

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST – 6

Wewnętrzna instalacja: CPV 45 300 000 - 0

- wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji CPV 45 332 000 - 3
- kanalizacyjna
- centralnego ogrzewania CPV 45 331 000 - 6

OBIEKT : BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM
SANITARNYM I ŁĄCZNIKIEM
dz. nr ewid. 552, BOLMIN 65

INWESTOR :
GMINA CHEĆCINY PL. 2 CZERWCA 4, 26-060 CHECINY

Opracowała:
mgr inż. Krystyna Chodacka

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 6

INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

1.0 Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji sanitarnych wewnętrznych: wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej, instalacji centralnego ogrzewania oraz zmian w technologii kotłowni dla potrzeb budynku Sali gimnastycznej wraz z zapleczem sanitarnym i łącznikiem w Bolminie.

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako element przetargowy i kontraktowy przy zleceniu w/w robót.

1.3 Ustalenia zawarte w Specyfikacji Technicznej.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wykonawstwa robót w zakresie w/w instalacji, ich kontroli oraz odbioru.

1.4 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- instalacja wody zimnej
- instalacja wody ciepłej i cyrkulacji,
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja centralnego ogrzewania

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wykonania montażu rur i ich uzbrojenia oraz ich odbiory.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i ST – część ogólna.

Roboty których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnych z rozwiązaniami zawartymi w projekcie wykonawczym, a w szczególności:

- uzyskanie od producentów bądź opracowanie dokumentów koniecznych do uzyskania aprobat i atestów dla urządzeń i elementów instalacji, dopuszczających do stosowania jako materiały budowlane w Polsce
- dostarczenie i montaż orurowania instalacji wraz z osprzętem i armaturą
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów instalacji
- dostarczenie i montaż izolacji: izolacji termicznej i izolacji p.-poż.
- wykonanie prób, regulacji i pomiarów instalacji wraz ze sporządzeniem protokołów
- wykonanie dokumentacji powykonawczej odzwierciedlającej faktyczne trasy prowadzenia przewodów wodnych, rozmieszczenie i dokładną lokalizację pozostałych elementów instalacji, ich wymiary, parametry oraz wszystkie elementy niezbędne do prawidłowej eksploatacji instalacji
- rozruch, odbiór i przekazanie do eksploatacji instalacji wraz ze sporządzeniem

protokołów

- wykonanie i przekazanie instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń, osprzętu i instalacji
- bieżąca współpraca w okresie realizacji zadania z nadzorem budowlanym
- koordynacja robót w okresie realizacji zadania z pozostałymi branżami
- zapewnienie konserwacji w okresie gwarancyjnym

Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego innego producenta, równoważnego, zapewniającego założone wymagania i rozwiązania przyjęte w Specyfikacji i dokumentacji:

1. Urządzenia, elementy instalacji i producenci zostały przyjęte w projekcie do celów wymiarowania instalacji i określenia standardu technicznego instalacji. Stanowią one poziom odniesienia – „na zasadzie nie gorsze niż”. Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego zapewniającego takie same lub lepsze parametry techniczne. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać standardu instalacji i wymaga zgody Projektanta i Inwestora.

W trakcie przygotowywania oferty przetargowej do obowiązków Wykonawcy należy uwzględnienie zmian w profilu produkcji producentów i załączenie technicznych kart doboru urządzeń celem uzgodnienia z Projektantem i Inwestorem.

2. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę powinny być uzgodnione z Inwestorem i Projektantem. Decyzje o zmianach wprowadzanych w czasie wykonywania robót muszą być potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadkach zmian urządzeń i materiałów potwierdzone przez Projektanta.

3. Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a w przypadku urządzeń i materiałów nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

4. W przypadku zmian rozwiązań technicznych dokonanych przez producentów urządzeń należy opracować dokumentację zamienną w zakresie dokonanych zmian urządzeń i uzyskać akceptację Projektanta.

Ponadto:

1. Do Wykonawcy należy zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robót, wynikających z usytuowania placu budowy i rodzaju graniczących z nim terenów (ewentualne trudności z dowozem materiałów, wjazdem maszyn, przepisy zarządu dróg, przepisy policji itd.)

2. Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód

3. Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań wobec Zamawiającego nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

4. Tym samym oferta Wykonawcy musi uwzględniać wszelkie elementy związane z położeniem placu budowy, gdyż nie uwzględniane będą później jakiegokolwiek żądania podwyższenia ceny tłumaczone faktem, że oferta sporządzona została jedynie w oparciu o dokumentację opisową ogólną, co okazało się niewystarczające dla faktycznego wykonania

robót lub prac dodatkowych wynikłych z zaistnienia określonych sytuacji szczególnych projektu.

5. Do Wykonawcy należy zapewnienie, wszystkich niezbędnych środków przeładunku, zagospodarowanie placu budowy zgodnie ze swoimi potrzebami, składowanie materiałów a także zapewnienie wszelkich środków bezpieczeństwa i ochrony dla wykonywanych przez siebie robót oraz dostarczenie urządzeń dodatkowych wskazanych w poszczególnych dokumentach przetargu jako urządzenia dostarczane przez Wykonawcę.

6. Przy wycenie należy sprawdzić wszystkie dane doboru urządzeń na podstawie wykazu urządzeń, kart doboru, niniejszej Specyfikacji oraz rysunków i opisu technicznego.

W przypadku rozbieżności, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych w jakiegokolwiek z części dokumentacji, należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Przy wycenie każdego urządzenia należy uwzględnić wszystkie elementy oraz prace niezbędne do prawidłowego montażu, regulacji i pracy tego urządzenia.

1.5 Wymagania ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami.

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora.

INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI

1. Rozwiązania materiałowe.

Materiały do wykonania robót przy realizacji instalacji wodnej należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały do wykonania instalacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych, jako materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.

1.1.1. Rury PE-RT/Al/PE w izolacji 6 mm.

Stosujemy je do wykonania rozprowadzenia instalacji w bruzdach ściennych i w posadzkach oraz pionów ułożonych w bruzdach ściennych. Rury łączone są za pomocą połączeń zaprasowywanych.

1.1.2. Rury PP-R, stabilizowane Al, PN20.

Stosujemy do wykonania poziomów w stropie podwieszonym.. Rury łączone za pomocą zgrzewania mufowego przy użyciu zgrzewarek elektrycznych. Przewody izolowane otulinami termoizolacyjnymi grubości zgodnej z Rozporządzeniem MI.

1.1.2. Rury PP-R, , PN16.

Stosujemy do wykonania poziomów w stropie podwieszonym.. Rury łączone za pomocą zgrzewania mufowego przy użyciu zgrzewarek elektrycznych. Przewody izolowane otulinami termoizolacyjnymi grubości zgodnej z Rozporządzeniem MI..

1.1.3. Urządzenia regulacyjne

Mieszacze termostacyjne w łazienkach dzieci.

Regulacja instalacji CW za pomocą zaworów typu Aquastrom T Plus z funkcją przegrzewu, lub równoważnych.

1.1.4. Instalacja p.poż.

Rury stalowe ocynkowane w izolacji 9 mm, dwa hydrant p.poż. średnicy 25mm w szafkach natynkowych zgodnie z normą PN-EN 671-1.

2. Sprzęt i narzędzia

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

Sprzęt i narzędzia do wykonania montażu rur, przecinarki, elektronarzędzia.

3. Transport i składowanie materiałów

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST część ogólna.

Do transportu materiałów należy używać środków transportu dostosowanych do rodzaju przewożonych materiałów. Do transportu stosować samochody zamknięte, materiały należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Składowanie rur zgodnie z instrukcją producenta, przybory i urządzenia składować na placu budowy w przewietrzanym, zamkniętym budynku, zimą ogrzewanym.

4. Wykonanie robót

4.1 Warunki przystąpienia do robót:

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych powinny być wykonane roboty związane ze stanem surowym budynku, z wykonanymi przejściami przez stropy, wykutymi bruzdami dla podejść krytych do przyborów.

4.2. Wykonanie instalacji

Główne przewody rozprzewadzające wodę zimną, ciepłą oraz cyrkulację prowadzić pod stropami w przestrzeni sufitu podwieszanego na wspornikach. Po zmontowaniu i próbie zaizolować otulinami termoizolacyjnymi.

Przy montażu zaworów każdorazowo należy wyczyścić podejście, dokonać montażu, uszczelnić połączenie. Instalację z rur z polietylenu i polipropylenu wykonać ściśle według wytycznych producenta. Po wykonaniu instalacji wykonać płukanie przewodów oraz próbę szczelności. Instalację wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zaleconymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7”.

5. Kontrola jakości (próby).

5.1. Badania przed przystąpieniem do robót montażowych

Przed przystąpieniem do wykonania robót badaniom powinny zostać poddane materiały, które muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

5.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Badania te dotyczą głównie sprawdzenia technologii wykonywania robót. Ponadto konieczna jest obecność przedstawiciela zamawiającego podczas wykonywania prób szczelności.

5.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót polegają na ocenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, wytycznymi producentów oraz normami:

- PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
- PN-81/B-10700.02 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

Wyniki odbioru winny być opisane w dzienniku budowy oraz protokole odbioru robót podpisanym przed przedstawicieli inwestora i wykonawcy.

6. Obmiar robót

Zasady obmiarowania instalacji wody:

- długość rurociągów w podejściach do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, niezależnie od tego do obmiaru wprowadza się ilości podejść według średnic i rodzajów podejść
- przy ustalaniu ilości podejść odrębnie liczy się podejścia wody zimnej i ciepłej,
- armaturę liczy się w sztukach w zależności od średnicy,
- próbę szczelności ustala się dla całkowitej długości rur, z uwzględnieniem podziału według średnic.

7. Odbiór robót

7.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót, jeżeli umowa o wykonaniu robót instalacyjnych przewiduje taką formę. Odbiór częściowy jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Na okoliczność tą spisany jest protokół odbioru częściowego robót, który następnie jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót.

7.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez zamawiającego. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności określa umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć dokumenty:

- projekt budowlany
- szczegółowe specyfikacje techniczne
- dziennik budowy
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów
- protokół odbioru częściowego, jeżeli umowa przewiduje taką formę.

W toku odbioru komisja jest zobowiązana zapoznać się z dokumentami wymienionymi powyżej, przeprowadzić badania zgodnie z pkt. 6.3. niniejszej ST.

Roboty powinny być odebrane, gdy wyniki badań są pozytywne, zaś przedłożone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez zamawiającego i wykonawcę.

Protokół powinien zawierać:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową

W przypadku stwierdzenia wad, usterek lub niezgodności wykonania instalacji ustalenia komisji co do sposobu i terminów ich usunięcia.

W przypadku pomyślnego i bez zastrzeżeń przeprowadzonego odbioru końcowego, po podpisaniu protokołu odbioru przez przedstawiciela zamawiającego i wykonawcę, można przystąpić do rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym i wykonawcą.

7.3. Odbiór pogwarancyjny

Długość okresu gwarancyjnego określa umowa, zazwyczaj wynosi on 36 miesięcy od czasu odbioru końcowego. Na poczet gwarancji zatrzymywana jest kwota gwarancyjna z wypłaty należnej wykonawcy, z faktur częściowych lub faktury ostatecznej.

Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu instalacji po upływie 36 miesięcy od daty odbioru końcowego oraz ocena usuwania ewentualnych usterek, o których zamawiający ma obowiązek powiadamiać wykonawcę niezwłocznie po ich zaistnieniu.

Odbiór pogwarancyjny przebiega z zachowaniem zasad opisanych w pkt. 6.3. nin. ST.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikającej z obniżonej wartości prac.

8. Podstawa płatności.

8.1. Zasady rozliczenia i płatności

Zasady rozliczeń między zamawiającym i wykonawcą określi szczegółowo umowa o wykonanie robót budowlanych. Ostateczne rozliczenie nastąpi po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9. Przepisy związane.

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecone do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7”,
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu wraz ze zmianą PN-B-01706:1992?Az1:1999,

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Materiały do wykonania robót przy realizacji instalacji kanalizacyjnej należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały do wykonania instalacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych, jako materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.

1. Rozwiązania materiałowe.

Do wykonania prac należy stosować następujące materiały (zgodnie z technologią):

- rury i kształtki kanalizacyjne z PCV o połączeniach na uszczelki gumowe (pod posadzką)
- rury i kształtki kanalizacyjne z PP o połączeniach na uszczelki gumowe pion i podejścia
- ustępy typu kompakt z deską
- ustępy typu kompakt w wykonaniu dla NPS
- umywalki porcelanowe z pół postumentem
- wpusty podłogowe Ø 50mm z kratką stalową
- wywiewki i rewizje
- brodziki z bateriami natryskowymi
- zlewozmywaki z blachy nierdzewnej

2. Sprzęt i narzędzia

Do wykonywania robót należy użyć następującego sprzętu:

- narzędzia służące do montażu rur
- narzędzia służące do założenia izolacji
- elektronarzędzia do wykonania bruzd
- sprzęt pomocniczy

3. Transport i składowanie materiałów

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST część ogólna.

Do transportu materiałów należy używać środków transportu dostosowanych do rodzaju przewożonych materiałów. Do transportu stosować samochody zamknięte, materiały należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Składowanie rur zgodnie z instrukcją producenta, przybory i urządzenia składować na placu budowy w przewietrzanym, zamkniętym budynku, zimą ogrzewanym.

4. Wykonanie robót

- Instalację z rur PVC-U i PP wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zaleconymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” oraz według wytycznych producenta rur,
- Poziomy kanalizacji sanitarnej i technologicznej prowadzić w gruncie pod posadzką parteru 6.

5. Kontrola jakości, próby

5.1. Badania przed przystąpieniem do robót montażowych

Przed przystąpieniem do wykonania robót badaniom powinny zostać poddane materiały, które muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

5.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywania robót

Z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Badania te dotyczą głównie sprawdzenia technologii wykonywania robót. Ponadto konieczna jest obecność przedstawiciela zamawiającego podczas wykonywania prób szczelności.

5.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót polegają na ocenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, wytycznymi producentów oraz normami:

- PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
- PN-81/B-10700.02 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

Wyniki odbioru winny być opisane w dzienniku budowy oraz protokole odbioru robót podpisanym przed przedstawicieli inwestora i wykonawcy.

6. Obmiar robót

Zasady obmiarowania instalacji kanalizacji:

- długość rurociągów mierzy się w metrach wzdłuż ich osi bez odliczania kształtek
- długość rurociągów w podejściach do przyborów wlicza się do ogólnej długości rurociągów niezależnie od tego do obmiaru wprowadza się ilości podejść według średnic odpływu od danego urządzenia
- przybory liczy się w sztukach

7. Odbiór robót

7.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót, jeżeli umowa o wykonaniu robót instalacyjnych przewiduje taką formę. Odbiór częściowy jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy, na okoliczność tą spisany jest protokół odbioru częściowego robót, który następnie jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót.

7.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez zamawiającego. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności określa umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć dokumenty:

- Projekt budowlany
- Szczegółowe specyfikacje techniczne
- Dziennik budowy
- Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów
- Protokół odbioru częściowego, jeżeli umowa przewiduje taką formę.

W toku odbioru komisja jest zobowiązana zapoznać się z dokumentami wymienionymi powyżej, przeprowadzić badania zgodnie z pkt. 6.3. niniejszej ST.

Roboty powinny być odebrane, gdy wyniki badań są pozytywne, zaś przedłożone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez zamawiającego i wykonawcę. Protokół powinien zawierać:

- Ocenę wyników badań
- Wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową
- W przypadku stwierdzenia wad, usterek lub niezgodności wykonania instalacji ustalenia komisji co do sposobu i terminów ich usunięcia.

W przypadku pomyślnego i bez zastrzeżeń przeprowadzonego odbioru końcowego, po podpisaniu protokołu odbioru przez przedstawiciela zamawiającego i wykonawcę, można przystąpić do rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym i wykonawcą.

7.3. Odbiór pogwarancyjny

Długość okresu gwarancyjnego określa umowa, zazwyczaj wynosi on 36 miesięcy od czasu odbioru końcowego. Na poczet gwarancji zatrzymywana jest kwota gwarancyjna z wypłaty należnej wykonawcy, z faktur częściowych lub faktury ostatecznej.

Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu instalacji po upływie 36 miesięcy od daty odbioru końcowego oraz ocena usuwania ewentualnych usterek, o których zamawiający ma obowiązek powiadamiać wykonawcę niezwłocznie po ich zaistnieniu.

Odbiór pogwarancyjny przebiega z zachowaniem zasad opisanych w pkt. 6.3. nin. ST.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikającej z obniżonej wartości prac.

8. Podstawa płatności.

8.1. Zasady rozliczenia i płatności

Zasady rozliczeń między zamawiającym i wykonawcą określi szczegółowo umowa o wykonanie robót budowlanych. Ostateczne rozliczenie nastąpi po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9. Przepisy związane.

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecone do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Rozwiązania materiałowe.

Materiały do wykonania robót przy realizacji instalacji CO należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Powinny one odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych, jako materiały do stosowania w budownictwie.

Do wykonania prac należy stosować następujące materiały:

- rury stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowywanych
- rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-HD PN 12, lub równoważne
- grzejniki stalowe płytowe Integra 2 i 3-płytowe wys. 60 i 90cm,
- zawory regulacyjne KOMBI, lub równoważne
- zawory odcinające kulowe do wody gorącej,
- podejścia grzejnikowe kątowe
- zawory termostatyczne z głowicami przy grzejnikach
- - odpowietrzniki automatyczne,
- izolacja z pianki polietylenowej

2. Sprzęt i narzędzia.

Do wykonywania robót należy użyć następującego sprzętu:

- narzędzia służące do montażu rur,
- narzędzia służące do założenia izolacji,
- elektronarzędzia do wykonania bruzd,
- sprzęt pomocniczy.

3. Transport i składowanie materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST część ogólna.

Do transportu materiałów należy używać środków transportu dostosowanych do rodzaju przewożonych materiałów. Do transportu stosować samochody zamknięte, materiały należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie.

Składowanie rur zgodnie z instrukcją producenta, przybory i urządzenia składować na placu budowy w przewietrzanym, zamkniętym budynku, zimą ogrzewanym.

4. Wykonanie robót

4.1 Warunki przystąpienia do robót:

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych powinny być wykonane roboty związane ze stanem surowym zamkniętym budynku, z wykonanymi przejściami przez stropy, zgodnie z dokumentacją techniczną, wykutymi bruzdami dla podejść krytych, przed wykonaniem wylewek dla rozprowadzenia rur c.o. w posadzkach. Montaż grzejników wykonać po zakończeniu prac wykończeniowych na obiekcie.

4.2. Wykonanie instalacji c.o.

Prowadzenie głównych przewodów zasilających poziomych projektuje się pod stropem, w stropie podwieszonym.

Główne poziomy zasilające zaizolować otulinami z pianki polietylenowej.

Przewody rozprowadzające CO i CT zaprojektowane z rur stalowych należy zaizolować otuliną o grubości izolacji zgodnymi ze zmianami z dnia 06.11.2008r dokonanymi w Dz.U.Nr 75, poz..690 z 2003r. (tzn. przewody o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 20mm, przewody o średnicy wewnętrznej od 22mm do 35mm – grubość izolacji 30mm. Rury w posadzce – izolacja grubości 6mm.

Mocowanie poziomów i pionów przy użyciu typowych dla systemu punktów stałych i przesuwanych. Piony instalacji centralnego ogrzewania prowadzić po ścianach. Instalację z rur stalowych wykonać poprzez wyznaczenie osi rurociągu, spawanie rur, wykucie gniazd w ścianach i obsadzenie uchwytów lub haków oraz założenie tulei ochronnych. Przy montażu grzejników i szafek z rozdzielaczami należy wyznaczyć podejście, dokonać montażu, uszczelnić połączenie. Instalację z rur polietylenowych w posadzce wykonać ściśle według wytycznych producenta, pod nadzorem autoryzowanego przedstawiciela producenta rur. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji. Wykonanie nastaw na zaworach prowadzić po dokładnym wypłukaniu instalacji. Po wykonaniu prób szczelności rurociągi stalowe oczyścić z rdzy i zanieczyszczeń szczotkami stalowymi, odrdzewić odrdzewiaczem organicznym a następnie pomalować farbą do gruntowania i nawierzchniową ftalową.

5. Kontrola jakości (próby).

5.1. Badania przed przystąpieniem do robót montażowych

Przed przystąpieniem do wykonania robót badaniom powinny zostać poddane materiały, które muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Badania te dotyczą głównie sprawdzenia technologii wykonywania robót. Ponadto konieczna jest obecność przedstawiciela zamawiającego podczas wykonywania prób szczelności.

5.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót polegają na ocenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, wytycznymi producentów oraz normami:

- PN-64/B-10400 – Urządzenia c.o. w budownictwie powszechnym. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

Wyniki odbioru winny być opisane w dzienniku budowy oraz protokole odbioru robót, podpisanym przed przedstawicieli inwestora i wykonawcy.

6. Obmiar robót

Zasady obmiarowania instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego:

- długość rurociągów mierzy się w metrach wzdłuż osi,
- długość rurociągów w podejściach do grzejników wlicza się do ogólnej długości rurociągów,
- grzejniki, pompy, armaturę i głowice termostatyczne liczy się w sztukach,
- próbę szczelności ustala się dla ilości grzejników oraz dla całkowitej długości rur z uwzględnieniem podziału według średnic.

7. Odbiór robót

7.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót, jeżeli umowa o wykonaniu robót instalacyjnych przewiduje taką formę. Odbiór częściowy jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy, na okoliczność tą spisany jest protokół odbioru częściowego robót, który następnie jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót.

7.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez zamawiającego.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności określa umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć dokumenty:

- projekt budowlany
- szczegółowe specyfikacje techniczne
- dziennik budowy
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów
- protokół odbioru częściowego, jeżeli umowa przewiduje tę formę.

W toku odbioru komisja jest zobowiązana zapoznać się z dokumentami wymienionymi powyżej, przeprowadzić badania zgodnie z pkt. 6.3. niniejszej ST.

Roboty powinny być odebrane, gdy wyniki badań są pozytywne, zaś przedłożone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez zamawiającego i wykonawcę.

Protokół powinien zawierać:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową.

W przypadku stwierdzenia wad, usterek lub niezgodności wykonania instalacji ustalenia komisji co do sposobu i terminów ich usunięcia.

W przypadku pomyślnego i bez zastrzeżeń przeprowadzonego odbioru końcowego, po podpisaniu protokołu odbioru przez przedstawiciela zamawiającego i wykonawcę, można przystąpić do rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym i wykonawcą.

7.3. Odbiór pogwarancyjny

Długość okresu gwarancyjnego określa umowa, zazwyczaj wynosi on 36 miesięcy od czasu odbioru końcowego. Na poczet gwarancji zatrzymywana jest kwota gwarancyjna z wypłaty należnej wykonawcy, z faktur częściowych lub faktury ostatecznej.

Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu instalacji po upływie 36 miesięcy od daty odbioru końcowego oraz ocena usuwania ewentualnych usterek, o których zamawiający ma obowiązek powiadamiać wykonawcę niezwłocznie po ich zaistnieniu.

Odbiór pogwarancyjny przebiega z zachowaniem zasad opisanych w pkt. 6.3. niniejszej ST. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikającej z obniżonej wartości prac.

8. Podstawa płatności.

Zasady rozliczeń między zamawiającym a wykonawcą określi szczegółowo umowa o wykonanie robót budowlanych. Ostateczne rozliczenie nastąpi po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Uwaga: wszystkie użyte w projekcie i specyfikacji materiały budowlane mogą być zastąpione równoważnymi, o analogicznych parametrach.

W/w zmiany należy uzgodnić z projektantem.

9. Przepisy związane.

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecone do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury: „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania, zeszyt 2”.

TECHNOLOGIA KOTŁOWNI ZMIANY PROJEKTOWE

1.0. Zakres robót ujętych Specyfikacją Techniczną

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych ze zmianami projektowymi w kotłowni istniejącej:

- dostawa i montaż kotła o mocy do 140 kW (wymiana za istniejący kocioł olejowy) z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle, sterownikiem,
- dostawa i montaż orurowania,
- dostawa i montaż pompy obiegowej c.o. i cyrkulacyjnej
- dostawa i montaż naczynia przeponowego N400 (wymiana za naczynie N300),
- próba szczelności i uruchomienie kotłowni,
- zabezpieczeniem antykorozyjnym i termicznym rur i urządzeń.

2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

3. Materiały

Wszystkie materiały użyte przy montażu instalacji kotłowej winny spełniać wymagania ogólne.

Przy montażu instalacji kotłowej wykorzystane zostaną następujące materiały:

- kocioł o mocy do 140 kW (wymiana za istniejący kocioł olejowy) ze sterownikiem, wykonane wg aprobat technicznych producenta;
- pompy obiegowa instalacji c.o. na ciśnienie 0,6 MPa, temperaturę 100°C, napięcie zasilania 230-400 V, wykonane wg aprobat technicznych producenta, posiadające znak CE;
- podłączenia instalacji odprowadzenia spalin –
- armatura stosowana w kotłowni - gwintowana $p=0,6$ MPa, $T=110$ °C i do montażu pomiędzy kołnierzami - $p=0,6$ MPa, $T=110$ °C, wykonana zgodnie z aprobatami technicznymi producentów;
- rury w kotłowni stalowe, czarne, przewodowe, bez szwu wg PN-74/H-74200, PN-79/H-74244, PN-92/M-75166;

3. Sprzęt.

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

4. Transport.

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach

5. Wykonanie robót.

Montaż instalacji kotłowej należy rozpocząć po odebraniu pomieszczenia przygotowanego zgodnie z zakresem robót podanych w projekcie budowlanym. Instalację kotłów oraz pomp przeprowadzić ściśle z Dokumentacją Techniczno -Ruchową dostarczoną przez producenta.

W kotłowni należy zabudować rury stalowe, czarne, bez szwu. Montaż orurowania przez spawanie. Połączenia rur z armaturą za pomocą złączek przejściowych gwintowanych.

Wszystkie przewody w obrębie kotłowni powinny być prowadzone w ten sposób, aby nad przejściami był zapewniony wolny prześwit wynoszący co najmniej 2 m. Armatura w kotłowni powinna być tak umieszczona, aby była dostępna z poziomu podłogi kotłowni albo ze specjalnie wykonanych pomostów, jednak nie wyżej niż 1,8 m od podłogi lub pomostu.

Do izolacji termicznej rurociągów stosować tylko elementy izolacyjne ze spienionych tworzyw sztucznych dopuszczone do stosowania w instalacjach ciepłowniczych. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone. Izolację rurociągów można wykonać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności i zabezpieczeniu antykorozyjnym przewodów. Powierzchnia rurociągu powinna być czysta i sucha.

Przepisy dotyczące obsługi kotłów oraz wskazówki użytkowania instalacji należy umieścić w widocznym i dobrze oświetlonym miejscu. Po wykonaniu kotłowni wykonać próbę ciśnieniową na zimno (zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" tab. 11-3, str. 85), przeprowadzenia próby zgodnie z WTWiORBM. Pozytywny wynik próby szczelności pozwala na malowanie, izolowanie rurociągów, a następnie na prowadzenie 72 godzinnej próby na gorąco i regulację układu.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

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

7. Obmiar robót.

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac.

8. Odbiór robót.

W ramach wykonywania prac instalacyjnych przy budowie kotłowni gazowej szczególnie potraktowane będą roboty zanikowe i ulegające zakryciu – nie dotyczy

9. Podstawa płatności.

Zasady płatności, za wykonane prace, będą zgodne z ustaleniami i zawarta umową

10. Obowiązujące przepisy.

W trakcie wykonywania czynności podczas robót instalacyjnych w kotłowni należy zastosować się do:

1. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
2. PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego.
3. PN-85/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.
4. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
5. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Należy również stosować się do norm i przepisów powoływanych w tekście niniejszej specyfikacji technicznej

Uwaga: wszystkie użyte w projekcie i specyfikacji materiały budowlane mogą być zastąpione równoważnymi o analogicznych parametrach w/wym. zmiany należy uzgadniać z Inwestorem i projektantem.

