

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KOTŁOWNIA W BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
---------------------------	--

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO      Siekierki gmina Tykocin

INWESTOR      GMINA TYKOCIN

OPRACOWANIE      mgr inż. Krzysztof Sokołowski

Białystok październik 2007

## **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIOR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych budowy kotłowni w Budynku Świetlicy wiejskiej w Siekierkach gmina Tykocin

### 1.2. Zakres SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji i urządzeń kotłowni, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Zakres rzeczowy robót określony został w dokumentacji projektowej oraz przedmiarze robót. Specyfikacja odnosi się do zagadnień wynikających z wymagań:

dla pomieszczenia kotłowni, instalacji odprowadzenia spalin.

### 1.3. Określenia podstawowe

Użyte w SST określenia oznaczają:

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Ciąg kominowy – podciśnienie mierzone w wybranym punkcie przewodu spalinowego, wywołane różnicą między gęstością spalin a gęstością otaczającego powietrza atmosferycznego i proporcjonalne do wysokości położenia wylotu spalin nad punktem pomiarowym.

Ciśnienie dopuszczalne robocze – najwyższe ciśnienie czynnika na wypływie z kotła w określonej temperaturze roboczej, na którą kocioł został dopuszczony do ruchu.

Ciśnienie próbne – ciśnienie próby hydraulicznej, jakiemu poddaje się armaturę, elementy przewodów, urządzenia w celu sprawdzenia szczelności.

Deklaracja zgodności – stwierdzenie producenta lub dostawcy w formie dokumentu lub trwałego znaku na wyrobie zapewniające, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z wymaganiami określonymi dla dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Instalacja odprowadzania spalin – zespół przewodów i urządzeń służących do odprowadzania spalin od króćca spalinowego kotła do wylotu spalin z kanału spalinowego do atmosfery.

Kotłownia wbudowana – kotłownia znajdująca się w obiekcie ogrzewanym, w odrębnym pomieszczeniu.

Moc znamionowa kotła – moc kotła określona przez wytwórcę, uzyskiwana trwale przy spalaniu paliwa, na które kocioł został skonstruowany.

Tabliczka znamionowa kotła – trwale przymocowany do kotła element, na którym zamieszcza się podstawowe informacje dotyczące kotła, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Znak bezpieczeństwa – zastrzeżony znak przyznawany zgodnie z zasadami certyfikacji, potwierdzający, że dany wyrób używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia, zdrowia, mienia i środowiska.

Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono zgodność wyrobu, procesu lub usługi z dopuszczalnymi tolerancjami określonymi normą lub innym dokumentem normatywnym.

### 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. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych kotłowni, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy oraz dokumentacji**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennikiem budowy oraz dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

#### **1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać niezbędną, tymczasową urządzenia zabezpieczające budowę.

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

#### **1.4.3. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać na terenie budowy sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. 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.

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

#### **1.4.5. Ochrona i utrzymanie robót**

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

#### **1.4.6. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawianych materiałów i odpowiednie dokumenty świadczące o dopuszczeniu ich do stosowania.

Zastosowane materiały i urządzenia powinny mieć:

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

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

znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.2. Materiały do kotłowni**

### **2.2.1. Kocioł**

Kocioł winien być wyraźnie i w sposób trwały oznakowany. Tabliczka znamionowa powinna zawierać co najmniej:

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

Przed przyjęciem kotła na budowę należy dokonać jego oględzin zwracając szczególną uwagę na to, aby:

- poszczególne części kotła nie miały ostrych krawędzi, zadziorów, uszkodzeń i śladów korozji;
- wszystkie gwinty były czyste, bez naderwań i śladów uderzeń, a ponadto były zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie transportu i składowania;
- otwory w króćcach przyłączeniowych kotła do instalacji były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem wnętrzem mogącym powstać w czasie transportu i składowania;

Należy sprawdzić kompletność elementów kotła oraz jego osprzętu i wyposażenia zgodnie ze specyfikacją dostawy.

### **2.2. 2. Komin–** istniejący /należy oczyścić i udrożnić/

### **2.2. 3. Czopuch**

Należy wykonać czopuch z blachy stalowej czarnej, który należy szczelnie osadzić w kominie.

### **2.2. 4. Naczynie wzbiorcze-** naczynie wzbiorcze otwarte o poj. całkow. 35 l typu A

### **2.2.5. Przewody, armatura odcinająca, pompy**

Należy zastosować materiały i urządzenia zgodnie z ustaleniami zawartymi w projekcie technologii kotłowni.

Armatura odcinająca kotłowni winna być typu kulowego Pn10 bar, t=100°C.

Zawory zwrotne ze sprężyną Pn10bar, t=100°C.

Zawory i kurki odcinające, dopuszczone do stosowania w instalacjach muszą mieć znak bezpieczeństwa B, a także na korpusach zaworu podane:

- nazwę producenta,
- średnicę nominalną,
- ciśnienie nominalne lub maksymalne ciśnienie pracy.

## **3. SPRZĘT**

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **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. Należy zadbać o to, aby podczas transportu, przeładunku i magazynowania były spełnione warunki określone przez producenta. Urządzenia i armatura powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnych powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

### **4.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

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

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych będą przechowywane w pomieszczeniach krytych i suchych, w sposób zabezpieczający przed dłuższym działaniem promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne.**

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

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

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

### **5.2. Pomieszczenie kotłowni**

W pomieszczeniu, w którym zlokalizowano kotłownię należy wykonać prace adaptacyjne wg projektu.

Szczególnej uwagi wymaga wykonanie instalacji wentylacji zapewniającej wymianę powietrza i jego czystość zgodnie z przepisami szczegółowymi i normami oraz otworów doprowadzających powietrze do procesu spalania. Otwory te nie mogą być zamykane lub przesłaniane. Drogi ewakuacji z kotłowni muszą być zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Drzwi powinny otwierać się zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej, być samozamykające się, bezzamkowe, łatwe do otwarcia, o szerokości w świetle min. 0,9 m.

Podłoga, przejścia przewodów przez ognioodporne ściany i stropy powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Przez pomieszczenie kotłowni nie wolno prowadzić kabli i instalacji elektrycznych nie przeznaczonych do obsługi kotłowni.

Instalacja elektryczna stanowiąca wyposażenie kotłowni powinna być wykonana w klasie I zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym wg normy PN-83/E-08200/00.

### **5.3. Urządzenia towarzyszące**

#### Pompy

Montaż pomp należy wykonać zgodnie z wymaganiami ich producenta.

Wymagane jest stosowanie armatury zaporowej przed i za pompą. Jeśli w układzie pracuje więcej niż jedna pompa, na przewodzie tłocznym należy zamontować zawór zwrotny.

Zaleca się montaż manometrów na króćcach tłocznych dla pomp małej mocy, na króćcach ssących i tłocznych dla pomp większej mocy.

Silniki pomp muszą być zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi lub wyzwalaczami termicznymi.

Elementy regulacyjne wbudowane w instalację, ze względu na kawitację powinny znajdować się na przewodzie tłocznym pompy.

#### Naczynie wzbiorcze

Naczynie wzbiorcze należy zamontować do instalacji po wykonaniu próby szczelności i dokładnym jej wypłukaniu. Zamontowana instalacja musi spełniać wymagania normy PN-91/B-02413 dotyczącej zabezpieczenia urządzeń grzewczych wodnych systemu otwartego.

#### Filtry

Filtry należy montować w przewodach głównych, w miejscach łatwo dostępnych. Nie należy ich instalować nad urządzeniami elektrycznymi, elektronicznymi a także nad wszelkimi urządzeniami wrażliwymi na zalanie wodą.

W bezpośrednim sąsiedztwie filtrów powinna się znajdować armatura odcinająca.

Przy montażu filtra zwrócić należy szczególną uwagę na zgodność oznaczenia kierunku przepływu wody z rzeczywistym kierunkiem przepływu.

### **5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej**

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoisolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Grubość wykonanej izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o –5 do +10 mm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- skład zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- sposób i procedurę pomiarów, prób i badań.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów i urządzeń. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary, badania i próby z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Wszystkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

## **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania, próby i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o ich rodzaju, miejscu i terminie, a po wykonaniu przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Inspektora nadzoru. Szczelność i wytrzymałość kotła powinna być badana zgodnie z wymaganiami warunków technicznych dozoru technicznego.

Armatura powinna mieć odpowiedni atest potwierdzający szczelność. Również szczelność przestrzeni spalinywej kotła powinna być potwierdzona odpowiednim atestem.

## **6.4. Certyfikaty i deklaracje**

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U.99/98).
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane, każda ich partia dostarczona do robót będzie je posiadać.

## **6.5. Dokumenty budowy**

### **6.5.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

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

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.

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

### **6.5.2. Książka obmiarów**

Książka obmiarów (jeśli jest wymagana) stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

### **6.5.3. Przechowywanie dokumentów budowy**

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

## 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Stosowane będą zasady określania ilości robót podane w zastosowanych w kosztorysie katalogach nakładów rzeczowych (KNR-ach, KNNR-ach).

Jednostki obmiaru będą zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Zasady ogólne

Wykonane roboty, odpowiednio do ustaleń umownych oraz zawartych w dokumentacji projektowej podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

#### Odbiór robót zanikających i 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 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.

#### Odbiór częściowy

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

#### Odbiór ostateczny (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 wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1. dokumentację .powykonawczą,
- 2. szczegółową specyfikację techniczną (podstawową z dokumentów umowy i ew. uzupełniającą lub zamienną),
- 3. dziennik budowy i książkę obmiarów (oryginały),
- 4. wyniki pomiarów kontrolnych, badań i prób szczelności,
- 5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych urządzeń i materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, DTR,

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

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

#### Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany z uwzględnieniem zasad stosowanych przy odbiorze ostatecznym.

### 8.2. Wymagania szczegółowe.

#### Kocioł:

Dokumentami kwalifikacyjnymi kotła wodnego, przeznaczonego do pracy w instalacji ogrzewczej systemu otwartego, pozwalającymi na przekazanie do eksploatacji są:

- certyfikat potwierdzający efektywność energetyczną;
- etykieta zawierająca znakowanie kotła i jego charakterystykę techniczną.

Odbiór kotła polega na:

1. sprawdzeniu dokumentów jak wyżej;



2. sprawdzeniu występowania i poprawności zainstalowania wszystkich wymaganych elementów wyposażenia kontrolno-pomiarowego i zabezpieczeń kotła wg wymagań niniejszego punktu, dokumentacji projektowej;
3. uruchomieniu próbnym kotła.

Kocioł odbierany jest dwukrotnie:

1. wstępnie, po dostarczeniu go na miejsce zainstalowania – sprawdzeniu podlega zgodność dostarczonego kotła z dokumentacją projektową, posiadanie dokumentów kwalifikacyjnych,
2. końcowo, po zainstalowaniu kotła, z instalacją odprowadzającą spaliny oraz instalacją grzejącą, którą kocioł zasila, a także instalacją elektryczną; polega na przeprowadzeniu:
  - próby na zimno wraz z próbami i odbiorem wszystkich instalacji, z którymi kocioł jest połączony oraz powtórnyemu sprawdzeniu dokumentów kwalifikacyjnych;
  - próby na gorąco obejmującej rozruch kotła i eksploatacyjną próbę ruchową przeprowadzoną zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR) dostarczoną przez producenta.

Odbiorowi technicznemu pomp podlegają:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną i wpisami do dziennika budowy,
- jakość i szczelność połączeń pomp z instalacją,
- przejścia przewodów (w pobliżu pomp) przez przegrody budowlane,
- odległość pomp od przegród, względem siebie, innych elementów instalacji,
- prawidłowość zamontowania aparatury kontrolno-pomiarowej i elementów automatyki,
- prawidłowość pracy pomp i współpracujących z nimi regulatorów.

Odbiór instalacji kotłowni polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania z projektem technicznym i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi do tego projektu,
- atestów i dokumentów, których dostarczenie jest obowiązkiem dostawcy materiałów i urządzeń,
- protokołów wykonania prób i badań wymaganych dla instalacji kotłowni stosownymi przepisami.

Odbiór instalacji odprowadzania spalin polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji z projektem
- aktualności atestów, deklaracji zgodności z PN lub aprobatą techniczną na użyte do budowy instalacji materiały i wyroby;
- drożności przewodów, wyposażenia w elementy obsługowe;
- prawidłowości ciągu.

Sprawdzenie, czy instalacja odprowadzenia spalin działa prawidłowo, należy przeprowadzić w następujących warunkach pracy kotła:

- okna i drzwi w pomieszczeniu kotłowni muszą być zamknięte,
- urządzenia do przewietrzania muszą być otwarte a ich przekroje poprzeczne zgodne z wymaganymi,
- zapewniony jest wymagany dla zastosowanego kotła ciąg kominowy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności dla robót wycenionych ryczałtowo jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i SST.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować:

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

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Ustawy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

### 10.2. Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 poz. 1156).

### 10.3. Normy

PN-EN 303-5:2002	Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 300 kW –Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie.
PN-M-34452:1999	Kotły grzewcze na paliwa stałe z cyklicznym zasypem paliwa . Wymagania i badania.
PN-93C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
PN-91/B-02413	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego. 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-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-B-02421:2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

### 10.4. Inne dokumenty

- Ogólne wytyczne projektowania i wyposażenia kotłowni dla kotłów na paliwa stałe
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe
- Instrukcje producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.