniu celem kontroli i nadzorowania robót na budowie jak pkt. 1.3. A.00.00. zgodnie z Prawem Budowlanym.

Przedmiar robót - określenie rodzajów i ilości poszczególnych robót

Laboratorium - laboratoria badawcze, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami zaakceptowane przez Zamawiającego.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1 Przekazanie placu budowy .

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne reperów, dziennik budowy oraz 1 egzemplarz Dokumentacji Projektowej i 1 komplet Specyfikacji Technicznej (ST). Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych reperów do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6 Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.

1.6.1 Zakres i prowadzenie robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót sanitarnych związanych z z przebudową i rozbudową budynku oświaty - adaptacją pomieszczeń dla potrzeb "ORW" - Ośrodka Rewalidacyjno-Wychowawczego w Tczewie, ul. Grunwaldzka 1.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem budowlanym i wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Z i IN realizacją umowy.

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 IN.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie IN, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez IN nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą IN przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje IN dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym i projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji IN uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną kwestię.

Polecenia IN będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.6.2. Utrzymanie robót podczas budowy.

1. Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób aby obiekt lub jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru.
2. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie terenu budowy lub jego otoczenia w zadawalającym stanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godz. po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie IN może natychmiast zatrzymać roboty.

1.7. Zasady kontroli i odbioru robót.

1.7.1 Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

1. Decyzje IN dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na osądzie IN. IN uwzględni wszystkie fakty związane z rozważaną kwestią, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów budowlanych, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię, włączając wszelkie uwarunkowania sformułowane w kontrakcie i projekcie, wymagania Specyfikacji, a także normy i wytyczne.
2. IN jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. IN odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w projekcie i Specyfikacji.

1.7.2. Dokumentacja projektowa.

1. Niniejsze materiały Kontraktowe są opracowane w oparciu o projekt techniczny.
2. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego 1 egzemplarz Dokumentacji Projektowej.
3. Wszelkie zmiany w Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.
4. Istotne zmiany dokumentacji projektowej powinny być wprowadzane przez Zamawiającego po uzgodnieniu z Projektantem.

1.7.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Z Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej Dokumentacji.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami i może wpłynąć to na nie zadawalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.8. Teren budowy i dokumenty budowy.

1.8.1. Przekazanie terenu budowy.

1. Zamawiający przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację oraz współrzędne państwowe punktów głównych, dokumentację techniczną, kopie decyzji o pozwoleniu na budowę, kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.
2. W okresie od przekazania Terenu Budowy do potwierdzenia przez Zamawiającego końcowego odbioru robót. Wykonawca odpowiada za odpowiednie utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

1.8.2. Tablice informacyjne.

1. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje tablicę informacyjną. Tablica będzie wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie w czasie całego okresu realizacji robót. Koszt utrzymania tablicy informacyjnej obciąża Wykonawcę.
3. Projekt Organizacji Placu Budowy wykonawca wykona na własny koszt i uzgodni go z IN.

1.8.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

1. Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Terenie Budowy Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć i zapewnić obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak : płoty, zapory, oświetlenie, znaki ostrzegawcze.

2. Wykonawca zapewni odpowiednie oświetlenie całodobowe zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
3. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez IN przed ich ustawieniem.
4. Koszt wykonania, dostarczenia i zainstalowania urządzeń oraz elementów zabezpieczających jest uwzględniony w stawce jednostkowej poszczególnych robót.

1.8.4. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego, jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy, aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę, jak i IN.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy
- data dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje IN i Z
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia IN, Z
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczenia obiektów w terenie
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawione do wiadomości i akceptacji IN i Z. Wszystkie decyzje IN, Z wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi. IN jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

1.8.5. Księga obmiaru.

Nie obowiązuje prowadzenie księgi obmiarów.

1.8.6. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz Dziennika Budowy następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację budowy
- protokoły przekazania terenu Wykonawcy
- umowy administracyjne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno prawne
- protokoły odbioru robót.

1.8.7. Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym z możliwością dostępu przez osoby upoważnione.

2. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem

3. Zaginięcie Dziennika Budowy, związane z celowym ukryciem dowodów, mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów.

1.9. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa.

1.9.1. Przestrzeganie prawa.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpłynąć na sposób przeprowadzenia robót.

2. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust.1.

1.9.2. Stosowanie rozwiązań opatentowanych.

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

2. Wymagania określone w ust.1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody.

3. Wykonawca powinien poinformować INa o uzyskaniu wymaganych uzgodnień, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w ust. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążają one Wykonawcę.

1.9.3. Ochrona własności publicznej i prawnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prawnej :

1. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prawnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

2. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Terenu Budowy w możliwym najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym harmonogramem tych robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.

3. Zakłada się, że Wykonawca zapozna się z zakresem robót wymienionych w ust. 4. i uwzględni ich przeprowadzenie planując swoje roboty. W związku z tym roboty wymienione w ust. 4, przeprowadzone w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.

4. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien podjąć wszelkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie instalacji i urządzeń podziemnych oraz nadziemnych przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.

5. W przypadku przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także IN i Z. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

6. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczanych Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

1.9.4. Ochrona środowiska.

1. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

2. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków :

a) miejsce na bazę, magazyny, składowiska powinny być tak wybrane,

aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,

b) powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed :

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwem,

olejami materiałami bitumicznymi, oraz innymi szkodliwymi substancjami,

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru,

c) praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji Robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzenia robót.

d) Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.9.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.10 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

1.10.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania IN do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1.10.2 Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami IN oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg

1.10.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca przedstawi Z do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

1.10.4. Plan BIOZ

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Z, Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.11. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

1.11.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie IN i Z następujących dokumentów:

- rysunki robocze
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane na jego adres.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

1.11.2 Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których IN i Z wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. IN, Z sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

IN, Z zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada IN, Z do sprawdzenia po dwa (2) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży dwie (2) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu budowlanego i projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji
- 2) Nr umowy
- 3) Ilość egzemplarzy składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- 7) Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element.
- 8) Data przekazania

O ile Z i IN nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym lub w innych uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Z i IN, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

1.11.3 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie, wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Z.

1.11.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków,

wyłącznie na to przeznaczonych. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Z zgodnie z umową.

1.11.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po dwa egzemplarze kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
2. Spis treści
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowych
4. Gwarancje producenta
5. Wykresy i ilustracje
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
8. Instrukcje instalacyjne
9. Procedura rozruchu
10. Właściwa regulacja
11. Procedury testowania
12. Zasady eksploatacji
13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
15. Środki ostrożności
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
19. Wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przelączników sterujących i alarmowych.
20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzeniami układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

2.00. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podane w ST 2.00. dotyczą całej pozycji – wszystkich rodzajów robót.

2.1. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń

1. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót.
2. Wykonawca nie może eksploatować źródła materiałów miejscowych do czasu, gdy plan eksploatacji źródła zostanie zatwierdzony na piśmie przez IN.
3. Nie później niż dwa tygodnie przed zaplanowanym użyciem materiałów lub wbudowaniem urządzeń, Wykonawca dostarczy odpowiednie świadectwa i wyniki niezbędnych badań laboratoryjnych.
4. W przypadku nie zaakceptowania przez IN materiału lub urządzenia ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji IN i materiał lub urządzenie z innego źródła.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez IN.

Jeśli IN zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez IN.

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do robót. Powinny być dostępne do kontroli przez IN i Z.

Miejsca składowania czasowego materiałów będą po zakończeniu robót odprowadzone przez wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez IN.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów .

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi IN o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiałów .

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów nie może być później zmieniony bez zgody IN.

3.0. 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 zawartych w ST. W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być zaakceptowany przez IN.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy . Będzie to zgodne z przepisami dotyczącymi jego użytkowania .

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi IN o swoim zamiarze wyboru co najmniej 2 tygodnie przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt po akceptacji INa, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez IN zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót .

4.0. TRANSPORT MATERIAŁÓW

1. Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót .

2. Kruszywa powinny być transportowane z miejsca składowania do miejsca wbudowania w sposób zapobiegający stratom .

3. Zaprawy i betony powinny być transportowane w sposób zapobiegający segregacji składników.

4. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie IN będą usunięte z placu budowy.

6. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i zniszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdowych do Terenu Budowy.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami IN i Z . Wykonawca użyje sprzęt gwarantujący wysoką jakość robót.
- 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 IN.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie IN , poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- IN będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót , oceną jakości materiałów i postępem robót a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji i ST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę .
- Decyzje IN dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie , Dokumentacji Projektowej i w ST , a także w normach i wytycznych .
- IN i Z jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczanych na budowę lub na niej produkowanych.

- IN powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i ST.
- Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 2.1.
- Polecenia IN i Z 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.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt i urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i robót. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone IN ustali jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy IN świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. IN będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach, urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, IN natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.2 Badania.

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez IN.

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

6.2.1 Badania prowadzone przez IN

Do celów kontroli jakości i zatwierdzania, IN uprawniony jest do dokonania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

IN, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

IN i Z może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to IN i Z poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Techniczną i ST.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4 Atesty.

6.4.1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, IN może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu.

6.4.2. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez warunki kontraktu każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

6.4.3. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta.

6.4.4. Materiały i urządzenia stosowane w oparciu o atesty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli stwierdzona zostanie niezgodność właściwości z warunkami kontraktu to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

7.0 ODBIÓR ROBÓT.

7.1 Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Z przy udziale IN i Wykonawcy

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

7.1.1. 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. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem IN. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia IN na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową ST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, IN ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub dodatkowych IN uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.

7.1.2 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia.

7.1.3 Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie IN i Z.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach kontraktu.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. We wszystkich sprawach nie objętych ST będą obowiązywały przepisy „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I”.

7.1.4. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie z usunięciem wad stwierdzonych i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej.

7.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- Specyfikacje Techniczne,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- powykonawczą dokumentację geodezyjno- kartograficzną, umożliwiającą wniesienie zmian na mapę zasadniczą do ewidencji sieci uzbrojenia terenu,
- kopie mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

8.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

8.1 Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę za element rozliczeniowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

9.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe, jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r. (Dz. U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989r. (Dz. U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami.
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 10/1995, poz. 48).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004r. Nr 130, poz. 1389).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

S - 02.00. INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD-KAN

1. 0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem **Specyfikacji Technicznej** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wewnętrznych wodno-kanalizacyjnych planowanych związanych z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU OŚWIATY - adaptacją, przebudową sal dla dzieci z niepełnosprawnościami w Zespole Placówek Specjalnych w Tczewie, ul. Grunwaldzka 1.

W budynku zaprojektowano do przebudowy i budowy następujące instalacje:

- wody zimnej
- kanalizacji sanitarnej,

1.2. Zakres stosowania ST

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

Kod robót CPV 45330000-4 Hydraulika i roboty sanitarne.

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót instalacji wodno-kanalizacyjnej i obejmują wykonanie kompletnej instalacji wod-kan. w obiekcie wraz z niezbędnymi próbami i dezynfekcją instalacji. Zakres robót do wykonania obejmuje:

- demontaż istniejących instalacji wod-kan. ;
- wykonanie nowych instalacji rurowych wody zimnej wraz z montażem szafki rozdzielacza, rurociągami i podejściami do nowych urządzeń wypływowych, połączeniem z istniejącą w budynku instalacją rozdzielczą zimnej oraz montaż urządzeń wypływowych zgodnie z rysunkami zawartymi w projekcie;
- wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z podejściami do nowych urządzeń sanitarnych i odwodnień liniowych, montażem białego osprzętu oraz budową podejścia odpływowego pod posadzką do istniejącego przewodu KS przebiegającego w kanale technicznym w korytarzu,

Instalacje wodne w pomieszczeniach sanitarnych, na podejściach do urządzeń wypływowych od projektowanej szafki rozdzielacza należy wykonywać z rur PP bez osłony antydyfuzyjnej łączonych na kształtki zaciskowe i montowane w warstwach wylewek podłogowych i w bruzdach ściennych.

Instalacje rurowe na podejściu do rozdzielacza od istniejących instalacji wody zimnej, wykonywać z rur stalowych, ocynkowanych typ TWT-2 łączonych na kształtki gwintowane lub zaciskowe.

Rury wodne za szafką rozdzielacza doprowadzić do urządzeń wypływowych:

- baterii natryskowych ściennych,
- baterii zlewozmywakowych i umywalkowych stojących.
- zaworów odcinających dolnopłuków z podejściami podtynkowymi.

Wszystkie rurociągi wody zimnej izolować otulinami ciepłochronnymi, poliuretanowymi gr. 9-13 mm;

W budynku do wykonania jest przebudowa instalacji kanalizacji sanitarnej, w tym:

- demontaż istniejących urządzeń i rurociągów kanalizacji ;
- budowa nowych pionów zbiorczych wyprowadzonych wywiewkami ponad dach budynku oraz wykonanie poziomego odpływowego podposadzkowego od nowych pionów do przewodu istniejącego zbiorczego przebiegającego w kanale technicznym w korytarzu;
- budowa podejść rurowych pod nowe urządzenia sanitarne;
- montaż nowych odwodnień liniowych oraz urządzeń sanitarnych (biały montaż).

Poziomą kanalizację sanitarną wykonać z rur PVC, pod posadzkami. Do instalacji podposadzkowej stosować rury kielichowe przeznaczone do budowy kanalizacji zewnętrznej. Poziomą należy układać na warstwie podsypki piaskowej gr. 10 cm i w obsypce piaskowej gr. 20 cm.

Piony kanalizacji sanitarnej wykonywać z rur PCV dedykowanych do instalacji wewnętrznych, kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe.

Przejścia przez ściany zabezpieczać rurami ochronnymi PVC. W ramach robót należy wykonać przejścia rurociągów w stropach i przez ściany oraz bruzdy w ścianach.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Rura – przewody instalacyjne stalowe ocynkowane, z tworzyw sztucznych.
- 1.4.2. Kształtka – kolanka, trójniki, złączki itp. do przewodów instalacyjnych
- 1.4.3. Armatura – zawory, baterie stanowiące uzbrojenie rurociągów wodociągowych
- 1.4.4. Urządzenia – urządzenia sanitarne, wpusty wannowe nadstropowe, wpusty piwniczne stanowiące osprzęt instalacji kanalizacyjnej.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego i Z. Ogólne wymagania podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.0. MATERIAŁY

- przewody instalacyjne stalowe ocynkowane wg PN-H-74200 : 1998
- łączniki z żeliwa ciągliwego wg PN-EN 10242 : 1999
- przewody z tworzyw sztucznych, ciśnieniowe z polipropylenu wg PN-C-89207 : 1997
- kształtki, złączki do przewodów instalacyjnych
- armatura – zawory, baterie stanowiące uzbrojenie rurociągów wodociągowych
- przewody PVC do kanalizacji sanitarnej wewnętrznej – PN-81/C-89203
- odwodnienia liniowe wewnętrzne stanowiące osprzęt instalacji kanalizacyjnej

- urządzenia sanitarne – umywalki porcelanowe, miski ustępowe porcelanowe do montażu na stelażach instalacyjnych,
- stelaże instalacyjne do ustępów,

Armatura w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Przewody z tworzyw w odcinkach powinny być proste bez zgnieceń, zniekształceń oraz odpowiadać warunkom pracy.

Wewnętrzne instalacje wody należy wykonywać z rur posiadających Atesty Higieniczne Państwowego Zakładu Higieny.

3.0. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

4.0. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne”

5.1. Roboty przygotowawcze

Projektowaną oś przewodów stalowych, z tworzyw sztucznych PP i PCW należy wyznaczyć na gruncie i ścianach w budynku.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN/B-06050: 1999 i PN-B-10736 : 1999 ręcznie na odkład. Po ułożeniu rur wykop zasypać ręcznie warstwami grubości 20 cm i ubijać do zagęszczenia 0,95. Nadmiar ziemi usunąć z budynku.

5.3. Rury kanalizacyjne

Montaż rur PCW i PP wykonać przy użyciu pierścienia gumowego dostosowanego do średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15 – 20° należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim a podstawą kielicha wynosiła 0,5 – 1,0 cm. Rurę należy układać ze spadkiem i na rzędnych określonych w dokumentacji projektowej. Przy przejściu poziomów kanalizacyjnych PVC pod ławami fundamentowymi stosować rury ochronne stalowe.

5.4. Montaż rur stalowych i armatury

Montaż rur stalowych ocynkowanych i armaturę montować zgodnie z opisem w dokumentacji projektowej

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne” pkt.6

6.1. Badania szczelności instalacji wodociągowej powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem instalacji cieplnej. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając urządzenia. Po napęlnieniu należy przeprowadzić kontrolę całej instalacji, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą urządzenia przystosowanego do wykonania prób ciśnieniowych. Instalację uważa się za szczelną, jeśli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Ciśnienie próbne $P_r=10$ bar.

6.2. Podejścia i przyłącze kanalizacyjne z rur PCW należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody poprzez oględziny.

7.0. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8

Badania wg pkt.6 należy przeprowadzić w czasie montażu, odbiorów międzyoperacyjnych i odbioru końcowego robót. W wypadku stwierdzenia odchyleń lub nieprawidłowości, inspektor nadzoru inwestorskiego ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

8.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST A-00.00. „Wymagania ogólne” pkt.9.1.

9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-79/H-72244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-76/H-74392	Łączniki z żeliwa ciągliwego.
PN-81/B-10700	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10700.02	Instalacje wewnętrzne, wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

S-03.00. INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. 0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem **Specyfikacji Technicznej** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wewnętrznych c.o. związanych z przebudową i rozbudową budynku oświaty - adaptacją pomieszczeń dla potrzeb "ORW" - Ośrodka Rewalidacyjno-Wychowawczego w Tczewie, ul. Grunwaldzka 1.

W budynku zaprojektowano do przebudowy i budowy instalację:

- wewnętrzną centralnego ogrzewania,

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w ramach PRZEBUDOWĄ BUDYNKU OŚWIATY - adaptacją, przebudową sal dla dzieci z niepełnosprawnościami w Zespole Placówek Specjalnych w Tczewie, ul. Grunwaldzka 1.45331100-7 Instalacje centralnego ogrzewania

1.3. Zakres robót objętych do wykonania

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót instalacyjnych wewnętrznych centralnego ogrzewania i obejmuje wykonanie kompletnej instalacji.

W zakres robót mogą wchodzić:

- wykonanie bruzd w ścianach do montażu rur
- montaż grzejników stalowych, płytowych w wybranych pomieszczeniach,
- montaż szafek rozdzielaczowych podtynkowych
- montaż rozdzielaczy w szafkach instalacyjnych
- montaż armatury na rozdzielaczach grzejnikowych
- wykonanie przejść przez ściany dla przeprowadzenia rur (montaż tulei ochronnych)
- wykonanie instalacji rurowej z rur stalowych czarnych,
- wykonanie instalacji z rur PE-X-Al.-PE-X zasilającej grzejniki,
- montaż separatorów powietrza na rurociągach zasilających i powrotnych,
- montaż automatycznych zaworów odpowietrzających instalację c.o. ;
- montaż zaworów odpowietrzających grzejnikowych, automatycznych;
- wykonanie niezbędnych do uruchomienia prób ciśnieniowych na instalacji (próba na zimno i na ciepło)
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego rurociągów stalowych (czyszczenie i malowanie)
- montaż izolacji termicznej na rurociągach grzewczych;
- wykonanie regulacji instalacji grzewczych poprzez zastosowanie urządzeń pomiarowych producenta armatury,
- zamurowanie lub zabetonowanie bruzd,
- uszczelnienie i zamurowanie przejść przez ściany;

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia dotyczące instalacji są zgodne z normami branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „INSTAL” – komisja koordynacji branżowej.

1.4.1. Rury - przewody rozprowadzające czynnik grzewczy.

1.4.2. Armatura – zawory odcinające, regulacji ciśnienia i przepływu itp., stanowiące wyposażenie rurociągów.

1.4.3. Próba instalacji – sprawdzenie instalacji na zimno i na gorąco.

2.0. MATERIAŁY

Do budowy instalacji stosować armaturę o ciśnieniu roboczym PN6 i temperaturę T=120°C.

2.1. Zastosowane materiały

2.1.1 Przewody z rur wielowarstwowych z PE-X z wkładką aluminiową łączone kształtkami zaprasowywanymi. Połączenia z armaturą wykonać systemowymi kształtkami z gwintem wewnętrznym i zewnętrznym. Wszystkie materiały muszą posiadać aprobaty techniczne i deklaracje zgodności: Ø16, Ø20, Ø26, Ø32

2.1.2 Rury stalowe instalacyjne czarne ze szwem wg PN 80/H74244 z usuniętym wpływem szwu, łączone przez spawanie, posiadające świadectwo jakości ZETOM. Dn15, Dn20, Dn25, Dn32, Dn40, Dn50, Dn65, Dn80, Dn100, Dn125, Dn150,

2.1.3 Zawory odcinające kulowe w/g katalogów producentów zgodnie z PN-82/H-82054.03:

- Dn15
- Dn20
- Dn25
- Dn32
- Dn40
- Dn50
- Dn65

2.1.4 Grzejniki stalowe, płytowe produkcji z wbudowanymi zaworami grzejnikowymi i podejściami od dołu typ **KV** oraz zasilane z boku typ **K**. Ciśnienie nominalne PN6.

2.1.5 Grzejniki łazienkowe. Grzejniki mocować do ścian za pomocą dostarczonych z nimi uchwytów.

2.1.6 Zawory podwójne przyłącze z odcięciem, kątowe **3/4"NZ x 3/4"GZ**, z mosiądzu, niklowane na grzejnikach z dolnym zasilaniem,

2.1.7 Zawory z odcięciem, kątowe **1/2"GW x 1/2"GZ**, z mosiądzu, niklowane na grzejnikach łazienkowych,

2.1.8 Zawory termostatyczne **DN15**, kątowny z nastawą wstępną,

2.1.9 Głowice termostatyczne,

2.1.10 Odpowietrzniki grzejnikowe: w/g katalogu producenta.

2.1.11 Separatory powietrza do spawania typu **LA**,

2.1.12 Odpowietrzniki automatyczne instalacji c.o. miejscowe, Dn-15 wg katalogu producentów.

2.1.13 Izolacja termiczna rurociągów:

- pianka polietylenowa **gr. 30mm** – prowadzone po wierzchu ścian podwieszone pod stropem
- pianka polietylenowa do instalacji podtynkowych gr. **9mm** prowadzone w bruzdach.

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z projektem oraz danymi technicznymi wytwórcy. Sprawdzić stan techniczny materiałów przez oględziny (pęknięcia, ubytki, odkształcenia).

2.3. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składa się rury musi być równe, każda rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1 m. Grzejniki, zawory i pozostały sprzęt należy składować w fabrycznych opakowaniach, w zamkniętych pomieszczeniach.

3.0. Sprzęt

- agregaty spawalnicze gazowe
- piły do cięcia rur elektryczne
- gwintownica do rur
- wiertarki elektryczne
- rusztowanie przesuwne lekkie.
- obcinarka do cięcia rur
- kalibrator
- zaciskarka

4.0. Transport

Przewiduje się przewóz materiałów i armatury dla budowy instalacji od dystrybutorów bezpośrednio na plac budowy. Równocześnie przewiduje się odwóz materiałów z demontażu grzejników na skup złomu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu ciężarowego w równomiernym rozmieszczeniu na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed przemieszczaniem.

5.0. Wykonanie robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji c.o.

Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

5.1. Roboty przygotowawcze.

- wytyczenie tras dla prowadzenia rurociągów
- zamontowanie wsporników pod grzejniki, sufitowe promienniki ciepła i rury
- wykucie bruzd ściennych
- wykucie otworów dla przejść przez ściany
- montaż rur osłonowych w przejściach przez ścianę

5.2. Roboty montażowe

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Rury stalowe należy łączyć na styk przez spawanie gazowe, rury PE-X z wkładką aluminiową łączyć kształtkami przez zaprasowanie. Przewody prowadzić ze spadkiem minimum 0,3%. W najwyższych punktach stosować separatory powietrza, odpowietrzniki ręczne i automatyczne. Rurociągi należy montować na podporach ślizgowych. Przy każdym węźle strefowym zastosować podporę stałą. Stosować uchwyty systemowe. Rozstaw podpór:

Dn 15	– 1,5 m
Dn 20	– 2,0 m
Dn 25	– 2,5 m
Dn 32	– 2,5 m
Dn 40	– 2,5 m
Dn 50	– 3,0 m
Dn 65	– 3,0 m
Dn 80	– 3,0 m
Dn 100	– 3,0 m

Grzejniki montować do ściany przy pomocy uchwytów dostarczanych wraz z grzejnikami. Grzejniki montować poziomo, równoległe do powierzchni ściany. Odstęp grzejnika od wykończonej podłogi min. 10 cm. Rozstaw wsporników grzejnikowych w/g katalogu grzejników.

5.3. Zabezpieczenie przed korozją

Wszystkie przewody instalacji centralnego ogrzewania stalowe po wykonaniu prób szczelności i usunięciu ewentualnych usterek, należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Przewody należy:

- oczyścić do II stopnia czystości
- pomalować jednokrotnie farbą do gruntowania o symbolu 25/91/56 według SWW 7962-000-850
- pomalować dwukrotnie emalią kreadurową o symbolu 25/91/56 według SWW 7962-000-850
- przewody nie izolowane pomalować dodatkowo farbą ogólnego stosowania

5.4. Izolacja termiczna

Izolację termiczną przewiduje się dla wszystkich przewodów: głównych prowadzonych z pomieszczenia węzła cieplnego do poszczególnych rozdzielaczy strefowych, a następnie z rozdzielczy strefowych do grzejników płytowych oraz nagrzewnic w centralach wentylacyjnych i szafach klimatyzacyjnych. Stosować bezwzględnie można materiały posiadające atest higieniczny do stosowania w obiektach służby zdrowia, o podwyższonych wymaganiach higienicznych oraz salach operacyjnych. Izolacja musi być wykonana z materiałów bezpiecznych dla zdrowia oraz odporna na stosowanie środków dezynfekujących.

Izolować należy przewody prowadzone na wierzchu przegród jak i w posadzkach oraz przegrodach pionowych. Stosować izolację

- z pianki polietylenowej, grubość 9 mm – na rurociągi prowadzone wewnątrz przegród grubości 9mm.

6.0. Kontrola jakości i odbiór robót

6.1. Sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji

- sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem

- sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi
- sprawdzenie kwalifikacji spawacza i kontrola wykonania połączeń rurociągów
- kontrola wykonania ochrony korozyjnej
- sprawdzenie szczelności instalacji
- kontrola wykonania izolacji termicznej
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę
- sprawdzenie rodzajów i jakości wykonania podpór rurociągów
- sprawdzenie możliwości przesuwania się rurociągów w podporach ruchomych w wyniku wydłużeń cieplnych.

6.2. Próby szczelności instalacji c.o.

Próby szczelności należy przeprowadzać osobno dla każdego obiegu; grzejnikowego i c.t. oraz głównego od zaworów szczytowych na wejściu do budynku do zaworów odcinających na głównym rozdzielaczu. Próbę instalacji na zimno należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0°C. W czasie próby muszą być otwarte wszystkie zawory, a zład musi być odpowietrzony. Ciśnienie nominalne w instalacji PN3. Ciśnienie próbne należy przyjąć 0,6 MPa. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić dla parametrów obliczeniowych instalacji. W przypadku wykrycia w czasie próby hydraulicznej nieszczelności połączeń, zabrania się naprawy przez zaklepywanie doszczelniające. Wykryte wadliwe miejsca połączeń należy wyciąć, oczyścić i połączyć na nowo, a następnie przeprowadzić powtórna próbę hydrauliczną. Po pozytywnie zakończonych próbach hydraulicznych instalację należy przepłukać. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji c.o. należy sporządzić protokół potwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7.0. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty uwzględnione w zakresie umownym oraz ewentualne roboty dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania zostanie ustalona w trakcie wykonywania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem.

Jednostka obmiarową dla urządzeń jest 1 szt. lub 1 komplet. Dla rurociągów jednostka obmiarową jest 1 m. Dla robót izolacyjnych jednostką obmiarową jest 1 m.

Obmiar robót wykonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. sporządzony obmiar wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru podlegają sprawdzeniu w zakresie rozbieżności z dokumentacją techniczno-kosztorysową.

8.0. Odbiór robót.

Odbioru dokonuje komisja odbiorowa powołana przez inwestora z udziałem Inżyniera, po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji centralnego ogrzewania. Komisja odbiorowa

powoływana jest po wcześniejszym pisemnym zgłoszeniu zakończenia robót przez wykonawcę.

Przyjęcie wykonanych robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, wytycznymi i rozporządzeniami.

9.0. Podstawa płatności.

Podstawy płatności zostaną ustalone w warunkach umownych.

W szczególności podstawę stanowią:

- dla rurociągów: 1m zdemontowanych i zamontowanych rur,
- dla grzejników: 1 kpl. zdemontowanego i zamontowanego grzejnika,
- dla grzejników podłogowych: 1m² wykonanego i usuniętego grzejnika
- dla urządzeń: 1 szt. lub 1 kpl. zamontowanego urządzenia,
- dla robót izolacyjnych: 1 m zaizolowanego rurociągu.

Ceny obejmują: zakup materiałów, ich dowóz i montaż, zgodnie z dokumentacją techniczną.

10.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej.

10.1. Katalogi

Katalogi armatury przemysłowej

Katalog armatury zaporowej

Katalog odpowietrzników

Katalog grzejników

Katalog rur i łączników

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych

Katalog sprzętu instalacyjno-sanitarnego

10.2. Normy

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 czerwca 2005 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. Nr 116, poz. 985), wraz z późniejszymi zmianami

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6, Warszawa maj 2003r.,

PN-80/H-74244 Rury stalowe instalacyjne $t+100^{\circ}\text{C}$ PN=0,6MPa

PN-EN 1057:1999 Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewczych

PN-EN1254-1:2004 Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego lub twardego

EN133/20 Rury miedziane

PN-92/H-87025 Złączki mosiężne

PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych

BN-69/8864-23 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej

PN-82/M-82054.03 Właściwości mechaniczne zaworów kulowych

PN-85/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń