

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANO – REMONTOWYCH
WYMAGANIA OGÓLNE**

Wykonanie instalacji gazowych
Remont instalacji centralnego ogrzewania
w lokalach mieszkalnych komunalnych
w Nowej Rudzie

ZAMAWIAJĄCY:

Gmina Miejska Nowa Ruda
ul. Rynek 1, 57-400 Nowa Ruda

INWESTOR:

Gmina Miejska Nowa Ruda
ul. Rynek 1, 57-400 Nowa Ruda

OPRACOWUJĄCY SPECYFIKACJĘ:

Eko-Pro s.c.
ul. Chrobrego 6/1,
58-330 Jedlina Zdrój
inż. Jacek Brzozowski

Jedlina-Zdrój, listopad 2019 roku

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - CPV 45000000

Zawartość dokumentu:

L.p.	Nazwa	Strona
1	Ogólna specyfikacja techniczna	2
2	Roboty rozbiórkowe	14
3	Instalacja gazowa, centralnego ogrzewania,	17

Wszystkie nazwy handlowe użyte w Specyfikacji Technicznej lub w przedmiarze robót należy traktować jedynie jako definicje standardu, a nie jako wskazanie konkretnego produktu do zastosowania.

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - remontowych w zakresie:

Wykonanie instalacji gazowych, Remont instalacji centralnego ogrzewania w lokalach mieszkalnych komunalnych w Nowej Rudzie.

1.2. Zakres robót - ogólny opis robót

- rozbiórka pieców kaflowych,
- remont instalacji centralnego ogrzewania
- wykonanie instalacji gazowej i montaż kotłów gazowych,

1.3. Zakres robót - roboty towarzyszące i tymczasowe

1. Przygotowanie zaplecza socjalnego dla pracowników,
2. Organizacja magazynu materiałów, składu odpadów, oznakowanie i zabezpieczenie terenu prac,
3. Wywiezienie wytworzonych pozostałości w trakcie prac odpadów,

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny do prowadzenia prac zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych i wykonywanych robót.

Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania prac zgodnie z dokumentacją techniczną, projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami przedstawiciela inwestora - Inspektorem Nadzoru.

2.2. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie przewidzianym przetargiem i umową przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Zamawiający posiada dokumentację projektową wraz z decyzją administracyjną o pozwoleniu na budowę.

W czasie przekazania terenu Zamawiający przekaze Wykonawcy:

- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- zatwierdzony projekt przez Starostwo Powiatowe w Kłodzku,
- kopie zgłoszenia robót budowlanych/ pozwolenia na budowę,

- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót,
- decyzję o prowadzeniu robót budowlanych przy zabytku (w przypadku występowania takiej decyzji),

2.3. Zabezpieczenie interesu osób trzecich

Wykonawca odpowiada za naruszenie interesów osób trzecich. Wykonawca odpowiada za instalacje zarówno na obiekcie jak i pod ziemią, np.: rurociągi, kable, itp. W czasie trwania budowy wykonawca zobowiązany jest do oznaczenia i zabezpieczenia w/w instalacji i urządzeń. W przypadku uszkodzenia mienia zamawiającego lub osób trzecich Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zarządcę obiektu a także firmy zarządzające mieniem infrastrukturalnym.

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie stolarki drzwiowej i okiennej przed zniszczeniem lub zabrudzeniem w trakcie prowadzenia robót, a także oczyszczenie zabrudzonych elementów stolarki po zakończeniu robót.

Wykonawca odpowiada za utrzymanie porządku w częściach wspólnych remontowanych obiektów. Po zakończeniu prac, wykonawca doprowadzi obiekt do stanu sprzed przejęcia placu budowy.

2.4. Zabezpieczenie terenu budowy

2.4.1. Informacje podstawowe

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia używanych do realizacji robót a w szczególności przed trwałym zabrudzeniem stosowanymi materiałami budowlanymi od dnia przekazania budowy na cały okres umowy do dnia odbioru ostatecznego robót. Zabezpieczenie terenu budowy odbywać się będzie poprzez oznaczenie i zabezpieczenie przejść, oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenie istniejących urządzeń nadziemnych i podziemnych.

Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu kontraktu będzie zabezpieczał teren budowy w zakresie dostawy, instalacji i utrzymania tymczasowych urządzeń zabezpieczających tj. ogrodzeń, znaków i sygnałów ostrzegawczych. Koszt ww. zabezpieczenia oraz zatrudnienia dozorców nie podlega oddzielnej zapłacie i stanowi koszt w kalkulowany w cenę umowną.

Wykonawca przed objęciem kontraktu winien zapoznać się z terenem budowy.

2.4.2. Organizacja ruchu

Wykonawca zobowiązany jest do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów na plac budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę nawierzchni i uszkodzonych elementów, w przypadku jakichkolwiek szkód spowodowanych przez pojazdy na tym terenie.

Chodniki i podjazdy w pobliżu prowadzonych robót podlegają zabezpieczeniu przez Wykonawcę oraz o szczególną dbałość istniejącej infrastruktury pieszko-jezdnej.

2.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować przepisy związane z ochroną środowiska w zakresie dotyczącym robót wynikających z dokumentacji i ST.

W czasie realizacji robót Wykonawca będzie :

- szczególnie zadbać o ochronę terenu przed pyłami i hałasem,
- ochraniać środowisko na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami,

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po

zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Stosowane narzędzia i urządzenia (w szczególności z napędem elektrycznym) muszą być sprawne, posiadać odpowiednie badania oraz być poddawane okresowym przeglądom.

Całość kosztów zachowania zgodności przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Materiały łatwopalne wykonawca będzie składował zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

2.8. Organizacja robót

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru do akceptacji następujące dokumenty:

- szczegółowy harmonogram robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót, musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z specyfikacjami technicznymi i instrukcjami inspektora nadzoru oraz harmonogramem robót.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowych wykonawcy, kolejność wykonania robót oraz sposobów realizacji robót w terminie określonym w umowie.

3. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych

3.1. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca winien stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5.1. ustawy Prawo Budowlane,

dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli został oznakowany znakiem „CE” albo znakiem budowlanym.

Do wykonania robót objętych niniejszą ST mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie nazwy handlowe użyte w Specyfikacji Technicznej lub w przedmiarze robót należy traktować jedynie jako definicje standardu, a nie jako wskazanie konkretnego produktu do zastosowania.

3.2. Pozyskanie materiałów

Materiały dostarczone i wbudowane przez Wykonawcę zostaną szczegółowo udokumentowane i przedłożone inspektorowi nadzoru w zakresie zamówienia, dostarczenia aprobat technicznych lub świadectw badań laboratoryjnych.

Użyte materiały powinny spełniać wszelkie wymagania określone Polskimi Normami i aprobatami technicznymi wymienionymi w ST.

Akceptacja Inspektora Nadzoru udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie oznaczać akceptacji automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów lub wykonania prób materiałów dla każdej dostawy aby spełniały wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

3.2.1. Pozyskanie materiałów lokalnych

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji inspektora nadzoru.

3.3. Kontrola materiałów

Inspektor nadzoru będzie kontrolować dostarczane na budowę materiały celem sprawdzenia zgodności z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Inspektor nadzoru będzie upoważniony do pobierania i badania próbek materiałów. Wyniki prób będą stanowić podstawę aprobaty jakości danej partii materiałów.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

3.3.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na teren robót, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru, Wykonawca niezwłocznie usunie z terenu budowy.

3.4. Wymagania dla zastosowanych materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, aby wszystkie materiały i elementy budowlane instalowane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie użyte wyroby i materiały muszą:

- posiadać certyfikat bezpieczeństwa,
- posiadać certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z PN lub aprobatą techniczną,

Oznakowanie wyrobów budowlanych powinno umożliwiać identyfikację producenta i typ wyrobu, oraz datę produkcji.

Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, nie dający się usunąć, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego. Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrowi.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostaną sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, będą wykonane na własne ryzyko wykonawcy i uznane jako wadliwe i niezapłacone.

3.5. Kolorystyka materiałów budowlanych wbudowywanych

W przypadku braku odpowiednich zapisów w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej lub przedmiarze, lub zastosowania wariantów kolorystycznych, kolorystyka będzie uzgadniana pomiędzy stronami na etapie realizacji robót.

3.6. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadku możliwości wariantowego stosowania materiałów, na podstawie zapisów w dokumentacji kontraktowej, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o proponowanym wyborze.

Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora materiał nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

3.7. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni odpowiednio zabezpieczone składowisko materiałów, aby materiały przed wbudowaniem nie uległy zanieczyszczeniom, straciły swą jakość i właściwość do wbudowania i kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować na terenie budowy i w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

4. Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych i maszyn budowlanych

Wykonawca zadba aby sprzęt do transportu gruzu posiadał niezbędne zezwolenia lub odbiorca zewnętrzny posiadał takie zezwolenia.

Wykonawca będzie przestrzegał ograniczeń dotyczących całkowitej masy pojazdów ustalonych w ST w odniesieniu do pojazdów swoich i dostawców.

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu niezbędnego dla wykonania robót objętych ST w zakresie który zapewni odpowiednią wydajność i jakość wykonania robót objętych dokumentacją i ST i nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko.

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

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportu, które zachowają właściwości przewożonych materiałów.

Ilość środków transportu powinna zostać dobrana do potrzeb terminowości robót zgodnych z dokumentacją ST, uzgodnieniami z Inspektorem Nadzoru i terminowości wykonania umowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia na drogach publicznych spowodowane dojazdem na teren budowy.

5. Wykonanie robót budowlanych

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- realizację robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymaganiami ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, oraz zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz innymi przepisami prawnymi w tym normami technicznymi,
- jakość zastosowanych materiałów i efekt wykonywanych robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektu, a jeśli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej i ST na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się że Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Wszystkie roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami oraz wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

5.2. Kontrola jakości

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów wykonania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę wymienione lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Inspektor Nadzoru będzie w formie pisemnej przekazywał informacje dotyczące kontroli jakości materiałów, co do których kontrola będzie niezbędna. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzenia badań niezależnie od wykonawcy.

5.3 Badania i pomiary

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Inspektora Nadzoru. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona zostanie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych

badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosowane będą wytyczne krajowe.

6. Dokumentacja budowy

6.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem obowiązującym wszystkich uczestników procesu budowlanego w okresie od formalnego przekazania placu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy.

Wykonawca (kierownik budowy) jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą dokonywane namiętno i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny związany z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno Wykonawcę jak i Inspektora Nadzoru.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- datę przekazania Wykonawcy terenu 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 Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia przez Inspektora Nadzoru wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inspektora Nadzoru,
- dane dotyczące sposobu wykonywania i zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań podaniem kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się, Projektant nie jest jednak stroną dla Wykonawcy, dlatego nie jest uprawniony do instruowania Wykonawcy w żadnym aspekcie związanym z wykonywaniem robót.

6.2. Inne istotne dokumenty budowy

Do istotnych dokumentów dotyczących budowy zalicza się również:

- dokumenty wchodzące w skład umowy,
- zgłoszenie wykonania robót budowlanych,
- protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
- umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi, inne umowy i porozumienia cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,

- opinie ekspertów i konsultantów,
- korespondencja dotycząca budowy,

6.3. Odbiór końcowy

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczowego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnie. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej, z uwzględnieniem postanowień odpowiednich norm technicznych, na podstawie:

- przedłożonych dokumentów,
- wyników badań i pomiarów,
- oceny wizualnej,
- oceny zgodności wykonania robót z dokumentacją robót i ST.

W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów wstępnych - etapowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W razie stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych prac w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Do odbioru końcowego Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- dokumentację projektową powykonawczą, z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- dokumenty dotyczące zagospodarowania odpadami,
- instrukcje obsługi i eksploatacji.

6.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy, spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przechowywane do wglądu na życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

6.5. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.

Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi Nadzoru aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany inspektorowi budowy oraz jednostce projektowej opracowującej niniejszą dokumentację.

6.6. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca zobowiązany jest posiadać kompletne instrukcje w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Instrukcje winny być do wglądu na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar robót

7.1. Książka obmiarów

Stanowi podstawę do rozliczenia faktycznego postępu robót realizowanych przez Wykonawcę. Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót.

W przypadku umowy ryczałtowej książka obmiarów będzie stanowić podstawę szacunkowego określenia wykonanych robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej.

7.2. Zasady obmiarów

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i ST, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru.

Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiarów

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

a) odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,

- b) odbiór częściowy, etapowy,
- c) odbiór ostateczny - końcowy,
- d) odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny.

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

8.3. Odbiór częściowy, etapowy

Odbiór częściowy, etapowy, traktuje się jako odbiór wstępny. Polega on na wstępnej ocenie, przez Inspektora Nadzoru i Wykonawcę, rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości określonych w ST i innych dokumentach umowy. Gotowość do odbioru częściowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnie. Odbiór częściowy robót nastąpi w terminie ustalonym przez Wykonawcę oraz Inspektora Nadzoru bez zbędnej zwłoki, po dokonaniu wpisu w dzienniku robót, stwierdzającego zakończenie prac danego etapu. W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających oraz ustali ewentualny zakres robót poprawkowych. Z odbioru wstępnego sporządzą się protokół zawierający wyniki badań jakości oraz ustalenia dodatkowe stron (wykaz robót poprawkowych, ustalenia odnośnie realizacji prac wykończeniowych). Odbiorom częściowym mogą podlegać roboty wykonane w całości w poszczególnych częściach budynku lub roboty danego asortymentu wykonane dla całego zakresu (np: instalacje c.o., instalacje sanitarne, instalacje elektryczne, roboty tynkarskie itp.)

8.4 Odbiór końcowy

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 pisemnie. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej, z uwzględnieniem postanowień odpowiednich norm technicznych, na podstawie:

- przedłożonych dokumentów,
- wyników badań i pomiarów,
- oceny wizualnej,
- oceny zgodności wykonania robót z dokumentacją robót i ST.

W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów wstępnych - etapowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W razie stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych prac w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Do odbioru końcowego Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

- dziennik budowy,

- dokumentacje projektowa powykonawcza, z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- dokumenty dotyczące zagospodarowania odpadów,
- instrukcje obsługi i eksploatacji.

8.5 Odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny

Odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad i usterek stwierdzonych po odbiorze końcowym. Odbiór ten zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności będzie umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą. W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty stanowiące potwierdzenie wykonania określonego zakresu robót, należności z tego tytułu i podstawy do wypłaty. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę najednostkę obmiaru ustalona dla każdej pozycji kosztorysu ofertowego. Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtowo, podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu ofertowego. Ceny jednostkowe lub ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, składowania i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. Przepisy związane

10.1. Ustawy i Rozporządzenia

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity Dz. U. poz. 1409 z dnia 29 listopada 2013 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. - o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity: Dz. U. 2009 Nr 178 poz. 1380 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. 2013 poz. 1232, 1238 z późn. zm.),
- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. - o odpadach (Dz. U. 2013 r. poz. 21 ze zmianami z 2014 r. poz. 695, 1101. 1322, z 2015 r. poz. 87, 122)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 907, 984, 1047, 1473, z 2014 r. poz. 423, 768, 811, 915, 1146, 1232.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 2002. Nr 108 poz. 953 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126),

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady Warszawa 1989 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania robót budowlanych - Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2003r.

10.3. Kondensacyjny kocioł gazowy musi spełniać wymogi:

Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/426 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie urządzeń spalających paliwa gazowe oraz uchylenia dyrektywy 2009/142/WE,

Rozporządzenia Komisji (UE) NR 813/2013z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla ogrzewaczy pomieszczeń i ogrzewaczy wielofunkcyjnych,

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. poz. 806),

Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 października 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących efektywności energetycznej nowych wodnych kotłów grzewczych opalanych paliwami ciekłymi lub gazowymi (Dz.U. z 2005 r. nr 218 poz. 1846).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-REMONTOWYCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV 45111100-9

1. Przedmiot zamówienia i specyfikacji technicznej

1.1. Przedmiot zamówienia

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych związanych z:

Wykonanie instalacji gazowych, Remont instalacji centralnego ogrzewania w lokalach mieszkalnych komunalnych w Nowej Rudzie .

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót remontowych przewidzianych w zamówieniu.

1.3. Szczegółowe zasady wykonania robót.

- rozbiórka pieców kaflowych,
- rozbiórka tronów kuchennych,

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty rozbiórkowe, jakie występują przy realizacji umowy ujęto w przedmiarze robót oraz w dokumentacji projektowej.

2. Wykonanie robót

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonawstwa zawarto w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt.2.

2.2. Wymagania przy robotach przygotowawczych

- Wykonawca powinien ogrodzić teren budowy zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi prawa budowlanego i BHP.
- Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru sposób zabezpieczenia terenu.

2.3. Wymagania przy robotach rozbiórkowych

- Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy pracowników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca wykonywania robót

rozbiórkowych i demontażowych zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu prac rozbiórkowych i ogólnobudowlanych.

- Niedopuszczalne jest, aby wykonawca przeprowadzał samodzielnie utylizację materiałów z rozbiórki (łącznie ze spalaniem),
- Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru miejsce składowania przy obiekcie materiałów z rozbiórki oraz miejsce ich wywozu.
- W przypadku wystąpienia pęknięć lub uszkodzeń pod warstwą wypraw tynkarskich należy powiadomić o zaistniałym fakcie nadzór inwestorski celem podjęcia decyzji o ew. konieczności wzmocnienia konstrukcji budynku,

Po wykonaniu prac polegających na usuwaniu materiałów rozbiórkowych, Wykonawca prac ma obowiązek zawiadomienia Zamawiającemu, że prace te zostały wykonane z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych, cały teren został prawidłowo oczyszczony.

3. Materiały

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania składowania zawarto w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 3.

3.2. Rodzaje materiałów

Nie dotyczy

3.3. Warunki transportu i przechowania

Nie dotyczy

3.4. Warunki przyjęcia na budowę

Nie dotyczy.

4. Sprzęt

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarto w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 4.

4.2. Rodzaj sprzętu

Sprzęt przewidziany do realizacji ww. robót rozbiórkowych będzie sprzętem ręcznym lub specjalistycznym narzędziem (młoty, wiertarki, piły, szlifierki kątowe palniki elektryczne lub acetylenowo-tlenowe).

5. Kontrola jakości robót

5.1. Kontrola wykonania robót

Kontrola polegać będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z odpowiednimi normami i SST. Kontrola zostanie przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru. Kontrolę podlegają prace zanikowe (kontrolę między operacyjne) i po zakończeniu całości prac rozbiórkowych (kontrola końcowa).

6. Dokumentacja budowy

Zgodnie z ogólnymi wymaganiami zawartymi w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 6

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiarów podane w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

- rozbiórka pieców i trzonów kuchennych [m³],
- wywóz gruzu [m³],

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża po robotach rozbiórkowych

Badanie podłoża należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru, przed przystąpieniem do następnych robót.

8.2. Ogólne wymagania odbioru

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawarto w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 8.

9. Podstawa płatności

Podstawa płatności zgodna z ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 9.

10. Przepisy związane

Warunki zawarte w szczególności w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Prace rozbiórkowe Przepisy BHP przy robotach rozbiórkowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
INSTALACJA GAZOWA
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
45330000-9 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Przedmiot zamówienia i specyfikacji technicznej

1.1. Przedmiot zamówienia

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych centralnego ogrzewania związanych z:

Wykonanie instalacji gazowych, Remont instalacji centralnego ogrzewania w lokalach mieszkalnych komunalnych w Nowej Rudzie.

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja techniczna łącznie z projektem budowlanym stanowi podstawę do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą: „Prawo zamówień publicznych” i realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiektach budowlanych. Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji GAZOWEJ, C.O. i C.W.U.. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejącej instalacji,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń grzejnych,
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.

1.3. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową,

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

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

2.1. Przewody

Instalacja gazowa wewnętrzna za licznikiem, wykonana będzie z rur miedzianych łączonych przez lutowanie (lut twardy), lub łączonych przez zaciskanie.

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Instalacja c.w.u. wykonana będzie z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Wkłady kominowe spalinowo - wentylacyjne z stalowe kwasoodporne.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym.

2.3. Armatura

- ✓ Zawory termostaticzne,
- ✓ Zawory powrotu,
- ✓ Zawory kulowe,

2.4. Urządzenia grzejne

Jako urządzenie grzejne, należy zastosować kocioł gazowy (paliwo: gaz ziemny), dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania, kondensacyjny o odpowiedniej mocy wynikającej z dokumentacji technicznej w przedziale mocy 19-21kW.

Kocioł musi posiadać kompletny system zabezpieczeń, wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, klasę efektywności energetycznej min. A, bezprzewodowy regulator temperatury pokojowej z możliwością ustawienia godziny i dni tygodnia.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie tego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

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

4.2. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników.

Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. Urządzenia grzejne

Dostarczony na budowę kocioł gazowy, należy uprzednio sprawdzić na uszkodzenia zewnętrzne. Kotły, należy składować w magazynach zamkniętych, suchych, na podstawach (paletach). Kocioł i osprzęt, kotła, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów c.o., c.w.u.

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.

Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷20 mm. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.2. Montaż rurociągów gazowych

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania mogące powodować uszkodzenie przewodów np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i elementów muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery, i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- Wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- Wykonanie gniazd i obsadzenie uchwytów,
- Przecinanie rur,
- Założenie tulei ochronnych,
- Ułożenie rur
- Przewody rozprowadzające w budynku prowadzić pod stropem ,
- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem w kierunku odbiorników,
- Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejkach ochronnych o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 2cm od średnicy zewn. rury przewodu. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 5cm od grubość ściany. Przy przejściach przez dylatację tuleje wykonać z rur stalowych, a przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić wełną mineralną lub innym materiałem izolacyjnym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdluzne przemieszczanie się. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej.
- Rurociągi łączone będą z armaturą gwintowaną oraz przyrządami kontrolnymi za pomocą połączeń gwintowych z zastosowaniem kształtek.
- Połączenia gwintowane uszczelnić z pomocą konopi lub pasty.
- Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Przewody gazowe wewnątrz budynków należy prowadzić w odległościach nie mniejszych niż:

- 15 cm od poziomych rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych, umieszczając je nad tymi rurociągami,
- 15 cm od rurociągów cieplnych, umieszczając je pod rurociągami cieplnymi,
- 10 cm od pionowych instalacji innych rurociągów z wyłączeniem przewodów elektrycznych,

- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 10 cm od nieuszczelnionych puszek z rozgałęzonymi zaciskami instalacji elektrycznej, w przypadku rurociągów z gazem o ciężarze względnym równym 1 lub mniejszym – należy prowadzić nad tymi puszkami, a z gazem o ciężarze większym od 1 – pod tymi puszkami, - 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących, jak wyłączniki, łączniki, bezpieczniki, przekaźniki, gniazda wtykowe itp.

5.3. Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy grzejnika nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.4. Montaż kotła, armatury i osprzętu

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

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

Kocioł gazowy instalować zgodnie z dokumentacją DTR techniczno-ruchową, udostępnioną przez producenta kotła. Należy bezwzględnie przestrzegać podczas montażu, zaleceń producenta.

Pierwsze uruchomienie powierzyć osobie posiadającej odpowiednie doświadczenie i uprawnienia do uruchamiania kotłów wybranego producenta, tak aby zachować maksymalny okres gwarancji na urządzenia grzewcze.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania.

Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

Instalacja gazowa

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C

- Próbę szczelności i wytrzymałości należy wykonać
- Sprężonym powietrzem o ciśnieniu instalacji 0,1 MPa
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmian ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji
- Wyniki badań szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 60 min nie stwierdzono spadku ciśnienia
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

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

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiarów podane w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 7.

8.2. Jednostki obmiarowe

- rury gazowe, c.o., c.w.u [mb]
- armatura [sztuki],
- grzejniki [sztuki],
- urządzenia grzewcze gazowe [sztuki],

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Kondensacyjny kocioł gazowy musi spełniać wymogi:

Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/426 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie urządzeń spalających paliwa gazowe oraz uchylenia dyrektywy 2009/142/WE,

Rozporządzenia Komisji (UE) NR 813/2013z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla ogrzewaczy pomieszczeń i ogrzewaczy wielofunkcyjnych,

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. poz. 806),

Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 października 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących efektywności energetycznej nowych wodnych kotłów grzewczych opalanych paliwami ciekłymi lub gazowymi (Dz.U. z 2005 r. nr 218 poz. 1846).

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

PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.

PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.

PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.

PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.

PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.

PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.

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

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.

PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”

PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.

PN80/H - 74219 rury stalowe czarne.

PN-92-M-54832/02 Gazomierze miechowe. Wymagania i badania.

PN-92-M-54832/01 Gazomierze. Ogólne wymagania i badania.

PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.

Instalacje Gazowe. Warunki Techniczne. Wymagania Odbioru i Eksploatacji – opracowane przez COBO – PROFIL Sp. z o.o. Warszawa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – opracowane przez COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 1988.