

Do instalacji sanitarnych dla przebudowy piętra budynku w Kopicach 32 na oddział przedszkola

Kopice 32 działka nr 207/2 k.m.5

1. Podstawa opracowania:

- projekt techniczny
- uzgodnienia z natury
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Rozpatrywanym obiektem jest projekt przebudowy budynku Publicznego Przedszkola w Kopicach, 2-kondygnacyjnego, częściowo podpiwniczonego.

W podpiwniczeniu zlokalizowana jest kotłownia na paliwo stałe, która zasila budynek w ciepło na cele c.o. i c.w.u.

Doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków projektuje się poprzez istniejące przyłącza do gminnych sieci wod-kan

Opracowanie obejmuje swoim zakresem instalacje :

centralnego ogrzewania
wody zimnej , ciepłej
kanalizacji sanitarnej
wentylacji mechanicznej
instalacji hydrantowej

3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Jako źródło ciepła przyjmuje się istniejący kocioł na paliwo stałe . Kocioł będzie zasilał budynek w ciepło na cele c.o. i c.w.u. parteru. Na projektowanym pięttrze ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana przez 2 bojler 50l umieszczone przy łazienkach.

Obliczenia doboru grzejników wykonano dla parametrów wody grzewczej 70/50.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w oparciu o obliczenia zapotrzebowania ciepła wg PN-94/B-03406 dla III strefy klimatycznej [$t_z = -20^{\circ}\text{C}$]
wg PN- 82/B-2403. Temperaturę ogrzewanych pomieszczeń przyjęto wg PN-82/B-2402, a nieogrzewanych wg PN-82/B-2403.

Przewody instalacji wykonać z rur miedzianych do centralnego ogrzewania, a odgałęzienia i zmiany kierunku wykonać z odpowiednich kształtek Cu. Rury i kształtki prowadzone pod posadzką łączyć na lut twardy

Przed zakryciem rur w bruzdach wykonać próby ciśnieniowe na zimno projektowanej instalacji. Przewody należy zaizolować termicznie otulinami z pianki PUR o gr. 30 mm w płaszczu z folii PVC.

3.1 Grzejniki

Dla ogrzewanych pomieszczeń dobrano grzejniki płytowe PURMO C22 z wbudowanymi zaworami o wysokości 600 mm, natomiast wielkości grzejników dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w części graficznej niniejszego oparcowania.

Projektuje się nowe grzejniki podłączone do istniejących pionów

Grzejniki montować na ścianie za pomocą zestawu montażowego (na wyposażeniu grzejnika) na wysokości 15cm nad posadzką, pozostawiając wolną przestrzeń od parapetu min. 10cm

3.2 Armatura

Regulacja temperatury na poszczególnych grzejnikach przy pomocy głowic termostatycznych zabudowanych na grzejnikach płytowych np. firmy PURMO

3.3 Odpowietrzenie instalacji.

Odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników z zaworem stopowym przewidzianych na końcówkach rur oraz odpowietrzników będących w wyposażeniu grzejników. Przed każdym odpowietrznikiem należy zamontować zawory kulowe gwintowane.

Projektowana armatura :

termostatyczne zawory grzejnikowe firmy Danfoss o średnicy $\phi 15$ mm

Usytuowanie grzejników, moce, średnice i rozprowadzenie przewodów pokazano na rysunkach instalacji c.o.

Po zakończeniu prac montażowych instalację należy dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności na zimno. Następnie poddać instalację próbie na gorąco.

4. Instalacja wody zimnej

Doprowadzenie wody istniejącym przyłączem, zlokalizowanym w podpiwniczeniu. W pomieszczeniu technicznym zlokalizowany jest wodomierz. Ze względu na konieczność wykonania instalacji hydrantowej, instalacja wody zostanie w podpiwniczeniu przebudowana.

Instalację wodną projektuje się z rur miedzianych prowadzone w posadzkach i bruzdach ściennych.

Prowadzenie przewodów pokazano na rzucie projektowanej kondygnacji.

Projektuje się nowe przybory podłączone do istniejących pionów wody.

5. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Źródłem zasilania pomieszczeń piętra w ciepłą wodę będą 2 bojler elektryczne V=50l o mocy n1,5 kW przy obu łazienkach.

Instalację wodną projektuje się z rur miedzianych prowadzonych w posadzkach i bruzdach ściennych. Trasę prowadzenia przewodów i średnice pokazano w części rysunkowej.

Przez przegrody przewody prowadzić w tulejach ochronnych.

Przewody należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej o grubości 20 mm.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

Jako punkty poboru zaprojektowano :

baterie umywalkowe , natrskowe

zawory odcinające do płuczek ustępowych

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane - ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

6. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane grawitacyjnie poprzez przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w pasie drogowym.

Poziomy kanalizacyjny prowadzone będą pod posadzką, w przestrzeni drewnianego stropu.

Piony kanalizacyjne montować w bruzdach ściennych i u podstawy wyposażyć w rewizje , a zakończyć rurami wywiewnymi na dachu.

Podejścia odpływowe , łączące wyloty urządzeń sanitarnych z pionem należy prowadzić :
po ścianie w bruzdach oraz w posadzce.

Kanalizację sanitarną w budynku należy układać przed innymi instalacjami
(centralnym ogrzewaniem i wodą zimną) , celem wyeliminowania kolizji.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany nośne prowadzić w rurach ochronnych ,
a przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

7. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna

Dla pomieszczenia przebudowanego poddasza -sali zabaw dla dzieci i sali medialnej zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej z centralą wentylacyjną Mistral 600 zamontowaną w pomieszczeniu schowka (nr 1.5).

Powietrze zewnętrzne dostarczane będzie do centrali rekuperacyjnej poprzez czerpnię zlokalizowaną na ścianie szczytowej, natomiast zużyte powietrze usuwane będzie poprzez wyrzutnie dachowe. Dolna krawędź wyrzutni -min.0,4m nad krawędzią dachu. Czerpnię i wyrzutnię należy zabezpieczyć przed dostawaniem się zanieczyszczeń i owadów przez osiatkowanie. Rekuperator zostanie wyposażony w nagrzewnicę elektryczną. Na każdym odejściu układu zamontować przepustnice regulacyjne i zapewnić do nich łatwy dostęp.

7.1 Kanały

Projektuje się kanały z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym typu SR oraz kanały typu FLEX produkcji ALNOR dla podejść. Wszystkie kanały wentylacji bytowej będą wykonane z blachy ocynkowanej. Przewody należy wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów. Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontażelementu składowego instalacji. Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kacie większym niż 45st. Połączenie z centralą wykonać za pomocą kanałów elastycznych. Trasy i średnice rozpatrywać zgodnie jak przedstawiono w części rysunkowej.

7.2 Elementy nawiewno-wywiewne

aprojektowano zawory nawiewne proponowanej firmy FLAKT WOODS typu VEL wraz z kołnierzem montazowym ułatwiającym instalację anemostatu. Kołnierz posiada specjalną konstrukcję idealną dla sufitów podwieszanych.

Natomiast wywiew realizowany będzie poprzez anemostaty regulowane, umożliwiające sterowanie ilością powietrza wywiewanego poprzez wkręcanie i wykręcanie. Regulacja przepływów oraz wyrównywanie ciśnień w instalacji, realizowane będzie dzięki odpowiednio dobranym przekrojom oraz przepustnicom i elementom regulacyjnym na zaworach wentylacyjnych.

7.3 Podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze instalacji wentylacji

Wszystkie urządzenia należy mocować w sposób pewny i trwały. Kanały, centrale, nawiewniki i wywiewniki należy podwieszać lub podpierać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową.

Przewody wentylacyjne muszą być podwieszane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w

sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych muszą być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.

7.4 Izolacje termiczne przewodów.

Przewiduje się izolacje termiczne i paroszczelne matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej następujących kanałów:

- Kanały czerpne oraz wywiewne – maty o gr. 50mm
- Kanały nawiewne i wywiewne – maty o gr. 30mm

Jako izolację zaprojektowano samoprzylepne maty lamelowe ze szklanej wełny mineralnej firmy ROCKWOOL, KLIMAFIX gr.30-50mm.

Powierzchnie kanałów dokładnie oczyścić o odtłuścić, natopniać powierzchnię styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

7.5 Kontrola czystości filtrów

Kontrolować czystość wszystkich filtrów w instalacji nawiewnej. Wkład filtracyjny należy wymienić, gdy opory przepływu powietrza przekroczą poziom zadany przez producenta. Dokonywać okresowych kontroli zgodnie z zaleceniami producenta.

7.6 Automatyka instalacji wentylacji

Sterowanie układu wentylacji oraz kontrolę zapewnia panel sterowniczy. Sterownik ten umożliwia programowanie tygodniowego trybu pracy instalacji wentylacyjnej, dostosowując parametry pracy do potrzeb oraz ilości użytkowników w poszczególnych dniach i godzinach.

Sterownik informuje za pośrednictwem odpowiednich symboli o stanie pracy systemu wentylacyjnego oraz temperaturze. Panel sterujący montowany jest wewnątrz budynku, w miejscu niedostępnym dla niepowołanych osób, przewiewnym, nie narażonym na występowanie ekstremalnych temperatur lub intensywnego oświetlenia słonecznego. Standardowo panel montowany jest natynkowo.