

INSTALACJA
CENTRALNEGO OGRZEWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1.	INFORMACJE OGÓLNE	CO-3
1.1.	Przedmiot i zakres opracowania	CO-3
2.	Instalacja centralnego ogrzewania	CO-3
3.	Źródło ciepła	CO-3
4.	Opis projektowanych instalacji	CO-4
5.	Wykonanie instalacji	CO-5
6.	Prowadzenie instalacji	CO-Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.	Uwagi końcowe	CO-6

II. RYSUNKI

- | | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|------------|
| 1. Rzut parteru - instalacja centralnego ogrzewania | skala 1:100 | rys. IS.02 |
|-----------------------------------------------------|-------------|------------|

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania dla budynku produkcyjno - magazynowo - usługowego zlokalizowanego na działce 1/179, obr. 0247 M. Tarnów.

Podstawa opracowania.

Podstawę techniczną stanowią poniższe materiały;

- rysunki architektoniczno – budowlane
- przepisy i normy polskie obowiązujące przy sporządzaniu tego typu dokumentacji
- karty katalogowe oraz informacje techniczne firm produkujących urządzenia technologiczne zastosowane w projekcie.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” Zeszyt nr 5, CobotInstal oraz zaleceniami zawartymi w DTR urządzeń.

1.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Niniejsze opracowanie obejmuje instalację wody grzewczej zasilającej grzejniki o parametrach 80/60°C.

Celem zaprojektowanej instalacji jest zapewnienie w pomieszczeniach odpowiedniej temperatury.

Przegrody budowlane w pełni odpowiadać będą wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065 wraz z późn. zmianami), w sprawie izolacyjności cieplnej.

Współczynnik przenikania ciepła obliczono dla przegród określonych w projekcie architektonicznym.

Założenia ogólne

Budynek zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej.

Wartości projektowej temperatury zewnętrznej, przyjęte zgodnie z normą PN-EN 12831 dla lokalizacji budynków w III strefie klimatycznej, wynoszą:

Projektowa temperatura zewnętrzna	-20,0°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna	7,6°C

Wartości projektowej temperatury wewnętrznej przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12831.

1.3. Zapotrzebowanie ciepła centralnego ogrzewania wodnego dla budynku

Zapotrzebowanie ciepła jest wielkością uwzględniającą wartości projektowego obciążenia cieplnego, powiększone o straty ciepła występujące na instalacji, armaturze, współczynniki uwzględniające lokalizacje odbiorników.

Opis	Moc [kW]
Ogrzewanie grzejnikowe	45,3
	Suma: 45,3 kW

2. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla przedmiotowego budynku będzie projektowany według odrębnego opracowania węzeł cieplny.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

3.1. Instalacja grzejnikowa

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur wielowarstwowych systemu TECE w układzie mieszanym z trójnikami. Instalacja prowadzona będzie w przestrzeni podsufitowej. Przewody należy układać łagodnymi łukami w kształcie litery „S”, mocować do sufitu co 2,0m. Nie naciągać. Skrzyżowania z innymi instalacjami prowadzonymi pod sufitem ograniczyć do niezbędnego minimum. Na skrzyżowaniach wzmocnić posadzkę przez zastosowanie siatki Rabbita.

Stosować izolację przewodów z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej – grubość izolacji zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi

Przejście przewodów przez światło drzwi zabezpieczyć dodatkowo tulejami (o długości 15-20cm) z rur stalowych o odpowiednio większej średnicy.

GRZEJNIKI:

Do ogrzewania poszczególnych pomieszczeń zastosowano grzejniki:

- płytowe z płaską płytą czołową PURMO Plan Ventil Compact FCV, z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego, podłączenie dolne ze ściany. Dodatkowo na grzejnikach należy zabudować głowice termostatyczne z ograniczeniem temperatury do 16 °C np. typ VK firmy Heimeier

Do ogrzewania pomieszczeń wc oraz przedsiionków wc zastosowano grzejniki:

- łazienkowe RETTING Purmo Santorini C, z zaworami firmy Heimeier V-ExactII kątowe oraz Regulux kątowe
- Każdy grzejnik należy wyposażać w zawór odpowietrzający.

Miejscową regulację temperatury w pomieszczeniu wykonuje się przy pomocy zaworów termostatycznych z nastawa wstępną, wyposażonych w głowice termostatyczne.

MONTAŻ GRZEJNIKÓW

Grzejniki przy ścianie należy montować w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Grzejniki w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia.

Zastosowane grzejniki należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejników.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach. Należy zastosować zestawy wspornikowe szynowe Monclac lub inne alternatywnie, z zachowaniem odległości grzejnika od ściany 25mm.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

Grzejniki należy łączyć z gałkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, stosując łączniki podłączeniowe dostępne w systemie zastosowanych grzejników.

Podłączenie grzejników od ściany poprzez armaturę przyłączeniową kątową typu Vekolux firmy Heimeier (podłączenie „ze ściany”).

3.2. Regulacja ciśnienia i temperatury

Utrzymanie zadanej temperatury w pomieszczeniach odbywać się będzie automatycznie, poprzez zastosowanie zaworów i głowic termostatycznych.

Regulacja hydrauliczna instalacji realizowana jest poprzez zastosowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną VK firmy Heimeier. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana w sposób zapewniający łatwy dostęp i konserwację. Armaturę na przewodach należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Nastawy zaworów regulacyjnych, nastawy montażowe termostatycznych zaworów grzejnikowych powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności w stanie zimnym. Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych.

Wszystkie rurociągi po zamontowaniu, ale przed izolacją należy poddać testowi szczelności. Badanie należy przeprowadzić na zimno i na gorąco zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru COBRI INSTAL oraz wytycznymi producenta rur. Ciśnienie próbne 4 bar.

3.3. Pomiar zużycia energii cieplnej

W pomieszczeniu MPEC (pom. 5.04) na głównym rozdzielaczu należy zastosować dodatkowe opomiarowanie dla każdego lokalu oddzielnie w postaci ciepłomierza, w celu rozliczenia kosztów ogrzewania poszczególnych lokali. W skład ciepłomierza wchodzi:

- Mikroprocesorowy przelicznik wskazujący (integrator)
- Przetwornik przepływu (wodomierz)
- Para czujników temperatury

3.4. Wykonanie instalacji

Przewody zasilający i powrotny należy prowadzić obok siebie ułożone równolegle w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający naturalną kompensację wydłużeń cieplnych na załamaniach.

Utrzymanie zadanej temperatury w pomieszczeniach odbywać się będzie automatycznie, poprzez zastosowanie zaworów i głowic termostatycznych.

Regulacja hydrauliczna instalacji realizowana jest poprzez zastosowanie zaworów regulacyjnych wbudowanych na kolektorze powrotnym rozdzielacza.

Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana w sposób zapewniający łatwy dostęp i konserwację. Armaturę na przewodach należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Rurociągi wody grzewczej prowadzone w posadzce należy zaizolować prefabrykowaną izolacją termiczną typu Termaflex grubości 6mm – dotyczy to odcinka od kotła do rozdzielacza.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji instalację centralnego ogrzewania należy przeprowadzić 3-krotne, etapowe płukanie instalacji tzn., płukanie, które należy wykonać z pominięciem urządzeń technologicznych takich jak wymienniki, pompy, armatura regulacyjna, itp. które mogą ulec zanieczyszczeniu co spowoduje konieczność wykonania kosztownej ich

konserwacji. Etapowe płukanie oznacza przerwanie czynności, gruntowne wyczyszczenie elementów instalacji gdzie zostały zatrzymane lub osadziły się zanieczyszczenia i wznowienie czynności płukania. Prędkość przepływu wody powinna być większa niż 1,5 m/s.

Następnie poddać próbie ciśnienia na zimno i na gorąco. Wartość ciśnienia próbnego winna być o 50 % wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 0,4 MPa. W czasie próby na połączeniach oraz na przewodach i armaturze nie mogą wystąpić nieszczelności.

Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej instalację należy napełnić wodą i ogrzać do najwyższej temperatury. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeśli przy utrzymaniu ciśnienia stwierdzono szczelność całej instalacji.

Po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych instalację należy poddać próbie działania na gorąco. Badanie należy przeprowadzić wyłącznie w sezonie grzewczym przy temperaturze nie wyższej od 0°C na ciśnienie robocze.

Procedurę prac instalacyjnych oraz prób należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 6), zaleceniami zawartymi w DTR –kach urządzeń. Wszystkie przeprowadzone próby i badania należy potwierdzić stosownymi protokołami.

4. Uwagi końcowe

- Wykonawca wyżej wymienionych robót winien zapoznać się z całością dokumentacji (część rysunkowa oraz opisowa, projekt architektoniczny i projekty branżowe).
- Wszystkie roboty mają zostać wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi przez prawo budowlane oraz uwarunkowania prawne i techniczne dotyczące sztuki budowlanej.
- Wszelkie zastosowane rozwiązania i materiały winny mieć wymagane certyfikaty i aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie, w tym ITB i PSP.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązanie pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora oraz Projektanta. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamiennie jest odpowiedzialny za sprawdzenie możliwości ich zastosowania w obiekcie pod każdym względem, między innymi: wymiarów, ciężaru, sposobu transportu, montażu, podłączeń, parametrów zasilania energetycznego, sterowania itp. przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje. W przypadku wprowadzonych zmian Wykonawca ponosić będzie pełną odpowiedzialność za funkcjonowanie systemu. Istotne zmiany w projekcie mogą być wprowadzone wyłącznie za zgodą projektanta i mogą spowodować konieczność wykonania projektu zamiennego.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Montaż wszystkich urządzeń winien być wykonany zgodnie z instrukcją montażową danego urządzenia dostarczoną przez producenta przez autoryzowany serwis.
- Przejścia przez ściany, ich dokładną lokalizację i wymiary należy uzgodnić z firmą budowlaną
- Wszystkie zmiany projektowe i wykonawcze należy pisemnie uzgodnić z Projektantem.

Opracował:

mgr inż. Bartosz Dzwonek

Nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15