

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**„Przebudowa kotłowni w leśniczówce Bardonki,
nr inw. 110/161.”**

OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY (LEŚNICZÓWKA).

**INWESTOR: Nadleśnictwo Ciechanów,
06-400 Ciechanów, ul. Płocka 21 C.**

**ADRES OBIEKTU: Bardonki 2, 06-400 Ciechanów,
dz. nr 3396., obręb Mieszki Różki.**

AUTOR OPRACOWANIA: Grzegorz Marciniak

CIECHANÓW, czerwiec 2021 r.

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	4
1.1.	Przedmiot ST	4
1.2.	Zakres stosowania ST	4
1.3.	Zakres robót objętych ST.....	4
1.4.	Określenia podstawowe	4
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2.	Materiały i wyroby gotowe	4
2.1.	Materiały dotyczące kotłowni węglowej	4
3.	Sprzęt.....	5
3.1.	ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	5
3.2.	Sprzęt do wykonywania robót instalacyjnych.....	5
4.	Transport	5
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	5
4.2.	Transport rur przewodowych i ochronnych	5
4.3.	Transport urządzeń i armatury	6
4.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów	6
5.	Wykonanie robót	6
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	6
5.2.	Roboty przygotowawcze.....	6
5.3.	Roboty montażowe instalacji.....	6
5.4.	Zabezpieczenie przed korozją.....	7
5.5.	Zabezpieczenie termiczne	7
6.	Kontrola jakości robót	7
6.1.	Ogólne zasady.....	7
6.2.	Kontrola, pomiary i badania	7
6.3.	Dopuszczalne tolerancje i wymagania	7

7.	Odbiór robót	8
7.1.	Ogólne zasady.....	8
7.2.	Odbiór końcowy	8
8.	Podstawa płatności	8
8.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	8
8.2.	Cena jednostkowa wykonania instalacji	8
9.	Dokumenty odniesienia.....	8
9.1.	Ogólne	8
9.2.	Normy.....	8
9.3.	Inne dokumenty i instrukcje	9

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przebudową istniejącej kotłowni opalanej drewnem w istniejącym budynku mieszkalnym – leśniczówce, zlokalizowanej w miejscowości Mieszki Różki, Bardonki 2, gm. Ciechanów.

Grupa Klasa Kategoria Opis

45331000-6 Instalacje ciepłe, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza 45331110-0 Instalowanie kotłów.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania instalacji wewnętrznych tj.

- roboty demontażowe,
- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe kotłowni na paliwo stałe,
- montaż kotła,
- próby szczelności instalacji c.o. w kotłowni,
- rozruch kotłownia,
- izolacje termiczne,

przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklatura Polskich Norm i aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. Materiały i wyroby gotowe

2.1. Materiały dotyczące kotłowni

Przewody:

- rury stalowe ze szwem,
- rury stalowe ze szwem ocynkowane.

Zawory:

- zawory zwrotne,
- zawory spustowe,
- zawory odcinające,
- zawory trójdrogowe.

Urządzenia:

- kocioł na paliwo stałe zgazowujący drewno o mocy 25 kW.,
- zbiornik akumulacyjny 1000dm³ z wężownicą c.w.,
- Laddomat 22 - urządzenie do podmieszania wody powrotnej,
- pompy obiegów grzewczych,
- pompa wody brudnej,
- filtry siatkowe,
- termometry,
- manometry.

Izolacja termiczna:

- Izolacja termiczna z pianki polietylenowej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania robót instalacyjnych

- Samochód dostawczy do 0,9t
- Samochód skrzyniowy 5t

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Przewiduje się przewóz materiałów i urządzeń od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

4.2. Transport rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

4.3. Transport urządzeń i armatury

Transport urządzeń i armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych. Urządzenia i armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w pkt. 1.5. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji Robót i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane w czasie trwania prac instalacyjnych instalacji technologicznej kotłowni. Całość prac wykonać zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji grzewczych COBRTI INSTAL zalecanych przez Ministerstwo Infrastruktury.

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze dla kotłowni na paliwo stałe (drewno)

Przed przystąpieniem do montażu kotła należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów,
- wyznaczyć miejsca usytuowania kotła na paliwo stałe (drewno),
- wyznaczyć miejsce usytuowania zbiornika akumulacyjnego,
- wyznaczyć miejsce usytuowania studzienki schładzającej.

5.3. Roboty montażowe instalacji

Roboty montażowe kotła

Dokumentacja techniczna powinna określać sposób transportu urządzeń do pomieszczenia kotłowni uwzględniając gabaryty i ciężar transportowanych urządzeń. W przypadkach koniecznych należy przewidzieć luki montażowe. Kotły powinny być wykonane ze stali kotłowej.

Nie dopuszcza się zastosowania stali zwykłej konstrukcyjnej np.: St3S lub gorszej.

Kotły powinny posiadać firmowy układ regulacji i sterowania lub też dedykowany dla danych kotłów i zaaprobowany przez producenta kotłów.

Kocioł należy ustawić na fundamencie betonowym zgodnie z „Instrukcją montażu kotła” wydaną przez producenta oraz projektem technicznym.

Należy wykonać czopuch łączący kocioł z kominem i orurowanie. Całość prac związanych z montażem kotła wykonać zgodnie z projektem budowlanym kotłowni, dokumentacją techniczno-ruchową kotła (DTR-ką) wydaną przez producenta kotła oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych – zeszyt nr 6 COBRTI INSTAL”.

Montaż orurowania

Przed montażem rur należy sprawdzić, czy są drożne, nie posiadają wewnątrz zanieczyszczeń typu ziemia lub pozostałości po obróbce lub cięciu. Rury wewnątrz i na zewnątrz powinny być czyste.

Wyznaczyć trasy ułożenia rur, osadzić uchwyty, założyć tuleje ochronne, rury połączyć spoinami czepnymi a po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia wykonać połączenia poprzez spawanie. Tuleje ochronne powinny być o dwie średnice większe niż średnica przewodu i wystawać po 3cm z obu stron przegrody budowlanej.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku kotła. Montaż rurociągów wykonać zgodnie z projektem budowlanym oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych – zeszyt nr 6 COBRTI INSTAL”.

Montaż armatury i osprzętu regulacyjnego

Armatura i osprzęt regulacyjny łączone będą z rurociągami głównie za pomocą połączeń gwintowanych. Przed zamontowaniem armatury i osprzętu należy sprawdzić jego drożność i działanie.

Montażu dokonać w miejscach widocznych, dostępnych dla obsługi i w taki sposób, aby można było w razie awarii wymienić na nowe.

5.4. Zabezpieczenie przed korozją

Zewnętrzne powierzchnie rur czarnych należy zabezpieczyć przed korozją za pomocą powłok ochronnych. Przed przystąpieniem do wykonania robót malarskich należy rurociągi wyczyścić ręcznie do stanu powierzchni II stopnia czystości i odtłuścić. Do zabezpieczenia zewnętrznych powierzchni przewodów stosować farby olejne przeciwrdzewne cynkowe.

5.5. Zabezpieczenie termiczne

Przewody w pomieszczeniu kotłowni należy zaizolować termicznie materiałem niepalnym, np. otulina z pianki polietylenowej z płaszczem z folii PCV lub wełny skalnej jednostronnie pokrytej folią aluminiową.

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

W czasie kontroli wykonania należy przede wszystkim sprawdzić zgodność wykonania instalacji z projektem budowlanym. Należy też sprawdzić, czy ewentualne zmiany są uzgodnione z projektantem kotłowni i za wiedzą i zgodą Inwestora, którego reprezentuje Inspektor Nadzoru. Sprawdzić świadectwa i certyfikaty jakości na wbudowane urządzenia i użyte materiały.

Sprawdzić protokoły odbiorów częściowych, przeprowadzonych prób szczelności na zimno i na gorąco, przeprowadzonego płukania instalacji oraz uruchomienia kotłowni.

Wykonawca powinien przedstawić projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego.

Odbiór pozytywny kończy się protokolarnym przejęciem kotłowni do eksploatacji.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć tylko dostosowania urządzeń

kotłowni na paliwo stałe do niewidocznych na etapie inwentaryzacji i wizji lokalnej zmian konstrukcyjno-budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowania i trwałości urządzenia. Odstępstwa te muszą być zaakceptowane przez inwestora i projektanta.

- odchylenie wymiarów nie powinno być większe niż 0,1 m,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie 0,005m.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

7.2. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 [11] i PN-91/B-10728 [13] podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całej instalacji) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania instalacji i w zależności od tego określić dalsze postępowanie.

8. Podstawa płatności

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”

8.2. Cena jednostkowa wykonania instalacji

Zapłata nastąpi za ustaloną ilość wykonanych robót.

- demontaże,
- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiału, sprzętu, urządzeń, itp.
- montaż,
- dopasowanie i wyregulowanie (względnie rozruch),
- ewentualna naprawę powstałych uszkodzeń

9. Dokumenty odniesienia

9.1. Ogólne

Ogólne przepisy podano w „Wymagania ogólne” pkt 10.

9.2. Normy

PN-EN 12828:2004 (U) Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych systemów instalacji grzewczych.

PN-EN 12171:2003 Instalacje grzewcze w budynkach. Instrukcje eksploatacji, konserwacji i obsługi. Instalacje grzewcze, które nie wymagają wykwalifikowanego personelu.

PN-EN 12170:2004 (U) Instalacje grzewcze w budynkach. Instrukcje eksploatacji, konserwacji i obsługi. Instalacje grzewcze, które wymagają wykwalifikowanego personelu.

PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór PN.

PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego). PN-87/B-01037 Projekty budowlane – Zasady rzutowania.

PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

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

PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.

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

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

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody. PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-B-02423:1999 Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-76/B-02440 Zabezpieczenia urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 2. Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Warszawa 2001.

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych. Warszawa 2003.

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 8. Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych. Warszawa 2003.

9.3. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opr. COBRTI INSTAL.

O p r a c o w a ł:

Grzegorz Marciniak

Upr. Cie 139/87