

BIURO IN YNIERII RODOWISKA

Projektowanie-Wykonawstwo-Nadzory

Miroslaw Smok,

73- 200 Choszczno, Koplin 80

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Zadanie:	Budynek mieszkalny wielorodzinny- kotłownia gazowa	
Obiekt:	Przebudowa i rozbudowa wewn trznej instalacji gazowej i technologii kotłowni gazowej pracuj cej na potrzeby c.o. i c.w.u. budynku mieszkalnego wielorodzinnego	
Kategoria obiektu:	IX	
Bran a:	sanitarna	
Adres:	Drawno, ul. Le ników 2, dz. nr ewid. 22/10, obr b 0006 Drawno	
Inwestor:	Drawie ski Park Narodowy, ul. Le ników 2, 73- 220 Drawno	
Opracował:	Borkowski Marian Rzeczoznawca Kosztorysowy upr. 42/98	
Choszczno	sierpie 2019 r.	Egzemplarz nr 1

ST	45000000-7 WYMAGANIA OGÓLNE
SST- 1	45111000-8 Roboty w zakresie rozbiórki,
SST- 2	45332200-5 ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE
SST- 3	4533000-0 ROBOTY INSTALACYJNE GAZOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1 Przedmiot ST	3
1.2 Zakres stosowania ST	3
1.3 Zakres robót objętych ST	3
1.4 Określenia podstawowe	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	5
2 MATERIAŁY	7
3 SPRZĘT	7
4 TRANSPORT	7
5 WYKONANIE ROBÓT	8
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
7 OBMIAR ROBÓT	11
8 ODBIÓR ROBÓT	11
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	12
11. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne SST1	14
12. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne SST2	20
13. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne SST3.1.....	33

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy Przebudowa i rozbudowa wewnętrznej instalacji gazowej i technologii kotłowni gazowej pracujących na potrzeby c.o. i c.w.u. budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Drawno, ul. Leńkówek 2, dz. nr ewid. 22/10, obręb 0006 Drawno

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót obejmuje:

Zakres obejmuje rozwiązania technologiczne kotłowni, zmian przebiegu instalacji gazowej i odprowadzenie spalin, podłączenie poszczególnych przewodów instalacji wodociągowej i centralnego ogrzewania do punktów zasilania/odbioru w obrębie istniejącego pomieszczenia kotłowni.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) w zakresie:

1.3.1 ROBOTY DEMONTAZOWE I ROZBIÓRKOWE

Należy zdemontować całą instalację technologiczną w kotłowni, na którą składają się istniejące kotły c.o., gazowe ogrzewacze ciepłej wody użytkowej, orurowanie z armaturą oraz przewody spalinowe. Zdemontować należy również istniejącą instalację gazową zasilającą gazowe ogrzewacze c.w.u.. Po demontażu istniejącego komina należy wykonać zaprawę murarską wypełnienie otworu w ścianie zewnętrznej. Demontaż dokonać zgodnie z opisanymi etapowo ci wykonania inwestycji.

1. Etap I

Etap I obejmuje wykonanie technologii kotłowni z pominięciem bloku przygotowania ciepłej wody użytkowej to jest: zasobniki ciepłej wody, pompa ładująca i pozostała armatura na zasilaniu wodnym oraz wyjście wody ciepłej i cyrkulacji (zgodnie ze schematem technologicznym). Pozostawia się do dalszej eksploatacji istniejące ogrzewacze c.w.u. wraz z istniejącym systemem bezpieczeństwa instalacji gazowej. Demontuje się istniejące kotły c.o. wraz z przewodami spalinowymi, pompami obiegowymi, orurowaniem i pozostałą armaturą wchodzącą w skład bloku centralnego ogrzewania.

2. Etap II

Etap II będzie polegał na demontażu pozostawionego istniejącego bloku przygotowania ciepłej wody użytkowej wraz z istniejącą instalacją gazową zasilającą ogrzewacze i na wybudowaniu nowego, zaprojektowanego układu przygotowania c.w.u. opartego na dwóch pionowych zasobnikowych podgrzewaczach ciepłej wody użytkowej o pojemności 300 dm³ każdy.

1.3.2 ROBOTY BUDOWLANE

1. Pokrycie dachów po demontażu komina blachą powlekanych dachówek na łatach
2. Zamurowanie przebiegających w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 ceg. po demontażu rury kominowej
3. Drzwi stalowe przeciwpożarowe jednostronne o powierzchni do 2 m²
1. Kolano z czerpni ściennych kotłów typ B i C o r. do 500 mm

1.3.3 Technologia kotłowni

Instalowanie kotłów wraz z osprzętem i armaturą

1.3.5. INSTALACJE GAZOWE

Roboty instalacyjne gazowe

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

- 1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
 - a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- 1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 1.4.3. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- 1.4.4. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.5. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.6. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.7. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.4.8. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.9. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należną wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustalone obowiązki kontrolne dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.10. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urządzenie dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.11. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.12. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.13. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciwnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.14. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.15. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.16. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.17. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika

Zamówie (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

- 1.4.18 instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejno lub współzależności czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.19 istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.20 normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.21 przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.4.22 robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.4.23 Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.
- Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.4.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umowami w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, cztery graficzne, dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową :

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązują kolejno ich ważność wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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

poprawek.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

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

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznych robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczne i inne.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymuje teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmuje wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- 1) lokalizacji baz, warsztatów, magazynów, składowisk,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

pracy.

W szczególności ci wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiedni odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odpowiednie dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi inwestorowi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzebiegiem 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 przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowy do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakoś zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu, projektem organizacji robót oraz poleceniami Kierownika budowy.

5.2.1. Nastąpienia jakiegokolwiek błędów spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeżeli wymaga tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

5.2.4. Polecenia Inwestora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inwestora programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedury) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także ewidencje wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedury pomiarów i badań (rodzaj i czystość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z czystością i zapewniać stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Inwestor będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociąganiach dotyczących urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągania te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki Inwestor natychmiast wstrzyma udzielenie do robót tych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągania w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodnie z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

2) posiadają deklarację zgodnie z certyfikatem lub certyfikat zgodności z:

3) Polskich Norm lub

4) aprobat technicznych, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymagania SST.

5) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczy przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałymi technikami, w porządku chronologicznym, bezpowrotnie jeden pod drugim, bez przerw.

Załączane do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inwestora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodnie z rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inwestora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

[2] Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu kaado z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu

na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jakiegokolwiek byłoby lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Będące dane zostaną poprawione wg ustaleń z Inwestorem na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z czystościami wymaganymi do celów płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będzie zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań i atestacji, to Wykonawca będzie posiadał odpowiednie świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń w odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- c) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.2.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika budowy i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodnie z wykonaniem robót z dokumentacją projektową i SST.

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 robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykonaniach, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jako wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.2.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1 dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 2 protokoły odbiorów częściowych,
- 3 dzienniki budowy i księжки obmiarów (oryginały),
- 4 deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- 5 rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właściwym urządzeniom,

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

8.5. 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 ujawniły się w okresie rękojmi i gwarancji pogwarancyjnej i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarów ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

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

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodno ci wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie okre lenia polskich jednostek organizacyjnych upowa nionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporz dzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 wrze nia 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpiecze stwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotycz cej bezpiecze stwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpiecze stwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 wrze nia 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-u ytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniaj ce rozporz dzenie w sprawie dziennika budowy, monta u i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiaj cego dane dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-monta owych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny O rodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SST 1

szczegółowa specyfikacja techniczna

Kod CPV 45110000-8

ROBOTY W ZAKRESIE ROZBIÓRKI (DEMONTA I INSTALACJI)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy przebudowa i rozbudowa wewnętrznej instalacji gazowej i technologii kotłowni gazowej pracujących na potrzeby c.o. i c.w.u. budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Drawno, ul. Leśników 2, dz. nr ewid. 22/10, obręb 0006 Drawno

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych przewidzianych w dokumentacji, ST i przedmiarze robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

1.3.1 Roboty demontażowe

Roboty rozbiórkowe Etap I

1. Demontaż kotłów o mocy 90 kW - stalowych, wodnych
2. Demontaż naczyń przeponowego o pojemności całkowitej do 280 dm³
3. Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o r. 25-32 mm
4. Demontaż filtra do wody kołnierzowego o r. 25-32 mm
5. Demontaż magnetoodmulacza o r. 200 mm
6. Demontaż pompy obiegowej TOP-S 50/4
7. Demontaż pompy obiegowej 50POT120A/B
8. Demontaż pompy obiegowej RS30/60
9. Demontaż pompy cyrkulacyjnej RS30/40
10. Demontaż pompy cyrkulacyjnej 32PWR80C
11. Demontaż stacji zmieszania wody
12. Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. o r. do 100 mm
13. Demontaż zaworu przelotowego lub zwrotnego o r. 40-50 mm

14. Demonta zaworu przelotowego lub zwrotnego o r. 25-32 mm
15. Demonta zaworu przelotowego lub zwrotnego o r. 15-20 mm
16. Demonta zaworu czerpального (wypływowego) o r. 15-20 mm z zakorkowaniem podejścia
17. Demonta termometru w oprawie
18. Demonta rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o r. 65-80 mm
19. Demonta rurociągu stalowego ocynkowanego o r. 15-20 mm
20. Demonta rurociągu stalowego ocynkowanego o r. 25-32 mm
21. Demonta rurociągu stalowego ocynkowanego o r. 40-50 mm
22. Demonta rurociągu stalowego ocynkowanego o r. 65-80 mm
23. Demonta izolacji pomalowanej - w kotłowniach, stacjach wymienników na bezpośrednim orurowaniu urządzeń energetycznych i aparatury chemicznej
24. Demonta manometru
25. Rusztowania ramowe warszawskie jednokolumnowe wysoko do 10 m - 10 m nad poziomem podłogi parteru
26. Demonta komina - instalacja spalin
27. Demonta bufora gazowego stalowego o połączeniach spawanych o r. 100 mm
28. Demonta rurociągów stalowych o połączeniach gwintowanych o r. 25-32 mm
29. Demonta podejścia do gazomierza o r. 25 mm
30. Demonta kurków gazowych o r. 15-25 mm przy urządzeniach
31. Demonta systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej

Etap II

32. Demonta pojemnościowego podgrzewacza wody
33. Demonta naczyń zbiorczych przeponowych o pojemności całkowitej do 80 dm³
34. Demonta pompy cyrkulacyjnej RS30/40
35. Demonta pompy cyrkulacyjnej 32PWr80C
36. Demonta systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej
37. Demonta zaworu bezpieczeństwa sprężynowego o r. 15-20 mm
38. Demonta zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o r. 15-20 mm
39. Demonta wodomierza skrzydełkowego o r. nominalnej 32 mm
40. Demonta wodomierza skrzydełkowego o r. nominalnej 15-20 mm
41. Demonta termometru w oprawie
42. Demonta filtra do wody kołnierzowego o r. 25-32 mm
43. Demonta zaworu przelotowego lub zwrotnego o r. 15-20 mm
44. Demonta rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. o r. do 100 mm

45. Demonta ruroci gu stalowego czarnego o pol czeniach spawanych o r. 40-50 mm
46. Demonta ruroci gu stalowego czarnego o pol czeniach spawanych o r. 20 mm
47. Demonta ruroci gu stalowego ocynkowanego o r. 15-20 mm
48. Demonta ruroci gu stalowego ocynkowanego o r. 25-32 mm
49. Demonta demolacyjny izolacji pomalowanej - w kotlowniach, stacjach wymienników na bezpo rednim orurowaniu urz dze energtrycznych i aparatury chemicznej
50. Demonta manometru
51. Zamurowanie przebi w cianach z cegieł o grubo ci ponad 1 ceg.
52. Demonta bufora gazowego stalowego o pol czeniach spawanych o r. 100 mm
53. Demonta ruroci gów stalowych o pol czeniach gwintowanych o r. 25-32 mm
54. Demonta podej cia do gazomierza o r. 25 mm
55. Demonta kurków gazowych o r. 15-25 mm przy urz dzeniach
56. Przebicie otworów o powierzchni 0.05 m² - 0.10 m² w elementach z betonu wirowego o grubo ci do 20 cm z wykorzystaniem elektronarz dzi
57. Wykucie z muru o cie nic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 2 m²

1.3.2. Roboty budowlane

Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 2 m²

Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m² w elementach z betonu zwirowego o grubosci do 30 cm

1.4. Okre lenia podstawowe¹

Okre lenia podstawowe u yte w niniejszej SST s zgodne z obowi zuj cymi Polskimi Normami i Ogóln Specyfikacj Techniczn p. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotycz ce robót

Ogólne wymagania dotycz ce zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje cała robót zwi zanych z wykonywaniem elementów wymienionych w zestawieniu robót oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jako wykonania tych robót oraz ich zgodnie z umow , projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarz dzaj cego realizacj umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odst pstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarz dzaj cego realizacj umowy.

1.6. 1.6. Dokumentacja, któr nale y przedstawi w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawc w trakcie budowy musi by zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarcza b dzie nast puj ce informacje:

1.6.1 Harmonogram i kolejno prac.

1.6.1 Lokalizacj oraz miejsce utylizacji odpadów

MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotycz ce materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

2.2. Materiały pochodzące z rozbiórki

- materiały izolacji termicznej
- kotły gazowe
- rury i kształtki stalowe
- podgrzewacze wody
- drzwi stalowe
- gruz budowlany

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 3

3.2 Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaj sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządcą realizacją umowy.

Wykorzystywany sprzęt musi być odpowiedni dla zastosowania i nie może pogarszać jakości wykonania robót i przepisów BIOZ. Musi on odpowiadać wykazowi znajdującemu się w ofercie wykonawcy oraz spełnia wymagania wymienione w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych dla określonych robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

4.2 Transport materiałów

Środki transportu (pojazdy) – Od Wykonawcy wymaga się wykorzystywania wystarczającej ilości pojazdów, tak aby dotrzymany został termin zakończenia robót. Pojazdy muszą być wystarczające dla zastosowania i nie wpływać ujemnie na jakość robót i transportowanych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

5.1.1 KOTŁOWNIA

Należy zdemontować całą instalację technologiczną w kotłowni, na którą składają się istniejące kotły c.o., gazowe ogrzewacze ciepłej wody użytkowej, orurowanie z armaturą oraz przewody spalinowe. Zdemontować należy również istniejącą instalację gazową zasilającą gazowe ogrzewacze c.w.u.. Po demontażu istniejącego komina należy wykonać zaprawę murarską wypełnienie otworu w ścianie zewnętrznej. Demontaż dokonać zgodnie z opisanymi etapowo ci wykonania inwestycji.

5.3. Wykonanie robót

Prace rozbiórkowe wykonywać należy ostrożnie. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenie.

Cało robót sanitarnych wykona z obowiązującymi przepisami w tym :

- Warunkami Technicznymi Wykonania Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz II Instalacje i Urządzenia Sanitarne,
- Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Polskimi Normami
- Wszelkie prace wykonywać przestrzegając przepisów BHP i p.p.o .

6.Kontrola jakości robót:

Sprawdzanie wykonania ilości i rodzaju robót na podstawie przedmiaru robót

- a) Sprawdzenie robót pomiarowych za pomocą taśmy
- b) Uporządkowanie terenu,
- c) Zakończenie sprawdzenia robót zanikających i robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół potwierdzony przez nadzór techniczny inwestora.

7.Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7. Podstawą do dokonywania obmiarów, określając zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są :

1 m² obróbki blacharskiej, 1 m rynn dachowych, 1 m rury spustowej, 1m² otworów okiennych i drzwiowych, 1m² pokrycia dachowego, 1m² izolacji cieplnej, 1m³ rozbiórki elementów betonowych, 1m³ wykopów.

8.Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru podano w OST

Odbiór powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót , na podstawie

- a) protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót,
- b) z odbioru końcowego robót należy sporządzić protokół w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika Budowy o ile jest wymagany.

Ocena wyników odbioru :

- a) jeżeli wszystkie badania i odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i niniejszej specyfikacji dały wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji,
- b) w przypadku gdy chociaż jedno badanie lub jeden z odbiorów miał wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami niniejszej specyfikacji,
- c) roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z warunkami specyfikacji powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego należy sporządzić nowy protokół odbioru końcowego robót.

9.Podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST WO.00.00.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3 niniejszej ST

10. Przepisy i normy :

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 1994.07.07 Dz.U. 03.207.2016 – j.t. z późniejszymi zmianami
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.06.23 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz.U.03.120.1126.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.06.23 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia Dz.U.02.108.953
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.07.03 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.03.120.1133.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2004.08.30 w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nie ujętych lub niewykonanych obiektów budowlanych. Dz.U.04.198.2043
6. Ustawa Wyroby budowlane z dnia 2004.04.16 Dz.U.04.92.881.

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

7. Ustawa Utrzymanie czystości i porządku w gminach z dnia 1996.09.13 Dz.U.96.132.622
8. Ustawa o Odpadach z dnia 2001.04.27 Dz.U.01.62.628 .
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2001.09.27 w sprawie katalogu odpadów Dz.U.01.112.1206.
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2004.05.13 w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne Dz.U.04.128.1347.

SST 2

szczegółowa specyfikacja techniczna ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE (INSTALACJA C.W.U. i CYRKULACJI)

Kod CPV 45332200-5

INSTALOWANIE KOTŁÓW

Kod CPV 453331110-0

Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy Przebudowa i rozbudowa wewnętrznej instalacji gazowej i technologii kotłowni gazowej pracujących na potrzeby c.o. i c.w.u. budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Drawno, ul. Leśników 2, dz. nr ewid. 22/10, obręb 0006 Drawno

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacyjnych przewidzianych w dokumentacji, ST i przedmiarze robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres obejmuje rozwiązania technologiczne kotłowni, zmian przebiegu instalacji gazowej i odprowadzenie spalin, podłączenie poszczególnych przewodów instalacji wodociągowej i centralnego ogrzewania do punktów zasilania/odbioru w obrębie istniejącego pomieszczenia kotłowni.

Specyfikacja techniczna (SST), stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.3.1 Roboty instalacyjne hydrauliczne -ROBOTY MONTAZOWE

Instalowanie kotłów

1. Kocioł grzewczy gazowy wiszący niskotemperaturowy kondensacyjny zamontowany na wspólnej stojącej ramie, typ Vitodens 200-W B2HA150 o mocy 99 kW, prod. Viessmann, pracujący w układzie kaskadowym- zestaw dwukotłowy wyposażony w regulator kaskadowy Vitotronic 300-K, zanurzeniowy czujnik temperatury, rama montażowa ścienna, osprzęt przyłaczniowy z wysokoefektywną pompą obiegową i izolacją cieplną.
2. Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o r. nominalnej do 150 mm
3. Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o r. nominalnej 65 mm o połączeniach gwintowanych na cianach w budynkach
4. Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o r. nominalnej 65 mm o połączeniach gwintowanych na

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

cianach w budynkach

5. Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o r. nominalnej 50 mm o połączeniach gwintowanych na cianach w budynkach
6. Rurociągi stalowe ocynkowane o r. nominalnej 65 mm o połączeniach gwintowanych, na cianach w budynkach niemieszkalnych - hydrofornie, kotłownie itp.
7. Rurociągi stalowe ocynkowane o r. nominalnej 50 mm o połączeniach gwintowanych, na cianach w budynkach niemieszkalnych - hydrofornie, kotłownie itp.
8. Rurociągi stalowe ocynkowane o r. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na cianach w budynkach niemieszkalnych - hydrofornie, kotłownie itp.
9. Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)
10. Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)
11. Malowanie powłok farbami do gruntowania miniowymi i olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm
12. Malowanie powłok farbami do gruntowania miniowymi i olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm
13. Malowanie powłok farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm
14. Malowanie powłok farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm
15. Izolacja dwuwarstwowa rurociągów r. 54-70 mm otulinami Thermaflex FRZ lub otulinami Thermaflex FRZ i matami (płytami) Thermasheet FR - gr. izolacji 60 mm - w kotłowniach, stacjach wymienników na bezpośrednim orurowaniu urządzeń energetycznych i aparatury chemicznej
16. Izolacja rurociągów r. 50 mm otulinami Thermaflex Ultra M gr. 13 mm (G) - w kotłowniach, stacjach wymienników na bezpośrednim orurowaniu urządzeń energetycznych i aparatury chemicznej
17. Neutralizatory kondensatu 8 kg
18. Rusztowania ramowe warszawskie jednokolumnowe wysokość do 10 m - 10 m nad poziomem podłogi parteru
19. System kominowy TURBO izolowany ze stali szlachetnej 110/160 prod. Wadex
20. Sprężarki hydrauliczne fi 80 mm
21. Filtr odmulnik FOM Bis nierdzewny fi 80 mm
22. Naczynie zbiorcze przeponowe o pojemności całkowitej N300 REFLEX,
23. Rozdzielacze dla dwóch grup pompowych
24. Zawór bezpieczeństwa membranowy SYR fi 1" PN 3 bar (1)
25. Ciepłomierz KAMSTRUP MULTICAL MC603+UF 54 (Pt500), kołnierzowy fi 50" ze stali nierdz., przepływ 15 m³/h, PN 25, L=270 mm, z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu ULTRAFLOW
26. Magnetoodmulacz OISm 200/65 mm 16 bar 150 st. C
27. Separator powietrza REFLEX typ LA 65
28. Zawory 3-drogowe z siłownikiem elektrycznym 24 V; r. nominalna gniazd zaworów 50 mm

29. Ci nieniowe naczynie wyrównawcze REFLEX, typ N, 0,6 MPa - NG 25
30. Ci nieniowe naczynie przeponowe REFLEX, typ Refix DE 33
31. Odpowietrzniki automatyczne; r. nom. 15 mm
32. Termometry montowane w gotowej tulei
33. Manometry tarczowy 0-4bar.
34. Pompa obiegowa regulowana elektronicznie, kołnierзова, podwójna typ MAGNA3 D 50-150 F 1x230V (1)
35. Ciepłomierz KAMSTRUP MULTICAL MC603+UF 54 (Pt500), kołnierзовy fi 25" ze stali nierdz., przepływ 6 m3/h, PN 25, L=260 mm, z ultrad wi kowym
36. Filtr osadnikowy siatkowy o r. nom. 25 mm
37. Zawór zwrotny klapowy, kołnierзовy, eliwo szare 1,6 MPa, nr kat.302 fi 65mm
38. Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodoci gowych z rur stalowych o r. nominalnej 65 mm
39. Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodoci gowych z rur stalowych o r. nominalnej 50 mm
40. Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodoci gowych z rur stalowych o r. nominalnej 25 mm
41. Filtr narurowy o rednicy przył cza 1"
42. Stacja zmi kczej ca wod VIESSMANN Aquaset 500-N
43. Wodomierze skrzydełkowe domowe o r. nominalnej 15 mm
44. Próby szczelno ci w złów ciepłnych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 25 m2
45. Uruchomienie kotłowni c.o. o dwóch osobach obsługi

Etap II

Instalacje c.w.u. i cyrkulacji

46. Zasobnikowy podgrzeacz c.w.u. o V=300 dm3 typ Vitocel 100V
47. Pompa obiegowa regulowana elektronicznie, kołnierзова typ MAGNA3 32-60
48. Pompy cyrkulacyjne do ciepłej wody u ytkowej UPS 25-60 N r. nominalnej kró ców 1" (25 mm) wraz z podej ciem
49. Dodatki za wykonanie obustronnych podej do wodomierzy skrzydełkowych o r. nominalnej 25 mm w ruroci gach stalowych - ciany z betonu wirowego - hydrofornie, kotłownie itp.
50. Wodomierze skrzydełkowe domowe o r. nominalnej 25 mm
51. Membranowe zawory bezpiecze stwa o r. nominalnej 20 mm
52. Ci nieniowe naczynie przeponowe REFLEX, typ Refix DE 33
53. Ciepłomierz KAMSTRUP MULTICAL MC603+UF 54 (Pt500), kołnierзовy fi 25" ze stali nierdz., przepływ 6 m3/h, PN 25, L=260 mm, z ultrad wi kowym przetwornikiem przepływu ULTRAFLOW
54. Ruroci gi w instalacjach c.o. stalowe o r. nominalnej 50 mm o poł czeniach gwintowanych na cianach w budynkach
55. Ruroci gi w instalacjach c.o. stalowe o r. nominalnej 25 mm o poł czeniach gwintowanych na cianach w budynkach

56. Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o r. nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach
57. Rurociągi stalowe ocynkowane o r. nominalnej 50 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - hydrofornie, kotłownie itp.
58. Rurociągi stalowe ocynkowane o r. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - hydrofornie, kotłownie itp.
59. Czyszczenie przez szczotkowanie r. czyste do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewn. trznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)
60. Malowanie powłok farbami do gruntowania miniowymi i olejnymi rurociągów o średnicy zewn. trznej do 57 mm
61. Malowanie powłok farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewn. trznej do 57 mm
62. Izolacja rurociągów r. 50 mm otulinami Thermaflex Ultra M gr. 13 mm (G) - w kotłowniach, stacjach wymienników na bezpośrednim ogrzewaniu urządzeń energetycznych i aparatury chemicznej
63. Otulina ze spienionego polietylenu, średnica nominalna 25mm, grub. 20mm
64. Izolacja rurociągów r. 12-22 mm otulinami Thermaflex Ultra M gr. 13 mm (G) - w kotłowniach, stacjach wymienników na bezpośrednim ogrzewaniu urządzeń energetycznych i aparatury chemicznej
65. Filtry osadnikowe siatkowe; r. nom. 40 mm
66. Odpowietrzniki automatyczne; r. nom. 15 mm
67. Zawory klapowe zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o r. nominalnej 50 mm
68. Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o r. nominalnej 25 mm
69. Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o r. nominalnej 20 mm
70. Termometry montowane w gotowej tulei
71. Filtr osadnikowy siatkowy o r. nom. 20 mm
72. Filtr osadnikowy siatkowy o r. nom. 40 mm
73. Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o r. nominalnej 50 mm
74. Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o r. nominalnej 25 mm
75. Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o r. nominalnej 20 mm
76. Próby szczelności w złączy ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 25 m²
77. Uruchomienie w złączy ciepłych
78. Kolano z czepni ściennych kołowych typ B i C o r. do 500 mm

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji sanitarnych, ich uzbrojenia i armatury, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zeszytach nr 7 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) Instalacji Wodociągowych” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Instalacja wodociągowa – instalacja wodociągowa stanowi układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniające wymagania jako ciowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Instalacja wodociągowa wody zimnej – instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Woda do picia – woda do picia to taka woda, która jest odpowiednia do spożycia przez ludzi i spełnia odpowiednie przepisy zgodne z dyrektywami EWG.

Zestaw wodomierzowy – składa się z wodomierza oraz połączonych kształtek.

Studzienka wodociągowa – obiekt na przewodzie wodociągowym przeznaczony do zainstalowania armatury – np. wodomierza.

Urządzenie zabezpieczające – urządzenie służące do ochrony jako ci wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).

Armatura przepływowa instalacji wodociągowej – wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

Armatura czerpalna – wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 7 WTWiO dla instalacji wodociągowej, specyfikacji technicznej (szczegółów) i poleceniami Inwestora oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.7. Dokumentacja robót montażowych instalacji sanitarnych

Dokumentacja robót montażowych instalacji technologii kotłowni stanowi:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza, czyli wyżej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do montażu instalacji technologii kotłowni powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodnie ze zharmonizowanymi normami europejskimi wprowadzonymi do zbioru Polskich Norm, z europejskimi aprobatami technicznymi lub krajowymi specyfikacjami technicznymi państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznanymi przez Komisję Europejską za zgodne z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodną 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 te wyroby nie podlegają obowiązkowi oznakowania CE, dla których dokonano oceny zgodnie z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Rodzaje materiałów instalacji wydobywczej i cyrkulacji okrężnej projektu wykonawczego

2.2.2. Armatura sieci wodociągowej

Armatura domowej sieci wodociągowej (armatura przepływowa instalacji wodociągowej) musi spełniać warunki określone w następujących normach:

PN/M-75110÷11, PN/M-75113÷19, PN/M-75123÷26, PN/M-75144, PN/M-75147, PN/M-75150, PN/M-75167, PN/M-75172, PN/M-75180, PN/M-75206,

2.2.3 Izolacje rurociągów

Otulina ze spienionego polietylenu, średnica nominalna 15mm, grub. 20mm

Otulina ze spienionego polietylenu, średnica nominalna 20mm, grub. 20mm

Otulina ze spienionego polietylenu, średnica nominalna 25mm, grub. 30mm

Klej do otulin

Klipsy montażowe

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakością robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd koła rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewozone są one ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części rodów transportu jak rury, łańcuchy, itp. Ładunki rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu

powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$.

4.3. Wymagania dotyczące przewozu armatury

Armatura należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

4.4. Składowanie materiałów

4.4.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturami szkodliwymi 0°C lub przekraczającymi 40°C .

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzebieczną z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną, aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązki powinny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie.

Rury kielichowe układać kielichami naprzemiennie lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

4.4.2. Składowanie armatury i urządzeń

Armatura i urządzenia należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C . W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armatura z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5. Zakres obejmuje rozwiązania technologiczne kotłowni, zmian przebiegu instalacji gazowej i odprowadzenie spalin, podłogowe poszczególnych przewodów instalacji wodociągowej i centralnego ogrzewania do punktów zasilania/odbioru w obrębie istniejącego pomieszczenia kotłowni..

Dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej należy zamontować dwa niskotemperaturowe kondensacyjne kotły wiszące zamontowane na wspólnej stojącej ramie, typ Vitodens 200-W B2HAI50 o mocy 99 kW każdy, prod. Viessmann, pracujące w układzie kaskadowym (łączna moc kaskady 198 kW) ze sprężeniem hydraulicznym w wykonaniu wolnostojącym o średnicy przyłazu DN 80. Sprężenie pełni funkcję zawrotnicy hydraulicznej, separatora powietrza i gazu oraz odmulnika, sprężenie wyposażone w automatyczny odpowietrznik. Zakres regulacji mocy nominalnej jednego kotła 20-99 kW. Kotły pracują w systemie zamkniętym z zabezpieczeniem według PN-B-02414. Każdy kotёл należy zamontować przy użyciu zestawu przyłazowego obejmującego: pompę obiegową, zawory kulowe, zawór do napełniania, zawór spustowy, zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 4 bary. Zestawy przyłazowe i sprężenie hydrauliczne wyposażone w fabryczną izolację. Maksymalne ciśnienie robocze dla całego systemu grzewczego wynosi 0,3 MPa. Kotły fabrycznie wyposażone są w zabezpieczenie przed brakiem wody.

Jako zabezpieczenie układu instalacji c.o. zainstalować naczynie wzbiorcze ciśnieniowe o pojemności użytkowej $V_u=300\text{ dm}^3$ np. Reflex N300 oraz dwa zawory bezpieczeństwa na wyposażeniu zestawów przyłazowych. Przy naczyniu wzbiorczym dodatkowo zamontować zawór bezpieczeństwa DN 25 na ciśnieniu otwarcia 3 bary. Zabezpieczenie zasobników c.w.u. naczyniami wzbiorczymi o pojemności $V=33\text{ dm}^3$ np. ReflexDD 33 produkcji Reflex oraz zaworami bezpieczeństwa o średnicy DN 20 np. zawór produkcji SYR, typ 2115 o ciśnieniu otwarcia 6 bar.

Wykonać 2 obiegi grzewcze :

- obieg 1 - zasilanie instalacji centralnego ogrzewania budynku,
- obieg 2 - obieg ładowania zasobników c.w.u..

Dla układu c.o. zamontować jedną pompę obiegową dwusilnikową, z elektronicznie sterowaną prędkością obrotów. Pompa o średnicy przyłazu DN 50 i parametrach nominalnych $Q = 19,3 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz $H = 7,5 \text{ mH}_2\text{O}$, typu Magna 3 D 50-150F zasilająca wszystkie obiegi c.o.. Na ssaniu pompy zamontować zawory odcinające, a na tłoczeniu zawory zwrotne i odcinające. Na obiegu instalacji centralnego ogrzewania zamontować zawór trójdrogowy o średnicy DN 50. Wszystkie pompy i mieszacz ogrzewania podłogowego do zespołu sterującego pracą kaskady. Odpowietrzenie instalacji w najwyższych punktach za pomocą automatycznych odpowietrzników DN 15 i separatorów powietrza LA 65 prod. Reflex. Na głównym przewodzie powrotnym zamontować magnetoodmulacz typu OISm 200/65 prod. SPAW TEST. W najniższych punktach zapewnić możliwość odwodnienia instalacji poprzez zawory kulowe, na rozdzielaczach zamontować zawory ze złączką do węża. Skropliny z kotłów c.o. odprowadzić elastycznym przewodem do kanalizacji poprzez zamontowanie neutralizatora kondensatu.

W II etapie na potrzeby c.w.u. zamontować dwa zasobnikowe podgrzewacze ciepłej wody użytkowej o pojemności 300 dm³ każda, np. typ Vitocell 100-V produkcji Viessmann. Ładowanie zasobników odbywać się będzie za pomocą projektowanej pompy obiegowej o parametrach nominalnych $Q = 5,1 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H = 3,8 \text{ mH}_2\text{O}$, typ Magna 3 32-60 produkcji Grundfos. Do podgrzewaczy przyłączyć instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Na przewodzie cyrkulacyjnym zamontować pompę cyrkulacyjną typ UPS 32-60/FB prod. Grundfos. Zasobniki zabezpieczyć naczyniami przeponowymi Refix DE 33 produkcji Reflex i zaworami bezpieczeństwa o średnicy DN 20 typu 2115 prod. Syr o ciśnieniu otwarcia $P = 6 \text{ bar}$.

Przewody c.o., wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w kotłowni wykonać z rur polipropylenowych z wkładkami usztywniającymi z włókna szklanego/aluminium lub z rur stalowych bez szwu dla centralnego ogrzewania i rur stalowych ocynkowanych dla przewodów wody zimnej i ciepłej. Przewody wodociągowe muszą posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego. Przewody po zamontowaniu należy zaizolować termicznie zgodnie z Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przejścia przewodów ciepłych przez ściany wykonać w tulei ochronnej z zachowaniem klasy oddzielania parowego przegrody. Wszystkie przejścia poprzeczne uszczelnić masami przeciwparowymi np. firmy HILTI, do klasy odporności ogniowej przegrody.

Pomiar ciśnienia i temperatury za pomocą manometrów o zakresie pomiaru 0-1.0 MPa dla instalacji wodociągowej, 0-0,6 MPa dla instalacji c.o. oraz termometrów tarczowych o zakresie pomiaru 0-120 °C, oraz czujników temperatury, czujników ciśnienia i różnicy ciśnień współpracujących z automatyką kotła.

5.2. Rurociągi, armatura i izolacja

Rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie, tzn. oczyścić z rdzy do drugiego stopnia czystości i odrdzewiaczem fosforowym z równoczesnym szczotkowaniem, następnie przemyczyć i osuszyć. Pomalować jednokrotnie farbą podkładową, a następnie dwukrotnie emalią nawierzchniową syntetyczną.

Na wszystkich przewodach ciepłych z wyjątkiem rur spustowych i wzbiorczych zastosować izolację z pianki PE lub wełny mineralnej w osłonie z blachy aluminiowej. Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K)) powinna wynosić:

- dla przewodu o średnicy wewnętrznej do 22 mm - 20 mm
- dla przewodu o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm - 30 mm
- dla przewodu o średnicy wewnętrznej od 35 do 100 mm - równa średnicy wewnętrznej rury
- dla przewodu o średnicy wewnętrznej ponad 100 mm - 100 mm

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny

termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnych warstw nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Grubość wykonania izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o -5 do +10 mm.

Uwaga- Dla przewodów przechodzących przez ściany i stropy, krzyżujących się oraz ułożonych w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami przyjmuje się 50 % wymagań wymienionych powyżej.

Zamocowanie przewodów do elementów konstrukcji wykonawcze wg systemu zamocowania instalacyjnych np. produkcji HILTI.

Zamontowanie przewodów technologicznych w kotłowni powinno być przejrzyste. Wszystkie przewody powinny być pomalowane stosownie do czynnika jakim prowadzi lub zaznaczone odpowiednio tak, tak aby w każdej chwili możliwa była identyfikacja przewodu.

Rurociągi i łączniki z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonawcze za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.

Kolejno wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie półrubników w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, aby wrzeczono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez przewód.
- Zawory na pionach i gałkach oraz odpowietzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykonawcze zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, np. firmy SPIROTOP lub firmy TACO, z zaworem stojącym, montowanym w najwyższych punktach instalacji.
- Bezpierodnie pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy,

5.3. Układ odprowadzenia spalin

Odprowadzenie spalin powstających w kotłach nastąpi do dwóch niezależnych systemów kominowych wykonanych ze stali szlachetnej produkcji Wadex. Poziomy odcinek od kotłów do komina projektuje się jako system koncentryczno powietrzno- spalinowy 160/110 mm zakończony kolanem (trójnikiem) z płyt i czerpni powietrza. Komin zostanie poprowadzony w górę po elewacji ponad dach budynku przy użyciu rur dwu ściennych izolowanych 160/110 mm zakończonych usłnikiem dwu ściennym (wyrzut spalin). Powietrze do spalania będzie napływać z zewnętrznych pomieszczeń poprzez kolano z czerpni. Wykonawca obróbkę budowlaną nowych otworów. Przed uruchomieniem instalacji gazowej, należy uzyskać protokół kominiarski z badania sprawności i szczelności przewodów spalinowych i wentylacyjnych.

5.4. Układ pomiarowy zużycia ciepła

W celu opomiarowania zużycia ciepła produkowanego na cele centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej należy zamontować dwa układy pomiarowe zużycia ciepła oparte o kompaktowe ciepłomierze ultradźwiękowe typu Multical 602 z przepływomierzem Ultraflow 54, firmy Kamsstrup. Zaprojektowano ciepłomierz główny montowany na przewodzie powrotnym, za sprężyną hydrauliczną o średnicy DN 50 i przepływie nominalnym $Q = 15 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz ciepłomierz do opomiarowania ciepła zużycia na cele c.w.u. o średnicy DN 25 i przepływie

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWE OB Promocja Sp. z o.o.

nominalnym $Q=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ zamontowanego na odciegu rurociągu zasilających zasobniki ciepłej wody. Ciepłota na cele centralnego ogrzewania będzie mierzona na obliczeniach przez różnicę ciepła odczytanego na ciepłomierzu głównym i na ciepłomierzu c.w.u.

5.5. Uzdatnianie wody dla potrzeb kotłowni

Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy kotła i instalacji zaprojektowano napełnianie i uzupełnianie wody uzdatnionej ze stacji uzdatniania typu AQUASET 500 N firmy Viessmann. Zaprojektowana stacja uzdatniania wody jest kompletnym automatycznym systemem z czujnikami dostawy wody, sterowanym elektronicznie. Zmierzacze Aquaset pracują w trybie automatycznym i nie wymagają obsługi ze strony użytkownika, z wyjątkiem okresowego uzupełniania soli w tabletkach. Maksymalne natężenie przepływu wody przez stację wynosi $1,2 \text{ m}^3/\text{h}$, średnica przyłączy stacji: 1". Należy pamiętać aby nie łączyć na stałe zmierzaczy z instalacją kotłową. Napełnianie i uzupełnianie wody kotłowej powinno się odbywać poprzez węzeł elastyczny, który po napełnieniu należy odłączyć.

Zamontowanie przewodów technologicznych w kotłowni powinno być przejrzyste. Wszystkie przewody powinny być pomalowane stosownie do czynnika jaki prowadzi lub zaznaczone odpowiednimi taśmami, tak aby w każdej chwili możliwa była identyfikacja przewodu.

5.6. Badania i uruchomienie instalacji

- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej części) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczącej jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych układów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego układu oddzielnie.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C .
- Próby szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przebiegowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary.
- Do pomiaru ciśnienia próbnego należy użyć manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczeń.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

- Próba działania kotłowni na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą urządzeniową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

- Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodnie z Dokumentacją Projektową :

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i porównania

- 6.1.1. Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jako wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- 6.1.2. Badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.
- 6.1.3. Badanie szczelności instalacji: Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności. Badanie szczelności instalacji c.o. na zimno
 - 6.3.1. Badania szczelności na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej nie niższej od 0°C.
 - 6.3.2. Badania szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej.
 - 6.3.3. Jeżeli po zakończeniu robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzać badanie szczelności złączy instalacji.
 - 6.3.4. Przed przystąpieniem do badania szczelności złączy instalacji (lub jej części) podlegających próbom kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
 - 6.3.5. Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od -5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności instalacji powinna być napełniona woda zimna i dokładnie odpowietrzona.
 - 6.3.6. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i in. przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.
 - 6.3.7. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności złączy należy odłączyć naczynie wzbiornicze, a następnie podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej, podłączanej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej: - 0,01 MPa przy zakresie do 1,0 MPa, - 0,02 MPa przy zakresie wyższym
 - 6.3.8. Wyniki badania szczelności złączy należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min
 - 6.3.9. manometr nie wykazuje spadku ciśnienia (w przypadku instalacji wykonanej w technologii spawanej),
 - 6.3.10. ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż o 2% (w przypadku instalacji wykonanej w technologii gwintowanej),
 - 6.3.11. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia, szczególnie na łączeniach, szwach i dławicach.
 - 6.3.12. Po pierwszym napełnieniu instalacji woda nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy: W takich sytuacjach dopuszcza się opróżnianie tylko tej

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWE OB Promocja Sp. z o.o.

cz ci zładu, gdzie wykonywane s prace naprawcze i tylko na okres niezb dny do wykonania tych prac. Wymaganie powy sze dotyczy zwlaszcza ogrzewa z grzejnikami z blachy stalowej.

- 6.3.13. Instalacj napełnion wod i unieruchomiona w okresie ujemnej temperatury zewn trznej nale y zabezpieczy przed skutkami zamarzni cia wody.

6.3. Badanie szczelno ci i działania instalacji w stanie gor cym

6.3.1. Badanie szczelno ci i działania instalacji na gor co nale y przeprowadzi po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelno ci na zimno i usuni ciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników bada zabezpieczenia instalacji.

6.4.1. Prób szczelno ci zładu na gor co nalezy przeprowadzi po uruchomieniu ródła ciepła, w miar mo liwo ci przy wy szych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nie przekraczaj cych parametrów obliczeniowych.

6.4.2. Przed przyst pieniem do próby działania instalacji w stanie gor cym budynek powinien by ogrzewany przez co najmniej 72 godzin.

6.4.3. Podczas próby szczelno ci na gor co ule y dokona ogl dzin wszystkich połącze , uszczelnienie , dławic itp. oraz skontrolowa zdolno kompensacyjn wydłu ek. wszystkie zauwa one nieszczelno ci inne usterki nale y usun .

6.4.4. Wynik prób uwa a si za pozytywny, je li cała instalacja w nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodze i trwałych odkształce .

6.4.5. W celu zapewnienia maksymalnej szczelno ci eksploatacyjnej, nale y - po próbie szczelno ci na gor co zako czonej wynikiem pozytywnym - podda instalacj dodatkowej obserwacji. Instalacj taki mo na uzna za spełniaj c wymagania szczelno ci eksploatacyjnej, je eli w czasie 3-dobowej obserwacji niezb dne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,9 % pojemno ci zładu.

6.5 Dokumentacja podwykonawcza

6.5.1. Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca jest obowi zany dostarczy zleceniodawcy dokumentacj Powykonawcza, a w szczególno ci:

6.5.2. zaktualizowany projekt techniczny, w tym rysunki wykonawcze tras instalacji, je eli naniesienie zmian na rysunkach projektowych jest niecelowe ze wzgl du na zbyt du y zakres zmian,

6.5.3. o wiadczenia wskazuj ce, e ewentualnie zastosowane wyroby dopuszczone s do jednostkowego stosowania w instalacji ogrzewczej, zgodne z projektem technicznym oraz przepisami i obowi zuj cymi normami

6.5.4. na wyroby obj te gwarancjami, dokumenty potwierdzaj ce gwarancje producenta lub dystrybutora

6.5.5. obmiar robót powykonawczy.

7. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze ko cowym powinny by dostarczone:

- dokumenty jak przy odbiorze cz ciowym, protokoły wszystkich odbiorów cz ciowych
- protokoły przeprowadzonych bada szczelno ci całych przewodów.
- wiadectwa jako ci wdane przez dostawców/producentów materiałów
- prawidłowo ustawienia armatury i aparatury kontrolno-pomiarowej.

8. OBMIAŁ ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNO CI

Ogólne wymagania dotycz ce płatno ci podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWI ZANE

10.1. Ustawy i rozporz dzenia

- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie.
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporz dzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urz dze technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- Rozporz dzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpiecze stwa i higieny pracy
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych. Cz : Roboty instalacyjne, Instalacje ogrzewcze oraz zeszyty powi zane Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 2004.

10.2. Normy

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

Specyfikacja została sporz dzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody bada .
 PN-EN 442 2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody bada .
 PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. ocena zgodno ci.
 PN-EN 1057:1999 Mied i stopy miedzi. Rury miedziane okr głe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.
 PN-EN 1254-1,2,3,4,5:2002(U) Mied i stopy miedzi . Ł czniki instalacyjne.
 PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
 PN-EN ISO Wła ciwo ci cieplne budynków. Współczynniki strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.
 PN-EN tS0 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i warto ci orientacyjne.
 PN-ISO_ 7-9_19J5 Gwinty rurowe poł cze ze szczelno ci uzyskiwan na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
 PN-ISO 2281:1995 Gwinty rurowe poł cze ze szczelno ci nie uzyskiwana na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
 PN-9018-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
 PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewn trzne.
 PN-87/B-02411 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania.
 PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewa wodnych systemu otwartego . Wymagania
 PN-91/8-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie urz dze centralnych ogrzewa wodnych. Wymagania.
 PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna ruroci gów, armatury i urz dze . Wymagania i badania.
 PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urz dze cieplej wody u ytkowe. Wymagania.
 PN-B-034.06:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszcze o kubaturze do 600m³.
 PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i u yteczno ci publicznej. Wymagania - wraz ze zmian PN-83/B-03430/Az3:2000
 PN-64/B-10400 Urz dzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
 PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dot. jako ci wody.
 BN-75/8864-13 Centralne ogrzewanie. Odst py grzejników od elementów budowlanych. Wymiary.

10.3. Katalogi:

- Katalog rur i kształtek,
- Katalog wyrobów bran y instalacji przemysłowych i sanitarnych,
- Katalog kotłów,
- Katalog pomp,
- Katalog armatury,
- Katalog wyrobów bran y instalacji przemysłowych i sanitarnych.

SST 3

szczegółowa specyfikacja techniczna

ROBOTY INSTALACYJNE GAZOWE

(Kod CPV 45333000-0)

1.WST P

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy Przebudowa i rozbudowa wewnętrznej instalacji gazowej i technologii kotłowni gazowej pracujących na potrzeby c.o. i c.w.u. budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Drawno, ul. Leńników 2, dz. nr ewid. 22/10, obręb 0006 Drawno

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych przewidzianych w dokumentacji, ST i przedmiarze robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót

1.3. Zakres stosowania ST Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3.1. Roboty instalacyjne gazowe

1. Dodatkowe nakłady na wykonanie podejścia obustronnego do gazomierza o średnicy przyłącza 25 mm na ścianach
2. Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o średn. 50 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych - ściany z betonu żelaznego
3. Przejścia gazociągów przez ściany z betonu żelaznego o grubości do 25 cm dla przyłączy gazowych o średn. 50 mm w tulejach z rur stalowych o średn. 50 mm
4. Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach gwintowanych o średn. 25

mm na cianach w budynkach niemieszkalnych - ciany z betonu wirowego

5. Czyszczenie przez szczotkowanie rączne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)
6. Malowanie powłazem farbami do gruntowania miniowymi i olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm
7. Malowanie powłazem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm
8. Czyszczenie przez szczotkowanie rączne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)
9. Malowanie powłazem farbami do gruntowania miniowymi i olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm
10. Malowanie powłazem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm
11. Szafka gazowa na cienne - ciany z betonu wirowego
12. Zawór klapowy pełoprzelotowy MAG-3, DN50
13. Bufor gazowy z rur o średnicy nominalnej do 150 mm
14. Kurki gazowe przelotowe o średnicy 25 mm o połączeniach gwintowanych
15. Filtr do gazu mosiężny o średnicy fi 25 mm
16. Montaż detektora gazu DEX-1
17. Montaż modułu alarmowego MD-2z
18. Montaż sygnalizatora optyczno-akustycznego zewnętrznego SL 21
19. Montaż regulatora kaskadowego pracy kotłów Vitronic 300-K
20. Próba instalacji gazowej wewnętrznej na cięnięcie dla przedsiębiorstwa i dostawcy gazu w budynkach niemieszkalnych - średnica rurociągu do 65 mm

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST Specyfikacja dotyczy wykonania instalacji gazowej eksploatowanych w warunkach nie narażonych na destrukcyjne działanie środowiska korozyjnego i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- układanie rurociągów i armatury zasilających instalację i poszczególne punkty poboru
- montaż punktów poboru

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót przy wykonywaniu instalacji gazowej oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów instalacji gazowej.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz Określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”. Plac budowy jest to miejsce udostępnione przez Zamawiającego dla wykonania zleconych robót oraz inne miejsca wymienione w umowie. Teren budowy jest to miejsce (czyli plac budowy) wykonywania poszczególnych robót. Zabezpieczenie placu budowy - Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia placu budowy

przed dostaniem osób nieupoważnionych i utrzymanie na nim należytego porządku od momentu przekazania do dnia końcowego odbioru robót. Warunki środowiskowe - w zależności od stopnia narażenia instalacji na zawilgocenie rozróżnia się pięć klas środowiska (zgodnie z PN-B-03002):

- klasa 1: środowisko suche, np. wnętrza budynków mieszkalnych i biurowych, a także nie podlegające zawilgoceniu wewnętrzne warstwy ścian szczelinowych,

Plan BIOZ - plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia wykonany na podstawie Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 26.03.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 ze zmianami). Instalacja gazowa - układ połączonych przewodów wraz z armaturą i innymi urządzeniami (w tym reduktory ciśnienia), oddzielony zaworami od przyłącza

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inwestora. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.7. Dokumentacja robót instalacyjnych instalacji gazowej Montaż instalacji należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”. Dokumentacja powinna w szczególności zawierać wymagania stawiane elementom, wyrobom i materiałom wykorzystywanym przy wykonywaniu instalacji, w zakresie:

- bezpieczeństwa instalacji - odpowiedni dobór ciśnienia, zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń w przypadku awaryjnego działania itp.,
- bezpieczeństwa użytkowania, w tym ograniczenia możliwości zmian parametrów instalacji przez osoby nieuprawnione,
- trwałości poszczególnych elementów instalacji itp.,
- określenie procedur niezbędnych do prawidłowej eksploatacji w warunkach pracy okresowej lub przy zastosowaniu sterowania automatycznego. Instalacje powinny być zaprojektowane i wykonane tak, by przez cały przewidywany okres użytkowania w określonych warunkach środowiskowych (klasy środowiska) i przy właściwej konserwacji odpowiadały założonemu przeznaczeniu. Przy określaniu trwałości instalacji, przy doborze materiałów należy uwzględnić warunki środowiskowe, na działanie których instalacja będzie narażona oraz umiejscowienie jej elementów w budownictwie, a także sposobów zabezpieczenia przed działaniem niekorzystnych czynników.

1.8. Nazwy i kody:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót CPV 45333000-0

Roboty instalacyjne gazowe CPV 45333100-1 Instalowanie urządzeń regulacji gazu

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Materiały stosowane do wykonywania instalacji co i b.d. ce w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. materiałami budowlanymi (Dz. U. Nr 92 poz. 881) wprowadzone do obrotu i stosowane w budownictwie na terytorium RP powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowanymi

norm europejsk wprowadzon do zbioru Polskich Norm, z europejsk aprobat techniczn lub krajow specyfikacj techniczn pa stwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznan przez Komisj Europejsk za zgodn z wymaganiami podstawowymi, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza e s to wyroby nie podlegaj ce obowi zkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodno ci z Polsk Norm lub aprobat techniczn b d uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo

- deklaracj zgodno ci z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydan przez producenta, je eli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów maj cych niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpiecze stwa okre lonym przez Komisj Europejsk . Oznakowanie powinno umo liwia identyfikacj producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji (okresu przydatno ci do u ytkowania).

2.2. Rodzaje materiałów Materiały i wyroby wykorzystywane w robotach instalacyjnych instalacji gazowej

- ruroci gi zasilaj ce instalacj i poszczególne punkty poboru
- punkty poboru, - armatura, - inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania instalacji gazowej powinny odpowiada wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych), powinny posiada aprobaty techniczne, deklaracje zgodno ci lub inne dokumenty potwierdzaj ce zgodno z wymogami obowi zuj cymi w kraju.

2.2.1. Elementy ruroci gów zasilaj cych, odbiorników ciepła i armatury

2.2.1.1. Ruroci gi zasilaj ce instalacj i poszczególne punkty poboru Ruroci gi stalowe o poł czeniach spawanych (nierozł cznych) - wymagania i warunki stosowania: - rury stalowe bez szwu, ci gnione i walcowane na zimno - ogólnego przeznaczenia wg PN-H-74220:1984,

- spawanie gazowe, - spawanie elektryczne.

Sposoby poł cze : - poł czenia nierozł czne (spawanie), łączniki do rur to m.in. kolana, łuki, mufy, mufy redukcyjne, trójniki równoprzelotowe, trójniki redukcyjne, rubunki. Wykonywane s z miedzi, br zu, mosi dzu. Przewody instalacji mog by prowadzone po wierzchu cian, pod tynkiem, w bruzdach, na stropach lub w szachtach instalacyjnych.

2.2.1.2 Wyroby dodatkowe. Oprócz materiałów i wyrobów podstawowych wymienionych w pkt.

2.2.1.1. do monta u gazowej mog by zastosowane:

- systemy mocowania ruroci gów i ich elementów, - przepusty ogniowe dla ruroci gów - masy i zaprawy ognioochronne (dla poł cze ró nych stref po arowych), - rury przepustowe (dla poł cze jednakowych stref po arowych), - kołnierze i kształtki do instalacji z rur stalowych, prefabrykowane rozdzielacze i zł czki przej ciowe,

2.3. Warunki przyj cia na budow materiałów i wyrobów do wykonywania instalacji gazowej

Wyroby i materiały do wykonywania instalacji gazowej mog by przyj te na budow , je li spełniaj nast puj ce warunki:- S zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyk podan w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), - ka da jednostka ładunkowa lub partia elementów dostarczanych luzem jest zaopatrzona w etykiety identyfikacyjn - wyroby i materiały konfekcjonowane s wł ciwie opakowane, firmowo zamkni te (bez oznak naruszenia zamkni cia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu), - spełniaj wymagane wł ciwo ci wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia, - producent dostarczył dokumenty wiadcze o dopuszczeniu do obrotu i

powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów, - spełniaj wymagania wynikaj ce z ich terminu przydatno ci do u ycia (termin zako czenia robót instalacyjnych powinien si ko czy przed zako czeniem terminów przydatno ci do stosowania odpowiednich wyrobów). Niedopuszczalne jest stosowanie do robót monta owych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyj cie wyrobów i materiałów na budow powinno by potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyj cia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do wykonywania instalacji gazowej

Materiały i wyroby do wykonywania instalacji gazowej powinny by przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcj producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm b d aprobat technicznych. Place składowe do przechowywania elementów rurowych powinny by wygrodzone, wyrównane i utwardzone z odpowiednimi spadkami na odprowadzenie wód opadowych oraz oczyszczone z zanieczyszcze . Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów niemrozoodpornych lub opakowanych powinno by kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby w miejscu magazynowania nale y przechowywa w partiach według rodzajów, typów, odmian, klas i gatunków, zgodnie z wymaganiami norm wyrobów, w sposób uporz dkowany, zapewniaj cy łatwo dost pu i przeliczenia. Wyroby konfekcjonowane powinny by przechowywane w oryginalnych, zamkni tych opakowaniach w temperaturze powy ej +5°C a poni ej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny by układane na paletach lub drewnianych półkach wentylowanych, w ilo ci warstw nie wi kszej ni nakazuje dokument odniesienia lub instrukcja producenta.

3. WYMAGANIA DOTYCZ CE SPRZ TU

3.1. Ogólne wymagania dotycz ce sprz tu Ogólne wymagania dotycz ce sprz tu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2. Szczegółowe wymagania dotycz ce sprz tu Sprz t i narz dzia do wykonywania instalacji gazowej - Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn: o pion murarski, o łata murarska, o łata wa ona i łata kierunkowa, o Z wodny, o poziomnic uniwersaln o sznur murarski, o k townik murarski, o wykrój. - Do układania rur i wykonywania połącze na stanowisku roboczym. o zestaw do spawania gazowego, o gi tarka do rur.

4. WYMAGANIA DOTYCZ CETRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotycz ce transportu Ogólne wymagania dotycz ce transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2. Szczegółowe wymagania dotycz ce transportu Wyroby i materiały do wykonywania instalacji gazowej mog by przewo one jednostkami samochodowymi, kolejowymi, wodnymi i innymi.

Załadunek i wyładunek elementów instalacyjnych pakowanych w jednostki ładunkowe nale y prowadzi urz dzeniami mechanicznymi wyposa onymi w osprz t widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Transport materiałów do wykonywania instalacji gazowej w opakowaniach nie wymaga specjalnych urz dze i rodków transportu. W czasie transportu nale y zabezpieczy przewo one materiały w sposób wykluczaj cy uszkodzenie opakowa .

5. WYMAGANIA DOTYCZ CE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Aktualnie budynek posiada dwie instalacje gazowe doprowadzaj ce gaz do pomieszczenia kotłowni, gdzie zasilane s dwa kotły gazowe i dwa gazowe ogrzewacze c.w.u.. Kotłownia zasilana jest gazem z istniej cego punktu redukcyjno-pomiarowego (reduktor gazu, gazomierz G25 i G4 oraz elektromagnetyczny zawór odcinaj cy) zlokalizowanego w dwóch natynkowych

szafkach gazowych na elewacji bocznej budynku. W I etapie inwestycji należy zdemontować i przebudować instalację zasilającą kotły c.o. wyposażając w dodatkowy zawór MAG-3. Po zakończeniu drugiego etapu inwestycji należy zdemontować instalację gazów zasilającą ogrzewacze c.w.u..

W związku z demontażem istniejących gazowych kotłów c.o. należy zdemontować istniejącą instalację gazową na odcinku od kotłów gazowych do gazomierza zlokalizowanego w natynkowej szafce gazowej.

Nową wewnętrzną instalację gazową należy poprowadzić od istniejącego gazomierza do projektowanej natynkowej szafki gazowej z zaworem MAG-3 o średnicy DN 50, a następnie przez ciany zewnętrzne do projektowanych kotłów gazowych. Instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych o średnicy DN 50 i DN 25 bez szwów łączonych przez spawanie. Przed kotłami projektuje się bufor gazowy o średnicy DN 150 i długości 1,5 m. Trasy przewodów gazowych, średnice rur, lokalizacje urządzeń gazowych oraz sposób wentylacji pomieszczeń pokazano w części graficznej projektu.

Przejścia przewodów przez ciany wykonać w tulejach ochronnych ze stali, rurek osłonowych powinna być co najmniej dwie rurek w kształcie rury przewodowej. Przestrzeń pomiędzy rurami gazu, a tuleję uzupełnić odpowiednim szczeliwem np. masą plastyczną nie powodującą korozji. Mocowanie rur do ciany wykonać za pomocą uchwytów. Odległości między uchwytami zależnie od średnic zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji sanitarnych.

Instalację gazową należy doprowadzić do kaskady dwóch gazowych kotłów kondensacyjnych o mocy do 99 kW każdy, typ Vitodens 200-W o mocy 99 kW każdy, prod. Viessmann. Podesięcie do kotła c.o. zakończyć kurkiem odcinającym wraz z filtrem skończonym do gazu DN 25 mm.

Instalację gazową prowadzi się po wierzchu ciany w uchwytach ze spadkiem 0,4 % w kierunku aparatów gazowych. Odcinki instalacji gazowej równoległe ułożone względem innych instalacji należy prowadzić w odległości minimum 10 cm od tych instalacji. W miejscach skrzyżowań instalacji gazowej z innymi instalacjami, rury prowadzi się w odległości minimum 20 mm od tych przewodów. Zabrania się zabudowy i obudowy przewodów.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót Przed przystąpieniem do robót należy wykonać i odebrać wszelkie roboty budowlano-konstrukcyjne, wytypowane jako niezbędne do rozpoczęcia robót instalacyjnych. Sprawdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi ST należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy, zezwalającym na prowadzenie robót instalacyjnych instalacji gazowej.

5.3. Ogólne zasady wykonywania robót instalacyjnych centralnego ogrzewania wodnego - wytyczne montażowe Roboty instalacyjne sprężonego powietrza należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki budowlanej branży instalatorskiej.

5.3.1. Rurociąg z rur stalowych łączonych metodą spawania - cięcie rury na wymiary - gięcie rury: giętarcz lub elektryczny - przygotowanie końca rury do montażu kształtki: fazowanie, kalibrowanie, rozwiercanie, osadzenie złączki a następnie jej zaspawanie

5.4. Organizacja robót instalacyjnych instalacji gazowej Podstawowe zasady prawidłowej organizacji robót: - wykonywanie prac przez wykwalifikowanych instalatorów, posiadających potwierdzone przez wyznaczoną jednostkę uprawnienia wykonawcze (np. certyfikat wydany przez producenta lub „Księżczka spawacza” z uprawnieniami w określonym, wymaganym zakresie), - prace o znikomym niebezpieczeństwie można wykonywać w pojedynkę, natomiast wszelkie roboty spawalnicze wymagają minimum współpracy jednego pomocnika. Przy zorganizowaniu pracy grupami (zespołami) liczebność zespołu należy dostosować optymalnie do rodzaju, miejsca i warunków bezpiecznego wykonywania robót, - racjonalne urządzenie stanowiska pracy z dogodnym rozmieszczeniem i posegregowaniem materiałów instalacyjnych (w miejscu montażu wolny pas o szerokości, jeżeli to jest możliwe, min. 60 cm, dalej materiały i sprzęt najbardziej potrzebne w danej chwili, a następnie zapasy materiałowe i drogi transportowe), - zachowywanie zasad montażu technologicznego, w tym unikanie jednoczesnego rozpoczynania różnych rodzajów robót instalacyjnych w kilku miejscach, - zastosowanie odpowiednich rusztowań lub drabin (technicznie niezbędnych i ekonomicznie uzasadnionych), -

zaopatrzenie robotników we właściwy sprzęt do wykonywania robót instalacyjnych i towarzyszących oraz w wymagany przepisami sprzęt ochronny. Szczególnie wykonywanie robót spawalniczych wymaga rygorystycznego przestrzegania zasad bhp - stosowanie odpowiednich masek lub okularów ochronnych, skórzanych fartuchów i rękawic oraz odpowiedniego obuwia, - dostarczanie materiałów do zainstalowania na stanowiska robocze w sposób wykluczający przestoje, - wykonawca musi posiadać niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponować osobami zdolnymi do wykonania i nadzorowania robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do wykonywania instalacji gazowej Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji gazowej należy spełnić warunki podane w punkcie 5.1 niniejszej ST oraz przeprowadzić badania wyrobów i materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

Próbę szczelności należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 0,05 MPa, utrzymywanego przez min 30 min. Do wykonywania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych. Do próby szczelności instalacji nie należy przystępować bezpośrednio po napełnieniu instalacji powietrzem lub gazem obojętnym, ponieważ temperatura sprężonego powietrza jest wyższa od temperatury otoczenia, stabilizacja temperatury następuje po pewnym czasie, zależnie od objętości przewodów oraz temperatury otoczenia. Pomiar ciśnienia podczas próby należy wykonać z zastosowaniem manometru tarczowego. Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadaje się do uruchomienia, jeżeli podczas próby nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenia pomiarowe. Uruchomienie instalacji dokonuje wyłącznie dostawca gazu po zawarciu umowy przez odbiorcę.

6.3. Odbiór robót poprzedzający wykonanie instalacji gazowej Należy dokonać zgodnie z wymaganiami odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych dla robót, które konieczne należy wykonać przed rozpoczęciem robót instalacyjnych instalacji gazowej Badania materiałów Badania należy przeprowadzić po raz pierwszy na podstawie przedłożeń:

- deklaracji zgodności lub certyfikatów, - zapisów dziennika budowy, protokołów przyjęcia materiałów na budowę, - deklaracji producentów stosowanych wyrobów. Konieczne jest sprawdzenie czy deklarowane lub zbadane przez producenta parametry techniczne odpowiadają wymaganiom postawionym w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej. Materiały, których jako budowlanych w wątpliwość mogą być zbadane na wniosek zamawiającego przez niezależne jednostki certyfikacyjne, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

6.4. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanej instalacji gazowej z dokumentacją projektową wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia prawidłowości montażu rurociągów ze względu na miejsce i stosowane przekroje przewodów oraz sposoby ich zamocowania i rodzaje materiałów montowanych rur. Inne elementy instalacji powinny spełniać wymagania zawarte w dokumentacji projektowej co do ich: - ilości, - wymiaru charakterystycznego np. średnicy, itp., - spełnienia dodatkowych zastrzeżeń np. zawór, wymiary oczek siatki filtrującej itp.

6.5. Badania w czasie odbioru robót Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonywania instalacji sprężonego powietrza, w szczególności w zakresie: - zgodności z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej, - jakością zastosowanych materiałów i wyrobów, - jakością wykonywania instalacji

sprężonego powietrza. Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych wcześniej oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Badania polegają m.in. na: - sprawdzeniu zgodności z dokumentacją - powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych instalacji z dokumentacją projektów specyfikacji technicznej oraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiarów; pomiar długości rurociągu przeprowadza się z dokładnością do 10 mm, elementy pozostałe należy policzyć z dokładnością do jednej sztuki. Ilości normatywne niektórych elementów instalacji mogą być uzależnione od podstawy wyceny lub wytycznych producenta i zależą od ilości innych materiałów np. ilości podparcia /mb rurociągu. Jednocześnie nie należy wyszczególniać w „Przedmiarze robót”, dlatego po ich przeliczeniu należy sprawdzić ilości wymagane w materiałach źródłowych. - sprawdzenie szczelności instalacji - próba cięgniowa Próby cięgniowe wykonawca wymaga : PN-92/M-34503 Gazociąg i instalacje gazownicze. Próby rurociągu

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót Ilości poszczególnych typów i wielkości charakterystycznych (średnic) rur oblicza się w metrach wg wymiarów sprawdzonych na budowie, a podanych w dokumentacji projektowej. Obmiar niektórych rur dokonuje się w innych jednostkach, zależnych od podstawy wyceny lub wytycznych producenta w sztukach lub kompletach. Przy wykonywaniu połączeń spawanych rurociągu o większych średnicach nominalnych (powyżej 40 mm i grubości ciarki ponad 3,2 mm) oprócz ilości układanych rur, należy policzyć ilość sztuk występujących złączy spawanych, przy czym: - długość rurociągu mierzy się wzdłuż osi, do ogólnej długości rurociągu wlicza się długość rur przyłącznych do punktów poboru, armatury, czonów gwintu i łączniki, - do długości rurociągu nie wlicza się wydeków i urzędów, - zwłoki (redukcje) wlicza się do długości rurociągu o większych średnicach, Ilości pozostałych elementów oblicza się w sztukach, kompletach, złączach wg wytycznych podstawy wyceny. Badania szczelności instalacji mogą być odniesione do łącznej długości rurociągu stanowiących instalację. W przypadkach niejasności należy sporządzić obmiary robót w jednostkach podanych nad poszczególnymi tablicami katalogów, stanowiącymi podstawy wyceny poszczególnych pozycji kosztorysowych (przedmiarowych).

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT 8.1. Ogólne zasady odbioru robót Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.1. Szczegółowe zasady odbioru robót Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Przy wykonywaniu instalacji gazowej istotnymi elementami ulegającymi zakryciu są wszelkie rurociągi i elementy sieci prowadzone w bruzdach lub szachtach ścian i stropów oraz części składowe elementów, które dalej traktowane są jako komplet. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6., a wyniki badań porównać z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać elementy ulegające zakryciu za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do następnych robót instalacyjnych. Praktycznie najbardziej miarodajne będzie sprawdzenie szczelności instalacji - próba cięgniowa i dlatego należy tak zorganizować prace, aby pozytywny wynik tej próby umożliwił dalsze prace związane z „zakrywaniem” instalacji. Jeżeli jakkolwiek wynik badania jest negatywny, takie roboty ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru materiałów oraz robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i

wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbiór częściowy robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Elementem odbioru częściowego jest wcześnie wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy i może stanowić podstawę do dokonania częściowego rozliczenia robót.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy) Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodnie z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty: - dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót - dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać w szczególności: - dokładny opis instalacji sprężonego powietrza, - szczegółowe specyfikacje zastosowanych materiałów i urządzeń, - rysunki powykonawcze instalacji przedstawiające rzeczywiste rozmieszczenie - urządzeń oraz prowadzenie przewodów i usytuowanie osprzętu, - korektę obliczeń instalacji, zgodnie ze stanem faktycznym, - schematy instalacyjne oraz rzuty instalacji z zaznaczonymi wszystkimi punktami pomiarowymi, - certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji sprężonego powietrza, - szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót, - dziennik budowy i księżki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych, - protokoły odbioru robót ulegających zakryciu, - protokoły odbiorów częściowych, - instrukcje producentów dotyczących zastosowanych materiałów, - wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz. W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Negatywny wynik jakiegokolwiek badania skutkuje tym, że roboty przy wykonywaniu instalacji sprężonego powietrza nie zostaną przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: - jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić roboty wadliwe ponownie do odbioru, - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrają bezpieczeństwu konstrukcji i użytkownika oraz trwałości elementów instalacji, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych, - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót instalacyjnych, bezusterkowego ich wykonania i powtórnego zgłoszenia do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać: - ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, - ocenę wyników badań, - wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia, - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót instalacyjnych sprężonego powietrza z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji Elementem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu instalacji po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór

po upływie okresu rokojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżenia jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanej instalacji sprężonego powietrza.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy rozliczenia robót i płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

9.2. Szczegółowe zasady rozliczenia robót i płatności Rozliczenie wykonywania instalacji gazowej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresu robót przy wykonywaniu instalacji gazowej

Wariant I Podstawy rozliczenia robót stanowi określone w dokumentach umownych (kosztorysie ofertowym) ceny jednostkowe i ilości robót zaakceptowane przez zamawiającego. Ceny jednostkowe wykonania robót uwzględniają: - przygotowanie stanowiska roboczego, - dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu, - obsługę sprzętu, - ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót, - w nakładach na montaż rurociągów uwzględniono: wmontowanie odpowiedniej ilości czowników lub kształtek, nakłady związane z umocowaniem rurociągów na ścianach i w kanałach, załadowanie na rurociągach tulei przy przejściach przez ściany i stropy budynków. W nakładach na montaż rurociągów stalowych o średnicy do 32 mm, uwzględniono wykonanie niezbędnych kolan i łuków za pomocą gięcia rur, natomiast dla rurociągów o średnicy ponad 32 mm uwzględniono montaż gotowych kolan lub łuków stalowych. Nakłady ustalono przy załadowaniu, a rurociągi o średnicach do 125 mm łączone są za pomocą spawania gazowego, a rurociągi o większych średnicach za pomocą spawania łukowego. W nakładach uwzględniono ponadto niezbędne ukosowanie rur. Ceny jednostkowe obejmują także: - usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń w innych elementach obiektu, powstałych na skutek i w trakcie wykonywania robót instalacyjnych, - usunięcie gruzu i innych pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opis sposobu usunięcia pozostałości i odpadów), - likwidację stanowiska roboczego, - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Wariant II Podstawa rozliczania robót instalacyjnych stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót obejmujący wykonywanie instalacji centralnego ogrzewania wodnego Kwota ryczałtowa obejmująca wykonywanie instalacji gazowej uwzględnia koszty wykonania robót instalacyjnych oraz prac z nimi związanych wymienionych w wariantcie I (punkcie 9.3) oraz: koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko

Wybór wariantu określa umowa.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy PN-B-01430:1990 Rury stalowe bez szwu, cięgnione i walcowane na zimno - ogólnego przeznaczenia. PN-H-74219:1961 Rury stalowe bez szwu, gładkie - ogólnego przeznaczenia jako ciowe. PN- N 10246-7:2006 Badania nieniszczące rur stalowych.

z 7: Automatyczne badanie ultradźwiękowe rur stalowych bez szwu i spawanych (z wyłączeniem rur spawanych łukiem krytym) w celu wykrycia nieciągłości wzdłużnych na całym obwodzie. PN- -04750:2002 Paliwa gazowe. Klasyfikacja, oznaczenia i wymagania

PN-91/M-34501 Gazociąg i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania PN-92/M-34503 Gazociąg i instalacje gazownicze. Próby rurociągów PN-M-34500:1998 Gazownictwo. Uzdatnianie, rozprowadzanie oraz magazynowanie paliw gazowych. Terminologia PN-96004-4:1994 Gazownictwo. Terminologia. Urządzenia gazowe powszechnego użytku PN-96004-01:1990 Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy PN-04753:2002 Gaz ziemny Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej PN-N 297:2002/A6:2006 Kotły centralnego ogrzewania opalane gazem. Kotły typu B11 i B11BS, z palnikami atmosferycznymi, o nominalnym obciążeniu cieplnym nieprzekraczającym 70 kW (Zmiana A6) PN-N 297:2002/Ap1:2006 Kotły centralnego ogrzewania opalane gazem. Kotły typu B11 i B11BS, z palnikami atmosferycznymi, o nominalnym obciążeniu cieplnym nieprzekraczającym 70 kW PN-M-75198:1986 Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Kurki stojkowe. Wymagania i badania PN-M-40304-02:1979 Wyposażenie aparatów gazowych użytku domowego, komunalnego i turystycznego. Zawory iglicowe. Wymagania i badania PN-N 1359:2004 Gazomierze Gazomierze miechowe PN-N 12279:2004 Systemy dostawy gazu Instalacje redukcji ciśnienia gazu na przyłączach Wymagania funkcjonalne PN-N 12327:2004 Systemy dostawy gazu Procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania Wymagania funkcjonalne PN-N 12480:2005 Gazomierze. Gazomierze rotorowe

10.2. Ustawy Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881). Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).

10.3. Rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133, zmiana Dz. U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1239 i Nr 228, poz. 1513), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymaga, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)