

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**BUDYNEK GMINNEGO ZAKŁADU GOSPODARKI KOMUNALNEJ WRAZ Z
PRZEDSZKOLEM**

TERESIN GAJ , GM. TERESIN

***Przebudowa istniejącej kotłowni węglowej na kotłownię gazową w budynku
Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej wraz z Przedszkolem***

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45331110-0 Instalowanie kotłów

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych ,went.i klimatyzacyjnych

45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

INWESTOR: Gmina Teresin
ul. Zielona 20

PROJEKTANT - USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA
96-500 SOCHACZEW , UL.PORZECZKOWA 20

Grudzień 2019 r.

Opracował : inż. Hanna Szustecka

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji
- 1.2 Przedmiot i zakres robót
- 1.3 Określenia podstawowe
- 1.4 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
- 1.5 Informacje o terenie budowy
- 1.6 Organizacja robót budowlanych
- 1.7 Określenia podstawowe

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

- 2.1 Źródła uzyskania materiałów
- 2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.
- 2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

- 5.1.1 Dokumenty odniesienia

5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT POSADZKOWYCH

- 5.2.1. Zalecenia ogólne
- 5.2.2. Zakres robót przygotowawczych
- 5.2.3. Zakres robót zasadniczych
- 5.2.4. Dokumenty odniesienia

5.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU STOLARKI

- 5.3.1. Zalecenia ogólne
- 5.3.2 Dokumenty odniesienia

5.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT TYNKARSKICH

- 5.4.1. Zalecenia ogólne
- 5.4.2 Zakres robót przygotowawczych
- 5.4.3 Zakres robót zasadniczych
- 5.4.4 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót tynkarskich

5.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MALARSKICH

- 5.5.1 Zalecenia ogólne
- 5.5.2 Zakres robót przygotowawczych

5.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA IZOLACJI BUDOWLANYCH

- 5.6.1. Izolacje powłokowe

5.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

- 5.7.1 Badania oraz odbiór.
- 5.7.2 Dokumenty odniesienia

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru dla robót związanych z wykonaniem przebudowy istniejącej kotłowni węglowej na kotłownię gazową, która produkowała będzie ciepło na potrzeby instalacji c.o. dla budynku Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej oraz Przedszkola w m. Teresin, gm. Teresin.

W celu dostosowania istniejącego pomieszczenia kotłowni węglowej pod potrzeby kotłowni gazowej, jak również w celu dostosowania pomieszczeń do obowiązujących przepisów i odstępstwa od obowiązujących przepisów w zakresie izolacyjności cieplnej budynku należy wykonać prace adaptacyjne.

Zakres prac adaptacyjnych – pomieszczenie kotłowni:

- Z pomieszczenia kotłowni i pomp należy wynieść wszystkie rzeczy oraz zdemontować wszystkie urządzenia oraz orurowanie.
- W ścianach zewnętrznych należy wyburzyć otwór dla wentylacji grawitacyjnej nawiewnej o wymiarach 25x20cm zlokalizowany min. 60 cm nad poziomem terenu i sprowadzić do wys. 30 cm nad posadzką kotłowni montując kanał nawiewny typu „ZETKA” oraz otwór dla wentylacji wyciągowej śr 15 cm.
- Należy zdemontować istniejące drzwi i zamontować nowe drzwi przeszklone o odporności ogniowej EI60 z zamkiem antypanicznym.
- Należy powiększyć istniejący otwór okienny i obsadzić nowe okno oraz zamontować dodatkowo nowe okno
- Ściany kotłowni wykonać jako zmywalne (glazura do wysokości 1,8 m),
- Wykonać kanalizację podposadzkową do podłączenia studzienki schładzającej i kratki ściekowej – włączyć do układu kanalizacji istniejącej umywalki technicznej poprzez zastosowanie pompy ze sterownikiem pływakowym,
- Posadzkę należy wykończyć płytkami podłogowymi (np. płytki z gresu technicznego)
- Wewnętrzne ściany oraz sufit kotłowni obudować płytami gipsowo-kartonowymi o odporności ogniowej EI120 na specjalnej konstrukcji z profili CD60
- W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać studzienkę schładzającą z kręgów betonowych śr 600 mm przykrytą włazem żeliwnym,
- W pomieszczeniu kotłowni wykonać grawitacyjną wentylację nawiewno-wyciągową
- Ściany nad glazurą płyty g/k należy pomalować.
- Przejścia przewodów przez pomieszczenie kotłowni wykonać jako systemowe przejścia p.pożarowe.
- Istniejący komin spalinowy o wymiarach 25x25cm należy sprawdzić pod względem drożności i wymiarów na całej wysokości przekroju komina wentylacyjnego oraz ew. przywrócić zakładane wymiar celem zamontowania w nim przewodu spalinowo-powietrznego
- Istniejący fundament pod kotły węglowe należy wyburzyć
- Docelowo należy wylać nową posadzkę dla potrzeb kotłowni gazowej w postaci warstwy wyrównawczej np. wylewka samopoziomująca
- W istniejący komin murowany należy wmontować rurę stalową kwasoodporną, dwuścienną z przeznaczeniem na komin spalinowo-powietrzny dla gazowych, kondensacyjnych kotłów z zamkniętą komorą spalania.

Projektuje kaskadę dwóch kondensacyjnych kotłów gazowych 2 x 65 kW o łącznej mocy 130 kW dla parametrów 80/60 °C wraz z palnikami gazowymi oraz sprzęgłem hydraulicznym.

Kotły wyposażone są w automatykę do sterowania:

- Pracą kotła w systemie pogodowym, pokojowym
- Pracą kotła w systemie kondensacji,
- Pompą obiegową z regulacją prędkości obrotowej z silnikiem z magnesem stałym – klasa energetyczna A
- Systemem regulacji O₂ w spalinach

Oraz do współpracy z:

- Modułem zdalnego sterowania
- Managerem kaskadowym
- Modułem obiegu grzewczego

Zabezpieczenie kotłów i instalacji stanowiąc będą :

- przed przekroczeniem ciśnienia na kotłach - zawory bezpieczeństwa – dostawa z kotłami + zawór bezpieczeństwa wielkość 1"; $P_{max}=3,0\text{bar}$, przewody wypływowe z zaworów bezpieczeństwa sprowadzić nad lejki odpływowe . Na odcinkach rur łączących przestrzeń wodną kotła z króćcem dopływowym zaworu bezpieczeństwa nie dopuszcza się montować żadnej armatury odcinającej lub zmniejszającej przekrój wewnętrzny rury.
- przed przekroczeniem temperatury dopuszczonej czynnika grzewczego kocioł winien mieć zabezpieczenie przed przekroczeniem temp. dopuszczonej czynnika grzewczego (niezależne od regulatora temp.wody i powodować awaryjne wyłączenie kotła , uniemożliwiające przekroczenie temp.95st).
- czujnik ciśnienia uniemożliwiający uruchomienie palnika gdy ciśnienie wody grzewczej w kotle jest niższe niż 0,05MPa
- każdy z kotłów zabezpieczony zostanie odrębnym naczyniem wzbiorczym przeponowym Podłączenie naczynia do zespołu armatury grzewczej każdego kotła

- wzrost objętości czynnika w instalacji c.o. przejmować będzie projektowane naczynie wzbiorcze o pojemności 140 dm³. Naczynie wzbiorcze powinno mieć potwierdzenie wykonania zgodnie z przepisami dozoru technicznego dla zbiorników ciśnieniowych.

Naczynie wzbiorcze należy wyposażyć w manometr wskazujący ciśnienie w rurze wzbiorczej , zawór odpowietrzający przestrzeń wodną naczynia wzbiorczego i rurę wzbiorczą oraz zawór spustowy umożliwiający całkowite opróżnienie rury wzbiorczej i przestrzeni wodnej naczynia.

Ciśnienie statyczne w instalacji należy sprawdzić na manometrze przy naczyniu wzbiorczym po całkowitym napełnieniu instalacji. Na rurze wzbiorczej należy zamontować manometr z zaznaczonym ciśnieniem minimalnym i maksymalnym oraz zawór spustowy. Minimalne ciśnienie w instalacji należy zaznaczyć po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji , a następnie odprowadzeniu wody z naczynia.

- zabezpieczenie kotła przed zbyt niską temperaturą powrotu .
- Kotły należy wyposażyć w zabezpieczenia samoczynnie zamykające dopływ paliwa w przypadku : przekroczenia dopuszczalnej temperatury wody w kotle ,nieprawidłowościach w układzie sterowania palnikiem, braku płomienia przy zapalaniu palnika , zmniejszeniu ilości wody przepływającej przez kocioł , gdy przepływ wody przez kocioł będzie mniejszy niż 0,8 przepływu nominalnego.

Awaryjne wyłączenie palnika powinno być sygnalizowane.

- Źródło ciepła należy wyposażyć w automatyczny wyłącznik prądu wyłączający kotły przy braku wody w instalacji ogrzewania wodnego na poziomie króćca rury odprowadzającej wodę z kotłów.
- Kocioł kondensacyjny winien być wyposażony w urządzenie wyłączające dopływ paliwa do palnika w przypadku przekroczenia dopuszczalnej temperatury spalin na wylocie z kotła

Gaz do projektowanej kotłowni doprowadzony będzie z sieci poprzez projektowane przyłącze gazu i doziemną instalację gazową.Kotłownię wyposażyć w aktywny system detekcji gazu z samozamykającym zaworem .

Na granicy między pasem drogowym, a działką projektuje się PR.P. z zaworem odcinającym.

Na budynku projektuje się szafkę gazową z zaworem odcinającym sferycznym i zaworem gazowym.

Kotłownię wyposażyć w aktywny system zabezpieczeń: detektor awaryjnego wypływu gazu z modułem alarmu gazowego podłączonego do zaworu elektromagnetycznego gazu oraz sygnalizatora optyczno-akustyczny usytuowany na zewnątrz budynku. Nad palnikiem kotła, a pod stropem pomieszczenia należy umieścić detektor.

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie przez kolektor spalinowy kaskady kotłów (zestaw kształtek , przewodów i wyposażenia niezbędny do połączenia urządzenia grzewczego z pionowym przewodem spalinowym) do wkładu kominowego z blachy stalowej kwasoodpornej śr wewn. $\varnothing 125/200\text{mm}$ i wysokości ok. $H = 9,0\text{ m}$ usytuowanego w istniejącym kanale murowanym kominowym.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45331110-0 Instalowanie kotłów

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych ,went.i klimatyzacyjnych

45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

1.5 Informacje o terenie budowy

Opis ogólny terenu

Obiekt usytuowany jest na wygradzonej działce w Teresinie przy ul. XX-Lecia, gm. Teresin. Obiekt jest budynkiem wolnostojącym.

1.6 Organizacja robót budowlanych

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy. Zaplecze budowlane. Wykonawca zorganizuje w miejscu wskazanym przez Inwestora. Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego.

1.7 Określenia podstawowe

- a) Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.
- b) Roboty – ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zadania.
- c) Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- d) Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- e) Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- f) Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- g) Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).
- h) Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- i) Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.
- j) Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- k) Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Na życzenie Zamawiającego, przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania

lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

5.1. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Roboty rozbiórkowe obejmują: rozebrania fundamentu pod kocioł w pomieszczeniu przeznaczonym na kotłownię , demontaż istn. skrzydeł okiennych i drzwiowych .

5.1.1 Dokumenty odniesienia

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót

zatwierdzone przez Zamawiającego

2. normy

3. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania robót budowlanych.

4. Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z:

a) Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)

b) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, póź. 844)

5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT POSADZKOWYCH

5.2.1. Zalecenia ogólne

A. Posadzki z płytek

Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C.

Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy

Materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających, min. 1.5%.

Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.

Płytki należy układać i rozmiarzać od osi pomieszczeń.. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc , oraz docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

5.2.2. Zakres robót przygotowawczych

Przygotowanie podłoża:

a) Z powierzchni należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskie, piaszczące i tłuszczące się warstwy zapraw.

b) Pęknięcia podłoża należy poszerzyć , zwilżyć wodą i wypełnić przy użyciu zaprawy naprawczej oraz taśmy z włókna szklanego. Warstwę podkładu cementowego, która oddzieliła się od podłoża, należy rozebrać i uzupełnić zaprawą cementową marki min. 80, spajając ją z istniejącą wylewką przy użyciu wtopionego zbrojenia z prętów ocynkowanych $f_i = 4,5$ mm dł. ok. 30cm w rozstawie co 10 cm. W przypadku oddzielenia się podkładu cementowego od podłoża w pokoju w ilości powyżej 50 % należy rozebrać w całości i ponownie wykonać nową przy użyciu zaprawy cementowej marki m. 80 .

c) Naprawione podłoża pod posadzki należy wyrównać stosując zaprawę wyrównawczą samopoziomującą o gr. m.in. 5 mm.

d) Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0.5MPa.

e) Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, bez pęknięć i szczelin.

f) Wilgotność nie może przekraczać 2% dla zaprawy samopoziomującej i 0.5 % dla anhydrytu.

5.2.3 Zakres robót zasadniczych

A. Posadzki z płytek ceramicznych

a) Posadzki z płytek ceramicznych układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie . Do układania stosować klej elastyczny, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzajem płytek.

b) Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łątą opieraną na płytkach-reperach.

Prawidłowość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łątą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

B. Wykładziny

- a) Na przygotowanym podkładzie rozprowadzamy klej. Wykładzinę można kłaść dopiero, gdy rozprowadzony klej osiągnie właściwą konsystencję.
- b) Po przyklejeniu ewentualne spawanie połączeń może nastąpić po 24 h.
- c) Wykonać cokoły h=10cm, mocowane do ściany kołkami rozporowymi.
- d) Ewentualne łączenie arkuszy wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego.

5.2.4. Dokumenty odniesienia

Najważniejsze normy:

1. PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie
2. PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych
3. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

5.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU STOLARKI

5.3.1 Zalecenia ogólne

- Wykonawca powinien dokonać montażu skrzydeł drzwiowych o odpowiedniej odporności ogniowej zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.
- Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

5.3.2 Dokumenty odniesienia

Najważniejsze normy:

1. PN-88/B-10085 + zmiana A1 i A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
2. PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
3. BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
4. PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport
5. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

5.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT TYNKARSKICH I OKŁADZINOWYCH

5.4.1 Zalecenia ogólne

Dla robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiccia i bruzdy. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą. W celu zwiększenia odporności ogniowej ścian wewnętrznych kotłowni należy wyłożyć je matami ognioodpornymi z obudową płytami gipsowo-kartonowymi o odporności 30 min.

Dla robót okładzinowych

- Roboty okładzinowe wewnętrzne mogą być rozpoczęte po wykonaniu tynków, robót instalacyjnych, osadzeniu i dopasowaniu ościeżnic, a także innych robót, których wykonanie w późniejszym terminie mogłoby spowodować uszkodzenie lub trwałe zanieczyszczenie okładzin.
- Temperatura w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C i nie powinna przekraczać +25 °C. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy klejowej – przez okres co najmniej 5 dni
- Płytek układanych na klej nie należy moczyć przed ułożeniem
- W przypadku wykładzin przyklejanych do podłoża powinny być stosowane jedynie kleje zalecane dla danego materiału okładzinowego zachowaniem warunków technicznych ich stosowania.

- Okładziny powinny wykazywać jednolitość barwy i wzoru na całej powierzchni. Materiał okładzinowy użyty do wykonania okładziny powinien pochodzić z jednego cyklu produkcyjnego.
- Okładzina nie może mieć plam, pęcherzy, pęknięć, zarysowań, odstawać od podłoża, a także ujawniać na powierzchni defektów podłoża.

5.4.2 Zakres robót przygotowawczych

Dla robót tynkarskich

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża:

- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych
- Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą
- Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie
- Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu

Przed montażem płyty gipsowo - kartonowej należy ściany oczyścić z powłok malarskich wyrównać szpachlą gipsową i zagruntować preparatem gruntującym.

Dla robót okładzinowych

Powierzchni podłoży pod wykładziny powinny być równe i tworzyć pionowe lub poziome płaszczyzny. Ewentualne uszkodzenia powierzchni, wgłębienia lub pęknięcia powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem okładziny.

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia. Płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi.

5.4.3 Zakres robót zasadniczych

Tynki cementowo- wapienne

Układanie różnego rodzaju tynków składa się z kilku faz:

Wyznaczenia powierzchni tynku. Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast pasów prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

Wykonania obrutki. Obrutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3÷4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrutki powinna wynosić 10÷12 cm zanurzenia stożka.

Wykonania narzutu. Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywana po lekkim stwardnieniu obrutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

Wykonania gładzi. Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25÷0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1÷3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zacierą się ją pacą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla. W przypadku tynków kat. II narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro, w przypadku tynków kat. III - na gładko. Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrutkę. W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza. W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej 5oc; Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.; Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem(najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

Maty ognioodporne o grubości 30mm przykleić ognioodpornym spoiwem na przygotowaną wcześniej powierzchnię .

Okładziny ścienne z płytek ceramicznych

- Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębatą, możliwie w jednym kierunku, na taką powierzchnię, aby płytki mogły być naklejone w ciągu 10-30 min. Po rozprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Czas korygowania położenia płytki wynosi ok. 15 min. po jej przyklejeniu.
- Płaszczyzna okładziny powinna wyznaczona przez tymczasowe naklejenie tzw. Płytek kierunkowych ze sprawdzeniem łatą i poziomą prawidłowości płaszczyzny.
- Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godz. Zaprawę wprowadza się w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Wstępne czyszczenie powierzchni należy wykonywać używając wilgotnych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. W końcowym etapie prac należy stosować odpowiednie ściereczki lub drobnoporowate gąbki. Nie wolno czyścić glazury „na sucho”.
- Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożne i wykończeniowe PVC. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

Gładź gipsowa jednowarstwowa

Do przygotowania gładkiego podłoża pod malowanie należy powierzchnię tynku wyszpachlować jednokrotnie szpachłówką gipsową. Grubość gładzi gipsowej 1÷3 mm. Wilgotność podłoża gipsowych nie może być większa niż 7% (wagowo), a pozostałych podłoży – 8%. W przypadku wyrównania odchyłek starych tynków większych od normowych należy pogrubić miejscowo gładź szpachłową, stosując zasadę że maksymalna grubość gładzi gipsowej, nie może przekroczyć 10 mm. Pogrubienie gładzi musi być uzgodnione z Zamawiającym.

5.4.4 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót tynkarskich

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości robót tynkarskich obejmuje następujące badania:

- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie podłoży
- Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża
- Sprawdzenie grubości tynku
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych

Kontrola jakości robót okładzinowych obejmuje następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych atestów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z normami. Nie można używać materiałów nie mających dokumentów stwierdzających ich jakość.
- Sprawdzenie podłoży. Podłoże powinno odpowiadać warunkom określonym w zasadach prowadzenia robót
- Badanie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków i spoin. Sprawdzenie tej prawidłowości należy przeprowadzić przez naciągnięcie cienkiego sznura lub drutu wzdłuż dowolnie wybranych poziomych styków lub spoin na całą ich długość i pomiar odchylenia z dokładnością do 1 mm. Równocześnie należy sprawdzić poziomnicą zachowanie kierunku poziomego a pionem murarskim zachowanie kierunku pionowego.

5.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MALARSKICH

5.5.1 Zalecenia ogólne

- Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30 °C oraz przeciągi.
- Do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temperatury 12÷18 °C.
- Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

- W temperaturze poniżej +5 °C nie należy wykonywać robót malarskich. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękanie powłoki.
- Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.
- Podłoża powinny być dostatecznie mocne, niepyłące, niekruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.
- Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.
- Przed malowaniem podłoża należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.
- Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoża.
- Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek .
- Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.
- Przy malowaniu i lakierowaniu sprawdzić, czy są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.

5.5.2 Zakres robót przygotowawczych

- Powierzchnie należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachlapan i innych drobnych defektów. Po przetarciu należy powierzchnię odkurzyć, drobne uszkodzenia wypełnić.

5.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA IZOLACJI BUDOWLANYCH

5.6.1 Izolacje powłokowe

Zakres robót przygotowawczych

- Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- Powierzchnia podkładu pod izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona.
- Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub zfazowane pod kątem 45 na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.
- Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 C.
- Izolacje poziome powinny być połączone z izolacjami pionowymi

5.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

Kotły gazowe.

Zabudowane będą 2 jednostki kotłowe o mocy 65 kW – kotły wodne niskotemperaturowe gazowe o łącznej mocy 130 kW

Kotły mogą być eksploatowane na podstawie upoważnienia udzielonego przez właściwy organ dozoru technicznego producentom lub importerom na produkcję lub import dla danego typu kotła.

Kotły muszą być wyposażony w trwałą tabliczkę , na której należy podać co najmniej :

- nazwę lub znak wytwórcy i adres
- numer fabryczny
- rok produkcji
- nominalną moc cieplną w kW
- maksymalne ciśnienie robocze
- znak E – potwierdzający efektywność energetyczną
- znak dozoru technicznego
- najwyższą temperaturę wody

Kocioł wodny pracujący w zamkniętym systemie grzewczym powinien być zabezpieczony zgodnie z PN-B-02414 poprzez zabudowę zaworów bezpieczeństwa .

Rurociągi.

Rurociągi w kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych przewodowych ze szwem

wg PN-92/M-34031 „Rurociągi pary i wody gorącej”.

Układ rurociągów w kotłowni powinien zapewnić przejścia i minimalne prześwitki, a ponadto zapewnić możliwość odwodnień i odpowietrzeń poszczególnych odcinków.

Podparcia lub zawieszenia rurociągów muszą zapewnić:

- Swobodną rozszerzalność termiczną rurociągu
- Takie zamocowanie, aby ciężar odcinków rurociągu nie oddziaływał na armaturę i urządzenia, np. pompy.
- Możliwość wymontowania armatury lub odcinka rurociągu bez wykonywania dodatkowych podpór
- Wykonanie właściwej izolacji cieplnej

Armatura.

1. Przed zamontowaniem armatury każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia.

2. Przy łączeniu armatury z rurociągiem należy zapewnić właściwy kierunek przepływu oraz dogodny dostęp dla obsługi.

3. Należy zachować właściwą kolejność armatury odcinającej i zwrotnej w stosunku do kierunku przepływu.

4. Rury na wylocie z zaworów bezpieczeństwa powinny zabezpieczać obsługę przed poparzeniem lub rozpryskiem wody.

5. Instalacja powinna pozwalać na wymontowanie armatury lub jej części do celów remontowych, prób i badań.

6. Montaż armatury sterującej należy wykonywać ściśle wg instrukcji producenta.

Instalacja gazu

Gaz do projektowanej kotłowni doprowadzony będzie z sieci poprzez projektowane przyłącze gazu.

Paliwem dla kotłowni będzie gaz ziemny GZ-50. Wymagane ciśnienie gazu musi mieścić się w przedziale wartości zadanych w całym zakresie mocy dla gazu ziemnego 17 - 30 mbar. Instalację gazową wykonać z przewodów z rur stalowych łączonych przez spawanie. Poziome odcinki instalacji gazowych należy sytuować co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej prowadzić po wierzchu ścian. Przewody gazowe z rur stalowych po wykonaniu prób szczelności powinny być zabezpieczone przed korozją powłokami malarskimi. Próbę szczelności instalacji prowadzić powietrzem o ciśnieniu 50 kPa, po uprzednim odcięciu instalacji gazowej przepalnikowej (tzw. ścieżki gazowej). Przyłączony do instalacji manometr klasy 0,6 o odpowiednim zakresie pomiarowym nie powinien wykazywać, w czasie 30 min. spadku ciśnienia.

Instalacja odprowadzania spalin.

Układ odprowadzenia spalin - kocioł wyposażony jest w element przyłączeniowy z króćcami pomiarowymi do przestrzeni odprowadzenia spalin oraz do przestrzeni doprowadzenia powietrza do procesu spalania.

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie przez kolektor spalinowy kaskady kotłów (zestaw kształtek, przewodów i wyposażenia niezbędny do połączenia urządzenia grzewczego z pionowym przewodem spalinowym) do wkładu kominowego z blachy stalowej kwasoodpornej $\varnothing 125/200$ mm, wysokości ok. $H = 9,0$ m usytuowanego w istniejącym kanale murowanym. Wkład kominowy umieszczony zostanie w istniejącym murowanym przewodzie kominowym. Pozostałą przestrzeń wypełnić warstwą izolującą np. wełnę mineralną granulowaną. Materiał ten winien mieć świadectwo wyrobu niepalnego.

Komin musi być wykonany jako układ do pracy w nadciśnieniu (dla kotłów kondensacyjnych). Odwodnienie pionu kominowego poprzez zasyfonowanie (poza kominem). Na zbiorczym odpływie kondensatu należy bezwzględnie zamontować neutralizator kondensatu a następnie włączyć odpływ do projektowanej instalacji kanalizacyjnej. Wszystkie punkty odpływu kondensatu włączyć poprzez zasyfonowania do zbiorczego przewodu kondensatu. Przewody kondensatu wykonać z rur PP. Komin należy wyprowadzić min. 1 metr ponad powierzchnię dachu.

Do wylotu komina należy przewidzieć dojście celem dokonywania konserwacji. (Należy zapewnić wyjście na dach co najmniej z jednej klatki schodowej, umożliwiające dostęp do urządzeń technicznych tam zainstalowanych).

Otwory rewizyjne sytuować poniżej wlotu przewodów spalinowych do komina oraz zabezpieczyć szczelnymi drzwiczkami stalowymi z zamknięciem kluczowym.

5.7.1 Badania oraz odbiór.

Warunki odbioru kotła:

Kocioł odbierany jest wraz z przeznaczonym dla niego palnikiem

Należy sprawdzić zgodność dostarczonego kotła i palnika z dokumentacją projektową

Należy sprawdzić czy kocioł ma dokumenty kwalifikacyjne

Należy przeprowadzić próbę na zimno

Należy przeprowadzić próbę na gorąco obejmującą rozruch kotła

Odbiór instalacji spalinowej:

- o Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji spalinowej z projektem
- o Sprawdzenie aktualności atestów , deklaracji zgodności , bądź certyfikatów na użyte do budowy instalacji materiały , wyroby konstrukcyjne , izolacyjne i montażowe
- o Odbiór przez osoby posiadające stosowne uprawnienia do odbioru kominów zakończony protokołem

Próba szczelności instalacji paliwowej :

- próba szczelności powietrzem – ciśnienie próby 3 bar , czas próby 30 s.

5.7.2 Dokumenty odniesienia

Najważniejsze normy:

1. PN-B-10400:1964 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym-wymagania i badania techniczne przy odbiorze
2. PN-M75003:1990 Armatura instalacji centralnego ogrzewania – Ogólne wymagania i badania
3. PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi - Ciśnienia i temperatury
4. DIN 18380 VOB część C : instalacje ciepłej wody i grzewcze
5. Przepisy ochrony cieplnej (HeizAnIV z 22.03.94)
6. PN-EN 442 -1 :1999 Grzejniki .Wymagania i warunki techniczne
7. PN-EN 1254-5:2002(U) Miedź i stopy miedzi .Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego
8. PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo .Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
9. PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
10. PN-80/H-74219. Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
11. Armatura przemysłowa .Zawory bezpieczeństwa .Wymagania i badania
12. PN-85/B-02421. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów , armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
13. PN-85/C-04601. Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych
14. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych”. COBRTI INSTAL. Warszawa 2003r.
15. Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe – II wydanie .Polska Korporacja Techniki Sanitarnej , grzewczej ,gazowej i klimatyzacji , 2000r.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub

Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z

drewna może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami technicznymi oraz normami.

Kotłownia odbiór :

Sprawdzenie kompletności dokumentacji techniczno- ruchowej

Sprawdzenie czy urządzenia są dopuszczone do ruchu zgodnie z przepisami

Sprawdzenie , czy stan urządzeń i przygotowanie miejsca pracy odpowiadają warunkom technicznym , sanitarno-epidemiologicznym , warunkom bhp i ochrony p. pożarowej.

Przeprowadzenie ruchu próbnego i pomiarów w zakresie stwierdzenia czy urządzenia , instalacje i wykonane roboty budowlano- montażowe odpowiadają warunkom technicznym.

Sprawdzenie szczelności połączeń należy wykonać poprzez napełnienie instalacji w obrębie kotłowni wodą zimną o ciśnieniu wyższym o 50 % od maksymalnego ciśnienia roboczego .Próby należy przeprowadzić przed przyłączeniem ciśnieniowego naczynia wzbiorczego i zaworu bezpieczeństwa .

Czas trwania próby – min. 30 min . Ze sprawdzenia należy sporządzić protokół.

Sprawdzenie działania zaworów bezpieczeństwa należy przeprowadzić poprzez zwiększenie ciśnienia wody w instalacji o 10% w stosunku do ciśnienia początku otwarcia zaworu.
Działanie elementów automatyki należy przeprowadzić dla parametrów granicznych. Sprawdzenie działania elementów automatyki pracującej w instalacji c.o. powinno odbywać się w trakcie sezonu grzewczego.
Z wykonania badań i odbiorów należy sporządzić odpowiednie protokoły.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.
Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST.
Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
Gotowość do odbioru zgłasza pisemnie Wykonawca.
Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).