

Zmiana sposobu użytkowania zaplecza świetlicy na kotłownię w budynku mieszkalno-usługowym oraz modernizacja instalacji co.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**WYMIANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI**

**PROJEKT : ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZAPLECZA
ŚWIETLICY NA KOTŁOWNIĘ W BUDYNKU MIESZKALNO-
USŁUGOWYM ORAZ MODERNIZACJA INSTALACJI CO**

**INWESTOR: URZĄD GMINY MIŁKOWICE
59-222 MIŁKOWICE
UL. II ARMII WOJSKA POLSKIEGO 71**

**LOKALIZACJA: ULESIE GMINA MIŁKOWICE
(dz nr 175 obr. Ulesie)**

Zmiana sposobu użytkowania zaplecza świetlicy na kotłownię w budynku mieszkalno-usługowym oraz modernizacja instalacji co.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

IS.01.00.00. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z KOTŁONIĄ C.O.

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany grzejników i instalacji centralnego ogrzewania oraz wykonania i odbioru kotłowni c.o. w części budynku mieszkalno-usługowego (świetlica, biblioteka, klatka schodowa) w Ulesiu gmina Miłkowice.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy o roboty budowlane.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

45.33.11.00-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania.

45.33.11.10-0 – Kotłownia (źródło ciepła).

45.32.00.00-6 – Roboty izolacyjne.

45.45.30.00-7 – Roboty remontowe i renowacyjne.

1.4 Określenia podstawowe

Instalacja centralnego ogrzewania - zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do:

- wytwarzania czynnika grzejnego o wymaganej temperaturze i ciśnieniu lub przetwarzania tych parametrów (źródło ciepła)

- rozdziału i rozprowadzenia czynnika grzejnego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu (część wewnętrzna instalacji)

Zawór regulacyjny - zawór montowany w instalacjach centralnego ogrzewania umożliwiający sterowanie przepływu czynnika grzejnego

Armatura centralnego ogrzewania - armatura przeznaczona do sterowania przepływem czynnika grzejnego lub służąca do samoczynnego zabezpieczenia instalacji przed niedopuszczalną zmianą parametrów czynnika grzejnego i zmianą kierunku jego przepływu.

Źródło ciepła - w instalacji centralnego ogrzewania kotłownia lub węzeł cieplny.

Pompa obiegowa – pompa wymuszająca krążenie wody w całej instalacji

Izolacja cieplochronna przewodów - osłona powierzchni przewodów ograniczająca straty przesyłanego lub magazynowanego ciepła.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz za zgodność wykonania z dokumentacją budowlano-wykonawczą warunkami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz w specyfikacji ogólnej, normami poleceniami Inspektora Nadzoru i sztuką budowlaną.

2 . MATERIAŁY

2.1. Przewody.

Instalacja jest wykonana z rur miedzianych o połączeniach lutowanych.

Przewody z armaturą połączone są za pomocą połączeń gwintowanych. Przewody prowadzone są po ścianach.

2.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe typu Compact firmy PURMO lub równoważnej. Każdy grzejnik płytowy wyposażać w zawór umożliwiający regulację jego mocy cieplnej lub wyłączenie. Grzejniki wyposażać w głowicę termostatyczną. Przy montażu grzejnika pod oknem należy zachować te same odległości nad i pod grzejnikiem od podłogi i parapetu w celu zrównoważenia przepływu ogrzewanego powietrza. W czasie montażu jak i eksploatacji zastrzega się konieczność przestrzegania Warunków Technicznych Stosowania grzejników stalowych płytowych. Mocowanie i przyłączanie grzejników należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta znajdującą się w każdym opakowaniu z grzejnikiem.

2.3. Armatura

2.3.1. Dla regulacji temperatury w pomieszczeniach budynku mieszkalnego zastosować głowice termostaatyczne typu RTD osadzone na wkładkach zaworowych i korpusach zaworów

Zmiana sposobu użytkowania zaplecza świetlicy na kotłownię w budynku mieszkalno-usługowym oraz modernizacja instalacji co.

termostatycznych RTD-n firmy DANFOSS lub równoważnej. Armatura ta zaprojektowana jest na gałęzkach zasilających do grzejników.

a) Zawór grzejnikowy

rodzaj zaworu: prosty lub kątowy; średnica: Dn 15 i 20mm; materiał: korpus niklowany, trzpień ze stali nierdzewnej, z podwójnym uszczelnieniem; regulacja: z nastawą wstępną; współczynnik przepływu Kvs 0,90 m³/h

b) Głowica termostatyczna

Głowica termostatyczna RTD z czujnikiem cieczowym, zakres nastawy temperatur 6-26 °C, Max. temperatura czynnika grzejnego 120°C.

Uwaga: 1) W projekcie dobrano termostatyczne zawory grzejnikowe typu RTD-n. Ewentualna zmiana typu zaworu grzejnikowego pociąga za sobą konieczność przeliczenia nastaw wstępnych, które powinien wykonać autor projektu na koszt wykonawcy.

2) Przy doborze głowicy należy mieć na uwadze możliwość jej współpracy z zaworem grzejnikowym.

2.4. Kotłownia węglowa c.o.

W skład kotłowni wchodzi kocioł wodny retortowy opalany węglem eko-groszek firmy Żywiec Sp. j. typu KDO-ECONOMIC o znamionowej mocy cieplnej 50kW .

Podgrzewana ciecz - woda, czysta 100 %

Dopuszczalna temperatura pracy +95 °C

Ciśnienie robocze/ znamionowe 0,2 MPa

Rodzaj prądu 1 faz ~230V/50Hz;

Rodzaj ochrony IP 42

Wszelkie zmiany urządzeń kotłowni wymagają uzgodnienia z projektantem.

2.5. Izolacja przewodów.

System izolacji z pianki polietylenowej, do zastosowań w technice grzewczej (w tym izolacji rurociągów ze stali i miedzi) do temperatury czynnika grzejnego +102°C, 0,038 W/mK, gęstość 30kg/m³.

Materiał izolacji powinien być trudnopalny, niekapiący, nierozprzestrzeniający ognia wg ITB z normalnym wydzielaniem dymu. Nieszkodliwy dla zdrowia, odporny na działanie chemikali i materiałów używanych w budownictwie. Wymagany atest PZH oraz aprobatę techniczną COBRTI INSTAL.

2.6. Podstawowe materiały

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DLA INSTALACJI C.O.:

Rury miedziane do kapilarnych połączeń lutowanych Dn 15x1, Dn 18x1, Dn 22x1, Dn 54x2

Zawory odcinający prosty z możliwością spustu wody, typ RLV,

Zawory termostatyczny prosty z nastawą wstępną, typ RTD-N, wykonanie standardowe RTD-N-P dn 15

Zawory kulowe gwintowane do wody gorącej $t_{max}=100^{\circ}C$, $p_n=0,6$ MPa:

Dn 15, Dn 20, Dn 50

Odpowietrzniki automatyczne Dn 15

Otuliny z pianki poliuretanowej o gr. 20 mm dla przewodów: dn=15-54

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DLA KOTŁOWNI C.O.:

Kocioł węglowy z paleniskiem retortowym i podajnikiem KDO- EKONOMIC 50kW

Rury miedziane do kapilarnych połączeń lutowanych – do naczynia zbiorczego

Pianka poliuretanowa o gr. 20 mm dla przewodów dn 50

Rozdzielacz z rur miedzianych \square 100mm L=1000mm

Naczynie zbiorcze przeponowe Reflex N25

Pompa obiegowa Wilo-Star-Rs 25/4 Classic Star EM PN 10 (0,49m³/h, h=1,94m)

Pompa obiegowa Wilo-Star-Rs 25/2 Classic Star EM PN 10 (0,32m³/h, h=0,82m)

Zawory kulowe gwintowany przelotowy do wody gorącej $t_{max}=100^{\circ}C$, $p_n=0,6$ MPa:

Dn 20,50

Filtr siatkowy, $t_{max}=100^{\circ}C$, $p_n=0,6$ MPa , dn 20 mm

Zawory zwrotne, $t_{max}=100^{\circ}C$, $p_n=0,6$ MPa, dn 20

Manometry techniczne 0-0,6 MPa

Zmiana sposobu użytkowania zaplecza świetlicy na kotłownię w budynku mieszkalno-usługowym oraz modernizacja instalacji co.

Termometry przemysłowe 0-100°C

3. SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH

Do robot Wykonawca użyje sprzętu przedstawionego w ofercie, zapewniającego spełnienie wymogów jakościowych wykonanych robot. Sprzęt winien być sprawny technicznie i używany zgodnie z przeznaczeniem.

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot.

Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru wybór sprzętu.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizacji umowy lub kontraktu mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót.

3.2. Przejścia przez ścianę lub strop wykonać za pomocą wiertnicy z wiertłem o średnicy otwory większej o co najmniej jedną dymensję od zewnętrznej średnicy przechodzącej rury.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów (sprzętu) na i z terenu robot. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły o każdym takim przewozie powiadamiać Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robot i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na tereny budowy.

Do transportu należy używać dowolnego sprzętu, zgodnie z przepisami, wytycznymi i zaleceniami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca powinien wykonać roboty w terminie i kolejności zgodnej z harmonogramem robot.

Wszystkie roboty zanikowe i ulegające zakryciu, wykonawca ma obowiązek zgłosić inspektorowi nadzoru inwestorskiego do odbioru. Kontynuowanie robot jest możliwe tylko po uzyskaniu pozytywnego odbioru tych robot, poprzez spisanie protokołu odbioru robot, bądź zapis w dzienniku budowy. Instalację centralnego ogrzewania po montażu należy przepłukać i poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 0,5 MPa a następnie, po uruchomieniu wężła cieplnego c.o., próbie na gorąco, z dokonaniem ostatecznej regulacji.

5.1. Roboty montażowe

Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia, wymaganiami zawartymi w polskich normach zharmonizowanych (PN-EN) lub polskich normach (PN), a także zgodnie z zasadami wiedzy współczesnej i sztuką budowlaną oraz umową o roboty budowlane. Ewentualne zmiany i odstępstwa od projektu mogą dotyczyć zastąpienia przyjętych w projekcie wyrobów budowlanych i urządzeń przez inne rodzaje wyrobów lub urządzeń o zbliżonych charakterystykach i parametrach technicznych. Wprowadzone zmiany i odstępstwa nie mogą powodować zmian w hydraulice układów grzewczych, pogorszenia właściwości użytkowych oraz trwałości instalacji. Zmiany i odstępstwa powinny być zaakceptowane przez inwestora i projektanta. Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” robót instalacyjnych wydanych przez COBRTI INSTAL, zwane dalej „WTWiO”:

Zeszyt nr 6 WTWiO - instalacji grzewczych

Zeszyt nr 2 WTWiO – roboty instalacyjne

5.2. Wykonawstwo instalacji centralnego ogrzewania.

5.2.1. Przewody.

Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem 3-5‰ w kierunku źródła ciepła, przy ścianach w sposób zapewniający możliwość wykonania izolacji cieplnej oraz właściwą kompensację wydłużeń cieplnych.

Zmiana sposobu użytkowania zaplecza świetlicy na kotłownię w budynku mieszkalno-usługowym oraz modernizacja instalacji co.

Rury miedziane mocuje się dwudzielnymi uchwyty do rur lub wiesza się na wieszakach. Przy przejściach przez ściany lub stropy należy stosować stalowe elastyczne tuleje w celu umożliwienia swobodnych ruchów rur bez uszkodzania tynku.

Przewody pionowe należy prowadzić z wykorzystaniem istniejących przejść instalacyjnych przez stropy, starając się zachować stałą odległość między osiami obu przewodów wynoszącą 8 cm (± 0,5 cm) oraz odchylenie od pionu nie większe niż 1 cm na kondygnację.

Przewód zasilający pionu powinien znajdować się z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).

Przewody poziome rozdzielcze należy prowadzić poniżej przewodów elektrycznych w odległości nie mniejszej niż 10 cm, i powyżej przewodów instalacji wody zimnej (min. 10 cm).

Odległość zewnętrznych powierzchni rury instalacji centralnego ogrzewania lub jej izolacji od ściany, stropu, podłogi albo innej przegrody wzdłuż której ona biegnie, powinna wynosić co najmniej: dla przewodów o średnicy do 25 mm - 3 cm

5.2.2. Tuleje ochronne.

Przy przejściach rurą przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne (preferowane z tworzywa sztucznego lub stalowe).

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową (ściana),
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop tuleja ochronna powinna wystawać o około 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę.

5.2.3. Montaż armatury.

Armatura powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Połączenia rur z armaturą należy wykonać jako rozłączne – gwintowane.

5.2.4. Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej.

Nastawy armatury regulacyjnej, tj. zaworów regulacyjno-pomiarowych należy przeprowadzić po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji na zimno.

5.2.5. Izolacja cieplna.

Przewody poziome w piwnicy należy izolować cieplnie otulinami z pianki polietylenowej, po uprzednim przeprowadzeniu próby szczelności instalacji na zimno. Powierzchnie rury i otuliny powinny być czyste i suche. Rury należy izolować w stanie zimnym. Izolację cieplną należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta systemu. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

5.2.6. Oznaczenie

Oznaczenie kierunku przepływu czynnika grzejącego należy wykonać na przewodach poziomych zlokalizowanych na ścianach kotłowni. Zaizolowane przewody należy oznaczyć kolorami rozpoznawczymi: przewód zasilający - jasnoczerwony, przewód powrotny - niebieski.

5.2.7. Wymagania pozostałe.

Po zakończeniu montażu instalację ogrzewczą należy płukać wodą wodociągową. Płukanie ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych, w szczególności pozostałości topnika w miejscach połączeń lutowanych. Płukanie należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej wykorzystując pompę obiegową. Powyższe czynności wykonywać aż do stwierdzenia wypływu czystej wody płuczącej (co najmniej dwukrotnie). Po skutecznym wypłukaniu instalacji należy niezwłocznie napełnić ją wodą uzdatnioną.

5.3. Likwidacja placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót winna obejmować następujące czynności sprawdzające:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją budowlano-wykonawczą
- sprawdzenie zgodności materiałów,
- sprawdzenie zgodności i prawidłowości działania urządzeń zabezpieczających,
- badanie podparć i zawieszzeń rurociągów i urządzeń,
- badanie przewodów (wykonać zgodnie z PN-64/B-10400 punkt 4.3.22)
- badanie armatury (wykonać zgodnie z PN-64/B-10400 punkt 4.3.23),
- przeprowadzenie 72-godzinnego ruchu próbnego kotłowni

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora programu

Zmiana sposobu użytkowania zaplecza świetlicy na kotłownię w budynku mieszkalno-usługowym oraz modernizacja instalacji co.

zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robot, możliwości techniczne, kadrowe, organizacyjne gwarantujące wykonanie robot zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji technicznej, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju i miejscu oraz terminie badania wpisem do dziennika budowy. Wyniki pomiarów i badań wykonawca przedstawi w formie protokołów. Przeprowadzenie badań zostanie udokumentowane wpisem do dziennika budowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Jednostką przedmiarową i obmiarową robot jest [szt.] zamontowanych urządzeń oraz 1 m (metr) dla rur i izolacji. Ilość robot określa się na podstawie Projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robot w jednostkach podanych w punkcie 8. Cena obejmuje:

- dostarczenie urządzeń,
- montaż z ew. uszczelnieniem,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. PN-90/B-0143D Ogrzewnictwo. instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
2. PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
3. PN-90/B-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
4. PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
5. PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.