

Przedsiębiorstwo Usługowe Energetyki i Ochrony Środowiska



TERMELEX[®]

41 - 506 Chorzów ul. Piekarska 12

tel./fax : (032) 345-86-19, (032) 345-86-84, (032) 345-86-85

INWESTYCJA / INWESTOR	Gmina Tarnowskie Góry ul. Rynek 4 42-600 Tarnowskie Góry		
OBIEKT / TEMAT	Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach (nr działki 217/32)		
STADIUM	PBiPW		
CZĘŚĆ	Instalacyjna		
NR PROJEKTU	T-497		
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT			
	Imię i Nazwisko	Data	Podpis
Projektował	inż. Irena ŁABĘDZKA nr. upr. 68/83	09.16	
Opracował	mgr inż. Rafał ŻYŁKA	09.16	
Opracował	mgr inż. Tomasz SEKTA	09.16	
Dyrektor	mgr inż. Jerzy ZWOLIŃSKI	09.16	
WRZESIEŃ 2016			

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	2
---	--	---

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Kody CPV:

45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45442100-8	Roboty malarskie
45410000-4	Tynkowanie
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45333000-0	Roboty instalacyjne gazowe
45331110-0	Instalowanie kotłów
45321000-3	Izolacja cieplna
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	3
---	--	---

SPIS ZAWARTOŚCI

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
 - 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
 - 1.3. Funkcja obiektu
 - 1.4. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót
2. MATERIAŁY
 - 2.1. Źródła poszukiwań materiałów
 - 2.2. Inspekcja wytwórni materiałów
 - 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
 - 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.5. Wariantowe zastosowanie materiałów
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNYCH
 - 5.1. Ogólne warunki wykonania robót
 - 5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót
 - 5.2.1. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
 - 5.2.2. Instalacja technologiczna kotłowni
 - 5.2.3. Wewnętrzna instalacja gazowa
 - 5.2.4. Układ odprowadzenia spalin
 - 5.2.5. Układ wentylacji nawiewno – wywiewnej
 - 5.2.6. Oznaczenia przewodów
 - 5.2.7. Roboty demontażowe i budowlane
6. WYKONANIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
 - 6.1. Ogólne warunki wykonania robót
 - 6.2. Warunki szczegółowe wykonania robót
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 7.1. Zasady kontroli jakości Robót
 - 7.2. Badania i pomiary
 - 7.3. Raporty z badań
 - 7.4. Atesty jakości materiałów
 - 7.5. Dokumenty budowy
8. OBMIAR ROBÓT
 - 8.1. Zasady ogólne obmiaru robót
 - 8.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów
 - 8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
 - 8.4. Wagi i zasady ważenia
 - 8.5. Czas przeprowadzania obmiaru
9. ODBIÓR ROBÓT
 - 9.1. Rodzaje odbiorów robót
 - 9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 9.3. Przejęcie odcinka robót
 - 9.4. Przejęcie końcowe
 - 9.5. Dokumenty przejęcia końcowego
 - 9.6. Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym
10. PODSTAWA PŁATNOŚCI
 - 10.1. Ustalenia ogólne
 - 10.2. Zaplecze zamawiającego
 - 10.3. Tabele informacyjne
11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	4
---	--	---

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są warunki wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie zgodnym z projektem budowlano-wykonawczym „Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Warunki techniczne wykonania i odbioru, powinny być stosowane do wykonania instalacji w budynkach użyteczności publicznej, w zakresie zgodnym z ww. projektem.

1.3. Funkcja obiektu

Obiekt UKS Unia Strzybnica jest budynkiem wolnostojącym, składającym się z dwóch kondygnacji (parter, I-piętro). Funkcja pomieszczeń to zaplecze socjalne dla klubu sportowego.

1.4. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót objętych specyfikacją techniczną obejmuje wykonanie prac instalacyjnych i elektrycznych związanych z wymianą wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania oraz wymianą kotła gazowego wraz z adaptacją układu technologicznego kotłowni. Roboty zlokalizowane są wewnątrz budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach. Wszelkie prace związane z ww. zakresem robót nie powodują zmiany stanu zagospodarowania budynku oraz środowiska naturalnego.

Kolejność realizacji inwestycji:

1. Wybór Wykonawcy w oparciu o Ustawę o Zamówieniach Publicznych
2. Podpisanie umowy z Wykonawcą na wykonie robót
3. Sporządzenie harmonogramu wykonania robót przez Wykonawcę
4. Przekazanie placu budowy
5. Wykonanie robót przez Wykonawcę
6. Odbiór robót

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Prace instalacyjne będą prowadzone przez Wykonawcę, wybranego zgodnie z Ustawą o Zamówieniach Publicznych.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i posiadających odpowiednie uprawnienia do prawidłowego wykonania w/w zadania.

Prace będą nadzorowane przez kompetentnych przedstawicieli ze strony Inwestora.

Organizacja robót musi uwzględniać normalne użytkowanie obiektu, a harmonogram obejmujący terminy i godziny prac w poszczególnych pomieszczeniach należy uzgodnić z Użytkownikiem budynku.

Istniejące drogi oraz place wewnętrzne umożliwiają prawidłowe planowanie dostaw i dojazd pojazdów dostarczających materiały.

Wykonanie robót nie powoduje naruszenia interesów osób trzecich.

Przewidziane roboty nie wymagają zmian w organizacji ruchu.

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	5
---	--	---

Złom z demontażu instalacji c.o. i kotłowni należy przekazać do dyspozycji zarządcy obiektu. Pozostałe odpady powstające w wyniku wykonywanych robót należy zagospodarować zgodnie z ich rodzajem poprzez zdeponowanie w zakładach przeznaczonych do ich składowania lub utylizacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła poszukiwań materiałów

Hurtownie instalacyjne i elektryczne. Materiały budowlane powinny posiadać atest Wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami i aprobatami technicznymi.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów, chyba że warunki umowy stanowią inaczej.

2.2. Inspekcja wytwórni materiałów

Nie dotyczy.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Wszystkie użyte materiały powinny być nowe i posiadać dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami. Materiały nie odpowiadające tym wymaganiom nie mogą być zastosowane.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową. Zmiany materiałów na równorzędne są możliwe jedynie za zgodą Inwestora i Projektanta.

3. SPRZĘT

Przy wykonywaniu robót przewiduje się zastosowanie powszechnie stosowanych w budownictwie elektronarzędzi nie wymagających specjalnych warunków.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do specyfiki robót. Stosowany sprzęt powinien spełniać normy ochrony środowiska, przepisy i posiadać dokumenty dopuszczające do użytkowania.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Transport materiałów będzie odbywał się przy zastosowaniu środków transportu kołowego o ciężarze całkowitym do 3,5 t.

Materiały podczas transportu należy zabezpieczyć w taki sposób aby nie występowała możliwość ich uszkodzenia.

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	6
---	--	---

5. WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNYCH

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Do wykonania robót można przystąpić po przekazaniu placu budowy Wykonawcy przez Inwestora. Wykonanie robót należy przeprowadzić zgodnie z normami PN i BN oraz obowiązującymi przepisami. Osoby zatrudnione przy montażu powinny posiadać wymagane kwalifikacje i uprawnienia. W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów B.H.P. i P-POŻ.

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania i wymianą kotła z adaptacją układu kotłowego zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Zakres robót obejmuje wszystkie niezbędne prace w ramach realizacji ww. zadania.

Przewiduje się następujący zakres robót:

- nabycie i transport materiałów oraz prace przygotowawcze,
- demontaż istniejącego kotła gazowego, pompy, armatury i orurowania,
- demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami i armaturą odcinającą.
- przygotowanie ścian pod zabudowę grzejników zgodnie z wytycznymi budowlanymi zawartymi w dokumentacji projektowej,
- montaż grzejników płytowych i łazienkowych,
- montaż wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, wraz z zaworami termostatycznymi i odcinającymi,
- montaż kotła gazowego,
- montaż układu odprowadzenia spalin,
- montaż układu wentylacji nawiewno – wywiewnej,
- zabudowa nowego filtra i zaworu odcinającego na istniejącej instalacji gazowej,
- montaż układu technologicznego kotłowni, zgodnie ze schematem zawartym w dokumentacji projektowej,
- wykonanie zasilania elektrycznego kotła oraz pomp obiegowych z istniejącej instalacji elektrycznej kotłowni wg wytycznych producenta urządzeń i zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wykonanie prób szczelności instalacji gazowej, c.o., i kotłowni,
- wykonanie pomiarów instalacji elektrycznej pomieszczenia kotłowni,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego przewodów,
- wykonanie izolacji przewodów,
- wykonanie regulacji hydraulicznej układu c.o. przez zadanie odpowiednich nastaw na zaworach termostatycznych (nastawy zostały podane w dokumentacji projektowej).
- uruchomienie kotłowni i instalacji c.o.

5.2.1. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

Grzejniki

Jako elementy grzejne zastosować grzejniki stalowe płytowe: z podłączeniem bocznym typu Kompakt, z podłączeniem dolnym typu VK-Universal oraz łazienkowe z podłączeniem bocznym typu GK (drabinka prosta).

W pomieszczeniach natrysków należy stosować grzejniki płytowe stalowe o podwyższonym stopniu odporności na korozję.

Na rysunkach przedstawiono optymalne miejsca zabudowy grzejników.

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	7
---	--	---

Przewody

Projektuje się wykonanie instalacji c.o. w technologii rur stalowych łączonych przez zaciskanie typu Mapress C-Stachl 1.0034 ocynkowane na zewnątrz o średnicach $d=15\text{mm}$ do 42mm .

Przewody rozprawdzające należy prowadzić po ścianach i pod stropem pomieszczeń.

Przy przejściach przez ściany konstrukcyjne i stropy przewody należy prowadzić w rurach ochronnych stalowych o dwa wymiary większych od przewodów instalacji. Rury ochronne przy przejściach przez strop powinny wystawać min. 3 cm od strony podłogi.

Przejścia przewodami przez przegrody budowlane pomieszczenia kotłowni wykonać jako ognioodporne: - dla przejścia przez ścianę kotłowni EI60,

Armatura

Na przewodach zasilających grzejniki płytowe stalowe z podłączeniem bocznym oraz na grzejnikach łazienkowych typu „drabinka” należy zabudować zawory termostatyczne typu RA-N DN15 z nastawą wstępną natomiast na przewodzie powrotnym zabudować zawór odcinający typu RLV-S DN15.

Na przewodach zasilających grzejniki płytowe stalowe z podłączeniem dolnym, zabudować zintegrowany zawór odcinający (zasilanie/powrót) typu RLV-KS DN20 oraz zabudować w grzejniku termostatyczną wkładkę zaworową typu RA-N DN15.

Odpowietrzenie instalacji c.o. projektuje się przez automatyczne zawory odpowietrzające umieszczone na zakończeniach każdego pionu oraz w lokalnie najwyższych punktach instalacji. Miejsca montażu odpowietrzników przedstawiono na rozwinięciach. Przed każdym odpowietrznikiem należy montować zawór kulowy odcinający DN15.

Odpowietrzniki znajdują się również na każdym z grzejników.

Mocowania i kompensacja

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z uwzględnieniem naturalnej kompensacji wydłużeń typu L oraz kompensatorów typu U. Kompensatory typu L wynikają ze sposobu prowadzenia rur. Mocowanie instalacji należy wykonać stosując typowe uchwyty z podkładkami gumowymi. Odległości pomiędzy zamocowaniami wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi branżowymi odpowiednio do przekroju rur. Na kompensatorze typu „U” w zabudowie pionowej zabudować odpowietrznik automatyczny wraz z zaworem odcinającym.

Próba szczelności

Na 24 godziny (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od $+5^{\circ}\text{C}$) przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń. Po stwierdzeniu gotowości do podjęcia próby ciśnieniowej podnieść ciśnienie w instalacji do 0,6 MPa. Wyniki badania należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. manometr nie wykaze spadku ciśnienia. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno, należy przeprowadzić próbę na gorąco – przy w miarę możliwości jak najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. Instalację wykonać zgodnie z projektem, normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych „część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” – wydanie II.

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	8
---	--	---

Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewody stalowe instalacji c.o. ocynkowane nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia przed korozją.

Zabezpieczenie termiczne

Przewody rozprowadzające instalacji c.o. prowadzone po wierzchu ścian i stropów przez pomieszczenia ogrzewane nie wymagają izolacji.

Przewody instalacji c.o. prowadzone w pomieszczeniu kotłowni należy zaizolować otuliną termoizolacyjną z pianki PE np. „ThermaEco FRZ”.

Grubość izolacji w zależności od średnicy przewodów: izolacja o gr. 30 mm dla przewodów d=42mm, d=35mm.

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczyć możliwość ich zawilgocenia i uszkodzenia. Powierzchnia na której wykonywana jest izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

Regulacja instalacji c.o.

Regulacja ilościowa przepływu wody przez grzejnik nastąpi poprzez nastawę na zaworach grzejnikowych termostatycznych. Wielkość nastaw wstępnych została pokazana na rozwinięciach instalacji c.o. Po wykonaniu regulacji hydraulicznej instalacji c.o. grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne typ RAW 5115.

5.2.2. Instalacja technologiczna kotłowni

Źródło ciepła

Źródło ciepła będzie stanowić wiszący kondensacyjny kocioł gazowy typu 200-W o mocy cieplnej 60 kW wyposażony w regulator pogodowy.

Dane techniczne kotła:

- moc cieplna dla 50/30 °C:	12 ÷ 60 kW
- moc cieplna dla 80/60 °C:	10,9 ÷ 55,2 kW
- sprawność znormalizowana przy 40/30 °C	109 %
- dopuszczalne ciśnienie robocze	4 bar
- maksymalna temperatura zasilania	76 °C
- masa kotła	65 kg

Kocioł gazowy zostanie zabudowany w istniejącym wydzielonym pomieszczeniu kotłowni, które jest zlokalizowane na parterze budynku (w miejscu gdzie znajduje się istniejący kocioł gazowy) i zostanie zasilony z istniejącej instalacji gazowej.

Przewody i armatura

Orurowanie układu c.o. wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-74/H-74200. Łączenie rurociągów poprzez spawanie gazowe. Połączenia rurociągów z armaturą gwintowane. Przewody instalacji c.o. należy prowadzić po ścianach i pod stropem. Przy przejściach przez ściany konstrukcyjne należy prowadzić w rurach ochronnych stalowych o dwa wymiary większych od przewodów instalacji.

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	9
---	--	---

Mocowania i kompensacja

Instalacja technologiczna kotłowni zostanie wykonana z uwzględnieniem naturalnej kompensacji wydłużeń typu L. Kompensatory typu L wynikają ze sposobu prowadzenia rur. W miejscach, w których występują wymienione kompensatory należy zapewnić odległość od ściany umożliwiającą kompensację wydłużeń.

Mocowanie instalacji należy wykonać stosując typowe uchwyty z podkładkami gumowymi. Odległości pomiędzy zamocowaniami wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi branżowymi odpowiednio do przekroju rur.

Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów c.o.

Przewody stalowe instalacji c.o. należy oczyścić do drugiego stopnia czystości, a następnie pomalować n/w zestawem farb:

- jedna warstwa farby ftalowej modyfikowanej do gruntowania, przeciwrdzewnej,
- jedna warstwa emalii chlorokauczukowej ogólnego stosowania.

Izolacja przewodów c.o.

Przewody stalowe instalacji technologicznej c.o. w pomieszczeniu kotłowni należy zaizolować otuliną termoizolacyjną z pianki PE np. „ThermaEco FRZ”

Grubość izolacji w zależności od średnicy przewodów: izolacja o gr. 30 mm dla przewodów DN40, DN32.

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczyć możliwość ich zawilgocenia i uszkodzenia. Powierzchnia na której wykonywana jest izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

Badania i próby hydrauliczne c.o.

Próby szczelności instalacji technologicznej kotłowni wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Dla obiegu c.o. próbę należy wykonać przy ciśnieniu 6 bar (tj. 1,5 x ciśnienia roboczego) po uprzednim demontażu zaworów bezpieczeństwa, odłączeniu naczynia wzbiorczego, wewnętrznej instalacji c.o., kotła oraz zaślepieniu połączeń.

Na 24 godziny (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona.

Ciśnienie próbne należy utrzymywać przez co najmniej 30 min. dokonując przy tym oględzin wszystkich połączeń.

Z przeprowadzonych prób szczelności należy sporządzić protokół.

5.2.3. Wewnętrzna instalacja gazowa

Kocioł zostanie zasilony z istniejącej Instalacji gazowej wykonanej z rur stalowych w technologii spawanej.

Przewody i armatura

Na podejściu gazowym do kotła c.o. zabudować zawór gazowy oraz filtr gazowy.

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	10
---	--	----

Próba szczelności

Próbie szczelności instalacji gazowej wykonać zgodnie z normą PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Przed próbą szczelności instalację gazową należy przedmuchać sprężonym powietrzem celem usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzenia czy przewód nie jest zatkany. Próbie szczelności wykonać powietrzem o ciśnieniu $p=0,05$ MPa. Po ustabilizowaniu się temperatury, włączony manometr nie powinien wykazać w ciągu 30 min. spadku ciśnienia.

Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny należy wykonać instalację na nowo. Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół w 3 egzemplarzach.

Zabrania się sprawdzania szczelności instalacji gazowej przez napełnianie jej wodą lub innymi cieczami. Niedopuszczalne jest wbudowywanie w instalację rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonych lub zdeformowanych przekrojach.

5.2.4. Układ odprowadzenia spalin

Projektuje się doprowadzenie powietrza do spalania i odprowadzenie spalin przewodem koncentrycznym $d=80/125$ mm wykonanym ze stali kwasoodpornej z przeznaczeniem do kotłów kondensacyjnych (połączenia z uszczelką silikonową). Przewód powietrzno – spalinowy $d=80/125$ mm wyprowadzić na wysokość min. 0,6 m ponad dach pomieszczenia kotłowni.

5.2.5. Układ wentylacji nawiewno – wywiewnej

Należy wykonać przedłużenie istniejącego przewodu nawiewnego typu „Z” o wymiarach $\sim 20 \times 20$ cm, sprowadzając kratkę nawiewną do poziomu max. 30 cm od posadzki pomieszczenia kotłowni.

Należy wykonać nowy wywiew z pomieszczenia kotłowni poprzez dach pomieszczenia przewodem izolowanym $d=160/200$ mm stalowym ocynkowanym typu „spiro” zakończonym kratką wywiewną od strony pomieszczenia kotłowni i daszkiem wywiewnym od zewnątrz.

5.2.6. Oznaczenia przewodów

Celem stworzenia przejrzystości układu technologicznego, zaizolowane rurociągi i urządzenia zaznaczyć kolorami rozpoznawczymi:

Rurociągi c.o.: zasilanie – jasnoczerwony, powrót – niebieski

Rurociągi wody zimnej i uzupełniającej: zielony

Rurociągi gazowe: żółty

5.2.7. Roboty demontażowe i budowlane

Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i układu technologicznego kotłowni wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną. Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

W miejscu zabudowy nowych grzejników należy uzupełnić ubytki tynków oraz pomalować farbą emulsyjną białą powierzchnię obejmującą obrys grzejnika powiększoną o 20 cm z każdej strony.

W miejscu prowadzenia przewodów c.o. przez przegrody budowlane wykonać przekucia oraz zabezpieczyć rurociągi zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej.

Złom z demontażu stanowi własność inwestora. Należy go posegregować i złożyć w miejscu wyznaczonym przez zarządcę budynku. Gruz, pozostałości izolacji, itp. powinny być sukcesywnie wywożone poza teren budowy i składowane w miejscach do tego przeznaczonych. Odległość transportu materiałów rozbiórkowych – określa wykonawca

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	11
---	--	----

robót. Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. WYKONANIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

6.1. Ogólne warunki wykonania robót

Do wykonania robót można przystąpić po przekazaniu placu budowy Wykonawcy przez Inwestora. Wykonanie robót należy przeprowadzić zgodnie z normami PN i BN oraz obowiązującymi przepisami. Osoby zatrudnione przy montażu powinny posiadać wymagane kwalifikacje i uprawnienia.

W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów B.H.P. i P-POŻ.

6.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji zasilania i sterowania pracą urządzeń kotłowni gazowej zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Zakres robót obejmuje wszystkie niezbędne prace w ramach realizacji instalacji elektrycznej.

Przewiduje się następujący zakres robót:

- nabycie i transport materiałów oraz prace przygotowawcze,
- montaż listew elektroinstalacyjnych i układanie przewodów elektrycznych
- podłączenie elektryczne kotła, pomp obiegowych, siłowników i czujników temperatury
- montaż i podłączenie sterownika na kotle,
- próby funkcjonalne,
- kontrola jakości i pomiary.

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

W instalacjach elektrycznych wewnątrzowych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	12
---	--	----

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Podłączenia urządzeń dokonać zgodnie z dostarczonymi z urządzeniami DTR-kami.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem.

Zakres podstawowych pomiarów obejmuje:

- badanie stanu izolacji obwodów elektrycznych,
- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Całości prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PNE i PBUE przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje SEP.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Zasady kontroli jakości Robót

Należy sprawdzić zgodność wykonania robót z projektem, obowiązującymi normami, przepisami i zasadami sztuki instalacyjnej.

7.2. Badania i pomiary

Należy przeprowadzić próbę szczelności:

- dla instalacji c.o. - wg pkt. 5.2.1
- dla instalacji kotłowni - wg pkt. 5.2.2
- dla instalacji gazowej - wg pkt. 5.2.3

Pomiary elektryczne wykonać wg pkt. 6.2

7.3. Raporty z badań

Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokoły.

7.4. Atesty jakości materiałów

Obowiązkiem Wykonawcy jest zastosowanie materiałów posiadających wymagane atesty.

7.5. Dokumenty budowy

- zgłoszenie robót
- protokół przekazania placu budowy
- oświadczenie o podjęciu obowiązków kierownika budowy
- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót
- zgłoszenie zakończenia robót

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	13
---	--	----

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne obmiaru robót

W oparciu o katalogi nakładów rzeczowych z uwzględnieniem aktualnych przepisów dotyczących kosztorysowania zadań dla zamówień publicznych.

8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Ilość robót i materiałów określa się w oparciu o dokumentację techniczną. Ilość robót i materiałów dla ewentualnych robót dodatkowych powinna być określona w oparciu o rzeczywiste nakłady z uwzględnieniem KNR.

8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Należy używać legalizowanych urządzeń pomiarowych.

8.4. Wagi i zasady ważenia

W niniejszym zadaniu nie występuje potrzeba ważenia.

8.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Wykonawca wykonuje obmiar w czasie ustalonym, w porozumieniu z kompetentnym przedstawicielem Inwestora.

9. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dokonują kompetentni przedstawiciele Wykonawcy i Inwestora w uzgodnionym terminie. Z odbioru robót należy sporządzić protokół.

9.1. Rodzaje odbiorów robót

Będą występowały odbiory:

- częściowe,
- końcowe,

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty zanikające i ulegające zakryciu należy zgłosić do odbioru częściowego.

9.3. Przejęcie odcinka robót

Przejęcie odcinka robót przez Użytkownika może się odbyć po jego pozytywnym odbiorze w obecności kompetentnego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

9.4. Przejęcie końcowe

Przejęcie końcowe robót przez Użytkownika odbędzie się po jego pozytywnym odbiorze w obecności kompetentnego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

9.5. Dokumenty do przejęcia końcowego robót

- projekt techniczny
- dokumentacja powykonawcza, w przypadku jeśli wystąpiły zmiany do projektu,
- zgłoszenie zakończenia robót,
- gwarancja na urządzenia i roboty,

Inwestor: Gmina Tarnowskie Góry - ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry Temat: Remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku UKS Unia Strzybnica przy ul. Armii Krajowej 24 w Tarnowskich Górach	Numer projektu: T-497 STWIOR	14
---	--	----

9.6. Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym

Podstawą przejęcia ostatecznego po okresie gwarancyjnym jest dokonanie przeglądu obiektu pod względem jego prawidłowego działania, trwałości i bezawaryjności.

Przegląd powinien się odbyć w uzgodnionym przez Inwestora i Użytkownika w obecności kompetentnych przedstawicieli oraz należy sporządzić protokół.

W przypadku stwierdzenia usterek wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia w ustalonym terminie.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności stanowi prawidłowo wystawiona faktura przez Wykonawcę.

Podstawą do wystawienia faktury jest wykonanie przez Wykonawcę i odebranie przez Zamawiającego części lub całości robót potwierdzone protokołem..

10.1. Ustalenia ogólne

Ustalenia ogólne określa Inwestor w SIWZ będącej załącznikiem do ogłoszenia przetargu w oparciu o ustawę o zamówieniach publicznych.

10.2. Zaplecze Zamawiającego

Inwestor musi dysponować odpowiednimi środkami na zrealizowanie zadania.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa o zamówieniach publicznych
- Prawo budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.z późn. zm.
- Obowiązujące przepisy BHP
- Obowiązujące normy PN i BN w tym:
 - Pn-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
 - Pn-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
 - Pn-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze
 - Pn-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
 - Pn-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
 - Pn-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.