

INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE WOD-KAN, C.O.

W ramach opracowania:

„Projekt adaptacji części budynku szkoły na MOPS na dz. nr geod. 3807, obręb Września, gm. Września – projekt zamienny do pozwolenia na budowę nr 163/2018 z dn. 12.03.2018 r.”

dokonano następujących zmian:

na I piętrze:

- zmieniono lokalizację toalety dla osób z niepełnosprawnościami, zachowując pierwotne wyposażenie;
- zrezygnowano z toalety dla mężczyzn;
- zmieniono lokalizację pomieszczenia socjalnego, zachowując pierwotne wyposażenie;
- zmieniono lokalizację hydrantu wewnętrznego Hp25;

na II piętrze:

- zrezygnowano z toalety dla osób z niepełnosprawnościami;
- przeniesiono lokalizację pomieszczenia mopa;
- urządzono dodatkowe pomieszczenie socjalne dla pracowników II piętra;
- zmieniono lokalizację hydrantu wewnętrznego Hp25.

Zaprojektowaną w projekcie podstawowym instalację wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej dostosowano do lokalizacji przyborów. Zachowano przekroje pionów i ich lokalizację. Dostosowano izolację termiczną przewodów wodociągowych do wymogów WT 2021.

Zmianę w zakresie instalacji wentylacji (zmiana z grawitacyjnej na nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła) zawarto w odrębnym opracowaniu branżowym niniejszego projektu zamiennego.

Projekt adaptacji części parteru szkoły na dzienny klub seniora jest odrębnym opracowaniem, na które uzyskano odrębne pozwolenie na budowę.

Instalacja wodociągowa zasilająca, instalacja kanalizacyjna i podwężel cieplny (rozdzielacze) są wystarczające dla zmienionych funkcji.

1. URZĄDZENIA WODNO-KANALIZACYJNE

1.1. Instalacja kanalizacyjna

Ścieki bytowe z poszczególnych przyborów sanitarnych odprowadzane będą do sieci gminnej w dotychczasowy sposób. Poziomy kanalizacyjne układane w gruncie pozostaną bez zmian.

Przebudowie podlegać będą piony i podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych, wykonane z PCV. Każdy pion kanalizacyjny w dolnej części posiadać powinien rewizję, natomiast w górnej części powinien być zakończony rurą wywiewną wyprowadzoną ponad dach budynku.

Przy przyborach montowanych w oddaleniu od pionów, oraz na pionach, które kończą się na poziomie I piętra należy zamontować zawory napowietrzające odpowiedniej średnicy, wyprowadzone w przestrzeń sufitu podwieszanego.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych nie ulegnie zmianie.

1.2. Instalacja wodociągowa

Instalacje wodociągowe wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać wg projektu podstawowego, dostosowując lokalizację podejść do projektowanych przyborów. Przewody poprowadzić w bruzdach, z dostępem do armatury lub po wierzchu ścian za zabudowami stelaży do przyborów. Zasilanie do przyborów toalety dla osób z niepełnosprawnościami (na I piętrze) poprowadzić w warstwie wyrównawczej posadzki, po skuciu istniejących warstw. Punkty stałe i przesuwne montować zgodnie z wytycznymi producenta rur, stosując uchwyty z izolacją akustyczną. Przewody izolować zgodnie z WT2021.

Na zasilaniu zimnej wody za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy Dn32mm zgodnie z wymogami PN-B-01706/Az1.

Instalacja ciepłej i zimnej wody I i II piętra zasilac będzie następujące punkty poboru :

- baterię umywalkową bezdotykową - szt.7
- spłuczkę ustępową w WC szt.5
- spłuczkę ustępową dla osób z niepełnosprawnościami kpl. 1
- zlew dwukomorowy szt.2
- zlew jednokomorowy dla mopa szt.2
- zmywarkę szt. 1
- zmywarko - wyparzarkę szt. 1
- pisuar szt.1
- zawór ze złączką do węża szt.2

Sumaryczne zapotrzebowanie na wodę nie przekroczy $(60 \times 0,03) = 1,8 \text{ m}^3/\text{dobę}$.

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych. Podejścia wody do przyborów prowadzić na wysokości 0,60 m nad posadzką. Wejścia do baterii wykonać od dołu. Dla umywalk i zlewozmywaków przewidziano baterie stojące bezdotykowe z mieszaczem z zaworkami kulowymi i wężykami metalowymi.

W pomieszczeniach porządkowych zlewy montować na wysokości ok. 45 cm od posadzki.

Przewody wodociągowe należy zabezpieczyć otulinami z pianki polietylenowej; przewody wody zimnej dla zabezpieczenia przed wykraplaniem się wilgoci - grubość izolacji 9 mm.

Pompę cyrkulacyjną ciepłej wody wymienić na nową o takich samych parametrach.

Instalację można wykonać również z innych materiałów, dopuszczonych do użytkowania dla wody pitnej w budynkach użyteczności publicznej.

2. INSTALACJA GRZEWCA

2.1. Stan istniejący.

Instalacja wykonana jest z rur stalowych, wielopionowa, stałoprzepływowa, dwururowa z rozdziałem dolnym, nieizolowana termicznie, zasilana zdalczynie z istniejącego węzła cieplnego w budynku „C”, gdzie znajduje się opomiarowanie instalacji i układ pompowy. Czynnik niskoparametrowy dostarczany jest do budynku przewodami 2xDn65. Temperatura pracy instalacji wynosi około 70/55/20°C. Na parterze budynku zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym rozdzielacze zasilania i powrotu. Z rozdzielaczy wyprowadzone są dwa obiegi – dla wschodniego i zachodniego skrzydła budynku. W instalacji zamontowano grzejniki członowe żeliwne z zaworami grzejnikowymi starego typu. Zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie opracowywanej części budynku wynosi maksymalnie około 89 kW.

2.2. Stan projektowy.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła na cele ogrzewania i wentylacji – przed i po termorenowacji - wykonano w odpowiednim programie.

W projektowanej charakterystyce energetycznej podano właściwości cieplne przegród zewnętrznych, parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej, wentylacyjnej i urządzeń pomocniczych, mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku, oraz dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych WT2021.

W wyniku termorenowacji budynku – docieplenia przegród zewnętrznych – zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania dla części opracowywanej wyniesie maksymalnie do 36,6 kW, co stanowić będzie 54,6% dotychczasowego zapotrzebowania.

Redukcja potrzeb cieplnych pomieszczeń zmieni termiczne i hydrauliczne warunki pracy istniejącej instalacji c.o., co wymaga dokonania regulacji i zrównoważenia instalacji.

Zadania regulacji i hydraulicznego zrównoważenia instalacji należy powierzyć tej samej jednostce wykonawczej.

Na pionach całego zładu zaprojektowano automatyczne podpionowe zawory równoważące, oraz zawory współpracujące, które powinny być zamontowane na wszystkich pionach na parterze, także w części niepodlegającej adaptacji, w celu umożliwienia zrównoważenia zładu.

Do doboru wielkości grzejników przyjęto parametry 55/45/20°C.

Dla ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki płytowe, z zaworami grzejnikowymi, z nastawą wstępną i głowicami termostatycznymi. Na rzucie instalacji podano rodzaj i moc grzejników oraz nr

pionu. Instalacja odpowietrzana będzie przez odpowietrzniki na grzejnikach oraz przez odpowietrzniki automatyczne zainstalowane w najwyższych punktach instalacji.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania zaizolować termicznie zgodnie z aktualnymi WT.

Pozostałe elementy instalacji jak w projekcie podstawowym.

2. INSTALACJA WENTYLACYJNA

Instalację wentylacyjną wykonać zgodnie z projektem branżowy,

Czynnikiem grzewczym dla nagrzewnicy centrali wentylacji nawiewno-wywiewnej dla I i II piętra, zlokalizowanej na dachu budynku, będzie 35% wodny roztwór glikolu.

Z istniejących rozdzielaczy należy wyprowadzić przewody dn 20 mm do zasilania wymiennika woda-glikol o mocy min. 12,9 kW i przepływie 0,71 m³/h. Strata ciśnienia na nagrzewnicy wg danych producenta wynosi $\Delta p = 13,33$ kPa, różnica temperatur czynnika na zasilaniu i powrocie $\Delta t = 60 - 45 = 15$ [°C],

Długość instalacji ok. 100 mb; poj. instalacji glikolowej – 19 litrów.

Parametry instalacji ciepła technologicznego:

- moc grzewcza nagrzewnicy $Q_{ct} = 12,9$ kW, parametry 60/45°C
- przepływ czynnika grzewczego $G_{ct} = 0,71$ t/h,
- czynnik grzewczy: glikol etylenowy 35%
- pojemność wodna instalacji $V = 19,0$ dm³
- wysokość geometryczna instalacji $H = 10,6$ m;

Dobrano:

- wymiennik ciepła lutowany płytowy 5-15 kW ¾", Dn20
wysokie parametry - 90/70°C; niskie parametry 60/45°C szt. 1
- węzeł pompowy do nagrzewnicy centrali (w dostawie z centralą) kpl. 1
- pompa obiegowa c.t. (1x230 V) (35% glikol) $G_p = 0,71$ m³/h, $H_p = 47$ kPa, $N = 40$ W
zmiennie obroty szt.1,
- zbiornik na glikol 20l z węzłem ze złączką.

Pozostałe wyposażenie:

Zawór bezpieczeństwa c.t. DN 25 (3 bar) szt. 1

Termostat c.t. szt. 1

Zawór odcinający spawany DN 20 szt.2

Filtr siatkowy magnetyczny gwintowany DN 40 szt. 1

Zawór regulacyjny c.t. (DN20; PN 16; kVs=6,3) ;800N;150s;sprężyna) szt. 1

Zawór odcinający gwintowany DN 40 szt. 2

Naczynie wzbiorcze (35% glikol) nie mniejsze niż 2,41 dcm³; $V_n = 18$ l 6 bar szt. 1

Zawór odcinający gwintowany DN 20 szt. 1

Naczynie wzbiorcze wyposażone w membranę workową (czynnik znajdujący się w naczyniu nie ma bezpośredniego kontaktu ze stalowymi ściankami naczynia wzbiorczego).

Przewody Dn20 prowadzone na dachu na podejściu do nagrzewnicy centrali zaizolować min. 30mm otuliną z wełny mineralnej i dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej.

Do izolacji instalacji wewnątrz budynku użyć otulin gr. 20 mm (materiał 0,035 W/(m*K), zgodnie z obowiązującymi WT.

Projektant: