

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla przebudowy, rozbudowy i nadbudowy istniejącego budynku kina na budynek Miejskiej Biblioteki Publicznej w Ciechanowcu

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora i Umowa
- Plan sytuacyjny
- Projekt architektoniczno -budowlany

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla przebudowy, rozbudowy i nadbudowy istniejącego budynku kina na budynek Miejskiej Biblioteki Publicznej w Ciechanowcu.

3. Opis ogólny

3.1 Charakterystyka obiektu

Budynek istniejący kina jest wolnostojący, usytuowany przy ulicy Mostowej w Ciechanowcu .Jest to budynek piętrowy, częściowo podpiwniczony.

3.2. Źródło ciepła

W energię ciepłą na potrzeby c.o. budynek będzie zasilany z kotłowni olejowej zlokalizowanej w piwnicy wg odrębnego opracowania. Opomiarowanie zużycia ciepła przewiduje się w kotłowni, z której będzie zasilany budynek. W poniższym opracowaniu nie uwzględnia się licznika ciepła.

3.3. Opis szczegółowy

3.3.1. Prowadzenie przewodów

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z kotłowni olejowej zlokalizowanej w piwnicy. Opomiarowanie zużycia ciepła przewiduje się w kotłowni, z której będzie zasilany budynek.

Zaprojektowano instalację wodną pompową z rozdziałem dolnym, w układzie zamkniętym, o parametrach 80/55°C.

Poziomy i pionowy instalacji c.o. wykonać z rur stalowych czarnych (wg PN-79/H-74244) łączonych przez spawanie. Przewody poziome należy prowadzić po wierzchu ścian piwnic, ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji, zaś pionowy w bruździe ściennej. Na końcu pionu należy zamontować automatyczne odpowietrzniki. Przejścia przez ściany i stropy wykonywać w tulejach ochronnych. Armaturę na podejściach do pionów zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Rurociągi zaizolować otuliną.

Część przewodów rozprowadzających oraz podejścia do grzejników prowadzić w warstwie posadzkowej. Do rozprowadzenia czynnika grzejnego zastosowano rury polietylenowe. W celu zmniejszenia strat ciepła przewody układać w izolacji termicznej.

W celu zmniejszenia strat ciepła przewody układać w izolacji termicznej.

Zapotrzebowanie na ciepło budynku wynosi **75 508 W**.

4.0. Materiały

4.1. Przewody

Do rozprowadzenia czynnika grzejnego zastosowano rury PE-RT-P10 z osłoną antydyfuzyjną firmy KAN-therm.

4.2. Armatura

4.2.1. Armatura przygrzejnikowa

Przy grzejnikach zasilanych z dołu i z boku zastosowano wkładki zaworowe wbudowane przez producenta w element grzejny. Podejścia do grzejników wykonać za pomocą zespołów przyłączeniowych. Podejście do grzejników ze ściany. Do grzejników należy zamontować głowice termostaticzne cieczowe firmy Heimeier z ograniczeniem temperatury minimalnej.

Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki stanowiące wyposażenie grzejników oraz na pionie w szafce umieszczonej w bruzdzie ściennej.

4.2.2. Armatura regulacyjna

Regulację instalacji c.o. (grzejniki płytowe) mającą na celu utrzymanie w pomieszczeniach temperatury na założonym poziomie przeprowadza się za pomocą zaworów wbudowanych w grzejniki i montowanych na podejściach do grzejników łazienkowych i kanałowych. Do grzejników kanałowych zastosowano również zawory powrotne z nastawą wstępną Regutec firmy IMI HEIMEIER i możliwością odcięcia, i opróżnienia grzejnika.

Armaturę regulacyjną należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Regulacja grzejników kanałowych odbywać będzie się poprzez zawory termostaticzne z termoelektrycznym siłownikiem sterowanym przez termostat pokojowy.

Czynnik grzewczy do zasilania instalacji będzie dostarczany z kotłowni zlokalizowanej w piwnicy budynku.

Obliczenia strat ciepła oraz obliczenia hydrauliczne wykonano za pomocą programu komputerowego i załączono do egzemplarza archiwalnego.

Odpowietrzenie instalacji za pomocą zaworów odpowietrzających przy grzejnikach. Odwodnienie instalacji za pomocą zaworów odcinających ze złączką do węża na wejściu do budynku.

Po wykonaniu, instalację należy dokładnie wypłukać i poddać próbie szczelności na zimno i na gorąco.

4.3. Elementy grzejne

Na pokrycie strat ciepła w pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, grzejniki kanałowe z wentylatorami oraz 7 obwodów ogrzewania podłogowego. Obliczeń dokonano z uwzględnieniem grzejników płytowych PROFIL-V i PROFIL-K z podłączeniem dolnym i bocznym oraz grzejników kanałowych firmy KERMI.

Grzejniki płytowe PROFIL-V podłączyć do przewodów rozpraszających za pomocą zestawów zespolonych kątowych.

Grzejniki kanałowe usytuować w istniejących kanałach w posadzce.

Grzejniki płytowe podłączyć do przewodów rozpraszających za pomocą zestawów zespolonych kątowych zaś grzejniki kanałowe poprzez przyłącza giętkie wraz z zestawem przyłączeniowym prostym, w skład którego wchodzi zawór termostatyczny montowany na zasilaniu oraz zawór powrotny z możliwością odcięcia przepływu montowany na powrocie.

Rozmieszczenie grzejników zgodne z częścią graficzną opracowania.

4.4. Izolacja przewodów

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalacji przewody poziome oraz pionowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie farbą epoksydową zgodnie z instrukcją KOR 3A, a następnie zaizolować np. otuliną FLEXOROCK firmy Rockwool lub równorzędną przy zachowaniu minimalnej grubości:

Średnica nominalna rury	Średnica zewnętrzna rury	Grubość izolacji
15	21,3	20
20	26,9	20
40	48,3	40

Przewody pionowe zaizolować grubością stanowiącą 50% grubości izolacji wymaganej na leżakach o danej średnicy.

Przewody KAN-therm polietylenowe PERT-P10 układać w izolacji termicznej typu np. Termocompact S lub równorzędną o grubości 6mm.

5.0. Obliczenia

5.1. Straty ciepła

Temperatury pomieszczeń przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402. Temperatury zewnętrzne przyjęto zgodnie z PN-82/B-024303.

Współczynniki „U” obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946.

Straty ciepła obliczono na podstawie normy PN-EN 12831:2006 przy użyciu programu komputerowego „Audyt OZC 6.5Pro”.

5.2. Obliczenia hydrauliczne

Obliczenia hydrauliczne i wynikający z nich dobór średnic przewodów i nastaw zaworów przeprowadzono z użyciem programu komputerowego „Kan 4.1 C.O”. Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z zasilaniem dolnym typu Profil V podłączane za pomocą zestawów przyłączy kątowych i grzejniki stalowe płytowe z zasilaniem bocznym typu Profil K firmy Kermi oraz grzejniki kanałowe typu Ascotherm eco KRN 81 firmy Kermi.

6.0. Ogrzewanie podłogowe

Zaprojektowano siedem obwodów ogrzewania podłogowego (sześć w pom. nr 12 i jeden w pom nr 11).

Zgodnie z danymi odnośnie ogrzewania podłogowego i obliczeniami przeprowadzonymi w projekcie wysokość wylewki jastrychowej od wierzchu izolacji cieplnej wynosi 6,5 cm. Do wylewki jastrychowej cementowej należy zastosować domieszkę BETOKAN PLUS wtedy możliwe jest zredukowanie grubości jastrychu do 2,5 cm nad wierzch rur (4,5 cm od wierzchu izolacji cieplnej). W przypadku niezachowania zalecanej grubości warstwy istnieje możliwość wystąpienia przekroczenia dopuszczalnej temperatury posadzki.

Do obliczeń przyjęto parametry ogrzewania podłogowego na poziomie 45/35°C.

Jako warstwę wierzchnią w pomieszczeniach, w których występuje ogrzewanie podłogowe przyjęto terakotę (zgodnie z częścią rysunkową). Przykrycie powierzchni grzejnej jakąkolwiek dodatkową warstwą (dywan, wykładzina itp.) lub zmniejszenie tej powierzchni poprzez zabudowę spowoduje zmniejszenie wydajności ogrzewania.

Lokalizacja grzejników, nastawy oraz średnice przewodów zgodnie w częścią rysunkową.

Przejścia przez ściany i stropy wykonywać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większych od średnic przewodów.

W mieszkaniu projektuje się cztery obiegi instalacji ogrzewania podłogowego.

Obieg ogrzewania podłogowego należy układać zgodnie z częścią graficzną z rur grzewczych polietylenowe PE-RT-P10 z osłoną antydyfuzyjną systemu KAN-therm Push.

Projektowane obiegi ogrzewania podłogowego zasilane będą z rozdzielacza do ogrzewania podłogowego z układem mieszającym z przepływomierzami seria 75E z firmy KAN. Rozdzielacz należy wyposażyć w głowicę termostatyczną z przyłą K-600800, adaptory SMART do siłowników K-800019, siłowniki 230V K-800011 oraz listwę elektryczną do ogrzewania podłogowego 230V B2012 firmy KAN. Przy rozdzielaczu wymagane jest gniazdko nadtynekowe do szafki 3x1,5. Rozdzielacz usytuować w pomieszczeniu nr 12 (biblioteka duża) w szafce instalacyjnej podtynekowej, zgodnie z częścią rysunkową. Ustala się lokalizację czterech elektronicznych termostatów pokojowych z diodą 230V K-800100 firmy KAN usytuowane zgodnie z częścią rysunkową 1,20 m nad posadzką. Istnieje możliwość zmiany miejsca zamontowania czujnika w miejsce charakterystycznej temperatury pomieszczenia.

Pierwsze uruchomienie ogrzewania:– posadzka cementowa: 21-28 dni po wylaniu.

Wszelkie odcinki tranzytowe od rozdzielacza do pomieszczeń w których przewidziano ogrzewanie podłogowe należy zaizolować izolacją np. Termocompact S lub równorzędną o grubości 6mm.

7.0. Wskazówki wykonawcze

- przewody PE-RT

Rury PE-RT układać z nadciśnięciem. Należy unikać prowadzenia przewodów w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne tj. w obrysie misek ustępowych mocowanych na śruby do posadzki oraz otworów drzwiowych ze względu na wbijane progi.

Przed dokonaniem nastaw zaworów instalacji należy kilkakrotnie przepłukać wodą.

Próbę na gorąco przeprowadzić po okresie wiązania betonu (tj. 21-28 dni). Początkowa temperatura wody 20°C, każdego dnia temperaturę należy zwiększać o 5°C aż do osiągnięcia temperatury obliczeniowej.

- przewody stalowe

Badania szczelności instalacji należy przeprowadzić przed pomalowaniem elementów instalacji i wykonaniem izolacji termicznej.

W czasie przeprowadzenia próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonym z płukaniem zładu wszystkie zawory muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

Na 24 godziny przed próbą szczelności instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym czasie należy dokonać dokładnych oględzin.

Próbę szczelności na zimno należy wykonać na ciśnienie 0,6 MPa. Przed przystąpieniem do próby na gorąco budynek powinien być ogrzany w ciągu co najmniej 72 godzin.

Wynik próby na gorąco uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdza się uszkodzeń i trwałych odkształceń.

8.0. Warunki wykonania

Roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i warunkami opracowania „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Tom2 – instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz wytycznymi producentów poszczególnych elementów instalacji.

Opracowała:
inż. Anna Ignaciuk

Projektant:
mgr inż. Dorota Maria Puciłowska