

OPIS TECHNICZNY BUDYNKU
Do projektu WYKONAWCZEGO Budynku OSP w BRAŃSKU
instalacji ogrzewania co i wentylacji mechanicznej Sali Konferencyjnej

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora

2. Materiały do opracowania.

- podkład architektoniczno – budowlany,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- materiały informacyjne i DTR producentów zastosowanych urządzeń.
- obowiązujące normy: PN-92/B-01706-”Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”
- PN-92/B-10735-”Przewody kanalizacyjne.”

3. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt w wybranych pomieszczeniach instalacji co i wentylacji mechanicznej w budynku OSP w Brańsku

4. Opis instalacji centralnego ogrzewania

W budynku projektowane jest ogrzewanie wodne pompowe dwururowe. Jako elementy grzejne zaprojektowano ogrzewanie podłogowe oraz płytowe i łazienkowe dodatkowo z grzałką elektryczną. Średnice przewodów instalacji c.o. oraz rozmieszczenie grzejników pokazano w części graficznej.

- ogrzewanie grzejnikowe $Q = 6195 \text{ W}$
- ogrzewanie podłogowe $Q = 5051 \text{ W}$
- ciśnienie dyspozycyjne 27 kPa

4.1 Materiały i prowadzenie przewodów

Przewody do rozdzielacza prowadzić pod stropem parteru. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczenie przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnia się kitem plastycznym lub elastycznym. Rury będą rozprowadzane pod stropem, czynnik będzie dostarczany do poszczególnych grzejników. Przewody w posadzkach należy prowadzić systemem „rura w rurze” czyli w rurkach osłonowych „peszel”. Przy rozprowadzaniu rur do grzejników w podłodze unikać układania rur w linii prostej; należy stosować łagodne łuki. Rury zasilające i powrotne łączyć za pomocą złączy zaciskowych z pierścieniem wciskanym praską. Podejścia do grzejników wykonać za pomocą kolanek zaciskowych łączonych z rurą wychodzącą z bruzdy ściennej.

4.2. Elementy grzejne

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe panelowe typu FKO 33/600/1400

4.3 Próby szczelności instalacji.

Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić po wykonaniu instalacji. W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonym z płukaniem zładu wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe a także rozdzielaczowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia, zawory termostaticzne powinny mieć nałożone kapturki zamiast głowic termostaticznych. Na 24 godziny przed próbą szczelności instalacja powinna być napełniona zimną wodą i odpowietrzona. Badanie na zimno należy przeprowadzić na ciśnienie próbne min 5 bar- max 6 bar. W czasie prowadzenia testu spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2 bar Po próbie na

zimno należy przeprowadzić próbę na gorąco. Posadzki betonowe wymagają wstępnego rozgrzania przed ułożeniem warstwy wykończeniowej. Procedura wymaga aby posadzka cementowa była poddana rozgrzaniu wstępnemu dopiero 21 dni po jej ułożeniu. Wymogi testowe narzucają przez pierwsze 3 dni temperaturę czynnika w rurach rozgrzewanej posadzki na poziomie 20-25°C, a w ciągu dalszych 4 dni na poziomie maksymalnej, projektowanej, roboczej temperatury zasilania.

4.4. Ogrzewanie podłogowe parametry 39,5/31°C

Instalację od szafki rozdzielaczowej do poszczególnych pomieszczeń ogrzewanych podłogowego wykonać z rur PE-Xa Q&E z barierą antydyfuzyjną o średnicy $\phi 17 \times 2$. Przy rozprowadzaniu rur w podłodze unikać układania rur w linii prostej; należy stosować łagodne łuki. Przewody prowadzone w posadzce należy układać na rolowanej płycie izolacyjnej z folią składających się ze styropianu EPS 040 oraz folii Multi z rasterem o grubości 30 mm i mocować spinkami. W pomieszczeniach ogrzewanych przyłączami nie należy izolować przewodów, rozstaw ich powinien być zgodny z częścią graficzną. Czynniki grzejne będą doprowadzane do przewodów grzewczych za pomocą dwóch rozdzielaczy z przepływomierzami i zaworami pod siłowniki (górna belka-zasilanie) oraz zestawami do podmieszania KRS 6-15A umiejscowionych w szafkach podtynkowych w pomieszczeniach zgodnie z rysunkiem: Układanie pętli grzewczych wykonać zgodnie z częścią rysunkową zachowując odpowiednie odstępy między rurami $17 \times 2,0$ mm. W łazience dodatkowo zamontowano grzejnik o wymiarze 700/500. na zasilaniu grzejnika należy umiejscowić zaw. termostatyczny z nastawą „N” będzie on regulował temperatura podłogi i grzejnika

4.5. System termicznej regulacji. (podłogówka)

W celu stabilizacji ciśnienia różnicowego w instalacji ogrzewania podłogowego zaprojektowano rozdzielacze mosiężne o przyłączy 1" z wyjściami na poszczególne pętle o wymiarze 17×2 mm. Rozdzielacze zasilające są wyposażone w przepływomierze i zawory regulacyjne z nastawami. Przewodowy system regulacji - 230V/24V polega na odpowiedniej kontroli za pomocą czujników temperatury w pomieszczeniu temperatury zasilania i powrotu instalacji. Odpowiednie prędkości przepływu powinny oscylować w zakresie $V = 0,7$ m/s. W tym celu na rozdzielacz powrotny będzie wyposażony w siłowniki termoelektryczne AR 24 podłączone poprzez zespół transformatora CoSy z termostatami pokojowymi T35 umieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach.

5.0 Wentylacja mechaniczna

URZĄDZENIA WENTYLACJI NAWIEWNEJ I WYWIEWNEJ

układ nr N/W-1 i N/W2

$V_n = 2200$ m³/h

$V_w = 2200$ m³/h

Centrala wentylacyjna dachowa z nagrzewnicą wodną **$N = 4,6$ kW** z rekuperatorem heksagonalnym dane: 2 x 0,4 kW; ~1x230V; 50Hz

KANAŁY WENTYLACYJNE I KSZTAŁTKI

- Kanały wentylacyjne główne projektuje się z blachy stalowej w systemie okrągłych kanałów zwijanych typu Spiro oraz kształtek gładkich tłoczonych, łączonych na fabrycznie montowaną gumową uszczelkę oraz prostokątnych.
- Podwieszenia wg KB1-37.8(3) Połączenia kołnierzowe należy uszczelnić uszczelkami gumowymi. Między kanałem a konstrukcją podtrzymującą należy stosować podkłady amortyzacyjne gumowe gr. 5 mm.
- Przewody w stropach podwieszonych w pomieszczeniach prowadzone są głównie na wysokości 5 cm od stropu, inne wysokości wg części rysunkowej.

ZASILENIE NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH

Projekt przewiduje dogrzewanie powietrza wentylacyjnego nagrzewnicą wodną .

FILTRACJA POWIETRZA

Oczyszczanie powietrza odbywać się będzie na filtrze wstępnym klasy G4 (EU4), który znajduje się na nawiewie w centrali wentylacyjnej oraz filtrze zamocowanym w czerpni terenowej. Dla filtrów wstępnych działkowych G4 (EU4) oraz kanałowych EU5 zalecana ich wymiana przy $\Delta p=150\text{Pa}$.

REGULACJA INSTALACJI

Wielkości wydatków powietrza przez nawiewniki i kratki wywiewne podano w części rysunkowej projektu i części tabelarycznej opisu. Wydatki będą wyregulowane na przewodach głównych za pomocą przepustnic kanałowych a na nawiewnikach i wywiewnikach za pomocą wychylenia grzybka.

WYKONAWSTWO I ODBIÓR

Praca instalacji projektowana jest jako ciągła dla wszystkich wentylatorów w trakcie godzin otwarcia praktyki. Nie wolno dopuszczać do wyłączenia z pracy żadnego układu. Kanały wentylacyjne należy podwieszać do stropów bądź ścian budynku. Podwieszenia wykonać co 1.5-2m wg KB1-37.8(3). Połączenia kołnierzowe należy uszczelnić uszczelkami gumowym. Między kanałem a konstrukcją podtrzymującą należy stosować podkładki amortyzacyjne.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Instrukcja BHP w czasie realizacji budowy Pracodawca oraz każda wyznaczona przez niego osoba zobowiązana jest znać – w zakresie niezbędnym do wykonywania obowiązków - przepisy o ochronie pracy oraz zasady BHP. Prawo 10 Budowlane określa podstawowe obowiązki i prawa uczestników procesu budowlanego, tj. inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy. Poniżej przedstawia się podstawowe wytyczne niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony pracowników oraz osób trzecich:
- teren prowadzenia robot powinien być zabezpieczony linami, a w miejscach przejść osób trzecich - barierkami, uniemożliwiających dostęp osób niepowołanych. Zapewnić należy również oznakowanie na dzień i oświetlenie na noc.
- tymczasowe drogi dojazdowe winny być oznakowane, nie wolno na nich składować materiałów czy innych przedmiotów oraz sprzętu.
- w miejscach wykonywania robot o zmroku i w nocy należy zabezpieczyć dostateczne oświetlenie sztuczne.
- wykopy mogą być prowadzone po uprzednim zabezpieczeniu przed ewentualnym osunięciem się skarp czy urobku składowanego obok wykopów, a w szczególności:
- wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a wykop wykonuje się w gruntach niezwartych - do głębokości 1m.
- przy wykopach głębszych należy stosować zabezpieczenia z podparciami lub rozparciami ścian w układzie pionowym do 1m, w układzie poziomym do 1,5m
- jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników z odległością nie większą od kolejnych zejść (wyjść) niż 20m
- należy przestrzegać przepisów dot. odległości ustawienia koparki od wykopu, minimalnej odległości pracowników oraz osób trzecich od urządzeń koparkowych.
- należy zapewnić odpowiednie warunki pracy zatrudnionym pracownikom budowlanym i wyposażyć ich w odzież roboczą i ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej,

- plac budowy należy wyposażać w sprzęt pożarniczy, ratunkowy, ochronny oraz zapewnić odpowiedni nadzór na budowie, w tym kontrolę stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, a także w odpowiednie środki łączności

Opracował :
mgr inż. Maciej Sawicki