

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA  
MODERNIZACJI KOTŁOWNI WRAZ Z WYMIANĄ KOTŁÓW CENTRALNEGO  
OGRZEWANIA W BUDYNKACH MIESZKALNYCH**

*CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania*

*CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne*

*CPV 45311000-0 Roboty elektryczne*

*CPV 45453000-7 Roboty budowlane*

**1. Nazwa zadania :**

**MODERNIZACJA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO WRAZ Z WYMIANĄ ŹRÓDŁA CIEPŁA DLA  
BUDYNKU MIESZKALNEGO**

**LOKALIZACJE :**

- LEŚNICTWO CZERSK
- LEŚNICTWO NIEŻURAWA
- LEŚNICTWO OLSZYNY
- LEŚNICTWO OSTROWY
- LEŚNICTWO PŁECNO
- LEŚNICTWO SPIERWIA

**2. Nazwa inwestora oraz jego adres:**

Skarb Państwa  
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe  
Nadleśnictwo Czersk  
ul. Cisowa 12  
89-650 Czersk

**3. Nazwa i adres jednostki projektowania:**

Pracownia Sanitarna Jan Schulz  
ul. Akacyjowa 6  
89-606 Charzykowy

**4. Imię i nazwisko projektanta:**

inż. Piotr Schulz  
upr. nr GP-KZ-7542/148/93

mgr inż. Jan Schulz  
upr. nr POM/0295/PBS/16

mgr inż. Adam Linda  
upr. nr 70/Gd/2002

## **1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji**

### **◆ Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące realizacji remontu kotłowni na paliwo stałe na kotłownię na drewno oraz wymiana części instalacji c.o. Jako roboty towarzyszące występują roboty ogólnobudowlane, wodno-kanalizacyjne, elektryczne w kotłowni.

Standardy wykonania, materiały, typy konstrukcyjne, itp. określone przez Zamawiającego w specyfikacji technicznej oraz w dokumentacji projektowej mają na celu zdefiniowanie właściwości obiektów. Tego typu właściwości wymagać będzie Zamawiający od Wykonawcy podczas realizacji umowy.

Wykonawca ma możliwość zastosowania standardu wyższego w odniesieniu do jakiejkolwiek części robót, a w szczególności wszędzie i zawsze tam, gdzie służyć to będzie osiągnięciu gwarantowanych przez Wykonawcę parametrów techniczno – technologicznych.

### **◆ Zakres stosowania specyfikacji**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z robotami. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykonaniem robót instalacyjnych. Specyfikacja Techniczna powinna być rozpatrywana łącznie z Projektem technicznym.

### **◆ Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

– Budowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

– Budowa kotłowni

CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

### ◆ Określenia podstawowe

- Dokumentacja projektowa – zestaw projektów budowlanych, wykonawczych rysunków, obliczeń oraz innych dokumentów będących podstawą wykonania oraz określenia kosztów robót budowlanych,
- Dokumentacja powykonawcza – obejmuje faktyczne wykonanie robót przez Wykonawcę z zaznaczeniem zmian wynikłych w trakcie budowy, oraz faktycznych urządzeń wbudowanych w układ.
- Nadzór autorski: – czynności sprawowane przez autora projektu budowlanego, polegające na sprawdzeniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu wprowadzanych w razie potrzeby rozwiązań zamiennych,
- Nadzór inwestorski: – czynności sprawowane przez inspektora nadzoru powołanego przez Inwestora, polegające na sprawdzeniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu wprowadzanych w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, jest jednocześnie przedstawicielem Inwestora na budowie.

### ◆ Zasady ogólne wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową , specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz sztuką budowlaną.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy zwanego w dalszej części **Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego** i należy je wprowadzać na bieżąco na dokumentację powykonawczą oraz informować o zmianach wpisami w dziennik budowy.

### *Zasady szczegółowe wykonania robót*

#### ◆ Roboty ogólnobudowlane

Roboty budowlane podyktowane są dostosowaniem pomieszczenia kotłowni do warunków p.poż. i wentylacyjnych oraz mają na celu poprawne odprowadzenie wody z posadzki kotłowni.

*Wszelkie powyższe roboty ogólnobudowlane wymagają odbiorów przez Inspektora Nadzoru.*

#### ◆ Wewnętrzna instalacja wodociągowa w kotłowni

Instalację wodociągową należy wykonać z rur miedzianych zaciskanych lub lutowanych. Jako Rury wodociągowe muszą posiadać atest PZH. Przewody należy izolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej zgodnie z przepisami. Mocowanie przewodów prowadzonych po ścianach i pod stropem wyłącznie za pomocą obejm stalowych z okładziną gumową. Instalacja wody zimnej projektowana jest wyłącznie na cele uzupełniania zładu.

#### ◆ Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej w kotłowni

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur pvc/miedzianych/pe. Podejścia pod urządzenia należy wykonać ze spadkami min.2% wg PN-92/B-01707. Instalacja kanalizacji sanitarnej projektowana jest wyłącznie na cele podłączenia do projektowanej studni schładzającej.

#### ◆ Instalacja c.o.

Instalację c.o. w kotłowni należy wykonać z rur miedzianych zaciskanych lub lutowanych. Przewody należy prowadzić po ścianie oraz pod stropem w izolacji termicznej o grubościach podanych w dokumentacji technicznej. Przewody przechodzące przez ściany i stropy należy układać w rurach ochronnych stalowych pozwalających na przejście izolacji grubości 50% wymaganej.

Przejścia instalacji przez ściany p.poż wymaga zastosowania rur ochronnych stalowych uszczelnionych zewnętrznie w murze ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą oraz wypełnienia przestrzeni pomiędzy rurą ochronną oraz przewodową w/w masą ogniochronną

Na czas prac urządzeń iskrzących i spawalniczych należy wykonać zabezpieczenie okien, ścian i podłogi z parkietu przed uszkodzeniami spowodowanymi poprzez iskry.

Po wykonaniu instalacji w kotłowni należy wykonać próbę szczelności na zimno, dla każdego obwodu z osobna. Dopiero po protokółarnym odebraniu instalacji (częściowa próba szczelności instalacji) można rozpocząć izolowanie i zakrywanie przewodów.

Po wykonaniu całości instalacji należy instalację dokładnie przepłukać.

Całą instalację należy wyregulować hydraulicznie nastawami na zaworach regulacyjnych i zaworach termostatycznych.

#### ◆ **Kotłownia na drewno**

Kotłownię należy wykonać zgodnie z wytycznymi w PT a w szczególności:

Projektowany kocioł musi spełniać wymogi emisyjności wg wytycznych **Dyrektywy w sprawie Ekoprojektu (Ecodesign)** czyli:

- emisja:
- CO [mg/m<sup>3</sup>]: <200
- OGC [mg/m<sup>3</sup>]: <15
- NO<sub>x</sub> [mg/m<sup>3</sup>]: <180
- PYŁ [mg/m<sup>3</sup>]: <40
- Sprawność [%]: >89

#### ◆ **Parametry kotłowni**

Przewody c.o. w obrębie kotłowni należy wykonać w całości z rur miedzianych. Wszystkie przewody należy prowadzić pod stropem lub po ścianach

- wg rysunku kotłowni.

Armaturę należy stosować wg schematu technologicznego lub równoważną. Zmiana armatury wymaga zgłoszenia tego faktu do Inspektora Nadzoru oraz pisemnej jego zgody.

#### ◆ **Roboty Budowlane**

- wykonanie przebić otworów w ścianach i stropach wraz z naprawą ścian
- uzupełnienie tynków, naprawa spękań tynków
- przygotowanie ścian i sufitów do malowania wraz z gładziami i malowaniem
- wykonanie studzienki chłonnej z kratą z kręgów betonowych śr. 600mm
- przygotowanie posadzek pod malowanie
- obróbka kanałów wentylacyjnych typu zet na zewnątrz budynku
- Obniżenie posadzki w pomieszczeniu technicznym do wymaganych min. 2,0m wysokości jeżeli dotyczy.

### ✓ Obróbka kanałów wentylacyjnych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót dociepleniowych należy zakończyć wszystkie roboty stanu przygotowawczego, roboty instalacyjne podtynkowe, wszystkie przebicia i bruzdy zamurowane.

Obróbkę kanałów należy wykonywać w temperaturze od +5°C do 25°C. Bezpośrednio przed obróbką kanał i ścianę należy oczyścić z kurzu oraz usunąć plamy z substancji tłustych, skuć wystające fragmenty zapraw murarskich, usunąć zbędne elementy stalowe i drewniane oraz zastosować środki chemii budowlanej zapewniające należytą przyczepność tynku do podłoża.

Docieplone ściany pokryć tynkiem mineralnym cienkowarstwowym.

### ✓ Malowanie

Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po doprowadzeniu starych tynków do możliwości kładzenia powłok malarskich jak dla nowych tynków.

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż 4%. Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż + 22°C. Wykonać malowanie tynków farbą emulsyjną dwukrotnie. Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię, naprawić uszkodzenia. Następnie należy powierzchnię zagruntować. Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

- Wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione,
- Przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych.

### ✓ Posadzki

Warunki wykonania posadzek:

- Konstrukcje posadzki i podłoża wykonać z takich materiałów, które odpowiadają założonym wymaganiom,
- Każda warstwa z betonu wymaga skutecznej pielęgnacji oraz zabezpieczenia w czasie wiązania,
- Powierzchnie krątek ściekowych i obrzeża kanałów posadzkowych należy zlicować z

wierzchem posadzki.

Posadzka po wykonaniu powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia klejem lub zaprawą należy usuwać niezwłocznie w czasie układania posadzek.

#### ✓ Montaż studzienki

– wykonanie studzienki schładzającej o głębokości minimalnej 0,5m z kręgów betonowych śr. 600mm z zintegrowaną kratą. Studzienkę wykonać jako szczelną z zamontowaną pompą zatapialną.

#### ◆ Roboty Elektryczne

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
- demontaż istniejącego osprzętu elektrycznego
- montaż czujnika czadu
- montaż instalacji elektrycznej do prawidłowego podłączenia i działania instalacji technologii kotłowni – obwód gniazd i zasilanie pieca, pomp
- montaż instalacji elektrycznej – obwód oświetleniowy
- montaż systemu awaryjnego podtrzymania zasilania (zasilacz kompletny UPS z akumulatorem)
- sprawdzenie i dostosowanie instalacji elektrycznej
- badania i pomiary elektryczne ze sporządzeniem protokołów pomiarowych

## 2. Materiały

#### ◆ Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ilekcroć używa się w Projekcie Technicznym (PT) nazwy materiałów lub wyrobów budowlanych, to należy rozumieć, że w ten sposób określa się wymagane parametry, a nie konkretny środek. Tym samym dopuszcza się (za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego) możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych posiadających wymagane świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną wydaną przez właściwy organ aprobowujący.

Ponadto materiały powinny być:

- Nowe i nieużywane,
- Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych specyfikacjach i projektach oraz innym normom i przepisom.
- Odpowiednie pod względem funkcjonalnym i jakościowym do zapisów wymagań w projekcie budowlanym PT

### 3. Sprzęt

#### ◆ Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy, sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy stosowaniu wskazanych w dokumentacji zastosowanej technologii.

Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje

obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

Do wykonania prac należy stosować sprzęt:

- Zestaw lutowniczy,
- Narzędzia montażowe przynależne do systemu rur elektromechaniczne stacjonarne i przenośne,
- Narzędzia montażowe do zastosowań systemu spawanego oraz giętarki rur odpowiednie dla stosowanego systemu
- Elektronarzędzia,
- Przenośne drabiny składane, podesty montażowe, przesuwne rusztowania,



## 4. Transport

### ◆ Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót montażowych i rozbiórkowych. W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp.

## 5. Kontrola jakości robót

### ◆ Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Prawdźowości wykonania instalacji sanitarnych i elektrycznych
- Prawdźowości wykonania robót ogólnobudowlanych i murowych
- Zgodności wykonania instalacji z projektem budowlanym
- Zgodności montowanych urządzeń z wytycznymi zawartymi z PT
- Prawdźowości działania wszystkich zamontowanych urządzeń
- Prawdźowość wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych i izolacji termicznej
- Posiadania przez zastosowane materiały odpowiednich atestów dopuszczających je do stosowania w budownictwie i obiektach użyteczności publicznej.
- Sprawdzenie optyczne wykonania instalacji pod kontem estetyki, jakości i funkcjonalności
- Właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd,
- Załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

## 6. Obmiar robót

### ◆ Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Prowadzenie obmiarów jest niezbędne dla umów zawartych na podstawie obmiarów na roboty budowlane. W umowach ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury częściowej.

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

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 Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar wykonanych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą w celu okresowej płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Umowie.

### ◆ Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca ma obowiązek udostępnić do wglądu ważne świadectwa legalizacji.

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

### ◆ Czas przeprowadzenia obmiarów

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a

także w przypadku występowania dłuższej, przerwy w pracach i zmiany Wykonawcy. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

#### ◆ Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

1mb – dla przewodów, izolacji, bruzd

1szt, 1kpl – dla montażu kształtek, armatury, urządzeń

1m<sup>2</sup> –powierzchni podłóg, ścian i sufitów

1m<sup>3</sup> – dla robót ziemnych i betonowych

## 7. Odbiory robót i podstawy płatności

Podstawą płatności za wykonane prace jest wykonanie elementu całościowego robót: montaż kotłowni z instalacją i armaturą, instalacja elektryczna, instalacja co, wraz z izolacją oraz roboty ogólnobudowlane i murowe.

Podstawą przyjęcia jest dokonanie odbioru bez uwag po sprawdzeniu faktycznego ich wykonania i zgodności cen jednostkowych i jednostek obmiarowych przez Inspektora Nadzoru, zgodnie z projektem budowlanym –wykonawczym oraz zakresem robót.

Warunki płatności będą zawarte w umowie wraz z szczegółowym harmonogramem fakturowania.

Odbiory wymagane:

- odbiory częściowe robót ulegających zakryciu (próby szczelności częściowe instalacji zakrywanych w posadzkach i ścianach),
- odbiory prób szczelności c.o., wod.-kan.,
- odbiory zabezpieczeń p.poż. przy przejściach instalacji przez przegrody budowlane p.poż.,
- odbiór regulacji układów c.o.