

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

REMONT KOTŁOWNI GAZOWYCH W BUDYNKACH DYDAKTYCZNYCH NR 1 I NR 2 ZESPOŁU SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH NR 2 W KOŃSKICH

- CZĘŚĆ SANITARNA

ADRES INWESTYCJI:

*Obręb ewidencyjny: Końskie,
ul. Warszawska 52
26-200 Końskie
dz. nr 1009/21*

INWESTOR:

Zespół Szkół Ponadpodstawowych nr 2
ul. Warszawska 52
26-200 Końskie

LP.	ZAKRES OPRACOWANIA
	SST 0. Wymagania ogólne
	SST I. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna
	SST II. Instalacja ogrzewania
	SST III. Instalacja gazowa
	SST IV. Instalacja wentylacyjna

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW I ASYSTENTÓW:

Imię i nazwisko, nr uprawnień	Specjalność	Zakres opracowania	Data	Podpis
mgr inż. Mariusz Milczarek SWK/0092/POOS/08	Instalacyjna w zak. sieci instalacji i urządzeń ciepłych, went., gaz., wodoc. i kan.	specyfikacja	08.2023r.	

Końskie, sierpień 2023r.

SST 0. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna SST 0.. - „Wymagania ogólne” dotyczy wykonania i odbioru robót wykonywanych w ramach modernizacji kotłowni gazowych w budynku nr 1 i budynku nr 2 w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 2 w Końskich.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

SST I. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

SST II. Instalacja ogrzewania

SST III. Instalacja gazowa

SST IV. Instalacja wentylacyjna

1.4. Określenia podstawowe

Użyte ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inspektorem nadzoru/Zarządzającym, Wykonawcą i projektantem.

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

1.4.3 Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach częściowych oraz w odbiorze gotowego obiektu.

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

1.4.5. Obmiar robót - pomiar wykonywanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych nie objętych przedmiarem.

1.4.6. Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem, wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych (ze wskazaniem SST wykonania i odbioru robót budowlanych)

1.4.7. Wyroby budowlane - wyroby w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzone w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

1.4.8. Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako odbiór końcowy.

1.4.9. Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności zwanych też odbiorem końcowym, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób wyznaczonych przez inwestora ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po

zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

1.4.10. Wspólny Słownik Zamówień - system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzony na potrzeby zamówień publicznych obowiązujący we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z Rozporządzeniem 2151/2003 stosowanie kodów CPV dla określenia przedmiotu zamówienia jest obowiązkowe od 20.12.2003 r. Słownik określa grupy, klasy i kategorie robót.

1.4.11. Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) jako standardy europejskie (EN).

1.4.12. Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.4.13. Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta stwierdzające jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.4.14. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.15. Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym dokonanymi w trakcie wykonywania robót z także z geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

1.4.16. Terren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczą ce robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami inspektora nadzoru i warunkami kontraktu

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i ST, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów.

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa i opracowana we własnym zakresie przez wykonawcę

Przekazana Wykonawcy dokumentacja projektowa winna zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

Wykaz dokumentacji, którą wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach ceny kontraktowej:

1. projekt zagospodarowania placu budowy
2. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. dokumentację powykonawczą robót, opracowaną na aktualnych mapach sytuacyjno-wysokościowych
4. dokumentację powykonawczą obejmującą:

1.5.3. Nadzór autorski

Nadzór autorski będzie prowadzony przez Projektanta zgodnie z Prawem Budowlanym i będzie obejmował:

- stwierdzenie w toku wykonywania Robót budowlanych zgodności realizacji z projektem.
- uzgadnianie możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie zgłoszonych przez Wykonawcę lub Inżyniera.
- współpracę bieżącą z Inżynierem, Wykonawcami przy poszczególnych etapach realizacji Robót branżowych celem niedopuszczenia do przerw w robotach.

- uzupełnienie szczegółów dokumentacji i instrukcji dodatkowych dla potrzeb Inżyniera, Inżyniera i Wykonawcy.
- opiniowanie projektów zamiennych, zgłoszonych przez Wykonawcę lub Inżyniera.
- weryfikację rozwiązań projektowych dostarczonych przez Wykonawcę,
- analizę i akceptację lub oddalenie propozycji Wykonawcy dotyczących Robót pomocniczych mających wpływ na rozwiązania Robót stałych.
- udział w komisjach i naradach technicznych, udział w odbiorach.
- analizę i ewentualne potwierdzanie przekroczeń pozycji przedmiarowych

1.5.4. Zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności, podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wykonane roboty i dostarczone do ich wykonania materiały winny być zgodne z projektem budowlanym i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na nie zadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi a elementy budowli zostaną rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.5. Wykaz sprzętu, który wykonawca udostępni nieodpłatnie Inspektorowi nadzoru

Dla umożliwienia bieżącej kontroli Inspektor nadzoru powinien być wyposażony w:

- * sprzęt geodezyjny,
- * sprzęt geologiczny,
- * taśmy miernicze różnej długości (2 m, 5 m, 20 m),
- * poziomice,
- * stoper.

1.5.6. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót oraz za organizację i zabezpieczenie ruchu drogowego i pieszego na drogach.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i wygody społeczności.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

Miejsca na bazę, magazyny, składowiska materiałów powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu dostosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń majątku osób fizycznych lub stanowiących własność społeczną, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,

b) środki ostrożności i zabezpieczenie przed:

* zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

* zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

* możliwością powstania pożaru.

Przyjęte w projekcie i podane niżej rozwiązania pozwalają na skuteczną ochronę środowiska.

1.5.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Maszyny i urządzenia napędzane silnikami powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskier.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, który jest rezultatem realizacji robót lub działań personelu Wykonawcy.

1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzeń uzbrojenia terenu, których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inspektora nadzoru.

Uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu ewentualnych nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Zarządzającego realizacją budowy. Zarządzający realizacją budowy może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien wyposażyć „budowę” w urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za materiały i urządzenia używane do robót od dnia rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą

obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania tych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowymi lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zarządzającego realizacją budowy. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zarządzającemu realizacją budowy do zatwierdzenia.

1.5.14. Stosowanie przepisów prawa

Wykonawca jest zobowiązany znać przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które w jakikolwiek sposób są związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych, będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod wykonania robót i będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne dokumenty.

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary oraz wykonane i sprawdzone roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST.

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

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, do wykonania którego zastosowano nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca realizuje na własne ryzyko.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie warunki przechowywania i składowania materiałów, zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do zabudowy. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę materiałów.

Miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniony bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny, dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Stan techniczny, ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami podanymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniemi Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

4. TRANSPORT

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów. Środki transportowe winny być dostosowane do rodzaju przewożonych materiałów (np.: samochód skrzyniowy kryty, otwarty, cementowóz). Materiały w czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Niektóre materiały należy transportować w skrzyniach (armatura, urządzenia), oryginalnych fabrycznych opakowaniach (np. rury, kotły).

Wykonawca na bieżąco będzie usuwać na własny koszt zanieczyszczenia dróg publicznych oraz dojazdów do terenu budowy spowodowane przez jego środki transportowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany na własny koszt zorganizować niezbędne zaplecze budowy (ogrodzenie, oświetlenie z doprowadzeniem energii elektrycznej, doprowadzenie wody itp.),

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także na normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót powinny być wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób

wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- * organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- * organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- * plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- * 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 zlecać prowadzenie badań),
- * sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- * 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 załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy,
- * sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i odbioru robót, Inspektor nadzoru jest uprawniony do kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Dla umożliwienia kontroli zapewniona będzie potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, na podstawie wyników badań przez niego dostarczonych będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- * Polską Normą lub

- * aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. j .w. i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczana do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Materiały, które nie spełniają wymagań będą odrzucone.

6.4. Kontrola, pomiary i badania

Kontrola, pomiary i badania w czasie robot

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponowne.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- * sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- * sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- * sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,

* badanie materiałów użytych do budowy przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w projekcie budowlanym i ST,

6.5. Dokumenty budowy Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z art. 42 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy muszą być dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa oraz technicznej strony budowy. Zapisy winny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty muszą być oznaczone kolejnym numerem, opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- * datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- * datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- * uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót,
- * terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- * przebieg, trudności i przeszkody w prowadzeniu robót, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- * uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- * daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- * zgłoszenie i daty odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- * wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- * stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- * dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- * dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- * wyniki badań poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- * inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy muszą być przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub ST.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do protokołów odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych wyżej zalicza się:

- * pozwolenie na budowę,
- * protokoły przekazania terenu budowy,
- * umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,

- * protokoły odbioru robót,
- * protokoły z narad i ustaleń,
- * operaty geodezyjne,
- * plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy muszą być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy muszą być zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnego ustalenia Inspektora nadzoru. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót są podane w specyfikacji technicznej lub KNR-ach i KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i winny posiadać ważne świadectwa legalizacji jeżeli takie są wymagane.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy w okresie trwania budowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbioru robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- * odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- * odbiorowi technicznemu częściowemu,
- * odbiorowi technicznemu końcowemu,
- * odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości robót, które w dalszym ciągu realizacji ulegną zakryciu. Odbiór tych robót musi być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór winien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową w tym:

- * roboty przygotowawcze,
- * roboty montażowe,
- * wykonanie rur ochronnych, izolacji,
- * próby szczelności,

8.3. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- * pozwolenie na budowę,
- * projekt budowlany,
- * dziennik budowy,
- * dowody uzasadniające zmiany i uzupełnienia wprowadzone w trakcie budowy,
- * dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów spełniające wymogi PN i aprobat technicznych,
- * protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
- * specjalne ustalenia użytkownika (Inwestora) z wykonawcą robót, dotyczące jakości robót.

Badania przy odbiorze częściowym polegają na:

- * zbadaniu zgodności usytuowania obiektów i długości przewodu z dokumentacją,
- * zbadaniu szczelności urządzeń, rurociągów i kanałów,
- * sprawdzenie prawidłowości montażu urządzeń.

Przebieg i wyniki przeprowadzonych badań podczas odbiorów częściowych powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy lub dołączone do niego w sposób trwały.

8.4. Odbiór techniczny końcowy

Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości. Odbioru końcowego robót dokonuje się wg zasad podanych w PN.

Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego musi być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem w dzienniku budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie na piśmie Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót musi nastąpić w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa niżej.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonuje oceny jakościowej robót 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 powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót poszczególnych elementów budowlanych nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu,

komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego jest protokół odbioru, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- * dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
- * protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- * protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- * instrukcje i ustalenia technologiczne,
- * dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- * protokoły przeprowadzonych badań budowli, urządzeń i przewodów,
- * deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie ze ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- * rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Kierownik budowy jest zobowiązany przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenie o wykonaniu instalacji zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę, doprowadzeniu terenu budowy do należytego stanu i porządku.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest stawka ryczałtowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- * robociznę bezpośrednią,
- * wartość materiałów, urządzeń wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- * wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- * koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- * pomiary i badania,
- * podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- * Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U.2019.0.1186 tekst jednolity)
- * Ustawie z dnia 11 września 2019r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021r. poz. 1129).
- * Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- * Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150)
- * Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późn. zm.)
- * Ustawa z dnia 17 maja 1989 r.- Prawo geodezyjne i kartograficzne (jednolity tekst Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 z późn. zm.)

10.2. Rozporządzenia

- * Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz.1650 z póź. zm.)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz.401)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz.1126)
- * Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021.2454)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz.2041 z póź. zm.)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. - w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z póź. zm.)
- * Rozporządzenie MGP i B z 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 25, poz. 133)

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- * Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV,) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- * Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

SST I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące modernizacji kotłowni gazowych w budynku nr 1 i budynku nr 2 w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 2 w Końskich.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

- Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur stalowych PN-H-74200, łączonymi poprzez skręcanie z uszczelnieniem konopiami i pastą uszczelniającą.
- Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC SN 2, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura

- Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wpływową o podwyższonym standardzie.

2.3. Izolacja termiczna

- Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 20 i 30 mm,

- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

- 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 oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.4. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.5. Elementy wyposażenia

- Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.6. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.7. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą przez skręcanie lub zaciskanie oraz skręcanie z uszczelnieniem konopiami i pastą uszczelniającą. Wymagania ogólne dla połączeń skręcanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwyty,
 - przecinanie rur,

- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów rozmieszczonych zgodnie z projektem, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.
- Wykonaną instalację należy zaizolować otulinami grub. 25 i 40 mm.

5.2. Montaż armatury i osprzętu

- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
 - bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

- Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.

SST II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -INSTALACJA OGRZEWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach modernizacji kotłowni gazowych w budynku nr 1 i budynku nr 2 w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 2 w Końskich.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie częściowej przebudowy instalacji ogrzewania. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż instalacji,
- montaż technologiczny kotłowni,
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Kocioł

- kocioł grzewczy na gaz, kondensacyjny o mocy cieplnej 35 kW, Należy zastosować kocioł z niską emisją zanieczyszczeń zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 303-5:2012 z wynikami badań potwierdzonymi przez akredytowane laboratorium.

2.2. Rury

- Rury stalowe czarne bez szwu wg PN-H-74200, łączone poprzez spawanie i skręcanie z uszczelnieniem konopiami i pastą uszczelniającą.

2.3. Izolacja termiczna

- Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 25- 40 mm.
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

- 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 oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Kotły

- Transport kotłów powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Palety z kotłami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie.

4.2. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż kotłów

- Kotły montowane na ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Ściana winna być niepalna i zapewniająca przeniesienie obciążeń związanych z montażem kotłów.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie kotłów,
- podłączenie kotłów z instalacją spalinową, gazową, ogrzewania i elektryczną.

5.2. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,

- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷28 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.3. Montaż armatury i osprzętu

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.
- Kolejność wykonywania robót:
 - sprawdzenie działania zaworu,
 - nagwintowanie końcówek,
 - wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
 - skręcenie połączenia.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Zawory na pionach i gałęzkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

5.4. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.
- Grubość wykonania izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o –5 do +10 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji ogrzewania.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

SST III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJA GAZOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach modernizacji kotłowni gazowych w budynku nr 1 i budynku nr 2 w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 2 w Końskich.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji gazu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót: montaż rurociągów, montaż armatury, podłączenie urządzeń, badania instalacji, zabezpieczenie antykorozyjne,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji gazu do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Instalację gazu projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu o połączeniach spawanych z rur stalowych bez szwu wg. PN - 80/H-74219. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Rury i kształtki muszą posiadać atest huty oraz świadectwo odbioru jakościowego przez Ośrodek Badań Jakości Wyrobów Hutniczych „ZETOM”.

2.2. Urządzenia

Projektowanymi odbiornikami gazu w kotłowni w budynku nr 2 będą 2 kotły wiszące jednofunkcyjne gazowe kondensacyjne o nominalnej mocy cieplnej 35,0 KW każdy które są częścią składową kotłowni.

Istniejącymi odbiornikami gazu w kotłowni w budynku nr 1 są 2 kotły stojące jednofunkcyjne gazowe atmosferyczne JUNKERS SUPRASTAR KN o mocy nominalnej 18 - 42 kW każdy, które są częścią składową kotłowni.

2.3. Armatura

Przed kotłami, na wysokości 70 cm od posadzki, należy zamontować zawory odcinające – kurki gazowe ćwierćobrotowe oraz filtry siatkowe.

2.4. Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich antykorozyjnych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach przedmiotowych.

3. SPRZĘT

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 oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesia na wiązce. Kształtki stalowe należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę i osprzęt należy sprawdzić czy nie nastąpiło uszkodzenie w czasie transportu. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawór z głowicą samozamykającą, powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą przez spawane. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych są określone w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -

montażowych". Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych, lub w inny sposób uszkodzonych, nie wolno używać. Kolejność wykonywania robót: - wyznaczenie miejsca ułożenia rur, - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów, - przecinanie rur, - gięcie rur, - założenie tulei ochronnych, - ułożenie rur z wykonaniem spawania szepnego, - spawanie połączeń. - wykonanie rur osłonowych i uszczelnień przy przejściu przez przegrody. Przewód gazowy do kotłów prowadzić po ścianie w normatywnych odległościach od instalacji elektrycznej i od pozostałych projektowanych instalacji w budynku mocowany do ścian i stropu za pomocą zamocowań wykonanych z materiałów niepalnych (nie dopuszczalne jest stosowanie mocowań z tworzyw sztucznych). Przewody gazowe na powierzchni wewnętrznych ścian i stropu prowadzić w odległości 2 cm od tynku na uchwytach w odległości do 1,5 m dla poziomów. Odległość przewodów gazowych od innych instalacji poziomych powinna wynosić : od instalacji wod. kan. i c.o. 10 cm, od instalacji elektrycznej, puszek nieuszczelnionych w odległości - 10 cm, oraz od urządzeń elektrycznych iskrzących w odległości - 60 cm. W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6*8 mm od grubości ściany lub stropu. Montaż rur powinien odbywać się we współpracy z wykonawcą oświetlenia z uwzględnieniem opraw oświetleniowych oraz uwag architektów.

5.2. Montaż urządzeń

Kotły z instalacją łączyć na sztywno za pomocą podejść z rur i kształtek gwintowanych, stosując dwuzłączki dla łatwego rozłączenia przyboru. Podłączenia do urządzenia powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z urządzeniem i skręceniu złączek nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne jest gięcie gałązki połączonej z urządzeniem, podgrzewanie urządzenia, np. palnikiem, a także inne działania mogące powodować deformację urządzenia lub zniszczenie powłoki.

5.3. Montaż armatury i osprzętu

Zawory przy podejściu do kotła należy umieścić w miejscu widocznym oraz łatwo dostępnym dla obsługi, konserwacji i kontroli, w odległości 0,7m od posadzki.

5.4. Badania i uruchomienie instalacji

Po wykonaniu instalacji gazowej i przed oddaniem do użytku należy sprawdzić zgodność z projektem polegającym na sprawdzeniu wymiarów przewodów gazowych, wentylacyjnych i właściwego prowadzenia, oraz działania przyborów gazowych itp. Ponadto należy przeprowadzić kontrolę jakości odnośnie materiałów, zgodności z przepisami i próbę szczelności. Próbę szczelności przeprowadzić przed pomalowaniem rur. Przed przeprowadzeniem próby instalacji należy przedmuchać powietrzem w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzeniu, czy instalacja nie jest zatkana. Próbę szczelności przeprowadzić dla całej instalacji sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 0,4 MPa. Badanie szczelności przeprowadza się po uprzednim ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Instalację należy uważać za szczelną o ile wytworzone ciśnienie pozostanie w ciągu co najmniej 24 h nie zmienione. Do kontroli ciśnienia używać manometru rtęciowego lub wodnego. Próbę szczelności przeprowadzić w obecności Dostawcy Gazu. Po zakończeniu próby sporządzić protokół komisyjny w 3-ch egzemplarzach z opisem przebiegu próby. Odbiór instalacji gazowej należy przeprowadzić po wykonaniu pozytywnych prób, kontroli zgodności i jakości wykonania instalacji, po otrzymaniu pozwolenia użytkownika i odbiorcy o sposobie jej uruchomienia, używania i eksploatacji, wraz z dostarczeniem instrukcji obsługi urządzenia gazowego.

5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Po wykonaniu prób wszystkie rurociągi należy zabezpieczyć przed korozją. Instalację gazową

wykonaną z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z obowiązującymi wytycznymi wg instrukcji KOR-3A oraz normą PN-79/H-97070. Przed wykonaniem zabezpieczenia należy dokładnie oczyścić powierzchnie rur z rdzy i tłuszczu. Oczyszczone powierzchnie należy pokryć dwukrotnie farbą podkładową fiałowo-miniovą lub cynkorem. Po wyschnięciu tak przygotowanego podłoża zabezpieczone powierzchnie pomalować farbami nawierzchniowymi koloru żółtego. Podczas malowania temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +10°C, a wilgotność względna powietrza powyżej 75%. Wszystkie wyroby malarskie winny być atestowane i użyte w okresie gwarancyjnym. Z uwagi na zawartość substancji palnych i toksycznych podczas malowania należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p.poż.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz, robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz PN-64/B-10400. Odbiory międzyoperacyjne będące elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji należy wykonać dla prac, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników. W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne: przejścia dla przewodów przez ściany – umiejscowienie i wymiary otworów. Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków: zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji antykorozyjnej, dokonano badań odbiorczych instalacji, zakończonych wynikiem pozytywnym, zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności rozruch sprężarki z zapewnieniem uzyskania założonych parametrów sprężonego powietrza. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty: - projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy), - dziennik budowy, - potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami, - obmiary powykonawcze, - protokoły odbiorów międzyoperacyjnych, - protokoły odbiorów technicznych-częściowych, - protokoły wykonanych badań odbiorczych, - dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby - budowlane, z których wykonano instalację, - dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym) - instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów, - instrukcję obsługi instalacji. W ramach odbioru końcowego należy: - sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym, - sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa, - sprawdzić protokoły odbiorów

międzyoperacyjnych, - sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych, - sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych, - uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów. Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji gazu do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją lub innymi przyczynami.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączoną do niej specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Długości rurociągów: Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego wykonanej instalacji gazu. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia, w tym np.: - długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi, - do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury i łączników, - długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy. Elementy i urządzenia instalacji: liczy się w sztukach lub kompletach, próba szczelności: - ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału wg. średnic oraz rodzaju budynku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z warunkami kontraktowymi wg Zaakceptowanej Ryczałtowej Kwoty Kontraktowej. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Płatność za metr należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów. Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Rozliczenie robót montażowych instalacji gazowej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego oraz odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie: określonych w dokumentach umownych /ofercie/ cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót. Ceny jednostkowej wykonania robót lub kwoty ryczałtowej obejmującej roboty montażowe instalacji, które uwzględniają: - przygotowanie stanowiska roboczego, - dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu, - obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi, - przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót, - wykonanie robót pomocniczych, - montaż rurociągów, urządzeń i armatury, - wykonanie prób ciśnieniowych, - usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

10. PRZEPISY

10.1 Przepisy związane.

-, „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

10.2 Ustawy.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. Nr 106/00 ze zm.)

10.3 Rozporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113/98 poz. 728),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99/98 poz. 673),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz. U. Nr 5/00 poz. 53),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz. U. Nr 5/00 poz. 58),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 79/03 poz. 714) (wchodzi w życie od dnia 10.11.2003),

10.4 Normy

PN-H-74246:1996 „Rury stalowe bez szwu, walcowane na gorąco określonego stosowania”.

PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne”. PN-79/H-97070 „Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowane. Ogólne wytyczne”.

PN-EN ISO 12944-1 do 8: 2001 „Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.

SST IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -INSTALACJA WENTYLACJI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonywanych w ramach modernizacji kotłowni gazowych w budynku nr 1 i budynku nr 2 w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 2 w Końskich.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty montażowe instalacji,
- kontrola jakości.

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE - DEFINICJE

Wentylacja pomieszczenia

Wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego

Instalacja wentylacji

Zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzenia powietrza

Rozprowadzenie powietrza

Przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów

Czerpnia wentylacyjna

Element instalacji, przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne

Wyrzutnia wentylacyjna

Element instalacji, przez który powietrze jest usuwane na zewnątrz

Przewód wentylacyjny

Element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

3.1. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych

Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych. Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów. Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany. Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi. Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta. Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3.2 Przewody wentylacyjne

Materiały

Przewody wentylacyjne powinny być wykonywane z następujących materiałów:

- a) blacha lub taśma stalowa ocynkowana;
- b) blacha lub taśma stalowa aluminiowa;
- c) blacha stalowa odporna na korozję lub kwasoodporna;
- d) blacha stalowa ołowiowana;
- e) blacha cynkowa;
- f) inne materiały dopuszczone odpowiednimi atestami higienicznymi i przeciwpożarowymi.

Wykonanie

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie

powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Wymiary przewodów o przekroju kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

Montaż przewodów

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.

Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- a) przewodów;
- b) materiału izolacyjnego;
- c) elementów instalacji nie zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów, np. klap, przepustnic itp.;
- d) elementów składowych podpór lub podwieszeń;

Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje. Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.

Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych.

Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszeń i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemonstrowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszeń powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.

Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia.

Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych.

Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otwory rewizyjne.

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego określone w tablicy 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony.

3.3. Czerpnie i wyrzutnie

Konstrukcja czerpni i wyrzutni powinna zabezpieczać instalacje wentylacyjne przed wpływem warunków atmosferycznych np. przez zastosowanie żaluzji, daszków ochronnych itp. Otwory wlotowe czerpni i wylotowe wyrzutni powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści itp.. Czerpnie i wyrzutnie dachowe powinny być zamocowane w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach.

3.4. Przepustnice

Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w element umożliwiający trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu.

Mechanizmy napędu przepustnic nie powinny mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji. Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopat w pełnym zakresie regulacyjnym. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego. Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie I wg klasyfikacji podanej w PN - EN 1751. Szczelność obudowy przepustnic powinna odpowiadać co najmniej klasie A wg klasyfikacji podanej w PN - EN 1751.

4. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

5. PRZEPISY I NORMY

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. Nr 106/00 po/. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 póź. 1085, Nr 110/01 póź. 1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676)

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 póź. 690)

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary
PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary
PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja-Terminologia
PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania
PN-B-76001:1996 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania
PN-B-76002:1976 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne
ENV 12097:1997 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów
PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
PrEN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe