

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI WODY OGRZEWANIA ,KANALIZACJI IWENTYLACJI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie i ustalenia z inwestorem
- projekt i uzgodnienia branżowe
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- obowiązujące przepisy, normy, wytyczne

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wody zimnej, ciepłej, ogrzewania, kanalizacji , wentylacji mechanicznej i gazu w związanych z przebudową budynku OSP w Krasiejowie.

3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Obiekt posiada przyłącze wodociągowe.

Dodać zawór antyskażeniowy , wyjścia ogrodowe wpięcie wody ciepłej w piwnicy zasobnik 200 l

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody zimnej wynosi:

- na cele technologiczne: 65 L na jedno miejsce konsumpcyjne, łącznie przy pełnym zapelnieniu: 20 miejsc konsumpcyjnych \times 65 L = 1,30 m³,
- na potrzeby sanitarne: 90 L na jednego pracownika: 3 pracowników \times 90 L = 0,27 m³,
- na cele porządkowe: 1,5 L na 1m² powierzchni użytkowej: 121,34m² \times 1,5 L = 0,18 m³

Łączne zapotrzebowanie wynosi ~1,75 m³, z czego ciepła woda ~45% tj. 0,79 m³

Instalację wody zimnej wykonać z rur PP/PE dla wody pitnej. Do zmian kierunku oraz podłączeń przyborów stosować systemowe kształtki i łączniki. Przewody poziome instalacji prowadzić w posadzce lub pod stropami a podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych z zastosowaniem otulin lub wewnątrz ścianek systemowych .Należy zachować spadki 0,3% w kierunkach odwadniania instalacji. Woda ciepła na potrzeby bytowo-gospodarcze przygotowana będzie zasobniku pojemnościowym współpracującym z kotłem gazowym Instalację wody ciepłej wykonać z rur jak dla wody zimnej. Sposób prowadzenia jak dla wody zimnej.

Przewody wody zimnej i ciepłej projektuje się zakończyć na wysokości podłączenia do armatury czerpalnej. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacje należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Instalacje wody ciepłej należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Po przeprowadzeniu próby szczelności podwyższonym ciśnieniem wody zimnej , instalacje należy wypełnić wodą o temp. 55° C i ciśnieniu 0,6 MPa. Badanie należy przeprowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min. od napełnienia ciepłą wodą. Instalację uważa się za szczelną jeśli w ciągu 20 min trwania próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia. Po zaizolowaniu i wykonaniu prób szczelności przewody należy zabudować. Należy zachować istniejące podejścia wody zimnej i ciepłej do pomieszczeń sanitarnych na piętrze dotyczy również kanalizacyjnych. Zgodnie z warunkami technicznymi przewiduje się dezynfekcję termiczną instalacji c.c.w. podczas czasowego (okresowego) podniesienia temperatury do min. 70°C w źródle cieplnym poprzez odpowiednie ustawienia na regulatorze. W trakcie montażu należy zadbać o właściwe mocowanie oraz prowadzenie przewodów biorąc pod uwagę rozszerzalność termiczną .Rurociągi wody ciepłej i zimnej należy

zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej grubościami zgodnie z WT. Po wykonaniu instalacji należy wykonać płukanie wodą o możliwie dużej prędkości przepływu, a następnie poddać je próbie szczelności. Wykonać badanie próbek wody w Terenowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej.

4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

W obrębie nowego pomieszczenia łazienki z wc zaprojektowano instalacje kanalizacyjne z rur PVC typu HT w systemie np. WAVIN umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez istniejące podejścia kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku do sieci zewnętrznej. U podstawy pionu odpowietrzającego na wysokości 0,35 m nad posadzką znajduje się czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionu, Szczyt pionu zakończony jest rurą wywiewną w systemie dachowym , wyprowadzoną 0,5 m ponad krawędź dachu. Przewody układać ze spadkiem minimalnym. Przy przejściach przez przegrody budowlane , rury kanalizacyjne zabezpieczyć rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodującym korozji. Średnica pionu jest większa od średnicy największego podejścia do przyboru sanitarnego. Instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Parametry techniczne centrali:

- | | |
|-------------------|---|
| - wydajność | $V = 1400 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - moc nagrzewnicy | $Q_n = 3 \text{ kW} , \sim 230\text{V}$ |
| - moc wentylatora | $N_w = 0,55 \text{ kW} , \sim 230\text{V} \times 2$ (nawiew i wywiew), |
| - masa centrali | około 250 kg |

Wywiew z pomieszczeń WC wspomagany mechanicznie wentylatorami

WYKONANIE INSTALACJI

Prowadzenie kanałów bez naruszenia konstrukcji (podciągi, belki). Kanały nawiewne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, o grubościach jak dla instalacji niskociśnieniowych z króćcami z profili nabijanych na kanał, nitowanych, zgrzewanych , z zastosowaniem uszczelek samoprzylepnych z gumy miękkiej i silikonu. Kanały wywiewne z okapu wykonać jako systemowe z przewodów z blachy stalowej nierdzewnej . Połączenia urządzeń z kanałami wykonać z użyciem obejm i króćców elastycznych. Kanały prowadzić możliwie wysoko pod stropem, blisko ścian i stropu. Montaż na typowych zawieszach do kanałów wentylacyjnych. Wszystkie kanały i urządzenia wentylacyjne zamontować jako odkryte. Po zmontowaniu instalację należy wyregulować , poprzez ustalenie odpowiedniego stopnia otwarcia przepustnic urządzeń nawiewnych i wywiewnych. Instalację po wykonaniu należy poddać próbie szczelności i wykonać badanie pomiarów skuteczności działania. Wyniki badań dołączyć dokumentacji budowy .

6. OGRZEWANIE

Obiekt wyposażony jest w instalacje grzewczą z kotłem olejowym. Przebudowa obejmuje demontaż kotła olejowego wraz ze zbiornikami oraz montaż kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania . Komin koncentryczny 100/60 ponad dach z płytą kominową , daszkiem czerpnią i kołnierzem przeciwdeszczowym . Skropliny odprowadzić do kanalizacji . Instalacji centralnego ogrzewania pozostaje bez zmian. Dodatkowo zaprojektowano nowe

grzejniki w pomieszczeniu natrysków oraz dobudowanego garażu. Instalacja grzewcza z rur miedzianych łączonych lutem i kształtkami systemowymi. Przewody izolować termicznie zgodnie z WT . Prowadzenie instalacji w bruzdach ściennych i w posadzce. Grzejniki płytowe stalowe z odpowietrznikiem wbudowanym i zaworami termostatycznymi .

Zapotrzebowanie energii elektrycznej wynosi $N = 3.5 \text{ kW}$.. Zapotrzebowanie ciepła $Q = 9,2 \text{ kW}$. Temperatury w pomieszczeniach $+ 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

7. INSTALACJA GAZU

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji wewnętrznej gazu do kotła gazowego jednofunkcyjnego z zasobnikiem ciepłej wody o mocy 24 kW z zamkniętą komorą spalania. Kocioł zlokalizowano w kuchni o kubaturze powyżej $6,5 \text{ m}^3$. Montaż kotła na stelażu z profili stalowych montowanych do ściany . Odprowadzenie spalin kominem koncentrycznym ze stali kwasoodpornej ponad dach budynku wg opinii kominiarskiej. Wywiew grawitacyjny wg projektu architektury.

Instalację wewnętrzną należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 i PN-79/H-74244 łączonych przez spawanie . Urządzenia gazowe należy połączyć za pomocą łączników żeliwnych na sztywno uszczelniając tak jak przewody gazowe. Instalację gazową prowadzić po wierzchu ścian , stosując mocowanie poprzez uchwyty dystansowe. Przy przejściach przez przegrody należy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe od średnicy rurociągu. Na odcinkach poziomych zachować należy minimalny spadek $0,4\%$ w kierunku urządzeń gazowych. Przed kotłem w miejscu łatwo dostępnym należy zamontować kurek odcinający (zawór kulowy) posiadający atest IGNiG w Krakowie. Instalację gazową należy po wykonaniu próby szczelności pokryć powłoką antykorozyjną- dotyczy rur stalowych i sporządzić protokół z próby Przewody prowadzić nadtynkowo w odległości 2 cm od lica przegród budowlanych. Przewody nadtynkowe mocować do ścian lub stropów typowymi uchwytami instalacyjnymi co $1,75 \text{ m}$. Przewody obowiązkowo mocować w miejscach instalowania armatury i rozgałęzień przewodów, oraz zmianie kierunku rur (poniżej kolan). Przewody poziome rozprowadzające należy lokalizować $2 \text{ do } 20 \text{ cm}$ pod stropem. Przewody instalacji gazowej mogą krzyżować się i mogą być prowadzone wzdłuż przewodów instalacji elektrycznej bez dodatkowych zabezpieczeń, oraz mogą być prowadzone:

- minimum 15 cm pod poziomymi przewodami centralnego ogrzewania
- minimum 15 cm nad poziomymi przewodami wodociągowymi i kanalizacyjnymi
- 10 cm od pionowych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych
- 10 cm nad nie uszczelnionymi puszkami rozgałęziami instalacji elektrycznej
- 60 cm od urządzeń iskrzących (wyłączników, bezpieczników, gniazd wtykowych)
- 20 cm od prowadzonych równolegle przewodów telekomunikacyjnych.

Wszystkie pomieszczenia wyposażone w odbiorniki gazowe muszą mieć zapewnioną ciągłą wymianę powietrza w ilości zabezpieczającej przed przekroczeniem w pomieszczeniu dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

Instalację gazową należy podać próbie szczelności w czasie $0,5 \text{ godziny}$ na ciśnienie $0,05 \text{ Mpa}$ mierzone rtęciowym manometrem różnicowym. Próbę przeprowadza się sprężonym powietrzem. Z próby ciśnieniowej sporządzić protokół odbiorczy.

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie zamontowane urządzenia, materiały i armatura muszą odpowiadać Polskim Normom i posiadać ważne certyfikaty jakości, świadectwa i aprobaty techniczne dopuszczenia do użytkowania i stosowania w budownictwie.
2. Dopuszcza się zabudowę innych urządzeń i materiałów niż przyjęto w projekcie lecz o parametrach techniczno-jakościowych nie gorszych niż zastosowanych.
Zmiany muszą być potwierdzone zgodą inwestora, inspektora nadzoru, projektanta.
3. Wszystkie urządzenia winny być wyposażone w tabliczki znamionowe;
5. Wszelkie prace związane z wykonaniem instalacji prowadzić zgodnie z :

- * obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi.
- * instrukcjami i wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń i materiałów
- * rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego istniejących instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych w trakcie budowy kierownik w porozumieniu z Inwestorem podejmie decyzję o wymianie ich na nowe.

Opracował

mgr. inż. Waldemar Rokosz