

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**wykonania i odbioru robót przebudowy kotłowni
w budynku Szkoły Podstawowej w Sieńcu
Sieniec 81b, gm. Wieluń**

Spis treści:

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Nazwy i kody określające rodzaj robót**
- 4. Warunki techniczne wykonania robót**
- 5. Warunki techniczne odbioru robót**

Opracował:

I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy kotłowni w budynku Szkoły Podstawowej w Sieńcu, gm. Wieluń.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Zlecenie Inwestora.
2. Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy kotłowni w budynku Szkoły Podstawowej w Sieńcu, gm. Wieluń.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót instalacyjnych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072) z późniejszymi zmianami.
4. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” – wyd. Arkady, W-wa 1988 r.
5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – COBRTI Instal – zeszyt 6, W-wa 2003 r.
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470, z 2000 r.).
7. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93, z 1972 r.).
8. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. zmieniające Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego oraz Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

III. NAZWY I KODY OKREŚLAJĄCE RODZAJ ROBÓT

Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Nr 2151/2003 zastosowano do robót objętych dokumentacją projektowo-kosztorysową kody CPV niezbędne do określenia przedmiotu zamówienia a w szczególności:

- 45331000-6: Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
- 45331110-0: Instalowanie kotłów.
- 45231110-9: Kładzenie rurociągów.
- 45320000-6: Roboty instalacyjne.

IV. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

1. Wymagania ogólne

Kotłownia na biomasę powinna zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym zostanie wykonana, możliwość spełnienia podstawowych wymagań:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- warunków higieniczno-zdrowotnych i ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii cieplnej.

Instalacja technologii kotłowni powinna być wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

2. Wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu instalacji należy stosować materiały (wyroby) dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Są to wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wydano certyfikat zgodności z P.N. lub aprobatę techniczną.

Instalacja rurowa zostanie wykonana z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych na spaw oraz miedzianych łączonych przez lutowanie.

3. Roboty budowlane

Dla dostosowania istniejących pomieszczeń kotłowni i składu opału do nowej technologii należy wykonać zakres prac budowlanych, a w szczególności:

- podmurowanie otworu drzwiowego do pomieszczenia składu opału,
- wykucie otworu pod drzwi do pomieszczenia składu opału,
- osadzenie drzwi do składu opału o wym. 90×200 (EI 60),
- wykucie otworu o wym. 30×20 cm w ścianie zewnętrznej pod czerpnię powietrza w hali kotłów z wyprawieniem,
- wykucie otworu o wym. 20×15 cm w ścianie zewnętrznej pod czerpnię powietrza w składzie opału z wyprawieniem,
- wykucie dwóch otworów w dachu z płyty korytkowej żelbetowej pod wywietrzaki dachowe w hali kotłów i składzie opału z wyprawieniem,
- naprawa tynków ścian i sufitów w hali kotłów i składzie opału,
- wylanie warstwy wyrównawczej z betonu żwirowego na posadzce w hali kotłów i składzie opału z zatarciem na gładko,
- wykonanie dwóch nadlewek fundamentowych pod kotły o wym. 110×150×10 cm,
- wykonanie nadlewki pod komin o wym. 42×42×15 cm,
- wydzielenie z hali kotłów pomieszczenia pompowni ścianką z płyty g-k na stelażu stalowym z wyprawieniem gładzią gipsową,
- osadzenie drzwi do pompowni o wym. 90×200,
- dwukrotne pobiałkowanie ścian i sufitów w hali kotłów i składzie opału,
- ułożenie płytek terakota w hali kotłów z cokołem wysokości 15 cm.

Szczegółowy zakres prac remontowych podano w przedmiarze robót

4. Ustawienie kotła

- 4.1. Wymiary pomieszczenia kotłowni powinny pozwalać na zgodne z wymaganiami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażenie, funkcjonowanie i obsługę kotłów.
- 4.2. Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany powinna spełniać wymagania producenta dla swobodnego czyszczenia kotła.
- 4.3. Odległość , boku kotła od ściany, szerokość głównego przejścia przed kotłem powinna być zgodna z fabryczną dokumentacją montażową kotła.

5. Naczynie wzbiornicze otwarte

- 5.1. Naczynie wzbiornicze otwarte powinno być umieszczone na takiej wysokości, aby podczas pracy instalacji w żadnym punkcie jej obiegów wodnych nie nastąpiła przerwa w przepływie wody zgodnie z PN-91 B-02413.
- 5.2. Naczynie wzbiornicze o pojemności całkowitej równej lub większej, niż 50 dm^3 powinno mieć powyżej króćca rury przelewowej otwór rewizyjny, zamykany pokrywą, umożliwiającą kontrolę i utrzymanie właściwego stanu technicznego naczynia.
- 5.3. Ze względów montażowych można stosować zamiast jednego naczynia wzbiorniczego dwa naczynia o jednakowej wysokości, połączone ze sobą rurą łączącą dolne części przestrzeni wodnych oraz rurą łączącą ich przestrzeń powietrzną, umieszczoną ponad rurą przelewową.
- 5.4. Rury bezpieczeństwa i rury wzbiornicze na całej swej długości, z wyjątkiem odcinków pionowych, powinny być prowadzone bez zasyfonowań, ze spadkiem równym, co najmniej 1% skierowanym do kotła.
Zmiany kierunku prowadzenia rur powinny być wykonane łukami, których promienie osi powinny być równe co najmniej dwukrotnej zewnętrznej średnicy.
- 5.5. Naczynie wzbiornicze, rury bezpieczeństwa, rura wzbiornicza, sygnalizacyjna i przelewowa powinny być umieszczone w przestrzeni, w której temperatura jest wyższa niż 0°C .

6. Naczynie wzbiornicze zamknięte

- 6.1. Wzbiornicze naczynie przeponowe wymaga zainstalowania:
 - rury bezpieczeństwa łączącej wodną część naczynia ciśnieniowego z instalacją,
 - zaworu bezpieczeństwa (instalowanego na kotle), obliczonego wg PN-82/M-741012 i wymagań UDT,
 - manometru o klasie dokładności 2,5 montowanego na rurze bezpieczeństwa.
- 6.2. Wstępne ciśnienie gazu wypełniającego przestrzeń gazową naczynia powinno być, co najmniej równe ciśnieniu statycznemu instalacji grzewczej, liczonemu od najwyższego elementu tej instalacji do miejsca włączenia rury bezpieczeństwa do naczynia.
- 6.3. Przeponowe naczynia wzbiornicze podlegają jednorazowemu odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego.
- 6.4. Naczynie wzbiornicze przeponowe należy montować do instalacji dopiero po wykonaniu próby szczelności i dokładnym wypłukaniu instalacji.
- 6.5. Rura bezpieczeństwa powinna być prowadzona ze stałym spadkiem w jednym kierunku.
- 6.6. Na rurze bezpieczeństwa powinien być zainstalowany manometr o klasie dokładności 2,5 i zakresie pomiarowym, odpowiadającym maksymalnemu ciśnieniu w naczyniu, oraz zawór spustowy.

- 6.7. Jeżeli konstrukcja naczynia wzbiorniczego przeponowego nie umożliwia samoczynnego odpowietrzenia jego części wodnej to rurę bezpieczeństwa należy wyposażyć w automatyczny odpowietrznik.
- 6.8. Przed zamontowaniem naczynia ciśnieniowego do instalacji należy sprawdzić wielkość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej.
W wypadku niezgodności z projektem należy doprowadzić ciśnienie (upuścić lub dopuścić gaz obojętny) do wymaganej wartości.
- 6.9. Napęniając instalację z naczyniem ciśnieniowym wodą, należy zwrócić uwagę na to, aby otwarte były wszystkie zawory odcinające międzykróćcem do napełniania i uzupełniania wody a zaworem bezpieczeństwa.

7. Montaż rurociągów technologicznych kotłowni

- 7.1. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem w kierunku odbiorników.
- 7.2. Rurociągi poziome i pionowe należy prowadzić przez pomieszczenia suche.
- 7.3. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.
- 7.4. Rurociągi gazowych nie wolno układać na strychach lub pod podłogą.
- 7.5. Przejścia przez ściany należy umieszczać w rurach ochronnych, uszczelnionych obustronnie.
- 7.6. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

8. Podpory

- 8.1. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinno umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinien zapewniać swobodny, poziomy przesuw przewodu.
- 8.2. Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tabelach 4, 5, 6 i 7 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru ...” zeszyt 6.

9. Prowadzenie przewodów bez podpór

- 9.1. Przewód poziomy na stropie wykonany z jednego odcinka rury, może być prowadzony bez podpór pod warunkiem umieszczenia go w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego tzw. peszlu osadzonej w warstwach podłoża podłogi.
- 9.2. Przewód w rurze osłonowej winien być prowadzony swobodnie.

10. Montaż armatury

- 10.1. Armatura po sprawdzeniu drożności i prawidłowości działania powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- 10.2. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji w miejscach łatwo dostępnych.

11. Izolacja cieplochronna

- 11.1. Przewody technologiczne kotłowni powinny być izolowane cieplnie.
- 11.2. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności instalacji.
- 11.3. Izolację przewodów wykonać typu STEINONORM o standardowej grubości od 15 do 30 mm w zależności od średnicy przewodu.
- 11.4. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

12. Obmiar robót

- 12.1. Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.
- 12.2. W obmiarze należy kierować się zasadami:
 - długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi,
 - do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury i łączników,
 - długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy,
 - całkowitą długość przewodów przy próbach instalacji powinna stanowić sumę długości przewodów zasilających i powrotnych.

V. WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU ROBÓT

1. Sprawdzenie przygotowania instalacji do odbioru

- 1.1. Sprawdzenie w dzienniku budowy zgłoszenia przez wykonawcę zakończenia wszystkich robót.
- 1.2. Sprawdzenie w dzienniku budowy potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przygotowanie obiektu do odbioru.
- 1.3. Sprawdzenie projektu powykonawczego instalacji, w którym naniesiono w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji.
- 1.4. Sprawdzenie atestów, certyfikatów, aprobat i kart gwarancyjnych na wbudowane materiały i urządzenia.
- 1.5. Sprawdzenie obmiaru powykonawczego robót.

2. Odbiory robót

2.1. Odbiór międzyoperacyjny robót

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać w przypadkach, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych branżystów.

Odbiory międzyoperacyjne dotyczące m.in.:

- wykonania przejść dla przewodów przez ściany i stropy,
- wykonania bruzd w ścianach,
- wykonania kanałów w budynku.

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający zakres i jakość wykonanych robót.

2.2. Odbiór częściowy robót (zanikających)

Powinien być przeprowadzony dla tych części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót m.in. w zamurowywanych bruzdach, zakrywanych kanałach, w zalewanych betonem warstwach podłogi.

W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić zgodność wykonania robót z projektem, zapisami w dzienniku budowy i warunkami technicznymi oraz przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze (próby szczelności, izolacja itp.).

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót.

2.3. Odbiór końcowy robót

Instalacja powinna być zgłoszona przez wykonawcę do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończone wszystkie roboty montażowe instalacji łącznie z izolacją termiczną,
- przepłukanie i napełnianie instalacji wodą,
- przeprowadzone próby szczelności instalacji,
- przeprowadzony rozruch instalacji z regulacją montażową.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt powykonawczy instalacji z naniesionymi zmianami,
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami,
- obmiary powykonawcze,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły prób szczelności, regulacji instalacji, płukania i izolacji,
- dokumenty dopuszczające materiały do stosowania w budownictwie,
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorem technicznym,
- instrukcje obsługi, karty gwarancyjne wbudowanych wyrobów.

Odbiór końcowy kończy się protokolem przejęciem kotłowni do użytkowania lub protokolem stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

W przypadku zakończenia odbioru protokolem stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.