

OPRACOWANIE ZAWIERA :

1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA C.O. I C.T.	2
1.1 DANE OGÓLNE.	2
1.2 DANE WYJŚCIOWE:	2
1.3 ZAKRES OPRACOWANIA	2
1.4 OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI C.O.....	2
1.4.1 Parametry pracy.....	2
1.4.2 Rurociągi ciepłne – centralne ogrzewanie	2
1.4.3 Grzejniki.	3
1.4.4 Odpowietrzenie instalacji c.o.	3
1.4.5 Zabezpieczenie antykorozyjne rur i grzejników.....	3
1.4.6 Izolacja termiczna instalacji c.o.	3
1.4.7 Regulacja instalacji c.o.	3
1.4.8 Próby i płukanie instalacji c.o.	3
1.4.9 Wykonawstwo robót i wytyczne BHP.....	3
1.5 OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI C.T..	3
1.5.1 Parametry pracy.....	3
1.5.2 Ogólny opis projektowanej instalacji.	4
1.5.3 Przewody.	4
1.5.4 Nagrzewnice.	4
1.5.5 Armatura regulacyjna.....	4
1.5.6 Izolacja antykorozyjna.....	4
1.5.7 Izolacja termiczna.....	5
1.5.8 Płukanie i próby instalacji.....	5
2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	5
2.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	5
2.2 ZAKRES ROBÓT.	5
2.3 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PRZY REALIZACJI	5
2.4 INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH, STOSOWANIE DO ZAGROŻENIA.	5
2.5 INFORMACJA O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT, W TYM:.....	5
2.6 MIEJSCA PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY, DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH.	6
2.7 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6

ZAŁĄCZNIKI:

- Zestawienie materiałów,

RYSUNKI:

- | | | |
|---|-------------|----------|
| • Rzut piwnicy – instalacja c.o. i c.t. | skala 1:100 | rys. CO1 |
| • Rzut parteru – instalacja c.o. i c.t. | skala 1:100 | rys. CO2 |
| • Rzut poddasza – instalacja c.t. . | skala 1:100 | rys. CO3 |
| • Rozwinięcie instalacji c.o. | skala - | rys. CO4 |
| • Rozwinięcie instalacji c.t. | skala - | rys. CO5 |

1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA C.O. I C.T..

1.1 Dane ogólne.

Projekt obejmuje instalację centralnego ogrzewania dla rozbudowywanej części oraz instalacji ciepła technologicznego do nagrzewnic **dla zadania „Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. Marii Grzegorzewskiej w Kobylance, 38-303 Kobylanka 162.**

1.2 Dane wyjściowe:

- projekt architektoniczno – budowlany,
- założenia technologiczne,
- warunki techniczne, normy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji wentylacyjnych,

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje, instalację centralnego ogrzewania dla rozbudowywanej części oraz instalacji ciepła technologicznego do nagrzewnic.

Opracowanie nie zawiera, projektu instalacji elektrycznej, projektu konstrukcji wsporczych pod urządzenia i przewody instalacyjne.

1.4 Opis projektowanej instalacji c.o..

1.4.1 Parametry pracy

Instalacja c.o.:

- 70°C - temperatura wody zasilającej,
- 50°C - temperatura wody powrotnej,
- 0,30 MPa - max. ciśnienie wody instalacji c.o.,

1.4.2 Rurociągi ciepłe – centralne ogrzewanie

Rury prowadzić od skrzynki rozdzielaczowej do każdego grzejnika osobno w posadzce. Projektowana instalacje włączyć do istniejącej stalowej DN40 w piwnicy w miejscu wskazanym na rysunku.

Rury polipropylenowe zgrzewane zespolone z wkładką Al.

System PP – PN16 stabi Al/:

- rury zespolone PN16 stabi Al (w zakresie średnic 20 – 110mm)

Zastosowanie:

- instalacje zimnej (20°C/1,0 MPa) i ciepłej (60°C/1,0 MPa) wody w budynkach mieszkalnych, szpitalach, hotelach,
- budynkach biurowych, szkołach,
- instalacje centralnego ogrzewania (temp. 80°C /max. do 90°C/ ciśn. robocze do 0,6 MPa),
- instalacje sprężonego powietrza,
- rurociągi w przemyśle, np. do transportu mediów agresywnych i środków spożywczych,

Zalety rur polipropylenowych:

- wysoka higieniczność produktów (obojętność mikrobiologiczna i fizjologiczna),
- wysoka odporność chemiczna,
- odporność na korozję materiałową,
- mała przewodność cieplna (izolacyjność termiczna rur),
- niski ciężar właściwy,
- odporność na zarastanie kamieniem,
- tłumienie drgań i hałasów przepływu,
- wytrzymałość mechaniczna,
- jednorodność połączeń,
- wysoka trwałość eksploatacyjna.

1.4.3 Grzejniki.

Zaprojektowano jako podstawowe grzejniki z podłączeniem dolnym. Grzejniki instalować pod oknami, na ścianach na wspornikach i uchwytach typowych systemowych dla tego rodzaju grzejników. Montaż grzejników w opakowaniu fabrycznym w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniem w trakcie prac budowlano-montażowych.

Akcesoria dodatkowe : zawieszania, korek, odpowietrznik.

1.4.4 Odpowietrzenie instalacji c.o.

Odpowietrzniki /samoczynne dn15mm / montowane na zasilaniu na pionach w najwyższych punktach instalacji.

Instalację odpowietrzać w/w odpowietrznikami oraz przy grzejnikowymi.

1.4.5 Zabezpieczenie antykorozyjne rur i grzejników

Grzejniki posiadają fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne, rurociągów nie należy zabezpieczać.

1.4.6 Izolacja termiczna instalacji c.o.

Rurociągi izolować izolacją z pianki polietylenowej o gr. 25,0mm.

1.4.7 Regulacja instalacji c.o.

Instalację wyregulować przez wykonanie nastaw na zaworach termostatycznych, zaworach powrotnych.

1.4.8 Próby i płukanie instalacji c.o.

Po zakończeniu montażu rurociągów należy wypłukać instalację silnym strumieniem wody wodociągowej. Płukanie prowadzić aż do momentu uzyskania max. 5 mg zanieczyszczeń na 1l wody. Po dokładnym wypłukaniu instalacji, a przed zaizolowaniem należy wykonać próbę hydrauliczną wodą zimną na ciśnienie 0,6 MPa. Wynik próby należy uznać za pozytywny jeżeli w czasie 20 min. nie nastąpi spadek ciśnienia. Ciśnienie próbne należy utrzymać co najmniej przez 30 min. dokonując przy tym oględzin wszystkich połączeń.

Wykonanie płukania i prób ciśnienia instalacji należy potwierdzić zapisem w Dzienniku Budowy dokonany przez Inspektora Nadzoru.

1.4.9 Wykonawstwo robót i wytyczne BHP

Wykonawstwo instalacji oraz pomieszczenia w których będą one instalowane winny odpowiadać Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i obowiązującym przepisom BHP oraz ppoż.

Wszystkie montowane materiały i urządzenia winny posiadać atest dopuszczający je do stosowania.

Montaż urządzeń i armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

1.5 Opis projektowanej instalacji c.t..

1.5.1 Parametry pracy

Instalacja c.o.:

70°C - temperatura wody zasilającej,

50°C - temperatura wody powrotnej,

0,30 MPa - max. ciśnienie wody instalacji c.o.,

1.5.2 Ogólny opis projektowanej instalacji.

Projektowana instalacja ciepła technologicznego do nagrzewnic central wentylacyjnych zasilana będzie w czynnik grzejny z istniejącej kotłowni zlokalizowanej w piwnicy. Parametry czynnika grzejnego: 70/50°C dla warunków obliczeniowych. Przewidziano zasilanie instalacji jednym obiegiem grzewczym z pompą obiegową. Dodatkowo na rurociągach głównych należy umieścić zawory odcinające /zasilanie i powrót/ zawór zwrotny oraz regulacyjny na powrocie.

Każda nagrzewnica wodna wyposażona będzie w węzeł regulacyjny składający się z zaworu 2-drogowego na zasilaniu, zaworu regulacyjnego na powrocie oraz zaworów odcinających.

1.5.3 Przewody.

W zakresie pionów, gałęzek oraz ciągów poziomych w budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicach :

DN15 mm

DN20 mm

DN25 mm

i łączyć poprzez spawanie a z armaturą na gwint lub kołnierz.

Przewody prowadzić ze spadkami w celu umożliwienia odpowietrzenia instalacji oraz spustu wody. Mocowanie rurociągów poziomych i pionowych do ścian za pomocą typowych wsporników i uchwytów pojedynczych i podwójnych. Rozstaw rurociągów w świetle przewodów - min. 100 mm z uwagi na przewidywaną izolację.

1.5.4 Nagrzewnice.

Wszystkie nagrzewnice projektuje się jako wodne.

Ciepło technologiczne doprowadzane będzie do następujących nagrzewnic:

Centrala N1/W1.

Nagrzewnica o mocy – 2,80kW, spadek ciśnienia na nagrzewnicy – 0,36kPa.

Centrala N2/W2.

Nagrzewnica o mocy – 6,60kW, spadek ciśnienia na nagrzewnicy – 0,95kPa.

Centrala N3/W3.

Nagrzewnica o mocy – 6,10kW, spadek ciśnienia na nagrzewnicy – 0,86kPa.

Sumaryczna moc nagrzewnic – 15,5kW z uwzględnieniem odzysku ciepła.

Przy nagrzewnicach projektuje się bajpas z kryzą Kr 2, w celu ciągłego przepływu czynnika grzewczego przez nagrzewnicę a także w celu zabezpieczenia układu przed zamarznięciem.

1.5.5 Armatura regulacyjna.

Instalacje należy wyregulować za pomocą nastaw na zaworach regulacyjnych.

1.5.6 Izolacja antykorozyjna.

Instalację ciepła technologicznego z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z obowiązującymi wytycznymi oraz normą PN-79/H-97070. Przed wykonaniem zabezpieczeń należy dokładnie oczyścić powierzchnie z rdzy i tłuszczu. Oczyszczone powierzchnie pokryć dwukrotnie farbą podkładową ftalowo-miniową, a po wyschnięciu powierzchnie pomalować farbą olejną nawierzchniową lub syntetyczną.

Wyroby malarskie powinny być atestowane i użyte w okresie ich gwarancji.

1.5.7 Izolacja termiczna.

Rurociągi instalacji ciepła technologicznego w piwnicy i parterze zaizolować otulinami z pianki PUR, o grubości 35mm. Rurociągi prowadzone na poddaszu należy zaizolować otulinami z pianki PUR, o grubości 100mm lub wełna mineralna gr 100mm.

1.5.8 Płukanie i próby instalacji.

Po zakończeniu montażu rurociągów należy wypłukać instalację silnym strumieniem wody wodociągowej. Płukanie prowadzić aż do momentu uzyskania max. 5 mg zanieczyszczeń na 1l wody. Po dokładnym wypłukaniu instalacji, a przed zaizolowaniem należy wykonać próbę hydrauliczną wodą zimną na ciśnienie 0,6 MPa. Wynik próby należy uznać za pozytywny jeżeli w czasie 20 min. nie nastąpi spadek ciśnienia. Ciśnienie próbne należy utrzymać co najmniej przez 30 min. dokonując przy tym oględzin wszystkich połączeń.

Wykonanie płukania i prób ciśnienia instalacji należy potwierdzić zapisem w Dzienniku Budowy dokonanym przez Inspektora Nadzoru.

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowujący:

mgr inż. Michał Kościsz - nr upr. bud. PDK/0125/POOS/07

2.1 Ogólna charakterystyka obiektu.

- konstrukcja/ technologia budynku - tradycyjna, murowana
- liczba kondygnacji - 2

2.2 Zakres robót.

Przewidywany zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- ◆ **Wykonanie robót instalacyjno - montażowych instalacji c.o. i c.t.**
- ◆ **Wykonanie robót wykończeniowych**

2.3 Przewidywane zagrożenia przy realizacji

- wykonanie prac na wysokościach – rusztowaniach.
- z uwagi na zastosowanie gazów palnych może wystąpić zagrożenie pożarowe oraz zatrucie spalinami w trakcie wykonywania prac spawalniczych, naświetlenie oczu i oparzenia.
- z uwagi na zastosowanie urządzeń elektrycznych może wystąpić porażenie prądem elektrycznym.

2.4 Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosowanie do zagrożenia.

Umieszczenie tablic ostrzegawczych np. prace na wysokościach /w wykopach/.

Taśma ostrzegawcza – oznaczająca rejon robót budowlanych.

2.5 Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, w tym:

Określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia.

Przeprowadzenie codziennego bezpośredniego instruktażu przed rozpoczęciem pracy.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby – kierownik budowy.

Przeszkolenie w zakresie wykonywania danego rodzaju robót na rusztowaniu.

Opracowanie i umieszczenie instrukcji bezpiecznej pracy na rusztowaniu na terenie.

2.6 Miejsce przechowywania dokumentacji budowy, dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Projekt budowlany oraz dziennik budowy – w miejscu budowy.

Pozostałe – w siedzibie firmy realizującej roboty.

2.7 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- projektowane roboty z uwagi na charakter działania urządzeń wymaga najwyższej odpowiedzialności od zatrudnionych pracowników
 - pracownicy wykonujący prace będą przeszkoleni na stanowisku pracy;
 - na terenie budowy wyznaczyć miejsca postojowe pojazdów ;
- materiały z rozbiórki należy sukcesywnie wywozić, a do czasu wywozu będą składowane w miejscu do tego przeznaczonym;
- narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy raz na 10 dni kontrolować jeśli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów;
- wykonanie robót malarskich oraz innych przy użyciu drabin rozstawnych jest dozwolone tylko do wysokości nie przekraczającej wysokości 4 m od podłogi;
- instalacje i urządzenia elektryczne powinny mieć zapewnioną ochronę przed dotykiem bezpośrednim;
 - przewody elektryczne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym;
- maszyny i inne urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu muszą posiadać wymagane dokumenty dopuszczające je do eksploatacji;
- maszyny i urządzenia techniczne eksploatowane na budowie powinny być w odpowiednim stanie technicznym;
- stałe stanowiska spawalnicze zlokalizowane na otwartej przestrzeni muszą być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych;
- miejsce przechowywania butli z gazami spawalniczymi powinno być wydzielone w miejscu osłoniętym przed wpływem warunków atmosferycznych;
- w czasie korzystania z gazu z butli muszą one być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45°;
 - przewody do tlenu lub acetylenu muszą mieć długość co najmniej 5 m;
- w przypadku wykonywania robót w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejsce pracy należy wyposażyć w apteczkę pierwszej pomocy
 - na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów :
 - 1) Najbliższego punktu lekarskiego.
 - 2) Najbliższej straży pożarnej.
 - 3) Najbliższego posterunku policji.

mgr inż. MICHAŁ KOŚCISZ

up. PDK/0125/POOS/07

Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

inż. JERZY PŁOCHOCKI

35-818 Rzeszów, ul. Solarza 4/44

Upr. S-254/79 UW w Rzeszowie

Specjalność Instalacyjno - inżynierska
Sieci i Instalacje sanitarne