

INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI

Rok założenia 1958

ul. Targowa 18
25-520 Kielce
NIP: 657-038-75-71
Regon: 003673768

Prezes 34-42-316
Sekretariat 34-30-250
Tel./Fax 34-42-316

SPÓŁDZIELNIA PRACY

Data: marzec 2021 r.

Pracownia **PP**

PROJEKT WYKONAWCZY

Stadium

INST.SANITARNE

Branża

Obiekt: **BUDYNEK BIUROWO – ADMINISTRACYJNY OŚRODKA
POMOCY SPOŁECZNEJ w LEGIONOWIE**

CENTRALNE OGRZEWANIE

Adres: Legionowo

Inwestor – adres: Gmina Miejska Legionowo
Ul. Marsz. Józefa Piłsudskiego 41
05-120 Legionowo

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Podpis	Nr upr.
Projektowała:	mgr inż. Grażyna Urbanowicz – Ślusarek		KL-658/94
Opracowała:	mgr inż. Olga Michalska		
Sprawdziła:	mgr inż. Jadwiga Dziedzic		KL-254/88

OPRACOWANIE ZAWIERA

1. Opis techniczny

2. Rysunki:

rzut parteru	1:100	rys. nr 1
rzut piętra	1:100	rys. nr 2
różwinięcie inst. CO	1:100	rys. nr 3

Opis techniczny
do projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania
w budynku biurowo – administracyjnym
Ośrodka Pomocy Społecznej w Legionowie

1 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczno-budowlane
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy
- projekt wentylacji

2 Dane ogólne i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania w budynku biurowo-administracyjnym OPS, od pomieszczenia węzła wymiennikowego do poszczególnych odbiorników.

Projekt zawiera obliczenie strat ciepła budynku, obliczenia hydrauliczne instalacji, dobór nastaw zaworów (egz. arch.) oraz część rysunkową: rzut parteru, piętra oraz rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania.

3 Opis instalacji centralnego ogrzewania

3.1. Dane ogólne i źródło ciepła

Dla potrzeb centralnego ogrzewania zaprojektowano instalację wodną o parametrach 70/50, zasilaną z węzła cieplnego, znajdującego się w wydzielonym pomieszczeniu na parterze budynku. Od zaworów odcinających w przewody instalacji centralnego ogrzewania prowadzone są pod stropem parteru oraz piętra, w przestrzeni stropu podwieszonego do poszczególnych rozdzielaczy. Rozprowadzenie od rozdzielaczy do poszczególnych grzejników podłogowe. Przewody ciepła technologicznego zasilające nagrzewnice central wentylacyjnych prowadzone są w przestrzeni stropu podwieszonego na parterze, a następnie wyprowadzone na dach budynku.

Ilość ciepła do ogrzania pomieszczeń:

$$Q = 27 \text{ kW}$$

3.2. Przewody

Przewody rozprowadzające w stropie podwieszonym zaprojektowano z rur stalowych czarnych, zewnętrznie ocynkowanych, o połączeniach zaprasowywanych oraz na złączki gwintowane. Przewody rozprowadzające zaizolować otulinami z pianki polietylenowej, grubość izolacji wg tabeli na końcu opisu.. Rury w posadzce w izolacji 6 mm. Połączenie pionów z poziomymi za pomocą odsadzek. Przy przejściach przewodów przez ściany konstrukcyjne i stropy obsadzić tuleje ochronne. W tych miejscach grubość izolacji zmniejszyć o połowę.

Izolacja rur musi odpowiadać klasie reakcji na ogień B

Rury rozprowadzające prowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego (średnice i spadki wg rozwinięcia). W najwyższych punktach montować odpowietrzniki.

Rozprowadzenie przewodów do poszczególnych odbiorników projektuje się w układzie z rozdzielaczami. Przyjęto zasilanie z jedenastu rozdzielaczy.

Zastosowano szafki rozdzielaczowe podtynkowe lub natynkowe(wg rzutu).

Do rozprowadzenia czynnika do poszczególnych grzejników zastosowano rury wielowarstwowe PE-RT/Al./PE-RT.

Rury prowadzić w podłodze w warstwie izolacyjnej i zaizolować otulinami polietylenowymi grubości 6 mm. Podejścia do grzejników od dołu ze ściany.

Podejścia do grzejników drabinkowych wykonać w bruzdach.

W czasie montażu każdy, nie podłączony do instalacji koniec rury powinien być cały czas zaślepiony w celu zabezpieczenia wnętrza rury przed zanieczyszczeniem.

Po zmontowaniu instalacji lecz przed wykonaniem wylewek , należy przeprowadzić próbę szczelności rur układanych w warstwach podłogowych , zgodnie z wytycznymi producenta rur.

W trakcie wykonywania wylewek , przewody powinny pozostawać pod ciśnieniem min. 3 atm , co ułatwi szybkie wykrycie ewentualnego uszkodzenia i jego naprawę.

Trasy robót „zanikowych” (przewody w podłodze) muszą być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej i udostępnione użytkownikowi.

3.3. Armatura i osprzęt

W celu hydraulicznego zrównoważenia instalacji, na odejsiach na gałęzi zasilającej projektuje się zawór odcinający HYDROCON ATZ (lub równoważny), z króćcami do pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej do regulatora różnicy ciśnienia HYDROCON DTZ1 (lub równoważny), który zaprojektowano na gałęzi powrotnej.

Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników montowanych w najwyższych punktach instalacji (zgodnie z rozwinięciem) i na rozdzielaczach oraz przez odpowietrzniki zamontowane w grzejnikach.

Odwodnienie głównych poziomów rozprowadzających poprzez spusty w węźle, a przewodów w podłodze poprzez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

3.4. Grzejniki i armatura grzejnikowa

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki:

- grzejniki dwu płytowe o wysokości 60cm,
- grzejniki dwu płytowe o wysokości 90cm,
- grzejniki drabinkowe

Grzejniki drabinkowe podłączone są do instalacji za pomocą gałązek z zaworem termostatycznym z głowicą termostatyczną (zasilanie) i odcinającym (powrót).

Grzejniki płytowe posiadające zintegrowaną wkładkę zaworową należy wyposażyć w głowice termostatyczne..

Grzejniki zasilane od dołu za pomocą zestawu przyłączeniowego (ze ściany).

3.5. Próby

Po zmontowaniu instalację należy starannie przepłukać a następnie poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,45 MPa.

Na 24 godz. przed rozpoczęciem badania szczelności (gdy temp. zewn. jest wyższa od +5°C) instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać dokładnych oględzin instalacji, w szczególności połączeń przewodów przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Pompę należy przyłączyć w najniższym punkcie instalacji i wytworzyć ciśnienie próbne.

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne 0,45 MPa. Ciśnienie to musi być wytworzone dwukrotnie w ciągu 30 min. w odstępach 10 minutowych.

Po dalszych 30 min. próby, ciśnienie nie może obniżyć się o 0,06 MPa. W trakcie próby nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godz. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się więcej niż o 0,02 MPa.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5-cio minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 1,0 MPa i 0,1 MPa. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, instalacja powinna być pozostawiona w stanie beciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Podczas płukania wszystkie zawory muszą być całkowicie otwarte.

Po pozytywnym wykonaniu próby szczelności poziomy zaizolować otulinami.

5 Wytyczne dla branż

5.1. Branża architektoniczno-budowlana

- wykonać otwory w przegrodach konstrukcyjnych dla przejścia rur CO i CT,

5.2. Branża sanitarna

- skropliny z central wentylacyjnych sprowadzić do kanalizacji.

6 Uwagi końcowe

- obliczenia współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych, obciążenia cieplnego oraz hydrauliki przewodów znajdują się w egzemplarzu archiwalnym Biura Projektów.
- po zmontowaniu instalację centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego należy dokładnie wypłukać i poddać próbie szczelności.

Podczas płukania wszystkie zawory muszą być całkowicie otwarte.

- nastawy na zaworach regulacyjnych wykonywać po wypłukaniu instalacji.
- montaż przewodów z tworzyw sztucznych, próby szczelności i izolacje wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów.
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności przepisami BHP oraz Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji COBRTI INSTAL (zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury).
- przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- szczegóły nie objęte niniejszym opisem wg części graficznej projektu
- **materiały i producenci zostały przyjęte w projekcie do celów wymiarowania instalacji określania standardu technicznego. Stanowią one poziom odniesienia „nie gorsze niż”.**

Dopuszcza się przyjęcie rozwiązań zamiennych, zapewniających takie same lub lepsze parametry techniczne.

- przy przejściach rurami przez przegrody budowlane należy stosować rury osłonowe . Wolną przestrzeń wypełnić materiałem plastycznym nie powodującym korozji rur. Pomieszczenia personelu i pozostałe części budynku stanowią odrębne strefy pożarowe. Wszystkie przejścia pomiędzy nimi należy wykonać jako typowe szczelne o odporności ogniowej odpowiadającej wymaganej odporności ogniowej danej przegrody – EI 30.
- przed przystąpieniem do wykonywania poziomów rozprowadzających pod stropem wykonawca musi bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją dotyczącą innych instalacji, w szczególności wentylacji i instalacji wody. Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

(wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

Dz.U.02.75.690 z późn. zm.)

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm