

## **OPIS TECHNICZNY - Część sanitarna**

do projektu rozbudowy, nadbudowy, i przebudowy budynku OSP w Mirosławcu.

### **1. Podstawa opracowania**

- Inwentaryzacja stanu istniejącego,
- Wizja lokalna;
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Instalacja centralnego ogrzewania:**

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania w zakresie objętym opracowaniem należy zdemonstrować łącznie z istniejącym kotłem gazowym, w którego miejsce zamontowany zostanie nowy kocioł gazowy, z zamkniętą komorą spalania o mocy 24kW.

Instalacje c.o. w garażowej części budynku projektuje się jako dwururową, pompową z rozdziałem dolnym systemu zamkniętego oraz w części socjalnej budynku jako instalację podłogową. Włączenie do istniejącej instalacji wykonać w punkcie wskazanym na rysunku. Przewody wykonać z rur miedzianych łączonych za pomocą łączników z miedzi lub brązu poprzez lutowanie:

- miękkie – w przypadku prowadzenia przewodów po wierzchu ścian,
- twarde – w przypadku prowadzenia w bruzdach i posadzce.

Przewody poziome prowadzić w bruzdach podłogowych ze spadkiem 3‰o zapewniając odwodnienie i odpowietrzenie. Przewody rozprowadzać tak jak pokazano w części rysunkowej.

Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych z dolnym zasilaniem z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego. Grzejniki wyposażać w zintegrowaną armaturę przyłączeniową z możliwością odcięcia i spustu wody bez konieczności demontażu grzejnika.

Każdy grzejnik należy wyposażać w głowicę termostaticzną np. RA-N z głowicą Danfoss. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez odpowietrzniki będące na wyposażeniu nowego kotła gazowego oraz zawory odpowietrzające na grzejnikach.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

Po wykonaniu instalacji przed jej zakryciem oraz przed wykonaniem izolacji termicznej należy przeprowadzić 3-krotne płukanie wg PN-M-34031:1977 przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5÷2,0[m/s].

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym odpowietrzeniu instalacji należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji.

Badanie szczelności instalacji wodą zimną należy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

Po potwierdzeniu gotowości układu do badania szczelności wykonujemy ją zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal zeszyt 6 pkt 11.2”.

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy ponownie połączyć instalację do źródła ciepła, sprawdzić napełnienie instalacji wodą.

Projektowaną instalację przed jej zakryciem zaizolować termicznie przy zastosowaniu otuliny termoizolacyjnej z pianki poliuretanowej laminowanej czerwoną folią. Izolację należy zabezpieczyć taśmą na łączeniach poprzecznych wzdłużnych.

Instalacja ogrzewania podłogowego zasila pomieszczenia zlokalizowane na parterze budynku. Instalację zasilającą ogrzewanie podłogowe wykonać z rur miedzianych. Odcinek pomiędzy kotłem a rozdzielaczem ogrzewania podłogowego prowadzić w posadzce. Odcinki poziome prowadzić ze spadkiem do źródła ciepła i rozdzielacza zapewniając możliwość odwodnienia instalacji. Trasę przewodów pokazano w części graficznej opracowania. Instalację wraz z zamontowaną na niej armaturą należy zabezpieczyć izolacją gr. 25mm. W przypadku rur przechodzących przez przegrody budowlane oraz prowadzenia przewodów w bruzdach ściennych należy stosować izolację termiczną z pianki poliuretanowej gr. 9-13 mm prod. Thermaflex (wskazana izolacja w koszulkach z PCV do zalania betonem). Izolacja umożliwi także swobodne odkształcenia materiału przewodów (kompensacja naturalna). Izolację należy wykonać bardzo starannie, szczególnie na załamaniach i odgałęzieniach instalacji. Przewody montować w uchwytach typu z uszczelką gumową, stosować system montażowy oparty na zawiesiach szynowych montowanych do ściany przy użyciu stopek szyny lub montowanych do stropu przy pomocy prętów gwintowanych, zawiesia kotwić do elementów betonowych konstrukcji przy pomocy kołków rozporowych mosiężnych. Po wykonaniu instalację rozprowadzającą należy przepłukać 2-krotnie wodą i poddać próbie ciśnieniowej w czasie 30 minut przy ciśnieniu 0,6 MPa. Ogrzewanie podłogowe zasilane będzie z szafki rozdzielaczowej podtynkowej wyposażonej w rozdzielacz 5-obwodowy. Skrzynkę rozdzielacza oznaczono na rzucie instalacji ogrzewania podłogowego. Rozdzielacz zaopatrzony będzie w układ własnej regulacji hydraulicznej poprzez nastawę wstępną na zaworze równoważącym typu STAD DN25. Zawór STAD należy montować na głównym, stalowym przewodzie powrotnym z rozdzielacza. Z rozdzielaczy czynnik grzejny dostarczany będzie do

poszczególnych pętli grzejnych wykonanych z tworzywa o znormalizowanej średnicy 17 x 2,0 mm. Każda z pętli posiadać będzie własny zawór nastawczy z nastawą wstępną. Na każdym z rozdzielaczy należy montować automatyczny zawór odpowietrzający i spustowy. Odpowietrzenia poszczególnych pętli ogrzewania podłogowego jak i poziomów zasilających rozdzielacze odbywać się będą na rozdzielaczach. Wspólna temperatura czynnika grzejnego dla ogrzewania podłogowego wynosi 43/35,7°C. Przygotowanie wody o tej temperaturze odbywać się będzie centralnie za pomocą kotła gazowego przez zastosowanie zaworu mieszającego 4-drogowego dn25 i pompy obiegowej. Dla wszystkich pętli ogrzewania podłogowego przewidziano zawory precyzyjnej regulacji z przepływomierzem montowane na zasilaniu oraz zawory siłowniki na zaworach powrotnych starowane termostatami pokojowymi.

W istniejącym kominie należy wymienić przewód powietrzno – spalinowy oraz doprowadzić do niego kanalizację sanitarną w celu odprowadzenia skroplin (kondensatu) z kotła gazowego.

### **3. Instalacja kanalizacji :**

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC-U SN 8 wg PN EN 1401 o litej ściance typu S. Przewody prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych. Jako elementy zbiorcze zaprojektowano wpusty liniowe podłogowe.

Odprowadzenie ścieków wykonać do projektowanej studzienki zbiorczej WAVIN 425.

W studzience zaprojektowano pompę zatapialną z rozdrabniaczem i pływakiem np. OMNIGENA WQ 15-7-1,1. Pompę wyposażać w zawór zwrotny i odcinający.

Projektowaną studzienkę połączyć z istniejącym pionem kanalizacji sanitarnej przy zastosowaniu przewodu PE 32.

Istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej należy wymienić przy zastosowaniu rur PVC-U o litej ściance typu N. Instalację montować po istniejącej przy zastosowaniu uchwyty z wkładką gumową.

### **4. Instalacja odprowadzenia spalin:**

Zaprojektowany zespół wyciągowy spliny przy zastosowaniu systemu firmy Klimawent składający się z belek jezdnych – przewodnic podwieszanych do sufitu, po których poruszają się na rolkach wózki z przewodem elastycznym zakończone odsysaczem i balensarami. Przewody elastyczne podłączone są do systemu instalacji wyciągowej zaprojektowanej z rur typu spiro.

Kanały odprowadzające przytwierdzać do sufitu lub elementów konstrukcyjnych przy pomocy uchwytów z wkładką gumową. Połączenia poszczególnych odcinków rur należy uszczelnić przy zastosowaniu taśmy zbrojonej aluminiowej.

Jako element wyciągowy zaprojektowano 2 wentylatory dachowe z wylotem poziomym typu WPA-7-D-3-N oraz WPA-9-D-3-N.

Wentylatory montować przy zastosowaniu podstaw dachowych. W celu ograniczenia poziomu hałasu w rozwiązaniu zastosowano kanałowe tłumiki hałasu po stronie tłocznej wentylatorów. W momencie wyjazdu samochodu z garażu wózek odsysacza przesuwają się po prowadnicy. Na wózku znajduje się wyłącznik krańcowy, który powoduje automatyczne odłączenie elektromagnesu ssawy od pojazdu. Wentylator wyciągowy może być uruchamiany ręcznie lub drogą radiową, przy wykorzystaniu nadajnika radiowego. Po powrocie samochodu wentylator włącza się samoczynnie przed wjazdem do garażu. Czas opóźnienia, po którym nastąpi wyłączenie wentylatora, może być regulowany.

#### Wentylacja awaryjna.

Jako wentylację awaryjną zaprojektowano wentylator osiowy – 1 szt o wydajności  $V_n=2800 \text{ m}^3/\text{h}$ , 200W/230V/spręż dyspozycyjny  $p=100 \text{ Pa}$ , montowany w ścianie zewnętrznej umieszczony na wysokości 3,2 m (spód krawędzi) od posadzki, oraz wentylator osiowy wywiewny – 1 szt. o wydajności  $V_n= 2800 \text{ m}^3/\text{h}$ , 200W/230V/spręż dyspozycyjny  $p=100 \text{ Pa}$  montowany w ścianie zewnętrznej na wysokości 0,8 m od posadzki. Wentylatory wyposażać należy w regulatory prędkości obrotowej oraz żaluzje z tworzywa sztucznego.

Wentylatory włączone w system detekcji gazów. W razie awarii z systemu detekcji uruchamiany będzie dodatkowo układ wentylacji awaryjnej w pomieszczeniu.

Krotność wymian wentylacji awaryjnej to 5w/h.

Kompletny system detekcji dla układu wentylacji składa się z 3 rodzajów czujników:

- tlenku węgla – umieszczony na ścianie bocznej, w każdym pomieszczeniu garażu, na wysokości określonej przez producenta czujnika. Czujnik CO (czadu) – w chwili wykrycia zbyt dużego stężenia gazu załącza wentylatory awaryjnej wentylacji.
- Metanu – umieszczony na wysokości określonej przez producenta czujnika.
- Propan – butan – umieszczony nad posadzką.

System składa się z:

- czujników dokonujących bezpośredniego pomiaru stężenia gazu i zamieniających tą informację na postać sygnału elektrycznego,
- jednostki centralnej – centrali, która odpowiedzialna jest za pomiar sygnałów z

- czujników, generowanie ostrzeżeń i alarmów oraz diagnostykę,
- zasilacza odpowiedzialnego za zasilanie centrali i czujników,
  - dodatkowego zewnętrznego sygnalizatora optyczno – akustycznego, służącego do bezpośredniego informowania otoczenia o zagrożeniu.

Montaż systemu należy przeprowadzić dokładnie z wytycznymi producenta.

Każdemu czujnikowi przyporządkowana jest sygnalizacja wyświetlana na centralce, odwzorowująca jego stan. Daje to możliwość szybkiej lokalizacji strefy zagrożenia, centrala sygnalizuje miejsce w którym stężenie przekroczyło dopuszczalne wartości. Wentylator wyłączy się samoczynnie po 10 minutach. Dodatkowo istnieje możliwość ręcznego wyłączenia instalacji przełącznikiem na tablicy rozdzielczej.

### **5. Instalacja sprężonego powietrza:**

Zaprojektowano instalację sprężonego powietrza w systemie VIEGA PRESTABO przy zastosowaniu rur ze stali węglowej obustronnie ocynowanej oraz złączek zaciskowych. Instalację rozprowadzić zgodnie z częścią rysunkową podwieszając do sufitu lub innych elementów konstrukcyjnych. Jako elementy montażowe zastosować uchwyty z wkładką gumową.

Zaprojektowano trzy punkty odbioru powietrza zakończone na wys. 0.6 m nad posadzką zaworem odcinającym i szybkozłączką pneumatyczną.

Zaprojektowano sprężarkę wolnostojącą typu AM310 2,2 kW firmy ALORA oraz zbiornik sprężonego powietrza AK0150 o pojemności 150l. Przy montażu zbiornika zamontować zawory odcinające umożliwiające jego odłączenie. Zbiornik wyposażyć w manometr oraz zawór spustowy do kondensatu. Za zbiornikiem zainstalować flit gwarantujący III klasę czystości powietrza wg. ISO 8573.1 oraz filtr mgły olejowej (odolejacz). Filtry wbudować w instalację na obejściu z zastosowaniem zaworów odcinających umożliwiającym ich odłączenie bez konieczności przerywania pracy instalacji.

### **Uwagi końcowe**

- Prace stanowiące przedmiot niniejszej dokumentacji mogą być wykonywane tylko przez osoby

posiadające niezbędne uprawnienia oraz przeszkolone w zakresie wymagań BHP.

- Prace wykonać zgodnie ze sztuką i wiedzą budowlaną.

- Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” T. II z 1988r.

Montażowych.” T. II z 1988r.

- Roboty wykonać zgodnie z polskimi normami.
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów, oraz warunków zawartych w certyfikatach.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zmianami.
- Wszystkie zastosowane elementy przyłączy eksploatować zgodnie z warunkami gwarancji podanymi przez poszczególnych producentów.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia zgodnie z obowiązującym prawem, dodatkowo materiały przeznaczone do przesyłu wody pitnej muszą mieć dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.
- PN-B-02431:1999 „Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1”.

**Dopuszcza się stosowanie zamiennych urządzeń i systemów zawartych w projekcie pod warunkiem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji.**