


| | |
|--|--|
|  | <p>COREMATIC ul. Lipowa 12 44-100 Gliwice tel./fax 0 (prefix) 32-7505268 e-mail: biuro@corematic.net www.corematic.net</p> |
| <p align="center">SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</p> | |
| <p>INWESTOR:</p> | <p>POWIAT SOCHACZEWSKI UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 65 96-500 SOCHACZEW</p> |
| <p>INWESTYCJA:</p> | <p>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE NA DWIE KOTŁOWNIE GAZOWE ZLOKALIZOWANE W DWÓCH ODDZIELNYCH BUDYNKACH W POWIATOWYM ZARZĄDZIE DRÓG W SOCHACZEWIE</p> |
| <p>OBIEKT:</p> | <p>POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W SOCHACZEWIE UL. GWARDYJSKA 10 96-500 SOCHACZEW</p> |
| <p>PRZEDMIOT SPECYFIKACJI:</p> | <p><u>WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA, ROBOTY ADAPTACYJNE I ZABUDOWA KOTŁÓW GAZOWYCH</u></p> |
| <p>NR SPECYFIKACJI:</p> | <p>ST-01, ST-02</p> |
| <p>GŁÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ:</p> <p>45000000-7 Roboty budowlane 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych 45331110-0 Instalowanie kotłów 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45453000-7 Roboty remontowe</p> | |
| <p>OPRACOWAŁ:</p> | <p>mgr inż. Jarosław Pierzchawka</p> |
| <p align="center">Gliwice, marzec 2019 r.</p> | |

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| 1. CZĘŚĆ OGÓLNA..... | 4 |
| 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ | 4 |
| 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST..... | 4 |
| 1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ/GŁÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ .. | 4 |
| 1.3. OZNAKOWANIE STWiORB | 4 |
| 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE..... | 4 |
| 1.5. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT | 5 |
| 1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT | 6 |
| 1.6.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY | 7 |
| 1.6.2. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT | 7 |
| 1.6.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA | 7 |
| 1.6.4. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE | 7 |
| 1.6.5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY | 8 |
| 2. MATERIAŁY | 8 |
| 2.1. ŹRÓDŁA POZYSKANIA MATERIAŁÓW | 8 |
| 2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM..... | 9 |
| 2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW | 9 |
| 2.4. CERTYFIKATY I OŚWIADCZENIA | 10 |
| 2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW | 10 |
| 3. SPRZĘT | 10 |
| 4. TRANSPORT..... | 10 |
| 5. OBMAR ROBÓT | 11 |
| 6. ODBIÓR ROBÓT | 11 |
| 6.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT | 11 |
| 6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU | 11 |
| 6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY | 12 |
| 6.4. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT | 12 |
| 6.4.1. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO (KOŃCOWEGO)..... | 12 |
| 6.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI | 12 |
| 7. DOKUMENTY BUDOWY | 13 |
| 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 14 |
| ST-01. ZABUDOWA KOTŁÓW I INSTALACJE WEWNĘTRZNE KOTŁOWNI | 15 |
| I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA | 16 |
| 1. ZAKRES STOSOWANIA | 16 |
| 2. DOKUMENTY ZWIĄZANE | 16 |
| 3. ZAKRES ROBÓT | 16 |
| 4. WYMAGANIA DLA ROBÓT | 17 |
| 5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE | 18 |

| | |
|--|----|
| 5.1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY | 18 |
| 5.2. BUDYNEK SOCJALNY | 18 |
| 6. MATERIAŁY | 18 |
| 7.1. KOCIOŁ GAZOWY | 19 |
| 7.1.1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY | 19 |
| 7.1.2. BUDYNEK SOCJALNY | 19 |
| 7.2. PODGRZEWACZ C.W.U. | 21 |
| 7.2.1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY | 21 |
| 7.2.2. BUDYNEK SOCJALNY | 21 |
| 7.3. PRZEWODY | 21 |
| 7.4. ARMATURA I URZĄDZENIA KOTŁOWNI | 21 |
| 8. WENTYLACJA KOTŁOWNI..... | 22 |
| 8.1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY | 22 |
| 8.2. BUDYNEK SOCJALNY | 22 |
| 9. PRZEWODY POWIETRZNO-SPALINOWE..... | 22 |
| 9.1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY | 22 |
| 9.2. BUDYNEK SOCJALNY | 23 |
| 10. IZOLACJA TERMICZNA | 23 |
| 11. BADANIA I URUCHOMIENIE INSTALACJI..... | 24 |
| 12. OCHRONA ANTYKOROZYJNA I MAŁOWANIE..... | 24 |
| ST-02. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA | 25 |
| I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA | 26 |
| 1. ZAKRES STOSOWANIA | 26 |
| 2. DOKUMENTY ZWIĄZANE | 26 |
| 3. ZAKRES ROBÓT | 26 |
| 4. WYMAGANIA DLA ROBÓT | 26 |
| 5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE | 27 |
| 6. MATERIAŁY | 27 |
| 6.1. PRZEWODY | 27 |
| 6.2. ARMATURA I URZĄDZENIA | 27 |
| 7. BADANIA I URUCHOMIENIE INSTALACJI..... | 28 |

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy wewnętrznej instalacji gazowej i zabudowy kondensacyjnych kotłów gazowych w budynku administracyjnym i socjalnym Zarządu Dróg Powiatowych w Sochaczewie.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiarem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ/GLÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ

Słownik zamówień (CPV):

45000000-7 *Roboty budowlane*
45300000-0 *Roboty w zakresie instalacji budowlanych*
45331110-0 *Instalowanie kotłów*
45332000-3 *Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne*
45331100-7 *Instalowanie centralnego ogrzewania*
45311200-2 *Roboty w zakresie instalacji elektrycznych*
45453000-7 *Roboty remontowe*

1.3. OZNAKOWANIE STWiORB

| Nr ST | OPIS |
|--------------|--|
| ST-01 | Zabudowa kotłów i instalacje wewnętrzne kotłowni |
| ST-02 | Wewnętrzna instalacja gazowa |

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są powszechnie znane i zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz literaturą techniczną.

1.5. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT

Zakres rzeczowy robót obejmuje budowę wewnętrznej instalacji gazu od projektowanej na elewacji budynku administracyjnego szafki gazowej głównej SG1 wyposażonej w reduktor ciśnienia gazu i gazomierz do projektowanych szafek gazowych SG2 i SG3. Z szafek gazowych SG2 i SG3 instalacji gazowa doprowadzona zostanie do indywidualnych dla budynku administracyjnego i socjalnego kotłów gazowych kondensacyjnych. Zakres robót obejmuje również niezbędne roboty adaptacyjnego w pomieszczeniach przeznaczonych na zabudowę kotłów, w tym:

- **budynek administracyjny:**

- demontaż istniejących drzwi wraz z futryną i wstawienie do istniejącego otworu drzwiowego prowadzącego do pomieszczenia kotłowni drzwi stalowych o wym. 0,9x2,0 m, klasa EI30,
- wykonanie wentylacji nawiewnej typu „Z” o wymiarach 150x200 mm zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji,
- wykonanie wentylacji wywiewnej – projektowany wywietrzak dachowy, fi200 mm,
- malowanie ścian i stropu farbami przeciwwilgociowymi,
- rozebranie pokrycia posadzki (panele) i wykonanie nowego z płytek podłogowych antypoślizgowych (klasa R-11),
- wykonanie instalacji zimnej wody wraz z montażem zlewu stalowego i zaworu czerpalnego z końcówką do węża; połączenie odpływu ze zlewu do projektowanej kanalizacji podposadzkowej,
- zabudowa w posadzce studzienki odwadniającej fi600 mm h=1,0 m krytej włazem lekkim żeliwnym oraz wpustu podłogowego żeliwnego, z wykonaniem podposadzkowego odprowadzenia ścieków do kanalizacji w pomieszczeniu łazienki,
- montaż opraw LED (wykonanie przeciwwybuchowe) i wymiana gniazd wtykowych na bryzgoszczelne; wymiana wyłącznika światła na bryzgoszczelny.

- **budynek socjalny:**

- wykucie otworu drzwiowego od strony korytarza do pomieszczenia technicznego, w którym zabudowany zostanie kocioł gazowy i wstawienie drzwi stalowych o wym. 0,9x2,0 m, klasa EI30,
- demontaż istniejących drzwi stalowych prowadzących z pomieszczenia istniejącej kotłowni do pomieszczenia technicznego i zamurowanie otworu drzwiowego,
- wykonanie wentylacji nawiewnej typu „Z” o wymiarach 150x200 mm zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji,
- wykonanie wentylacji wywiewnej – projektowany wywietrzak dachowy, fi200 mm,
- skucie istniejących tynków na ścianach i stropie pomieszczenia technicznego i wykonanie nowych tynków,

- licowanie ścian pomieszczenia kotłowni płytkami ściennymi do wysokości 2,0 m od poziomu posadzki,
- malowanie nowych tynków ścian powyżej linii płytek i stropu farbami przeciwwilgociowymi,
- skucie posadzki i wykonanie nowej licowanej płytkami podłogowymi antypoślizgowymi (klasa R-11) (z zachowaniem wys. pomieszczenia $h=2,26-2,52$ m),
- zabudowa w posadzce studzienki odwadniającej $\phi 600$ mm $h=1,0$ m krytej włazem lekkim żeliwnym oraz wpustu podłogowego żeliwnego, z wykonaniem podposadzkowego odprowadzenia ścieków do istniejącego pionu kanalizacyjnego w obecnym pomieszczeniu kotłowni,
- demontaż istniejącej instalacji wodnej i kanalizacyjnej w obecnym pomieszczeniu kotłowni, w tym zlewu i wykonanie nowej instalacji wraz z montażem zlewu stalowego i zaworu czerpального z końcówką do węża w nowym pomieszczeniu kotłowni,
- demontaż naczynia wzbiorczego otwartego i rur stalowych zabezpieczających i przelewowych,
- montaż opraw LED (wykonanie przeciwwybuchowe) i gniazda wtykowego podwójnego bryzgoszczelnego; montaż wyłącznika światła bryzgoszczelnego. Zasilanie gniazda i oprawy oświetleniowej z istn. instalacji elektrycznej.

Szczegółowy zakres robót instalacyjnych i budowlanych przedstawia PBW, przedmiar robót oraz kolejne punkty STWiORB.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone do zabudowy materiały winny być w pełni zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne i dodatkowe dokumenty dostarczone przez Inwestora stanowią część kontraktu. Wszystkie wymagania wyszczególnione choćby w jednym z tych dokumentów są dla Wykonawcy obowiązujące i stanowią część całej dokumentacji.

W przypadku niezgodności robót lub materiałów z dokumentacją techniczną lub specyfikacjami technicznymi i jeżeli spowoduje to obniżenie jakości robót, Wykonawca wymieni taki materiał i powtórnie wykona roboty na własny koszt.

Materiały i urządzenia z demontażu należy po uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu odwieźć do punktu skupu złomu, a uzyskane z ich sprzedaży środki przekazać Właścicielowi.

Po realizacji zadania Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia z zakresu obsługi kotłowni osoby wyznaczone przez Użytkownika obiektu.

1.6.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6.2. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca zapozna się i będzie stosował w czasie wykonania robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca powinien przedsięwziąć czynności w celu minimalizacji przypadkowego skażenia otaczającego terenu stosując przyjazne dla środowiska maszyny, urządzenia i technologie.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca powinien:

- zapobiegać przedostawaniu się na tereny sąsiednie materiałów, odpadów, nieczystości i błota,
- znać i stosować przepisy odnoszące do ochrony środowiska przed nadmiernym hałasem,
- zarządzać i specjalnie dbać o gospodarkę MPS,
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu powietrza pyłami i gazami,
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu wód płynących i stojących pyłami i truciźnami.

Wszystkie koszty możliwych szkód wynikłych z nieprzestrzegania tych warunków, a także kary nałożone przez właściwe władze będą ponoszone przez Wykonawcę.

1.6.3. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

Wykonawca winien przestrzegać wszystkich przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca winien utrzymywać cały wymagany i potrzebny sprzęt przeciwpożarowy w dobrym stanie technicznym w biurach, magazynach i pojazdach jak również na całym placu budowy. Materiały łatwopalne winny być składowane zgodnie z właściwymi przepisami i chronione przed dostępem osób obcych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody wyrządzone przez ogień spowodowane w związku z realizacją zadania.

1.6.4. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE

Wszystkie materiały wykazujące szkodliwość dla środowiska nie będą dopuszczone do użycia. Nie jest dopuszczalne użycie materiałów radioaktywnych przekraczających normy dopuszczalne, określone w odpowiednich normach. Materiały odpadowe winny posiadać certyfikaty wydane przez upoważnione organizacje określające jednoznacznie ich neutralny wpływ na środowisko. Materiały będące niebezpieczne jedynie w czasie wykonywania robót, co zanika po ich zabudo-

waniu (np. materiały pyłące) mogą być użyte pod warunkiem spełnienia technologicznych warunków użycia. Wykonawca winien uzyskać zezwolenie na ich użycie od odpowiednich władz publicznych, jeżeli tego wymagają odpowiednie przepisy.

1.6.5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

W trakcie wykonywania robót Wykonawca winien zachowywać wszelkie warunki BHP. W szczególności Wykonawca winien zwracać uwagę na wszelkie niebezpieczne i szkodliwe dla zdrowia i życia warunki związane z pracami kontraktowymi. Wykonawca winien utrzymywać wszelkie zabezpieczenia, sprzęt i ubrania robocze dla personelu na budowie jak również zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Uważa się, że wszelkie koszty związanych z powyższymi robotami i zabezpieczeniami są włączone do ceny umownej i nie będą oddzielnie fakturowane.

2. MATERIAŁY

2.1. ŹRÓDŁA POZYSKANIA MATERIAŁÓW

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniem umowy. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach. Powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów, ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami np. pęknięcia. Podłoże na którym składowane są rury musi być równe, tak aby rura była podparta na całej długości, wysokość stosu nie przekraczać 1,0 m.

Dostarczoną na budowę armaturę uprzednio należy sprawdzić pod względem szczelności.

Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić czy:

- na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia,
- wrzeciona zaworów nie są skrzywione,
- armatura jest wewnątrz czysta a zawieradło dochodzi do położenia zamknięcia,
- uszczelnienie odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

Armaturę należy składować w magazynie zamkniętym.

Otwory armatury dostarczonej na budowę bez indywidualnego opakowania powinny być zaślepione. Szczeliwo, łączniki, i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w skrzyniach lub pojemnikach.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych. Inżynier kontraktu jest zobowiązany to sprawdzenia zgodności wbudowywanych materiałów z wyżej wymienionymi dokumentami. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Ilość materiałów jest podana w przedmiarze a opis w projekcie budowlano-wykonawczym.

Wszystkie materiały nie mogą ukazywać oznak jakiegokolwiek rodzaju uszkodzeń. Materiały i urządzenia zastosowane w instalacji c.o. i w kotłowni powinny być odporne na temp. 100°C.

Materiały stosowane do montażu robót instalacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie użyte nazwy materiałów armatury i urządzeń w projekcie posłużyły do określenia parametrów technicznych oraz jakości (tak należy je traktować). Wykorzystane w czasie budowy materiały, urządzenia i armatura o innych nazwach, muszą bezwzględnie posiadać identyczne dane techniczne oraz porównywalną jakość wykonania.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą pochodzić z krajów Unii Europejskiej.

2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca winien zapewnić, aby wszystkie czasowo składowane materiały, aż do czasu ich zabudowy były chronione przed zanieczyszczeniem, utrzymywały pożądaną jakość i własności oraz były przez cały czas dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca tymczasowych składowisk będą umiejscowione w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Właścicielem terenu lub w uzasadnionych przypadkach poza placem budowy w magazynach Wykonawcy.

2.4. CERTYFIKATY I OŚWIADCZENIA

Inspektor może dopuścić do wbudowania tylko te materiały, które spełniają wszystkie wymagania specyfikacji technicznej i które posiadają:

- a) świadectwo zgodności z wymaganiami technicznymi na bazie Polskich Norm lub innych równoważnych dokumentów,
- b) deklaracje zgodności z Normami Polskimi lub innymi równoważnymi dokumentami w zakresie materiałów nie objętych Polskimi Normami.

Dokumenty powyższe winny dotyczyć każdej dostarczonej do zabudowania partii materiałów. Wytwórcy winni załączyć te dokumenty do ich produktów. Wszelkie materiały lub produkty nie spełniające powyższych ustaleń będą odrzucone.

2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

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

3. SPRZĘT

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących.

Należy używać narzędzi i sprzętu który zapewni odpowiednią jakość wykonanych robót.

Przy wykonywaniu prac montażowych stosować narzędzia zalecane przez producentów materiałów i urządzeń oraz zgodnych z technologią wykonania np. zgrzewarki do zgrzewania polifuzyjnego, prasy elektryczne, giętarki. Sprzęt i maszyny muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie drogą publiczną. W przedmiotowych robotach brak jest wymagań szczególnych co do transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0 m. Jeżeli rury są przewożone luźno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewo-

zonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę publiczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie zaleceniami producenta.

5. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót został opracowany na bazie katalogów nakładów rzeczowych zgodnie z zasadami podanymi w KNR i KNNR. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar należy wykonywać zgodnie z zasadami kosztorysowania.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie i w uzasadnionych przypadkach będzie o podstawą do zwiększenia wynagrodzenia Wykonawcy.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji i rękojmi.

6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

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

6.4. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 6.4.1. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru, Wykonawcy i Użytkownika. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz ocenie wizualnej.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

6.4.1. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO (KOŃCOWEGO)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych (próby szczelności, malowanie, odbiór kominiarski),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
6. instrukcję obsługi kotłowni i rzeczywisty schemat technologiczny kotłowni.

6.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po

upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

7. DOKUMENTY BUDOWY

a) Dziennik budowy

Zgodnie z odpowiednimi przepisami Wykonawca jest zobowiązany prowadzić od dnia rozpoczęcia robót Dziennik Budowy. Dziennik Budowy wraz z załącznikami są na budowie stale dostępne. Sposób prowadzenia i wymagania dotyczące zawartości tych dokumentów są zawarte w stosownych przepisach.

b) Dokumenty kontroli jakości:

- Księga zapewnienia jakości
- Receptury budowlane
- Świadectwa i aprobaty techniczne

Dokumenty powyższe będą załączone do protokołów odbioru robót

c) Dokumentacja techniczna zawierająca:

- Dokumentację projektową
- Specyfikacje techniczne
- Obliczenia Wykonawcy
- Instrukcje i podręczniki
- Aktualne wydania przywołanych Polskich Norm

d) Inne dokumenty Budowy:

- Pozwolenie na budowę
- Protokół przejęcia placu budowy
- Protokoły z narad
- Korespondencja wychodząca i przychodząca
- Umowy, uzgodnienia, włącznie z umowami z osobami trzecimi.

e) Sposób przechowywania dokumentów Budowy

Dokumenty Budowy winny być przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym przed uszkodzeniem, utratą bądź kradzieżą. Wszystkie dokumenty winny być stale dostępne dla Inspektora Nadzoru i Inwestora.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umowy. Podstawą do określenia wynagrodzenia Wykonawcy będzie kosztorys ofertowy oraz ilości rzeczywiste wykonanych i odebranych robót.

**ST-01. ZABUDOWA KOTŁÓW
I INSTALACJE WEWNĘTRZNE KOTŁOWNI**

I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy wewnętrznej instalacji gazowej i zabudowy kondensacyjnych kotłów gazowych w budynku administracyjnym i socjalnym Zarządu Dróg Powiatowych w Sochaczewie.

2. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Roboty winny spełniać wymagania następujących norm i instrukcji:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.
- PN- 64/B-10400. Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-02413:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania".
- PN-91/B-02420. Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania".
- PN-90/M-75003. Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania".
- PN-B-02421:2000. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze
- PN- 93/C-04607. Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody".
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 129/97 poz. 844).

3. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje wszystkie czynności związane z montażem urządzeń nowoprojektowanych w kotłowniach zlokalizowanych w wydzielonych pomieszczeniach budynku socjalnego i administracyjnego Zarządu Dróg Powiatowych, a w szczególności:

- **budynek administracyjny:**
 - roboty montażowe:

- montaż gazowego kotła kondensacyjnego o modulowanej mocy w zakresie 10,9-55,2 kW z modulowanym palnikiem gazowym i sterownikiem elektronicznym, z regulacją pogodową,
 - montaż rurociągów,
 - montaż armatury i pomp,
 - montaż rozdzielaczy c.o. (DN65, L=0,6 m),
 - wykonanie izolacji termicznej,
 - montaż systemowego przewodu powietrzno-spalinowego 80/125 mm,
 - wykonanie wentylacji kotłowni,
 - regulacja działania instalacji,
 - uruchomienie kotłowni.
- **budynek socjalny:**
 - roboty demontażowe:
 - demontaż urządzeń istniejącej kotłowni opalanej paliwem stałym:
 - roboty montażowe:
 - montaż gazowego kotła kondensacyjnego o modulowanej mocy w zakresie 10,9-55,2 kW z modulowanym palnikiem gazowym i sterownikiem elektronicznym, z regulacją pogodową,
 - montaż rurociągów,
 - montaż armatury i pomp,
 - montaż rozdzielaczy c.o. (DN65, L=0,6 m),
 - wykonanie izolacji termicznej,
 - montaż systemowego przewodu powietrzno-spalinowego 80/125 mm,
 - wykonanie wentylacji kotłowni,
 - regulacja działania instalacji,
 - uruchomienie kotłowni.

4. WYMAGANIA DLA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22,

23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożności ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE

5.1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY

W wydzielonym pomieszczeniu technicznym zamontowany będzie kocioł gazowy kondensacyjny o modulowanej mocy w zakresie 10,9-55,2 kW z palnikiem gazowym i sterownikiem elektronicznym, z regulacją pogodową. Pomieszczenie z kotłem stanowić będzie oddzielną strefę pożarową, wydzieloną przegrodami o wymaganej odporności ogniowej. Dodatkowo do pomieszczenia kotłowni należy zamontować drzwi stalowe o wym. 90/200 w klasie EI-30 otwierane na zewnątrz pomieszczenia kotłowni.

5.2. BUDYNEK SOCJALNY

W wydzielonym pomieszczeniu technicznym zamontowany będzie kocioł gazowy kondensacyjny o modulowanej mocy w zakresie 10,9-55,2 kW z palnikiem gazowym i sterownikiem elektronicznym, z regulacją pogodową. Pomieszczenie z kotłem stanowić będzie oddzielną strefę pożarową, wydzieloną przegrodami o wymaganej odporności ogniowej. Dodatkowo do pomieszczenia kotłowni należy zamontować drzwi stalowe o wym. 90/200 w klasie EI-30 otwierane na zewnątrz pomieszczenia kotłowni.

6. MATERIAŁY

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

7.1. KOCIOŁ GAZOWY

7.1.1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY

Dobrano kocioł gazowy kondensacyjny o modulowanej mocy w zakresie 10,9-55,2 kW z modulowanym palnikiem gazowym i sterownikiem elektronicznym, z regulacją pogodową o następujących podstawowych parametrach technicznych:

- kocioł wodny kondensacyjny,
- wyposażony w system samoadaptacji, stałej kontroli jakości mieszanki gazowo-powietrznej dla utrzymania najwyższej sprawności,
- sprawność znormalizowana do 98% (Hs) / 109% (Hi),
- powierzchnia wymiany ciepła Inox-Radial ze stali szlachetnej z efektem samooczyszczania powierzchni wymiany ciepła dzięki ukierunkowanemu przepływowi spalin i kondensatu,
- cylindryczny palnik gazowy o długiej żywotności dzięki siatce ze stali szlachetnej – odporny na duże obciążenia termiczne,
- regulator z wyświetlaczem tekstowym i graficznym oraz modulem obsługowym do montażu na uchwycie ściennym,
- układ regulacji spalania dla wszystkich rodzajów gazu.

Dodatkowe wyposażenie dla projektowanego kotła, które należy dostarczyć wraz z urządzeniem:

- zestaw przyłączeniowy obiegu grzewczego z wysoko wydajną pompą prądu stałego z regulacją obrotów, w tym:
 - pompa obiegowa,
 - 2 trójniki z zaworem kulowym,
 - zawór zwrotny,
 - 2 zawory do napełniania i opróżniania kotła,
 - zawór bezpieczeństwa $\frac{1}{2}$ ", $p_{otw.}=3,0$ bar
 - zawór odcinający gaz z zamontowanym termicznym odcinającym zaworem bezpieczeństwa,
 - izolacja cieplna,
 - przyłącze G1 naczynia wzbiórczego projektowanego o pojemności $V=25,0$ dm³, 6 bar.

Kocioł wraz z niezbędną armaturą zostanie zabudowany w wydzielonym pomieszczeniu technicznym, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji.

7.1.2. BUDYNEK SOCJALNY

Dobrano kocioł gazowy kondensacyjny o modulowanej mocy w zakresie 10,9-55,2 kW z modulowanym palnikiem gazowym i sterownikiem elektronicznym, z regulacją pogodową o następujących podstawowych parametrach technicznych:

- kocioł wodny kondensacyjny,
- wyposażony w system samoadaptacji, stałej kontroli jakości mieszanki gazowo-powietrznej dla utrzymania najwyższej sprawności,
- sprawność znormalizowana do 98% (Hs) / 109% (Hi),
- powierzchnia wymiany ciepła Inox-Radial ze stali szlachetnej z efektem samooczyszczania powierzchni wymiany ciepła dzięki ukierunkowanemu przepływowi spalin i kondensatu,
- cylindryczny palnik gazowy o długiej żywotności dzięki siatce ze stali szlachetnej – odporny na duże obciążenia termiczne,
- regulator z wyświetlaczem tekstowym i graficznym oraz modułem obsługowym do montażu na uchwycie ściennym,
- układ regulacji spalania dla wszystkich rodzajów gazu.

Dla potrzeb przygotowania c.w.u. kocioł współpracować będzie z podgrzewaczem c.w.u. z węzownicą o pojemności $V=300 \text{ dm}^3$.

Dodatkowe wyposażenie dla projektowanego kotła, które należy dostarczyć wraz z urządzeniem:

- zestaw przyłączeniowy obiegu grzewczego z wysoko wydajną pompą prądu stałego z regulacją obrotów, w tym:
 - pompa obiegowa,
 - 2 trójniki z zaworem kulowym,
 - zawór zwrotny,
 - 2 zawory do napełniania i opróżniania kotła,
 - zawór bezpieczeństwa $\frac{1}{2}"$, $p_{\text{otw.}}=3,0 \text{ bar}$
 - zawór odcinający gaz z zamontowanym termicznym odcinającym zaworem bezpieczeństwa,
 - izolacja cieplna,
 - przyłączy G1 naczynia wzbiorczego projektowanego o pojemności $V=25,0 \text{ dm}^3$, 6 bar.
- zestaw przyłączeniowy pojemnościowego podgrzewacza wody
 - pompa obiegowa,
 - 2 zawory kulowe,
 - zawór zwrotny,
 - czujnik temperatury wody w podgrzewaczu.

Kocioł wraz z niezbędną armaturą zostanie zabudowany w wydzielonym pomieszczeniu technicznym, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Istniający kocioł opalany paliwem stałym wraz z armaturą i rurarzem, a także podłączeniem do komina należy zdemontować.

7.2. PODGRZEWACZ C.W.U.

7.2.1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY

Nie projektuje się.

7.2.2. BUDYNEK SOCJALNY

Projektuje się zabudowę podgrzewacza c.w.u. o pojemności $V=300 \text{ dm}^3$, który zasilany będzie z projektowanego kotła gazowego kondensacyjnego. Do podgrzewacza należy doprowadzić zimną wodę z istniejącej instalacji wody zimnej w budynku. Instalację zasilania c.w.u. i cyrkulacji z podgrzewacza należy doprowadzić do punktu obecnego zasilania instalacji c.w.u. w pomieszczeniu łazienki. Istniejący podgrzewacz elektryczny po przyłączeniu instalacji c.w.u. do zasilania z podgrzewacza c.w.u. należy zdemontować.

Integralnym elementem kompletnego podgrzewacza c.w.u. jest zabezpieczenie STB.

7.3. PRZEWODY

Instalację kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg normy PN-79/H-74209, łączonych poprzez spawanie. Przewody do wody zimnej wykonać jako podwójnie ocynkowane łączone na gwint. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Połączenie rurociągów z armaturą należy wykonać przy pomocy połączeń kołnierзовych, mufo-owych lub spawanych. Przewody należy prowadzić na wspornikach oraz podwieszać przy pomocy podwieszeń typu II wg BN-67/8961-05.

7.4. ARMATURA I URZĄDZENIA KOTŁOWNI

Warunki techniczne dla armatury i urządzeń kotłowni:

a) zawory kulowe gwintowane lub kołnierżowe dopuszczone do stosowania w temp. 100°C i ciśnieniu 6 bar,

b) zawory zwrotne gwintowane:

- zespół zamknięcia: grzybek z prowadzeniem osiowym i bocznym,
- sprężyna powrotna,

c) rozdzielacze należy wykonać z rur stalowych bez szwu. Rozdzielacze powinny być wykonane z rury o średnicy:

- większej o co najmniej 1 średnicę od największej średnicy rurociągu włączonego do rozdzielacza, której przekrój poprzeczny jest większy lub co najmniej równy sumie przekrojów poprzecznych rur wyprowadzonych z rozdzielacza,

- d) manometry na ciśnienie od 0,0 do 6,0 bar,
- e) termometry o zakresie temp. od 0°C do 100°C,
- f) naczynie wzbiornicze systemu zamkniętego z kompletem orurowania zgodnie z PBW,
- g) zawory mieszające z siłownikami – wg PBW,
- h) urządzenia zabezpieczające kotły przed brakiem wody (np. typu 933 SYR).

8. WENTYLACJA KOTŁOWNI

8.1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY

W celu zapewnienia dopływu powietrza do pomieszczenia kotłowni należy wykonać przewód nawiewny („zetka”) z blachy stalowej ocynkowanej, o wym. 150x200 mm i wyprowadzić go na zewnątrz budynku 2,5 m powyżej terenu. Przewód nawiewny sprowadzić 0,3 m nad posadzkę pomieszczenia kotłowni.

Dla zapewnienia prawidłowej wentylacji wywiewnej pomieszczenia kotłowni należy wykonać w stropie otwór wywiewny zabezpieczony kratką wentylacyjną. W przestrzeni poddasza należy zabudować pionowy przewód wentylacyjny ocynkowany DN200, zakończony wywietrzakiem dachowym min. fi200 mm. Przejście w stropie i połaci dachowej budynku należy uszczelnić. W przestrzeni poddasza przewód obudować płytami GK o klasie odporności ogniowej EI60.

8.2. BUDYNEK SOCJALNY

W celu zapewnienia dopływu powietrza do pomieszczenia kotłowni należy wykonać przewód nawiewny („zetka”) z blachy stalowej ocynkowanej, o wym. 150x200 mm i wyprowadzić go na zewnątrz budynku 2,5 m powyżej terenu. Przewód nawiewny sprowadzić 0,3 m nad posadzkę pomieszczenia kotłowni.

Dla zapewnienia prawidłowej wentylacji wywiewnej pomieszczenia kotłowni należy wykorzystać istniejący otwór w stropie, na którym zamontowany jest wentylator wyciągowy dachowy. Wentylator należy zdemontować i zamontować kominiek wentylacyjny zakończony wywietrzakiem dachowym, o średnicy min. fi200 mm. Przejście w stropie budynku należy uszczelnić.

9. PRZEWODY POWIETRZNO-SPALINOWE

9.1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY

Kocioł fabrycznie wyposażony jest w przyłączy powietrzno-spalinowe 80/125 mm. Projektuje się podłączenie kotła do przewodu powietrzno-spalinowego o wym. 85/125 mm dla kotłów gazowych kondensacyjnych, który zostanie wyprowadzony ponad dach budynku na wys. 1,0 m powyżej połaci dachowej. Przewód powietrzno – spalinowy zakończyć na dachu czerpnią pionową

systemową. W przestrzeni poddasza przewód obudować płytami GK o klasie odporności ogniowej EI60.

9.2. BUDYNEK SOCJALNY

Kocioł fabrycznie wyposażony jest w przyłączy powietrzno-spalinowe 80/125 mm. Projektuje się podłączenie kotła do przewodu powietrzno-spalinowego o wym. 85/125 mm dla kotłów gazowych kondensacyjnych, który zostanie wyprowadzony przez strop pomieszczenia kotłowni wzdłuż elewacji bocznej garażowej na wys. 1,0 m powyżej połaci dachu. Przewód powietrzno – spalinowy zakończyć czerpnią pionową systemową. Istniejący obecnie eksploatowany stalowy przewód dymowy należy zdemontować.

10. IZOLACJA TERMICZNA

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej, zgodnie z wytycznymi w tabeli.

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹) |
|-----|---|---|
| 1 | Średnica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2 | Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm | 30 mm |
| 3 | Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5 | Przewody i armatura wg poz.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | ½ wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ½ wymagań z poz. 1-4 |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| 8 | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 40 mm |
| 9 | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 80 mm |
| 10 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²) | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 11 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²) | 100% wymagań z poz. 1-4 |

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

11. BADANIA I URUCHOMIENIE INSTALACJI

Po zakończeniu robót montażowych instalacja będzie poddana płukaniu wodą bieżącą. Płukanie należy przeprowadzić po stwierdzeniu przez inspektora nadzoru czystości zładu od strony wewnętrznej.

Badanie szczelności instalacji na zimno należy wykonać wodą. Wartość ciśnienia próbnego wynosi $p_r + 2$ bary, nie mniej niż 4,0 bary. Czas trwania próby 0,5 godz. Następnie należy wykonać badanie szczelności na gorąco.

Wymagania dotyczące wykonania i badań odbiorczych instalacji grzewczej zawarto w „Warunkach Technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Cobrta Instal.

12. OCHRONA ANTYKOROZYJNA I MALOWANIE

Po przeprowadzeniu próby szczelności, instalacje kotłowni powinny być oczyszczone z rdzy i zabezpieczone przed korozją przez malowanie antykorozyjne odporną na działanie temperatury do 150°C. Malowaniu podlegają wszystkie przewody z rur stalowych czarnych, odmulacze, rozdzielacze i pozostałe elementy stalowe instalacji. Przed malowaniem podłoże należy oczyścić do 3-go stopnia czystości wg normy PN-70/H97050, zgodnie z metodami podanymi w normie PN-70/H-B7051. Następnie rurociągi należy odłuszczyć benzyną do lakierów, lub mieszaniną benzyny i ksylenu. Po oczyszczeniu, powierzchnię pokrywa się kolejno warstwami powłoki malarskiej: farbą ftalowo-silikonową przeciwrdzewną, 2 razy emalią chlorokauczukową lub poliwinylową ogólnego stosowania. Wyroby malarskie należy przygotować i stosować zgodnie z instrukcją producenta oraz normą PN-79/H-97070. Powierzchnię przewodów rozdzielczych poziomych, prowadzonych w przyziemiu, po oczyszczeniu z rdzy, należy pokryć dwiema warstwami lakieru antykorozyjnego, Na tak przygotowaną powierzchnię należy założyć izolację termiczną z pianki poliuretanowej. Izolację wykonać zgodnie z PN-85/B-02421, oraz instrukcją producenta. Jakość izolacji powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-77/M-34030, BN-71/6755-04 oraz PN-85/B-02421.

ST-02. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania wewnętrznej instalacji gazowej dla potrzeb projektowanych kotłowni gazowych.

2. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Roboty winny spełniać wymagania następujących norm i instrukcji:

- PN-92/M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
- PGNiG-ZN-G- 3150 Gazociągi- rury polietylenowe - wymagania i badania
- PN-EN 10208:2000 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wytrzymałości „A”,
- Drut spawalniczy:
 - PN-75/H-84024,
 - PN-86/H-84018,
 - PN-88/H-84020,
- DIN 8074:1987 Rury z polietylenu wysokiej gęstości,
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania,
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.

3. ZAKRES ROBÓT

Projektuje się budowę wewnętrznej instalacji gazowej dla potrzeb projektowanych kotłowni kondensacyjnych gazowych. Instalacja gazowa kotłowni zasilana będzie za pośrednictwem przyłącza gazu (poza zakresem projektu) doprowadzonego do szafki gazowej głównej SG1 na elewacji budynku administracyjnego.

4. WYMAGANIA DLA ROBÓT

Wewnętrzną instalację gazową należy wykonać zgodnie z zachowaniem wymogów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 Poz. 690 – tekst jednolity z późn. zmianami).

Przejścia przez ściany należy umieszczać w rurach ochronnych. Rurociągi należy mocować do ścian przy użyciu haków i uchwyty. Odległość rurociągu od ściany powinna być mniejsza niż 20 mm. Rozstaw uchwytów mocujących co 1,5 m. Poziome odcinki instalacji powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody

gazowe krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone o co najmniej 20 mm.

5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE

Źródłem gazu dla projektowanych kotłów gazowych będzie przyłącze gazu średniego ciśnienia (poza zakresem opracowania), doprowadzone do projektowanej na elewacji budynku administracyjnego szafki gazowej SG1.

Instalację gazową na odcinku od głównej szafki gazowej wentylowanej, ocieplonej, o wym. 100x100x60 cm montowanej na południowo - wschodniej elewacji budynku socjalnego w kierunku szafki gazowej wentylowanej o wymiarach 60x60x25 cm na elewacji północno – zachodniej budynku administracyjnego i dalej w kierunku kotła, a także na odcinku od szafki gazowej o wymiarach 60x60x25 cm montowanej na elewacji północno-wschodniej budynku socjalnego w kierunku kotła wykonać z zachowaniem wymogów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r.

Projektuje się aktywne zabezpieczenie instalacji gazowej dla potrzeb budynku administracyjnego i socjalnego poprzez montaż automatycznego zaworu odcinającego gaz w budynku, który sterowany będzie z centralki elektronicznej zlokalizowanej w pomieszczeniu kotłowni. Centralka otrzymywać będzie sygnał o wykryciu gazu z czujnika montowanego na stropie pomieszczenia nad kotłem. Automatyczne zawory odcinające zabudowane będą odpowiednio w szafkach gazowych SG2 i SG3.

6. MATERIAŁY

6.1. PRZEWODY

Przewody instalacji gazowych należy wykonać z rur stalowych bez szwów, walcowanych na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-80/H-74219, łączone poprzez spawanie. Połączenia instalacji gazowej z urządzeniami wykonane będą jako gwintowane. Połączenia gwintowane należy uszczelnić taśmą z tworzywa sztucznego.

6.2. ARMATURA I URZĄDZENIA

Dla potrzeb odcięcia instalacji gazowej należy stosować kurki kulowe gazowe. W szafce gazowej wentylowanej SG2 i SG3 należy zamontować zawór odcinający klapowy typu MAG, będący częścią aktywnego systemu zabezpieczenia instalacji gazowej kotłowni. Nad drzwiami wyjściowymi z budynków zamontować sygnalizator optyczno – akustyczny.

7. BADANIA I URUCHOMIENIE INSTALACJI

Zakres wymaganych prób gazociągów instalacji wewnętrznej reguluje norma PN-EN 1755 „Dostawa gazu. Przewody gazowe dla budynków. Maksymalne ciśnienie robocze ≤ 5 bar. Zalecenia funkcjonalne”.

Wykonawca instalacji gazowej po jej wykonaniu zobowiązany jest do przeprowadzenia w obecności przedstawiciela Dostawcy Gazu obowiązkowej próby szczelności instalacji gazowej sprężonym powietrze pod ciśnieniem 0,5 atm w czasie 30 minut. Manometr różnicowy przyłączony do poddanych próbie odcinków instalacji nie może wykazać spadków ciśnienia.