

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO:
CENTRUM SZKOLENIOWO – REHABILITACYJNE „EUREKA”
W SOPOCIE PRZY UL. EMILII PLATER 7/9/11. REMONT.
INSTALACJE GRZEWcze.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa ze Zleceniodawcą.
- 1.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy terenu.
- 1.3. Opracowania branżowe (w toku).
- 1.4. Projekt architektoniczny budynku.
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy związane z tematem.

2. Cel i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji sanitarnych:

- instalacja centralnego ogrzewania;
- instalacja ciepła technologicznego

dla istniejącego Centrum Szkoleniowo – Konferencyjnego Politechniki Gdańskiej „Eureka” w Sopocie przy ulicy Emilii Plater 7/9/11, działka nr 106.

3. Dane ogólne obiektu.

Obiekt będący przedmiotem opracowania będzie poddany całkowitemu remontowi. Cel prac to przekształcenie go w nowoczesne centrum szkoleniowo – konferencyjne z wydzieloną częścią rehabilitacyjną. Bryła budynku wraz ze ścianami zewnętrznymi pozostanie niezmieniona.

Ośrodek będzie pełnił funkcje szkoleniowo – konferencyjną, hotelową, rehabilitacyjną i gastronomiczną.

Obiekt będzie składał się z trzech połączonych budynków trzy-kondygnacyjnych z częścią podziemną oraz poddaszem nieużytkowym.

Większa część ośrodka przeznaczona będzie na funkcję hotelową (pokoje gościnne, zaplecze gastronomiczne – restauracja z kuchnią, centrum odnowy biologicznej, zaplecze socjalne pracowników).

Kondygnacja podziemna budynku nr 7 i częściowo budynku nr 9 oraz parter budynku nr 7 będą stanowić ośrodek rehabilitacyjny (gabinety lekarskie, pomieszczenia zabiegowe: krioterapia, lasero-magnetoterapia, kinezyterapia).

Centrum rehabilitacji będzie połączone z pomieszczeniami odnowy biologicznej hotelu w budynku nr 9. Rehabilitacja będzie stanowić odrębną strefę, w związku z czym projektuje się opomiarowanie dla instalacji wody i c.o.

Na parterze w centralnej części obiektu przewidziano hol wejściowy z recepcją, sale konferencyjne i restaurację. Kuchnia hotelu będzie znajdować się w części podziemnej budynku nr 9.

Zaplecze socjalne i administracja hotelu zostały zaprojektowane w piwnicy budynku nr 11.

Pokoje hotelowe będą znajdować się na 1 i 2 piętrze, a w budynku 11 także na parterze. Pokoje hotelowe w budynku nr 7 przewidziane są dla klientów ośrodka rehabilitacyjnego, w związku z tym przewidziano dla nich pomiar zużycia ciepła oraz wody (zimnej i ciepłej)

Wszystkie instalacje sanitarne będą zaprojektowane na nowo i dostosowane do nowej aranżacji architektonicznej obiektu.

Zaopatrzenie w wodę dla budynków przewiduje się z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzać ścieki z budynku do istniejącej sieci kanalizacyjnej w ulicy Emilii Plater.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej będzie odprowadzać wody deszczowe do istniejącego kanału deszczowego DN500 w ulicy Emilii Plater.

Ciepło dla budynku produkowane będzie w kotłowni gazowej zlokalizowanej w podziemnej części budynku nr 9. Obecnie budynek zasilany jest w ciepło z własnej kotłowni, lecz z uwagi na jej niekorzystną lokalizację - projektuje się przeniesienie tej kotłowni w inne, bardziej korzystne miejsce. Przewiduje się wykorzystanie podstawowych urządzeń (kotłów) z obecnie funkcjonującej w budynku kotłowni. Kotły te mają wystarczającą moc dla pokrycia wszystkich potrzeb budynku na energię cieplną.

4. Instalacje centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego.

4.1. Źródło ciepła.

Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania będzie własna kotłownia gazowa, z kotłami o łącznej mocy nominalnej 390kW, zlokalizowana w części podziemnej budynku.

Kotłownia przygotowywać będzie czynnik grzewczy dla następujących potrzeb energetycznych budynku:

- instalacji centralnego ogrzewania - zasilanie obiegów grzejników,
- instalacji ciepła technologicznego - zasilanie nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych oraz kurtynach powietrznych,
- instalacji ciepłej wody użytkowej - przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby grzewcze:

- instalacja c.o. – 157 kW,
- instalacja c.t. – 157 kW,
- instalacja c.w.u. – 79 kW.

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla obiektu wyniesie 393 kW.

4.2. Parametry instalacji.

Zaprojektowano instalację grzewczą, wodną, dwururową systemu zamkniętego. Pomieszczenia ogrzewane będą grzejnikami.

Parametry obliczeniowe wody grzewczej wynoszą 80/60oC.

4.3. Obliczenie zapotrzebowania ciepła.

Obliczeń zapotrzebowania ciepła dla budynków dokonano w oparciu o program komputerowy Audytor OZC. Wyniki obliczeń załączono do projektu

4.4. Opis instalacji.

Instalacja centralnego ogrzewania obsługiwać będzie obiekt w zakresie dostawy ciepła do pokoi hotelowych, restauracji, sal konferencyjnych, pomieszczeń socjalnych, gabinetów, pomieszczeń odnowy biologicznej i przestrzeni ogólnodostępnych (klatki schodowe, korytarze). Przewody rozdzielcze instalacji centralnego ogrzewania będą rozprowadzały czynnik grzewczy z pomieszczenia kotłowni po całym budynku pod stropem kondygnacji podziemnej oraz w stropach podwieszonych kondygnacji nadziemnych.

Przewody doprowadzające do grzejników będą prowadzone w bruzdach ściennych, a także w posadzkach w miejscach, gdzie będzie to możliwe. Wszystkie podejścia zestawów przyłączeniowych grzejnikowych (podłączenie dolne) wykonać w bruzdach ściennych.

4.5. Przewody.

Główne przewody rozdzielcze, piony instalacji c.o. oraz przewody rozprowadzające prowadzone pod stropami należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem przewodowych wg PN-74/H-74244. Rury należy łączyć przez spawanie, a z armaturą za pomocą połączeń gwintowanych.

Z uwagi na charakter budynku i zakres jego przebudowy, zasilanie wszystkich grzejników w ujednolicony sposób nie jest możliwe. Podejścia instalacji do grzejników w miarę możliwości wykonywane będą :

- w posadzkach – tam gdzie przewiduje się wymianę stropów
- pod stropem niższej kondygnacji – tam gdzie to będzie możliwe, w miejscach gdzie stropy nie będą wymieniane
- pod stropem kondygnacji na której znajduje się zasilany grzejnik, z doprowadzeniem przewodów do grzejnika w pionowej bruzdzie
- w poziomych bruzdach nad posadzką – tam gdzie wykonanie bruzd będzie możliwe i zasadne

Przewody rozprowadzające w posadzkach i w bruzdach ściennych należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych (polietylen sieciowany PE-Xc) PN12.5, Tmax=90°C, Pmax=0,6MPa, z barierą tlenową w systemie kształtek zaciskowych.

Odpowietrzenie instalacji będzie następować za pomocą automatycznych odpowietrzników grzejnikowych oraz przy pomocy zbiorników odpowietrzających wraz z automatycznymi zaworami odpowietrzającymi. Zbiorniki odpowietrzające o pojemności min. 1,6dm³ należy umieszczać na głównych pionach c.o., 1,0 m nad najwyższym położonym grzejnikiem na ostatniej kondygnacji.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym.

Na przewodach poziomych zaprojektowano system odgałęzień trójnikami wznosnymi, co ma zapewnić poprawną pracę instalacji nie dopuszczając do jej zapowietrzania bądź zamulania. Odwodnienie instalacji c.o. projektuje się w pomieszczeniu kotłowni. W przypadku stosowania trójników opadowych (odgałęzienie podłączone od dołu) w najniższym punkcie należy zamontować spusty a w najwyższych odpowietrzenia.

Przejścia przewodów przez elementy wydzielenia pożarowego (ściany i stropy) wykonać w klasie EI odpowiedniej dla elementu.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60 wykonać w klasie odporności ogniowej EI ścian i stropów tego pomieszczenia (w szczególności dotyczy kotłowni, wentylatorowi).

4.6. Grzejniki.

Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki:

- w restauracji, w salach konferencyjnych, holach i korytarzach reprezentacyjnych (**pom 0.11, 0.12, 0.19**), - grzejniki dekoracyjne stalowe członowe z podłączeniem dolnym symetrycznym;
- w pomieszczeniach kuchni z zapleczem (**pom 0.33, -1.33, -1.34**) – grzejniki stalowe higieniczne z podłączeniem dolnym symetrycznym;
- w pokojach hotelowych, pomieszczeniach biurowych, socjalnych, w gabinetach, w salach zabiegowych, na klatkach schodowych - grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym symetrycznym;
- w łazienkach w pokojach hotelowych – grzejniki drabinkowe z możliwością wbudowania grzałki elektrycznej oraz grzejniki płytowe ocynkowane (**pom -1.1, 1.1.2, 2.3.2, 2.8.2**);
- w łazienkach ogólnodostępnych – grzejniki drabinkowe z możliwością wbudowania grzałki elektrycznej;
- w pomieszczeniach magazynowych, gospodarczych – grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym

Grzejniki płytowe wyposażone będą w zawór termostatyczny z nastawą wstępną.

Grzejniki przyłączać poprzez zestawy przyłączeniowe z zaworem odcinającym kątowym, przy podłączeniu bocznym instalować odrębny zawór odcinający.

UWAGA

W pomieszczeniu 0.11 na podejściu do grzejników zamontować elektrotermiczny napęd nastawczy 24V. Siłownik podłączyć pod termostat sterujący pracą elementów wykonawczych 24V. Termostat sterujący, cyfrowy, programowalny – zamontować w miejscu wskazanym przez Inwestora.

4.7. Regulacja hydrauliczna.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami hydraulicznymi regulację hydrauliczną wykonać na zaworach równoważących – regulacyjnych, skośnych, z możliwością odcięcia i płynna nastawą, a także za pomocą nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych.

Na odgałęzieniach od przewodów rozdzielczych instalować zawory odcinające.

Zawory równoważące montować w kotłowni na rozdzielaczu na powrocie (wg projektu kotłowni) a także w miejscach wskazanych przez projekt i rzuty.

4.8. Opomiarowanie.

Ciepłomierze zlokalizowane będą w pomieszczeniu kotłowni. Dodatkowy ciepłomierz (podlicznik) projektuje się dla pokoi części rehabilitacyjnej. Lokalizacja szafki w pomieszczeniu 0.8 przy hydrancie HP25.

4.9. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Grzejniki zostaną dostarczone całkowicie zabezpieczone fabrycznie przed uszkodzeniem podczas przechowywania i montażu. Rury i elementy czarne należy zabezpieczyć następująco:

- oczyścić do 2° czystości wg KOR-3A,
- dwa razy malować farbą podkładową przeciwrzeniową,
- dwa razy malować emalią nawierzchniową.

Powyższe czynności powtórzyć w miejscach, gdzie powstały uszkodzenia.

4.10. Izolacje.

Wszystkie przewody rozdzielcze c.o. oraz przewody rozprowadzające prowadzone pod stropem kondygnacji podziemnej izolować otulinami z wełny szklanej pod płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej. Grubość izolacji:

- 20 mm dla średnic wewnętrznych do 22mm,
- 30mm dla średnic wewnętrznych od 22 do 35mm,
- równa średnicy wewnętrznej rury dla średnic wewnętrznych od 35 do 100mm,

W przypadku przejść tych przewodów przez ściany lub stropy, lub też w przypadku skrzyżowania przewodów grubości powyższych otulin można zmniejszyć o połowę. Połowę izolacji można zastosować także dla przewodów prowadzonych w zakrytych szachtach oraz przestrzeniach stropów podwieszanych.

Przewody prowadzone w ścianach, posadzkach i w bruzdach izolować otulinami PE o grubości min. 9 mm, (stosować otuliny przeznaczone do kontaktu z betonem i zaprawą budowlaną – z płaszczem z folii PE).

4.11. Mocowanie przewodów.

Przewody mocować do ścian i stropów przy użyciu mocowań systemowych stosując ocynkowane szyny montażowe oraz ocynkowane obejmy z wygłuszeniami akustycznymi w postaci uszczelki EPDM. Jako uchwyty stosować pręty gwintowane.

4.12. Instalacja ciepła technologicznego.

Instalacja ciepła technologicznego będzie doprowadzać czynnik grzewczy do nagrzewnic central wentylacyjnych oraz do kurtyn powietrznych. Zapotrzebowanie ciepła na powyższe cele wyniesie 157 kW.

Nagrzewnice włączać do instalacji przy użyciu zestawów przyłączeniowych, złożonych z pompy obiegu nagrzewnicy, zaworu trójdrożnego (zawór dostarczony będzie z centralą wentylacyjną), zaworu regulacyjnego oraz armatury odcinającej, filtru, odpowietrzników, termometrów i zaworów zwrotnych. Sterowanie pracą pomp i zaworów trójdrożnych – z automatyki poszczególnych central wentylacyjnych.

Zaprojektowano podłączenia c.t. dla siedmiu nagrzewnic oraz trzech kurtyn powietrznych. Trzy centrale zlokalizowano w wentylatorni w części podziemnej, pozostałe cztery na poddaszu nieużytkowym. Kurtyny natomiast nad wejściami w holu głównym hotelu, w restauracji i w holu części rehabilitacyjnej. Regulację hydrauliczną przeprowadzić z zastosowaniem zaworów równoważących zarówno dla nagrzewnic jak i dla kurtyn powietrznych tak jak pokazano to na **rysunki nr 9**

Przewody wraz z izolacją, armatura, regulacja hydrauliczna, mocowanie przewodów tak jak instalacja centralnego ogrzewania. Całość instalacji – z rur stalowych

4.13. Badania i odbiory

Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

W ramach odbioru częściowego sprawdzić zgodność wykonanego elementu z projektem technicznym oraz z ew. zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w projekcie a także przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze

Odbiór techniczny końcowy przeprowadzić przy następujących warunkach:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji włącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
- instalacje wypłukano, napełniono i odpowietrzono,
- dokonano badań odbiorczych z wynikiem pozytywnym

Przeprowadzić badania odbiorcze szczelności instalacji na zimno i na gorąco włącznie z odpowietrzeniem instalacji

5. Uwagi.

Wszystkie instalacje wykonać należy zgodnie z przepisami ogólnymi i BHP

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane prawem atesty.

Wszystkie przewody, armatura oraz urządzenia, montować i eksploatować zgodnie z instrukcjami producentów.

Obliczenia hydrauliczne zostały wykonane dla konkretnych urządzeń, armatury i grzejników. Pełne obliczenia dostępne są w archiwum Biura Inżynierskiego PRIM i możliwe są do wglądu. W przypadku doboru innych urządzeń, armatury czy grzejników obliczenia należy dostosować do nowych warunków pracy instalacji.