

Spis treści

| | | |
|------|---|---|
| 1. | Dane ogólne..... | 4 |
| 1.1. | Przedmiot opracowania..... | 4 |
| 1.2. | Zakres opracowania..... | 4 |
| 1.3. | Materiały wyjściowe do projektowania: | 4 |
| 2. | Opis techniczny..... | 5 |
| 2.1. | Instalacja zimnej i ciepłej wody | 5 |
| 2.2. | Instalacja centralnego ogrzewania | 6 |
| 3. | Wytyczne dla branż..... | 7 |
| 3.1. | Instalacja elektryczna..... | 7 |
| 3.2. | Wytyczne ramowe obsługi | 7 |

Spis załączników:

- Załącznik nr 1 – Bilans ciepła
- Załącznik nr 2 – Bilans powietrza
- Załącznik nr 3 – Karta doborowa wentylatora dachowego
- Załącznik nr 4 – Uprawnienia projektanta

Spis rysunków:

| | |
|----------------------------|------|
| CO1 – Instalacja CO | 1:50 |
| S1 – Instalacja wod-kan | 1:50 |
| V1 – Instalacja wentylacji | 1:50 |

1. Dane ogólne.

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych branży sanitarnej na potrzeby budynku szatniowo-sanitarnego Bemowskiego Ośrodka Piłki Nożnej.

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania dotyczy następujących instalacji mechanicznych i sanitarnych:

- Instalacji ogrzewania,
- Instalacji wentylacji,
- Instalacji wodno-kanalizacyjnej,

Należy mieć na uwadze, że mamy do czynienia z obiektem istniejącym. Projektant dołożył wszelkiej staranności, aby rozpoznać problemy z tym związane. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania wizji lokalnej obiektu, w miarę potrzeb zapoznania się z dokumentacją itd.

Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia ilości, uwzględnienia wszelkich trudności montażowych, warunków lokalnych, utrudnionego dostępu, kwestii kolejności robót, spraw związanych z wykonaniem dokumentacji powykonawczej, (pomiarów) koniecznej dla celów urzędowych/odbiorowych (pozwolenie na użytkowane itp), zatwierdzeniem materiałów, przedstawianiem próbek, instrukcji obsługi i konserwacji instalacji itd.

Ze względu na brak dokumentacji budynku nieznana jest lokalizacja kanalizacji podposadzkowej. W związku z powyższym projekt kanalizacji należy zweryfikować w trakcie realizacji po wykonaniu odkrywek.

1.3. Materiały wyjściowe do projektowania:

- podkłady architektoniczno-budowlane;
- uzgodnienia między branżowe;
- obowiązujące przepisy prawne;
- uzgodnienia z Inwestorem.

2. Opis techniczny
2.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody

Określenie przepływu obliczeniowego wody wg przepływów normatywnych z punktów czerpalnych:

| Rodzaj punktu czerpalnego | Wyptyw normatywny | | ilość zw | ilość cw | Suma wyptywu | |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------|----------|----------------------|----------------------|
| | Zimna woda | Ciepła woda | | | Zimna woda | Ciepła woda |
| [-] | [dm ³ /s] | [dm ³ /s] | [szt.] | [szt] | [dm ³ /s] | [dm ³ /s] |
| WC | 0,13 | - | 2 | | 0,26 | - |
| Natrysk | 0,15 | 0,15 | 7 | 7 | 1,05 | 1,05 |
| Pisuar | 0,3 | - | 1 | | 0,3 | - |
| Umywalka | 0,07 | 0,07 | 4 | 4 | 0,28 | 0,28 |
| Złączka do węża | 0,3 | - | 1 | | 0,3 | - |
| Suma | | | | | 2,19 | 1,33 |
| Razem | | | | | 3,52 | |
| q (obl) | | | | | 1,06 | |

$q=1,06 \text{ l/s} = 3,81 \text{ m}^3/\text{h}$

Projekt obejmuje rozprowadzenie przewodów od istniejącego zestawu wodomierzowego znajdującego się w pomieszczeniu szatni damskiej 07.

Projektuje się wykonanie instalacji wody ciepłej i zimnej z rur polipropylenowych np. KAN-therm PP PN16 dla wody zimnej oraz PP PN20 stabi Al dla wody ciepłej. Odcinki poziome należy wykonywać w posadzkach, z uwzględnieniem wykonania kompensacji wydłużeń termicznych. Pionowe odcinki rurociągów (podejścia pod urządzenia sanitarne) należy układać w bruzdach ściennych.

Wszystkie przewody należy zaizolować otuliną z pianki polietylenowej. Grubość izolacji zgodnie z tabelą znajdującą się w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

| L.p. | Średnica wewnętrzna przewodu | Minimalna grubość izolacji cieplnej |
|------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | do 22 mm | 20 mm |
| 2 | od 22 mm do 35 mm | 30 mm |
| 3 | od 35 mm do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4 | powyżej 100mm | 100 mm |

Instalację ciepłej wody należy zaizolować izolacją o grubości zgodnej z powyższą tabelą. Woda zimna zaizolowana izolacją o grubości 50% wymagań 1-4. Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzone w podłodze izolować otuliną o minimalnej grubości 6 mm.

Rurociągi montować za pomocą uchwytów systemowych. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych z PVC i wypełnić pianką poliuretanową. Każde podejście pod urządzenie sanitarne zakończyć zaworem kulowym odcinającym. Zawory na podejściach połączyć z przyborami sanitarnymi za pomocą elastycznych wężyków. Przejścia przewodów przez przegrody pożarowe zostaną uszczelnione masą uszczelniającą np. firmy HILTI o odporności ogniowej nie niższej niż przegroda lub zostanie zastosowane rozwiązanie równoważne.

Instalacja ciepłej wody użytkowej będzie zasilana z elektrycznego podgrzewacza c.w.u zlokalizowanego w pomieszczeniu 06 oraz 03. Do podgrzewu ciepłej wody projektuje się elektryczny podgrzewacz wody umożliwiający okresowy przegrzew. Na ciepłej wody z podgrzewacza przewiduje się termostatyczny zawór mieszający.

2.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczeniowe straty ciepła OZC dla poszczególnych pomieszczeń wynoszą:

| Symbol | temp | Straty | Opis |
|--------|------|--------|------------------|
| 1 | 24 | 1026 | Szatnia męska |
| 2 | 24 | 480 | WC męskie |
| 3 | 24 | 453 | Natryski damskie |
| 4 | 24 | 477 | Natryski damskie |
| 5 | 24 | 510 | WC damski |
| 6 | 24 | 1279 | Szatnia damska |

Projektuje się ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych. Szczegółowe rozmieszczenie urządzeń wraz z mocami znajduje się na rysunku CO1 – Instalacja CO.

2.3. Instalacja wentylacji

Szczegółowy bilans powietrza znajduje się w załączniku nr 2

2.3.1. Parametry powietrza zewnętrznego

Parametry powietrza zewnętrznego zgodnie z normą PN-76/B-03420

| | |
|-------------------------------|--|
| Zima : strefa klimatyczna III | $t_z = -20$ oC, $\phi_z = 100$ %, $x_z = 0,8$ g/kg, $i_z = -18,4$ kJ/kg |
| Lato : strefa klimatyczna II | $t_z = 30$ oC, $\phi_z = 45$ % $x_z = 11,9$ g/kg, $i_z = 60,6$ kJ/kg |

2.3.2. Ilości powietrza wywiewanego

Minimalne jednostkowe ilości powietrza wywiewanego wynoszą:

| | |
|----------------|------------------------------|
| Miska ustępowa | $V_w = 50$ m ³ /h |
| Natrysk | $V_w = 50$ m ³ /h |
| Pisuar | $V_w = 30$ m ³ /h |

2.3.3. Opis instalacji wentylacji

System N1

System N1 odpowiedzialny jest za dostarczenie świeżego powietrza zewnętrznego do pomieszczeń szatni.

Powietrze wentylacyjne dostarczane będzie do szatni. Istniejący system nawiewny składa się z czepni, filtra, wentylatora osiowego oraz nagrzewnicy powietrza.

Nawiew powietrza do obsługiwanych pomieszczeń będzie się odbywał poprzez kratki montowane bezpośrednio w kanale. Kratki powinny być wyposażone w przepustnice umożliwiające regulację zapewniającą odpowiednią pracę systemu.

System wyposażony musi zostać w tłumiki o tłumieniu zapewniającym wymagany poziom dźwięku w pomieszczeniu.

System W1

System W1 odpowiedzialny jest za usuwanie powietrza zużytego z pomieszczeń WC oraz natrysków. Przewiduje się wymianę wentylatora dachowego na nowy o wydajności $V=480\text{m}^3/\text{h}$ i spiętrzeniu 150Pa. Wentylator należy wyposażyć w podstawę dachową tłumiącą i regulator obrotów.

Kompensacja powietrza usuwanego zapewniać będą kratki transferowe zamontowane w drzwiach między pomieszczeniami.

Wywiew powietrza z obsługiwanych pomieszczeń będzie się odbywał poprzez kratki montowane bezpośrednio w kanale. Kratki powinny być wyposażone w przepustnice umożliwiające regulację zapewniającą odpowiednią pracę systemu.

3. Wytyczne dla branż.

3.1. Instalacja elektryczna

Wszystkie prace elektryczne należy wykonać zgodnie z "Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych." Tom IV – „Instalacje elektryczne.”

3.2. Wytyczne ramowe obsługi

Warunkiem poprawnej i bezawaryjnej pracy instalacji oraz utrzymania właściwych parametrów powietrza w pomieszczeniach jest jej właściwa eksploatacja. Instalacje powinny znajdować się pod nadzorem fachowych służb eksploatacyjnych. Użytkownik powinien okresowo sprawdzać prawidłowość działania instalacji i wykonywać niezbędne prace serwisowe i konserwacyjne. Podczas eksploatacji należy przestrzegać wymogów zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej dostarczonej przez producentów poszczególnych urządzeń.

Projektant
mgr inż. Kamil Saczuk
MAZ/0209/PWOS/2011