

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

dla

**Instalacji wentylacji mechanicznej oraz instalacji
centralnego ogrzewania pod potrzeby układu wentylacji
w budynku Zespołu Szkoły w Łubnicach.**

Dla zadania inwestycyjnego pn.

**"Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół im. Armii Gen. Andersa w Łubnicach
wraz z remontem istniejącej wentylacji mechanicznej z utwardzeniem terenu"**

Rozdział Instalacja centralnego ogrzewania .

1. DANE OGÓLNE O OBIEKCIE:

1.1. Lokalizacja.

Łubnice ul. Polna 1

1.2. Inwestor

Gmina Łubnice 98-432 Łubnice ul. Generała Władysława Sikorskiego 102

Opracował: : mgr inż. Piotr Witczak
Upraw. nr. 58/90/Gw

DATA: styczeń 2016

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ODBIORU ROBÓT dla ROZBUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA UKŁADU WENTYLACJI MECHANICZNEJ .

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SWiOR

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SWiOR) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie ROZBUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA UKŁADU WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

1.2. Zakres stosowania Swor

1.3. Szczegółowa wykonania i odbioru robót (SWiOR) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót.

1.4. Zakres robót objętych SWiOR

1.5. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem rozbudowy instalacji centralnego ogrzewania istniejącej kotłowni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w specyfikacji:

urządzeniach budowlanych związanych z obiektem budowlanym - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak urządzenia instalacyjne.

dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu , książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu,;

dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji, w celu zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji (w formie wpisów) przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu, których stwierdzenie po zakończeniu robót byłoby utrudnione lub niemożliwe. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy, rozbiórki lub remontu.

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

Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys ślepy.

Kosztorys „ślepy” - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Księga obmiarów - akceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew.dodatkowych załączników. .Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

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

Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i SWIOR i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i organizację terenu, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet SWIOR. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SWIOR.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SWIOR

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SWIOR powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i /lub w SWIOR to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowlı nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SWIOR, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementy budowlı, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak może zastosować odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/ lub SWIOR. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SWIOR i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora. W takiej sytuacji elementy budowlı powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/ lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli. Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. Jakiegokolwiek 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.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie 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 zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Stosowane wyroby budowlane i materiały muszą posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne ważne w chwili ich nabycia oraz muszą być zgodne z przyjętymi przez projektanta w dokumentacji technicznej. Zmiana materiału jest możliwa jedynie za zgodą projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem dla zapewnienia ciągłości robót.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja lub SWIOR przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

WYKONAWCA PRZED DOSTARCZENIEM MATERIAŁÓW NA BUDOWĘ PRZEDSTAWI ODPOWIEDNIEMU INSPEKTOROWI NADZORU INWESTORSKIEGO WNIOSEK MATERIAŁOWY DOZATWIERDZENIA MATERIAŁÓW, KTÓRE WYKONAWCA ZAMIERZA WBUDOWAĆ W CELU WERYFIKACJI RÓWNOWAŻNOŚCI Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jeżeli ten zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione w takim przypadku koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Wykonawcę pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, nie posiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca usunie z placu budowy na własny koszt..

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególny SWIOR. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SWIOR, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę jakości. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w

sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Materiały i urządzenia do modernizacji istniejącej kotłowni:

- należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku oraz niewłaściwego transportu na budowie.
- nie dopuszczać do składowania materiałów i urządzeń w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- nie dopuszczać do zrzucenia transportowanych materiałów i urządzeń.
- transport powinien być wykonywany pojazdami przystosowanymi do transportu materiałów instalacyjnych w zależności od typu urządzeń i rodzaju materiału.
- kształtki, złączki i inne materiały powinny być transportowane i składowane w odpowiednich pojemnikach
- Elementy wyposażenia – transport urządzeń gazowych (kocioł, pompy, zawory itp.) powinien odbywać się w oryginalnych opakowaniach. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów i urządzeń oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w projekcie organizacji robót, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-P. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i

wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i odchylenia dopuszczone właściwymi normami. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

– Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z :

- dokumentacją projektową,
- specyfikacją techniczną ,
- poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego ,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12.04.2002r „W sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

– Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjnobudowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały lub elementy o zbliżonej charakterystyce i trwałości. Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia parametrów istniejącej kotłowni..

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Projekt: „ Instalacji centralnego ogrzewania zawartego w PB .

budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi kotłowni gazowych wbudowanych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2 Obowiązki kierownika budowy

- a) dokonanie wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie prób i sprawdzeń instalacji , urządzeń technicznych i przewodów kominowych przed zgłoszeniem do odbioru.
- b) zgłoszenie inwestorowi do odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających
- c) zgłoszenie do odbioru końcowego odpowiednim wpisem do dziennika budowy
- d) Uczestniczenie w czynnościach odbiorowych
- e) zapewnienie usunięcia wad stwierdzonych podczas odbioru

Zgłoszenie do odbioru końcowego odpowiednim wpisem do dziennika budowy , z załączeniem niezbędnych dokumentów jak np. :

- oryginał dziennika budowy
- dokumentacji powykonawczej
- protokołów odbiorów częściowych
- karty gwarancyjne
- decyzje i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowane urządzenia i materiały. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i urządzeń.

6.3. Program zapewnienia jakości KPZJI

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SWIOR , poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z harmonogramem robót zabezpieczającym umowne terminy wykonania inwestycji.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania z wyprzedzeniem 7-mio dniowym. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Oryginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i przekaze je kompletne Inspektorowi po zakończeniu budowy.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

6.8. Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

3) Dokumenty laboratoryjne

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

6.9 Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują: – badanie dostaw materiałów – kontrolę prawidłowości wykonania Robót – kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, – ocenę estetyki wykonanych robót. Bieżąca kontrola obejmuje

wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, który jest jedynie materiałem pomocniczym do wyceny wartości zamówienia, lub gdzie indziej w niniejszej Specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wycenienia wartości zamówienia w oparciu o projekt budowlany - wykonawczy. Ujawnienie się tych błędów lub przeoczeń nie będzie skutkowało domaganiem się przez Wykonawcę wzrostu wartości zamówienia i odstąpieniem od ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

7.2. *Czas przeprowadzenia obmiaru*

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. *Rodzaje odbiorów robót*

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu; odbiorowi częściowemu; odbiorowi ostatecznemu; odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. *Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu*

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na wniosek kierownika budowy lub robót w danej specjalności. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

8.3. *Odbiór częściowy*

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

8.4. *Odbiór ostateczny robót*

8.4.1. *Zasady odbioru ostatecznego robót*

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. **Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.** Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2. *Dokumenty do odbioru ostatecznego*

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy; szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z

dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamień. recepty i ustalenia technologiczne; dzienniki budowy i

-rejestry obmiarów (oryginały); wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ; deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ; opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i -pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ; rysunki (dokumentacje)

-na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;

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”.

8.6. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej izolacji.

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonanej i odebranej armatury.

8.7. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SWIOR i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.8 Odbiór instalacji C.O. i przekazanie do eksploatacji

Odbiór powinien być poprzedzony rozruchem próbnym. O gotowości do rozruchu próbnego zawiadamia kierownik budowy wpisem do dziennika budowy. Rozruch próbny powinien być przeprowadzony w zakresie, w czasie i w obecności osób przewidzianych w przepisach szczególnych. Po pozytywnym zakończeniu rozruchu próbnego, potwierdzonym odpowiednim protokołem i wpisem do dziennika budowy, inwestor zwołuje komisję odbioru kotłowni. Komisja dokonuje odbioru kotłowni i dopuszcza ją do eksploatacji. Niezależnie od dokumentacji techniczno-ruchowej i instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń oraz innych wymaganych dokumentów, inwestor przed przekazaniem użytkownikowi kotłowni powinien dostarczyć pełną instrukcję eksploatacyjną zawierającą schemat technologiczny kotłowni, podstawowe zasady funkcjonowania zainstalowanej automatyki i sposób jej programowania i obsługi na poziomie użytkownika.

9. Szczegółowe warunki wykonania instalacji c.o. kotłowni

Przewody

W obrębie kotłowni pomiędzy urządzeniami stosować należy rury stalowe bez szwu wg PN-80/H-74219. (lub wg normy równoważnej). Połączenie rur przez spawanie, rur z armaturą – za pomocą przyspawanych kołnierzy.

Wymiennik płytowy lutowany o powierzchni karbowanej wielkość 1,7 m²

Objętość str. gorąca 1,3 l

Objętość str. zimna 1,3 l

Waga 7,5 kg

Ponadto wymiennik wyposażony będzie w otulinę ciepłochronną

Dwuczęściowe izolacje do wymienników ciepła wykonane są z poliuretanowej pianki izolacyjnej pokrytej aluminium (APFI). Części łączone są ze sobą za pomocą zamknięć zapinających.

Obieg wody c.o. po stronie grzewczej wymiennik .

Obieg wody grzewczej wymiennika ciepła składa się z: dwóch układów i dwóch pomp.

Pompa obiegu wodnego:

Wydajność pompy: 1,9 m³/h

Wysokość podnoszenia pompy: 3,0 kPa

Zastosowano pompę:

Przyjęto pompę **30/1-6 CAN PN 10** o następującym charakterze:

- Wydajność $V = 0 - 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ciśnienie 6,0 - 0,5 mH₂O

- Pobór mocy 40 W
- Napięcie 230 V 50 Hz

Pompa obiegu glikolu zasilające nagrzewnice central.

Zaprojektowano pompę cyrkulacyjną do ciepłej wody użytkowej :

Przyjęto pompę **32/110 -075/2-R1 PN 16** lub pompę innej firmy o następującej charakterystyce:

- Wydajność $V = 1-14 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ciśnienie 16-1,0 m. sł. wody
- Pobór mocy 0,75 kW
- Napięcie 1 x 230 V

Naczynie zbiorcze.

Przyjęto naczynie $V = 50 \text{ dm}^3$ **wzbiorcze układu zamkniętego** o pojemności **50 dm³**.

Dobrano zawór bezpieczeństwa średnica zaworu DN 25.

Armatura

Armatura odcinająca PN10/PN16:

Zawory kulowe mufowe do wody gorącej,

Zawory zwrotne do wody gorącej

Odpowietrzniki automatyczne, zawory spustowe kulowe.

Zawory równoważące dobrano dla średnic Dn25 i Dn 20 mm

Zawory równoważące spełnia funkcje :nastawy wstępnej, pomiaru , odcięcia ,napełnienia , opróżniania

.Zawór może być montowany na zasilaniu i na powrocie.

Regulacja hydrauliczna poszczególnych odbiorników realizowana jest pomocy zaworów równoważących z pomiarem przepływu i spustem.

Przed uruchomieniem instalacji należy

wyregulować przepływy na poszczególnych odgałęzieniach i odbiornikach do wartości zgodnych z

projektem i przedstawić protokół regulacji.

Osprzęt kontrolno-pomiarowy:

Manometry tarczowe 0-0,6 MPa z kurkiem nr kat. 525 i rurka syfonową, termometry techniczne proste i kątowe 0- 100°C.

Automatyka:

Zamontowanie ściennego regulatora obiegów grzewczych , która pozwoli na sterowanie pracą pomp i spełni wymagania układu grzewczego.

Izolacje:

Urządzenia i przewody w kotłowni izolować gotową izolacją ze spienionego poliuretanu pod płaszczem PCV dla średnic do DN 100 dla średnic większych.

Grubość izolacji przyjąć zgodnie z PN- 85/B-02421 lub wg normy równoważnej

Pomiar ciśnienia odbywać się będzie przy użyciu manometrów tarczowych o średnicy 150mm i o

zakresie pomiarowym do 0,4 MPa . Pomiar temperatury wykonywany będzie przy pomocy

termometrów technicznych. Lokalizację i sposób podłączenia wszystkich urządzeń oraz

rozprowadzenie czynnika grzewczego pokazano w części rysunkowej. Przed pompami kotłowymi

zainstalować należy filtry siatkowe o średnicy równej średnicy przewodu , a za pompami zawory

zwrotne . Wszystkie przewody instalacji C.O. w kotłowni należy wykonać z rur stalowych

czarnych łączonych poprzez spawanie. Po wykonaniu pozytywnej próby ciśnienia na zimno oraz

pozytywnej próby na gorąco należy przewody oczyścić przez szczotkowanie , zabezpieczyć

antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbami antykorozyjnymi , a następnie zaizolować

termicznie izolacją cieplną z wełny mineralnej lub pianki poliuretanowej o gr. odpowiadającej średnicy

przewodu izolowanego. Napełnianie i uzupełnianie zładu projektowanej instalacji przewidziano ręcznie

z przewodu wewnętrznej instalacji wodociągowej o śr. 15 mm. Na instalacji uzupełniania zładu

zabudować należy zawór zwrotny i zawór odcinający. Połączenie instalacji wodociągowej ze zładem

C.O. wykonać należy jako rozłączne poprzez wąż gumowy.

Uwaga:

- zabezpieczenie antykorozyjne wykonać należy zgodnie z :Instrukcją

zabezpieczeń przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą
pokryć malarskich”
- próbę szczelności wykonać poprzez napełnienie instalacji w obrębie kotłowni

10.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJA Centralnego ogrzewania .

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru, Projektanta, Ustawą Prawo Budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe.

10.1. Próby szczelności.

Parametry pracy:

- Temperatura zasilania 80 C, temperatura powrotu 60 C.
- Ciśnienie robocze 3,0 bar.
- Ciśnienie próbne 6,0bar.

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złączy spawanych i kołnierзовych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

1. rurociąg powinien być napełniony wodą na 24 h przed próbą,
2. temperatura wody powinna wynosić 10 do 40 °C,
3. próbę należy przeprowadzić odcinkami,
4. przed próbą należy rurociąg dokładnie odpowietrzyć.
5. przy próbach wodnych naprężenia nie powinny przewyższać 90 % wartości granicy plastyczności przy temperaturze 20 ° C gwarantowanej dla danego materiału oraz powinny spełniać wymagania podane w PN-79/M-34033 lub normy równoważnej
6. obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05 MPa na minutę,
7. oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym lecz nie większym niż 0,8 MPa,
8. w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozwarń, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni. Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbną zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – IZOLACJA CIEPLNA

11.1. Izolacja przewodów kotłowni.

Zlokalizowana centrala wentylacyjna na dachu w części budynku szkoły należy połączyć instalacja glikolowa z instalacją w kotłowni w budynku szkoły . Na części dachu położone na warstwie wykonanej izolacji dachu należy wykonać z otuliny pianki kauczukowej lub wełny mineralnej w izolacji blachy aluminiowej .

Otuliny wykonane z wysokiej jakości pianki kauczukowej. Zaprojektowane specjalnie dla instalacji solarnych. Występują w odcinkach 2-metrowych oraz jako otuliny typu coil (zwinione w zwój). Otuliny odporne na promieniowanie UV, posiadają podwyższoną odporność na działanie mechaniczne, są znakomicie elastyczne. Ograniczają straty ciepła w instalacjach, gdzie temperatura czynnika sięga 150 °C (175 °C). Przewiduje się zastosowanie otuliny termoizolacyjnej gr. ścianki 25 mm . Parametry techniczne podane poniżej .

Cecha / Właściwości	Wynik
Kolor	czarny
Współczynnik przewodzenia ciepła (λ)	0,038 W/mK przy 40°C
Temperatury pracy	od -40 °C do +150 °C (+175 °C)
Odporność na ozon	doskonała
Odporność na UV	doskonała
Odporność chemiczna	dobra odp. na rozcieńczone kwasy i rozcieńczony glikol
Katogeria pożarowa	Klasa E

Rury prowadzone po dachu budynku szkoły oprócz izolacji kauczukowej zabezpieczone będą rurami z aluminium przed uszkodzeniem mechanicznym i ptakom .

Rura w postaci płaszcza wykonana z blachy aluminiowej/lub (blachy stalowej ocynkowanej) zabezpiecza izolację na instalacjach grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, sanitarnych i innych przed czynnikami atmosferycznymi i ze względów sanitarnych w instalacjach przemysłu spożywczego. Zabezpiecza izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Cecha / Właściwości	Wynik
Kolor	srebrny
Struktura	gładka, wygładzona
Rodzaje materiału	
Oznaczenie numeryczne	1050 A
Oznaczenie symbolami chemicznymi	Al 99,5
Niemiecka	Al 99,5
Stan utwardzenia	H 24
	0,6 +/- 0,03mm
Grubość	0,8 +/- 0,03mm
	1,0 +/-0,04mm

Kształtka –kolano w postaci płaszcza wykonane z blachy aluminiowej (blachy stalowej ocynkowanej) zabezpiecza izolację na instalacjach grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, sanitarnych i innych przed czynnikami atmosferycznymi i ze względów sanitarnych w instalacjach przemysłu spożywczego. Zabezpiecza izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Cecha / Właściwości	Wynik
Kolor	srebrny
Struktura	gładka, wygładzona
Rodzaje materiału	
Oznaczenie numeryczne	1050 A
Oznaczenie symbolami chemicznymi	Al 99,5
Niemiecka	Al 99,5
Stan utwardzenia	H 24
	0,6 +/- 0,03mm
Grubość	

Cecha / Właściwości**Wynik**

0,8 +/- 0,03mm

1,0 +/-0,04mm

Króćce w postaci płaszczy wykonane z blachy aluminiowej (lub blachy stalowej ocynkowanej) zabezpieczają izolację na instalacjach grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, sanitarnych i innych przed czynnikami atmosferycznymi i ze względów sanitarnych w instalacjach przemysłu spożywczego. Zabezpieczają izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Cecha / Właściwości**Wynik**

Kolor

srebrny

Struktura

gładka, wygładzona

Rodzaje materiału

Oznaczenie numeryczne

1050 A

Oznaczenie symbolami chemicznymi

Al 99,5

Niemiecka

Al 99,5

Stan utwardzenia

H 24

0,6 +/- 0,03mm

Grubość

0,8 +/- 0,03mm

1,0 +/-0,04mm

11.1. WSTĘP.**11.2. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Zakres Szczegółowej Specyfikacji Technicznej określa warunki wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania izolacji termicznej rurociągów.

11.3. Ogólne wymagania.

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonywanie robót zgodnie z Dokumentacją Techniczną, ST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane.

11.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna obejmuje swym zakresem wykonanie robót polegających na wykonaniu izolacji termicznych rurociągów instalacji centralnego ogrzewania

11.5. Materiał.

Izolacja ciepłochronna wykonana będzie z pianki kauczukowej w izolacji blachy aluminiowej, posiadającej odpowiednią aprobatę techniczną wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Materiał powinien być dostarczony środkami transportowymi zamkniętymi, składowany w miejscu suchym, aby nie doszło do zawilgocenia materiału izolacyjnego. Należy chronić materiał wykonany z kauczuku i PE przed nadmiernym działaniem promieni słonecznych. Do izolacji rurociągów instalacji solarnej stosować należy materiały izolacyjne z kauczuku stosowane w systemach chłodniczych. Montaż izolacji termicznej na tych rurociągach i w tym systemie wymaga zastosowania systemu izolacji zapewniającego szczelność materiału izolacyjnego i połączeń na dyfuzję wilgoci. Należy zastosować płaszcze ochronne izolacji kauczukowej przed jej niszczeniem przez słońce deszcze i mróz oraz przed ptactwem które wydziobuje kauczuk. Płaszcz ochronny zastosowany lub systemowy płaszcz ochronny z blachy aluminiowej.

11.6. Roboty montażowe.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po wykonaniu prób szczelności, zabezpieczeniu antykorozyjnym rur, pomalowaniu ich. Izolacja powinna być układana szczelnie, na styk. Przed rozpoczęciem zaprawiania bruzd należy dokonać odbioru wykonanej izolacji termicznej rurociągów. Grubość warstwy tynku na wykonanej izolacji powinna wynosić min. 3 cm dla średnic 25 mm i 4 cm dla

większych średnic. Dla rur instalacji solarnej izolowanych na dachu i należy stosować izolację szczelną z zabezpieczeniem połączeń izolacji na szczelno jak opisano powyżej.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robot, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robot, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami umowy należy wykonać :

Cena wykonania robot obejmuje:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- c) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych
- d) dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
- e) wykonanie kotłowni opalanej gazem wraz z uruchomieniem i rozruchem
- f) wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów i sprawdzeń robot
- g) wykonanie robot zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu;
- h) wykonanie dokumentacji powykonawczej robot i budowy
- i) uporządkowanie placu budowy po robotach

13. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych

– zeszyt 6

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085. Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01

poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C. Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

[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 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270) [4] 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)

[5] 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)

[6] 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)

[7] 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)

[8] 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)

[9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (traci moc z dniem 9.11.2003 r)

Modernizacja kotłowni w budynku Szkoły podstawowej Bejsce 16

[9a] 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 r)*

[10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 1000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu :inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

[II] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz.906)

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia PN-orzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami: zbiorczymi

PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody

PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

Wspomniane normy mogą być zastosowane normy równoważne .

[9a] 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 r)*

[10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 1000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

[II] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz.906)

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia PN-ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami: wzbiórczymi

PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody

PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

Dla wspomnianych normy mogą być zastosowane normy równoważne .