



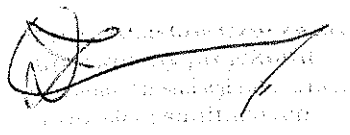

**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I WYKONAWSTWA inż. Zdzisław Czuczvara**

**ADRES:** 45-069 Opole ul. 1 Maja 53      **Telefon** (077) 454 65 33      **NIP** 754-102-15-89

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

<b>TEMAT</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY KOTŁOWNIA – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA</b>
<b>INWESTOR</b>	Gmina Reńska Wieś ul. Pawłowicka 1 47-208 Reńska Wieś
<b>OBIEKT</b>	Budynek GOK – budynek użyteczności publicznej kategoria obiektu budowlanego: IX
<b>ADRES</b>	ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś, dz. nr 1267/6, k.m.2 obręb Reńska Wieś

<b>CPV:</b>	45333000-0 – Roboty instalacyjne gazowe 45331110-0 – Instalowanie kotłów
-------------	---

<b>Funkcja</b>	<b>Tytuł, imię, nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr inż. Zdzisław Czuczvara	OPL/0854/PWOS/12	
<b>KIEROWNIK PRACOWNI:</b>	mgr inż. Zdzisław Czuczvara	OPL/0854/PWOS/12	
			<b>EGZ. NR</b>
			<b>2</b>

Opole, styczeń 2020 r.

## SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Nr specyfikacji Tytuł specyfikacji

S-00.00 Wymagania Ogólne

S-01.00 Wyburzenia i demontaż instalacji

S-02.00 Konstrukcje budowlane

S-03.00 Montaż instalacji technologicznej

## S-00.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYMAGANIA OGÓLNE

### 1 WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa kotłowni olejowej na kotłownię gazową oraz budowa instalacja gazu w budynku Urzędu Gminy w m. Reńska Wieś ul. Pawłowicka 1” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym i przedmiarze robót. Podstawą opracowania niniejszej ST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, Polskie Normy i zasady sztuki budowlanej.

#### 1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót

#### 1.3 Zakres robót objętych ST

ST 1.0.0. Wymagania ogólne - zawiera ogólne wymagania dotyczące materiałów, transportu, składowania materiałów i wykonania robót.

Dokładny zakres robót obejmują Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

#### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

Wszelkie odesłania do przepisów prawa odnoszą się do wszystkich obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej - Ustaw, Rozporządzeń, Obwieszczeń i innych przepisów prawa miejscowego, które mają zastosowanie przy realizacji zadania inwestycyjnego i których pewną część wymieniono w pkt. 10 ST.

##### 1.4.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

##### 1.4.2 Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni ewentualne projekty warsztatowe niezbędne do wykonania robót, projekt organizacji budowy, plansze z zakresem i wielkością terenu pod realizację poszczególnych etapów robót, Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

##### 1.4.3 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Projektach Budowlanych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który w uzgodnieniu i przy udziale autora Dokumentacji Projektowej dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty będą zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i SST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

##### 1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na placu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót w sposób przewidziany w projekcie organizacji ruchu na czas robót.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic, informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora i będzie zawierała informacje dotyczące kontraktu.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Tablica informacyjna w formacie billboardu zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1999

#### **1.4.5 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,  
b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

- możliwość powstania pożaru.

3) Nie użytkowanie w porze nocnej (22.00 - 6.00) maszyn i urządzeń emitujących hałas przekraczający poziom dozwolony dla pory nocnej.

#### **1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy wymienione w pkt. 10 ST, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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.

#### **1.4.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasów dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na placu budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracować dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.4.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Nie dotyczy.

#### **1.4.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” tzw. „planu bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” ujętej w poszczególnych opracowaniach Dokumentacji Projektowej. Plan bioz należy opracować zgodnie z wytycznymi określonymi w odpowiednich przepisach wymienionych w pkt. 10 ST.

#### **1.4.10 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 robót przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymania, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.4.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod w sposób--ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **1.5 Określenia podstawowe**

- ST i/lub Specyfikacja Techniczna - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót;
- SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna;
- Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i księga obmiaru, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu;
- Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę robót zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, ujmująca całość robót wykonanych z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- Dziennik budowy - dokument budowy prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Dzień - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy;
- Dzień roboczy - każdy z dni kalendarzowych z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy;
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy;
- Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego do kontrolowania prawidłowości wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, Projektem Budowlanym, i Specyfikacją Techniczną;
- Księga obmiaru - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z numerowanymi stronami stanowiący dokument budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień robót. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru;
- Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno użytkową, wraz z instalacjami i urządzeniami bądź obiekt małej architektury;

- Odbiór – ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzoną, odpowiednim dokumentem;
- Plac Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;
- Podwykonawca – każda osoba wymieniona w umowie jako podwykonawca dla części robót lub każda inna osoba, której część robót została podzlecona za zgodą Zamawiającego, a także prawni następcy tych osób, ale nie żadna inna osoba wyznaczona przez te osoby;
- Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;
- Projektant – uprawniona w rozumieniu Prawa Budowlanego osoba będąca autorem dokumentacji budowlanej i uprawniona do nadzorowania autorskiego i wprowadzania, zmian w dokumentacji;
- Przedmiar robót - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót
- Rekultywacja - roboty, mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania inwestycyjnego;
- Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji inwestycji;
- PZJ – Program Zapewnienia Jakości;
- BHP – Bezpieczeństwo i Higiena Pracy;
- BIOZ – bezpieczeństwo i ochrona zdrowia;

## **2 MATERIAŁY**

### **2.1 Uwagi ogólne**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonany obiekt budowlany musi spełniać wymagania podstawowe określone w art 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy - Prawo budowlane. Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i SST. Wykonawca robót zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających" certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także prawnie inne określone dokumenty.

### **2.2 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 i Zamawiającego. Jeżeli określone materiały wymagają zabezpieczenia ze względu na szkodliwy wpływ czynników zewnętrznych to przy składowaniu Wykonawca zabezpieczy te materiały w sposób odpowiedni dla występujących zagrożeń. Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzane do stanu pierwotnego. Tymczasowo składowane materiały z rozbiórki, do czasu, gdy będą one wywiezione na składowisko, do zakładu utylizacji lub w miejsce wskazane przez Zamawiającego, muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem środowiska i miejsca składowania.

### **2.3 Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

#### **2.3.1 Materiały nieszkodliwe dla otoczenia**

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora nadzoru będą niezwłocznie usunięte z placu budowy.

W uzasadnionych przypadkach po uzgodnieniu z Projektantem i Zamawiającym, Inspektor nadzoru może zezwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nieodpowiadających wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej i SST.

#### **2.3.2 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów Administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **3 SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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 Dokumentacji Projektowej, SST, PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantowała przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swym zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczane do robót.

#### **3.2 Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

Wykaz podstawowego sprzętu, który może być użyty do wykonywania robót zawierają poszczególne SST.

#### **3.3 Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Dopuszcza się stosowanie każdego innego sprzętu niż wymieniony w SST, który będzie spełniał wymagania Projektu Budowlanego. Sprzęt zamienny powinien umożliwiać wykonanie robót w sposób zgodny z projektem i w sposób zapewniający bezpieczeństwa ludzi i środowiska. Nie dopuszcza się do wykorzystania sprzętu niesprawnego, uszkodzonego oraz takiego, który mógłby spowodować powstanie dodatkowych uciążliwości dla ludzi i środowiska. Jeżeli technologia wykonania robót przewiduje użycie konkretnego sprzętu należy bezwarunkowo stosować się do zaleceń Projektantów i stosować tylko zalecany przez nich sprzęt.

## **4 TRANSPORT**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wskazówkami Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. 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 nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy oraz po uzyskaniu pisemnej zgody Zarządu Dróg. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane środkami transportu na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **4.2 Transport materiałów**

Sposób transportu wg przepisów transportowych, chyba że poszczególne SST zawierają dodatkowe wymagania.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

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

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

### **6.1 Program Zapewnienia Jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, ST i SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

#### **6.1.1 Program zapewnienia jakości będzie zawierać:**

a) część ogólną opisującą

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bezpieczeństwo i higienę pracy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli oraz formę przekazywania tych informacji Inspektor nadzorowi;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne;
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.;
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,
  - zasady i sposób gospodarowania odpadami,

### **6.1.2 Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach, wytycznych i ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawcą dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.1.3 Badania i pomiary**

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

### **6.1.4 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym programem zapewnienia jakości.

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

### **6.1.5 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.



### **6.1.6 Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Prawa Budowlanego oraz innych przepisów wymienionych w pkt. 10 ST. W szczególności materiały posiadające:

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniana zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

b) deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanawiano Polskiej Normy jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a, które jednocześnie spełniają wymogi Dokumentacji Projektowej i ST.

c) wyroby umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Dopuszcza się do stosowania wyroby spełniające wymagania art. 10 ust. 2 i 3 Prawa Budowlanego

- dopuszczone do jednostkowego stosowania.

W przypadku materiałów, dla których zgodnie z powyższymi zasadami są wymagane określone dokumenty, to każda partia materiałów dostarczona do robót budowlanych będzie posiadać te dokumenty. Dokumenty te będą jednoznacznie określały cechy materiału. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty dostarczone przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez producenta. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają powyższych wymagań będą odrzucane.

### **6.1.7 Dokumenty budowy**

a) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia, nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczane 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 Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru,

- 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 szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej i dokumentacji geotechnicznej,

- 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 przeprowadzanych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje a przebiegu robót.

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

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

Zasady prowadzenia oraz wymagania odnośnie dziennika prowadzenia budowy są zamieszczone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

#### b) Rejestr obmiarów

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

#### c) Dzienniki laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne (jeżeli są konieczne), deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy oraz inne wymagane prawem, i ST dokumenty będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### d) Pozostałe dokumenty

- Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach a) - c) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,
- inne dokumenty i opracowania wymagane przez Prawo Budowlane i projekt.

#### e) 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.

### **6.2 Kontrola, pomiary i badania**

#### 6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów i urządzeń.

#### 6.2.2 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Badania, kontrole i pomiary należy prowadzić zgodnie z wymaganiami ST, obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej oraz zaleceniami producentów.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z odpowiednią częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, przedmiarem i ST w jednostkach zgodnymi w przedmiarze o ile Inspektor nadzoru nie zaleci inaczej.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Za zgodą Inspektora nadzoru termin powiadomienia może być krótszy.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie, nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### **7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jednostki ilości robót i materiałów powinny być zgodne z kosztorysem ślepy (przedmiarem).

### **7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczane przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących lub innych wymaganych przez ST albo projekt to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa wymaganych badań.

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

### **7.4 Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczanymi na karcie rejestracji obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

### **8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami;

Roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- a) jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- b) ułożenia przewodu
- c) wykonanie izolacji,
- d) wykonanie przekuć,
- e) szczelności przewodów i studzienek na infiltrację;

- h) przygotowanie i wykonanie podłoża,
- i) wykonanie podsypki, obsypki i zasyпки wykopów,
- j) oznaczenie trasy podlegające zakryciu,
- k) wykonane zabezpieczenie i prace związane z kolizjami i zbliżeniami do istniejących obiektów;
- l) warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- m) zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- n) podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- o) długości i średnicy przewodów wraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów;
- p) materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia,

### **8.3 Odbiór częściowy**

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

### **8.4 Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **8.4.2 Dokumenty odbioru ostatecznego**

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

- a) Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- b) recepty i ustalenia technologiczne,
- c) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze ST, SST i ewentualnie PZJ,
- e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST, SST i ewentualnie PZJ oraz inne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania użytych materiałów w budownictwie,
- f) opinię technologiczną sporządzaną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST, SST i PZJ,

f) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń (sieci),

g) inne dokumenty wymagane obowiązującymi przepisami,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie

### **8.4 „Odbiór ostateczny robót”.**

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wyceniono ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych-materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu, wraz z towarzyszącymi kosztami,
- oszty pośrednie, w tym za zajęcie pasa drogowego,
- zysk kalkulacyjny i ryzyka,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### **9.2 Zasady rozliczania i płatności**

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Polskie Normy**

- PN-EN 1057:1999 – „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania”.
- PN-EN 1254-1 do 5:2002 – „Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne”.
- PN-B/02421:2000 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-89/H-02650 - „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.”
- PN-83/H-02651- „Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.”
- PN-84/H-74220 - „Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia”.
- PN-EN 10208+AC:2002 – „Rury stalowe przewodowe do mediów palnych”.
- PN-EN 729-1:1997 – „Spawanie metali”.
- PN-EN 1443:2001 – „Kominy. Wymagania ogólne”.
- PN-83/B-03430 oraz Az3:2000 – „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”.
- PN-92/M-34503 – „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.”
- PN/E-90056 – „Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe”.

- PN-76/E-90301 – „Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV”.
- PN-76/E-05125 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom I – V, Arkady, Warszawa 1989.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, COBRTI – INSTAL, Warszawa 2001.

#### **10.2 Inne dokumenty**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19 poz. 177 z 09.02.2004 r.) z późn. zmianami.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r, o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881z 30.04.2004 r.

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Przebudowa kotłowni olejowej na kotłownię gazową oraz budowa instalacja gazu w budynku Urzędu Gminy w m. Reńska Wieś ul. Pawłowicka1**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej ST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, Polskie Normy i zasady sztuki budowlanej.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Niniejsza ST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zleceniu i realizacji robót: „**Przebudowa kotłowni olejowej na kotłownię gazową oraz budowa instalacja gazu w budynku Urzędu Gminy w m. Reńska Wieś ul. Pawłowicka1**”.

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania demontażu instalacji technologicznej oraz wyburzeń murowych.

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.1 Przekazanie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.2 Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.3 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.10 Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **1.5 Określenia podstawowe**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

## **2 MATERIAŁY**

Stosowane materiały to wyroby, producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne (opinie higieniczne PZH) wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

### **2.1 Materiały stosowane przy demontażu:**

Tarcze do cięcia betonu;

Tarcze do cięcia stali;

Tlen plus acetylen (do cięcia kotłów);

Pozostałe materiały i armatura zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Technicznej i zgodnie z

Zestawieniem materiałów zawartym w Dokumentacji technicznej i Przedmiarze Robót.

### **3 SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **3.2 Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

Agregat prądotwórczy;

Szlifierka kąтова;

Młot udarowy;

Palnik acetylenowy;

Przyczepa skrzyniowa 3,5t

Samochód dostawczy do 0,9t

Samochód skrzyniowy 5t

#### **3.3 Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **4 TRANSPORT**

#### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

##### **4.1.1 4.2.1. Urządzenia**

Urządzenia należy przewozić w opakowaniu i zgodnie z zaleceniami producenta. Należy je przewozić środkami transportu dostosowanymi do gabarytów przewożonych materiałów w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniem i przemieszczeniem.

### **5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **5.2 Roboty demontażowe instalacji**

Roboty demontażowe istniejącej instalacji oraz urządzeń grzewczych należy wykonać zgodnie z założeniami Planu BIOZ i poleceniami Inspektora nadzoru.

W pierwszej kolejności należy zdemontować istniejące izolacje cieplne oraz wszelkie materiały łatwopalne. Następnie zdemontować armaturę, po czym dokonać odcięcia instalacji oraz kotła Kocioł pociąć na mniejsze kawałki, aby możliwa była jego ekspedycja istniejącymi otworami drzwiowymi. Końcówki rur, do których ma być dołączona nowa instalacja zabezpieczyć.

Demontowany złom należy składować w miejscu wskazanym i uzgodnionym z Inwestorem.

#### **5.3 Roboty wyburzeniowe**

Roboty wyburzenia otworów należy wykonać zgodnie z Projektem Technicznym, założeniami Planu BIOZ i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wyburzenia otworów oraz posadzki wykonywać mechanicznie.

Materiał z rozbiórki należy wywieźć na składowisko.

### **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

#### **6.1 Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **6.2 Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **6.3 Pobieranie próbek**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **6.4 Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **6.5 Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **6.7 Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **6.8 Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”



## **6.9 Kontrola, pomiary i badania**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

## **7 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **7.2 Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

1 kpl istniejącej instalacji technologicznej

1 m<sup>2</sup> płyty posadzki betonowej

1 m<sup>2</sup> ścian betonowych

### **7.3 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **7.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **7.5 Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **8.3 Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **8.4 Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **8.4.2 Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **9.2 Zasady rozliczania i płatności**

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE – Polskie Normy**

PN-89/H-02650 - „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.”

PN-83/H-02651- „Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.”

PN-84/H-74220 - „Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia”,

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Przebudowa kotłowni olejowej na kotłownię gazową oraz budowa instalacja gazu w budynku Urzędu Gminy w m. Reńska Wieś ul. Pawłowicka1**”.

zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej ST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, Polskie Normy i zasady sztuki budowlanej.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Niniejsza ST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zleceniu i realizacji robót: „**Przebudowa kotłowni olejowej na kotłownię gazową oraz budowa instalacja gazu w budynku Urzędu Gminy w m. Reńska Wieś ul. Pawłowicka1**”

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania betonowych konstrukcji budowlanych, a szczególności fundamentu pod kocioł, wyrównania podłoża oraz wypełnień otworów.

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.1 Przekazanie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.2 Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.3 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.10 Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **1.4.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **1.5 Określenia podstawowe**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

## **2 MATERIAŁY**

Stosowane materiały to wyroby, producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne (opinie higieniczne PZH) wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

### **2.1 Materiały stosowane przy wykonywaniu konstrukcji:**

Płytki z betonu komórkowego 59x24x24cm;

Zaprawa klejowa Gazobex;

Zaprawa tynkarska;

Beton B-20 i B-10;

Pręty zbrojeniowe żebrowane 8 mm oraz kątowniki 45x45mm;  
Pozostałe materiały i armatura zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Technicznej i zgodnie z Zestawieniem materiałów zawartym w Dokumentacji technicznej i Przedmiarze Robót.

### **3 SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

#### **3.2 Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

Agregat prądotwórczy;

Wyciąg elektryczny;

Betoniarka wolnospadowa elektryczna;

Samochód dostawczy do 0,9t

#### **3.3 Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **4 TRANSPORT**

#### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

##### **4.1.1 Urządzenia**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### **5.2 Roboty murowe**

##### **5.2.1 Szalunki – Wykonanie deskowań**

- Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami;

- Szalunki należy ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów;

- Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmacniać kątownikiem 45x45mm;

- Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże;

- Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

- Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264;

##### **5.2.2 Betonowanie**

- Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości;

- Mieszkę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm;

- Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium;

- Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

##### **5.2.3 Łączenie ze starym betonem.**

Powierzchnię starego betonu należy skuć i oczyścić aż do odsłonięcia kruszywa. Powierzchnie kontaktowe należy pokryć środkiem wiążącym. Metody przygotowania zaprawy i środka wiążącego powinny spełniać pisemne instrukcje i zalecenia producenta oraz odpowiadać szczególnym warunkom określonym w projekcie.

##### **5.2.4 Prace wykończeniowe**

- Po usunięciu deskowań przetrzeć drobnoziarnistym kamieniem karborundowym i wodą aż do uzyskania gładkiej powierzchni.
- Po wyschnięciu, w celu usunięcia pyłu i kurzu, przetrzeć ścianę tkaniną jutową. Powierzchnia betonu powinna być wykończona w sposób gwarantujący uzyskanie gładkiej powierzchni nadającej się do malowania.

Wygładzanie powierzchni:

- packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp.
- Wykańczać szczotką dla otrzymania powierzchni bezpoślizgowej.
- Wystające krawędzie wykończyć kątownikami stalowymi.

Wykończenia płyt i podłóg:

- Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozproszczeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

### **5.3 Montaż stolarki**

Stolarkę drzwiową montować w otworach do tego przygotowanych. W pierwszej kolejności zamontować ościeżnice w otworach, zabezpieczyć przez przesuwaniem, nierówności lub szczeliny wypełnić zaprawą murarską lub zamontować maskownice ościeżnic. Pomalować. Po założeniu skrzydeł dopasować i zlikwidować nieszczelności, skrzydło musi przylegać na całym obwodzie. Wszelkie prace montażowe wykonywać wg instrukcji producenta oraz zaleceń kierownika budowy i inspektora nadzoru.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

### **6.1 Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.2 Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.3 Pobieranie próbek**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.4 Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.5 Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.7 Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.8 Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.9 Kontrola, pomiary i badania**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

## **7 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **7.2 Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m<sup>2</sup> płyty posadzki betonowej

1 m<sup>2</sup> ścian żelbetowych

1 m<sup>2</sup> tynków na ścianach

1 szt. drzwi ognioodpornych

### **7.3 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **7.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

## **7.5 Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **8.3 Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **8.4 Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### **8.4.2 Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **9.2 Zasady rozliczania i płatności**

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE i Polskie Normy**

- PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom I – V, Arkady, Warszawa 1989.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, COBRTI – INSTAL, Warszawa 2001.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
S-03.00  
MONTAŻ INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: „**Przebudowa kotłowni olejowej na kotłownię gazową oraz budowa instalacja gazu w budynku Urzędu Gminy w m. Reńska Wieś ul. Pawłowicka1**”

zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej ST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, Polskie

Normy i zasady sztuki budowlanej.

### 1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza ST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zleceniu i realizacji robót: „**Przebudowa kotłowni olejowej na kotłownię gazową oraz budowa instalacja gazu w budynku Urzędu Gminy w m. Reńska Wieś ul. Pawłowicka1**”.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Instalacji technologicznych kotłowni, a w szczególności gazowej, wodnej, centralnego ogrzewania, odprowadzenia ścieków, kominowej i montażu kotła.

### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.1 Przekazanie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.2 Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.3 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.10 Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### 1.4.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### 1.5 Określenia podstawowe

- Instalacja ogrzewcza wod-kan – stanowi układ połączonych ze sobą przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami i innymi urządzeniami, odcięty zaworami od źródła ciepła;
- Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego – instalacja, w której przestrzeń wodna nie ma połączenia z atmosferą;
- Woda instalacyjna – czynnik grzejny – woda lub roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, wypełniający instalację ogrzewczą;

- Źródło ciepła – Kotłownia, układ z kotłem i pompą, kolektory słoneczne, działające samodzielnie lub współpracujące ze sobą;
- Ciśnienie robocze instalacji – obliczeniowe ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej;
- Ciśnienie próbne – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym badana jest jej szczelność;
- Ciśnienie nominalne – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze 20° C;
- Temperatura robocza – obliczeniowa temperatura instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie;
- Gaz ziemny – mieszanina węglowodorów wydobywana jako kopalina, wykorzystywana jako paliwo do kotłów grzewczych;
- Instalacja gazowa – układ elementów połączonych ze sobą, służących do doprowadzenia gazu ziemnego (płynnego) od układu redukcyjnego do kotła grzewczego;
- Średnica nominalna – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej, wyrażonej w milimetrach;

## **2 MATERIAŁY**

Stosowane materiały to wyroby, producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne (opinie higieniczne PZH) wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

### **2.1 Ogólne wymagania dla materiałów**

Wszystkie materiały i armatura zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Technicznej i zgodnie z Zestawieniem materiałów zawartym w Dokumentacji technicznej i Przedmiarze Robót.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymagań technicznych dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zastosowanie produktów innych producentów pod warunkiem:

- Spełniania tych samych właściwości technicznych i fizycznych;
- Przedstawienie zamiennych rozwiązań na piśmie i uzyskanie akceptacji projektanta .

## **3 SPRZĘT**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **3.2 Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

Agregat prądotwórczy;

Samochód skrzyniowy;

Spawarka elektryczna (lub TIG);

Samochód dostawczy do 0,9t

### **3.3 Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

## **4 TRANSPORT**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

#### **4.1.1 Transport rur**

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w pozycji poziomej. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami mogącymi powodować uszkodzenia rur.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, szczególną ostrożność zachować podczas transportu rur w niskich temperaturach (poniżej 0°C).

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian bocznych środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach a poszczególne warstwy należy przegradzać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające elementy rur.

#### **4.1.2 Transport armatury**

Armaturę należy przewozić krytymi środkami transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami

transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna powinna być pakowana w specjalne skrzynie lub pojemniki.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **5.2 Montaż urządzeń, wykonanie instalacji**

Instalacja powinna zapewnić obiektowi, w którym ją wykonano możliwość spełnienia wymagań podstawowych, a w szczególności:

- Bezpieczeństwo konstrukcji;
- Bezpieczeństwo przeciwpożarowe;
- Bezpieczeństwo użytkowania;
- Odpowiednich warunków higienicznych i ochrony przed hałasami i drganiami;
- Ochronę środowisko;
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności przegród budowlanych;

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz spełniać wymagania przepisów techniczno – budowlanych.

### **5.3 Rurociągi**

#### **5.3.1 Wymagania ogólne**

Instalację technologiczną kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych, bez szwu wg PN 80/H-74219, łączonych przez spawanie. Za kotłem należy wykonać połączenia mufowe Dn40mm, p = 0,60MPa. W kotłowni stosować armaturę zamykającą i odcinającą – zawory kulowe, mufowe, na ciśnienie pn = 0,60 MPa. Pompy łączyć za pomocą kołnierzy lub w przypadku małych średnic na śrubunki. Przez przegrody budowlane przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych uszczelnieniem pianką poliuretanową.

Manometry osiowe O100mm o zakresie skali 0 ÷ 0,6 MPa i 1MPa, termometry 0-120°C.

Połączenia kołnierzowe należy uszczelnić uszczelkami klingerytowymi, a połączenia gwintowane konopiami i pokostem lub taśma teflonową.

#### **5.3.2 Prowadzenie przewodów**

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych punktach załamania przewodów zapewnić możliwość odpowietrzania instalacji; dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadków, jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samoodpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem. Przewody poziome prowadzone przy ścianach lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych, usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z normy. Przewody należy prowadzić zapewniając właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji antykorozyjnej i cieplnej. Przewody pionowe prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację. Przewody poziome prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

#### **5.3.3 Podpory**

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i przesuwnych powinno być zgodne z wytycznymi producenta, chyba że inne rozwiązanie przewiduje dokumentacja projektowa.

Konstrukcja i montaż podpór powinno umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodów, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

#### **5.3.4 Tuleje ochronne**

Przy przejściu rury przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne łączenie rury. Tuleja powinna mieć większą średnicę od przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa od grubości przegrody o co najmniej 5 cm z każdej strony i 2 cm przy stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochroną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przejście w tulei przez przegrodę budowlaną nie powinno być podpora przesuwną tego przewodu.



## **5.4 Montaż urządzeń i armatury**

### **5.4.1 Kotły**

Roboty montażowe urządzeń grzewczych należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Techniczną. Kotły dostarczane przez producenta w częściach do skręcania należy scalać wg instrukcji wytwórcy. Dostarczone części należy wraz z osprzętem poddać oględzinom zewnętrznym.

Kotły wiszące. Montaż kotłów i urządzeń pomocniczych należy prowadzić wg technologii montażu ustalając kolejno czynności, sprzęt dźwigowy i oprzyrządowanie.

Spawanie elementów kotłów należy prowadzić w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż 0° C. Po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę wodną. Po pozytywnej próbie wodnej można przystąpić do prac przy izolacji.

### **5.4.2 Urządzenia**

Pompy należy instalować na prostym odcinku przewodu jednej osi wspólnej z osią rurociągu. Rurociąg po obu stronach pompy, za zaworami odcinającymi, należy umocować do ścian za pomocą uchwytów lub wsporników do rur. Pompy powinny mieć zabezpieczenie przed włączeniem w przypadku braku czynnika.

Wszystkie zbiorniki ciśnieniowe (reflex.), zawory bezpieczeństwa powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami przepisów UDT.

Montaż wyposażenia kotłowni, jak termometry, manometry, itp., należy montować w ostatniej fazie prac, aby uniknąć uszkodzeń.

Przed zamontowanie armatury każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia oraz usunąć zaślepienia i zanieczyszczenia. Przy łączeniu armatury z rurociągiem należy zapewnić odpowiedni kierunek przepływu oraz swobodny dostęp obsługi, a także możliwość wymontowania armatury lub jej części dla celów remontowych. Należy zachować odpowiednią kolejności i kierunek dla armatury zwrotnej i odcinającej, aby kierunek przepływu medium instalacyjnego był zgodny z kierunkiem oznaczonym na armaturze.

Aparatura kontrolno pomiarowa może być zamontowana po montaż kotła, urządzeń pomocniczych i armatury, po wstępnej próbie wodnej i przepłukaniu kotła i instalacji. Podczas zakładania płaszcza izolacyjnego oraz otulin należy zapewnić dostęp do zamontowanych czujników i kryz pomiarowych. Należy sprawdzić działanie urządzeń regulacyjnych pod względem możliwości przestawiania w całym zakresie regulacyjnym. .

### **5.4.3 Izolacje cieplne**

Wszystkie przewody instalacyjne, z wyjątkiem instalacji gazowej, muszą mieć zamontowaną izolację cieplną. Również armatura powinna być zaizolowana cieplnie, jeżeli wymaganie to wynika z dokumentacji projektowej. Wykonywanie instalacji należy rozpocząć po przeprowadzeniu skutecznych wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego elementów instalacji przeznaczonej do izolacji, potwierdzone protokołarnie. Materiały przeznaczone do izolacji powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania na stanowisku montażu powinien wykluczać ich uszkodzenie i zawilgocenie.

Powierzchnia, na której ma być wykonana izolacja powinna być czysta, sucha, powłoka antykorozyjna powinna być wyschnięta i nieuszkodzona. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniem oraz powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

### **5.5 Instalacja gazowa**

Roboty montażowe urządzeń grzewczych należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Techniczną, instrukcjami montażowymi producentów urządzeń – DTR i poleceniami Inspektora nadzoru. Przewody instalacji gazowej wykonane z rur stalowych należy prowadzić po ścianach ze spadkiem minimalnym 0,4% w kierunku urządzeń grzewczych z zastosowaniem normatywnych odległości od innych przewodów. W przypadku skrzyżowań z pozostałą instalacją bez możliwości zachowania normatywnych odległości, instalację gazową prowadzić w tulejach ochronnych. Armaturę montować w miejscach oznaczonych w dokumentacji technicznej.

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić niezbędne próby i sprawdzenia zamontowanej instalacji.

### **5.6 Instalacja spalinowa i wentylacyjna**

W związku z tym, że projektowane kotły gazowe posiadają zamkniętą komorę spalania, dla doprowadzenia powietrza do spalania projektuje się wykorzystać specjalny kanał typu SPS rura w

rurze - koncentryczny FI 80/125 dla kotłów oraz kanał zbiorczy FI 100/150. Przewód kominowy składa się z dwóch przewodów, jednego o przekroju  $\phi$  10 mm dla odprowadzenia spalin (jest to kanał wewnętrzny) i drugiego o przekroju  $\phi$  150 mm dla doprowadzenia powietrza zewnętrznego do spalania (kanał zewnętrzny). Przewód spalinowo-powietrzny zbiorczy podłączyć do kanału ozn. Nr 1 i wyprowadzić ponad dach,

.Na przewodzie kominowym zabudować zestaw do odprowadzania kondensatu oraz czujnik zaniku ciągu spalin.

- nawiew powietrza do pomieszczenia odbywać się będzie poprzez istniejący nawiew do pomieszczenia kotłowni typu „Z” o powierzchni otworu nawiewnego 220cm<sup>2</sup>.

Usytuowanie kanałów pokazano na rzucie budynku.

Na kominie w dolnej części należy zamontować typową wyczystkę, a przy podstawie zamontować kształtkę umożliwiającą odprowadzenie skroplin.

Kolana spalinowe winny mieć promień gięcia 1,5 D. Przewody spalinowe zamontować ze spadkiem 5 % w kierunku kotła. Przewody kominowe powinny być zaopatrzone w króćce do pomiaru temperatury oraz do poboru próbek spalin. Powinny być wyposażone w szczelnie zamykane i łatwe do otwarcia otwory wyczystkowe. Wykonanie powinno zapewnić szczelność także termiczną. Przewody wentylacyjne wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

### **5.7 Instalacja elektryczna**

Kotłownia powinna mieć wyłącznik główny zamontowany na zewnątrz, główny wyłącznik zasilania elektrycznego kotłowni zlokalizowany na zewnątrz kotłowni w miejscu łatwo dostępnym, nie narażonym na skutki wybuchu. Zasilanie do szafki rozdzielczej wykonać z istniejącej szafy wg dokumentacji projektowej.

Oświetlenie kotłowni wynosić minimum 150 lux, wszystkie oprawy muszą być gazoszczelne oraz rozmieszczone tak, aby umożliwić właściwy nadzór i konserwację aparatury kontrolno – pomiarowej kotła, armatury i kanałów spalinowych. Wszystkie gniazda hermetyczne 220 V i 24 V w pomieszczeniu kotłowni wykonać jako hermetyczne.

Centralę sterowniczą zamontować na ścianie w pomieszczeniu kotłowni w obudowie hermetycznej. Wszystkie urządzenia zasilane elektrycznie muszą mieć zasilanie wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną poszczególnych urządzeń. Należy wykonać połączenia wyrównawcze między kotłem i przewodami.

Kotłownia powinna mieć odpowiednią ochronę przeciwpożarową, wg przepisów szczególnych oraz dokumentacji projektowej.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

### **6.1 Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.2 Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.3 Pobieranie próbek**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.4 Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.5 Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.7 Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.8 Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **6.9 Kontrola, pomiary i badania**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

## **7 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **7.2 Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m dla wykonanego i odebranego przewodu instalacji

1 kpl dla armatury i zainstalowanych urządzeń

UWAGA: Długości przewodów należy mierzyć wzdłuż jego osi, a do ogólnej długości należy wliczyć długości armatury łączonej na gwint i łączników. Długość zwięzki należy zaliczyć w poczet większej średnicy.

### **7.3 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 1.1.0. „Wymagania Ogólne”

### **7.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **7.5 Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **8.3 Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **8.4 Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a. zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji wraz z izolacją cieplną;
- b. instalację wypłukano, napełniono wodą lub gazem i odpowietrzono;
- c. dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- d. zakończono uruchamianie instalacji przy jednoczesnej regulacji i badaniu instalacji na gorąco w ruchu ciągłym, podczas których źródło ciepła osiągnęło założone parametry czynnika grzewczego;

Odbiór kończy się protokołarnym przejęciem instalacji technologicznej kotłowni do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

#### **8.4.2 Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”

### **9.2 Zasady rozliczania i płatności**

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE i Polskie Normy**

- PN-EN 1057:1999 – „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania”.
- PN-EN 1254-1 do 5:2002 – „Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne”.
- PN-B/02421:2000 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-89/H-02650 - „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.”
- PN-83/H-02651- „Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.”
- PN-84/H-74220 - „Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia”.
- PN-EN 10208+AC:2002 – „Rury stalowe przewodowe do mediów palnych”.
- PN-EN 729-1:1997 – „Spawanie metali”.
- PN-EN 1443:2001 – „Kominy. Wymagania ogólne”.

- PN-83/B-03430 oraz Az3:2000 – „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”.
- PN-92/M-34503 – „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.”
- PN/E-90056 – „Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe”.
- PN-76/E-90301 – „Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV”.
- PN-76/E-05125 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom I – V, Arkady, Warszawa 1989.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, COBRTI – INSTAL, Warszawa 2001.