

INSTALACJE SANITARNE

1. ZAŁOŻENIA

W związku z przebudową i rozbudową pomieszczeń przyziemia budynku Urzędu Gminy w Mszanie i zmianą ich funkcji z przeznaczeniem na archiwum, koniecznym stała się przebudowa instalacji sanitarnych.

Zakresem przebudowy objęto te instalacje, które po zmianie sposobu użytkowania pomieszczenia staną się zbędne lub pozostają w kolizji z planowaną przebudową.

Ponadto, celem poprawy warunków, w jakich przechowywane będą archiwizowane materiały, pomieszczenie wyposażone zostanie w urządzenia do uzdatniania powietrza.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Obecnie w miejscu projektowanej przebudowy na parterze budynku znajduje się pomieszczenie gospodarcze z bezpośrednim wyjściem na zewnątrz budynku oraz dwa pomieszczenia sanitarne: natrysk i WC.

Pomieszczenie gospodarcze jest pomieszczeniem ogrzewanym z zabudowanym pod oknem grzejnikiem stalowym płytowym. Przez pomieszczenie poprowadzone zostały przewody instalacji c.o. zasilające grzejnik oraz przewody rozprowadzające ciepło do innych pomieszczeń budynku. W pomieszczeniu zabudowano przewody doprowadzające wodę zimną i ciepłą do urządzeń sanitarnych w budynku. Na ścianie znajduje się centrala systemu bezpieczeństwa gazowego.

W dwóch pomieszczeniach sanitarnych z bezpośrednim wyjściem do pomieszczenia gospodarczego znajdują się: brodzik natryskowy z baterią ścienną i odpływem do kanalizacji, umywalka ceramiczna z baterią ścienną i odpływem do kanalizacji, muszla ustępowa z płuczką zasilaną z instalacji wody zimnej i odpływem do kanalizacji oraz wpust podłogowy z podejściem odpływowym.

Przez oba te pomieszczenia przechodzą przewody instalacji c.o., instalacji wody zimnej i ciepłej oraz zabudowane zostały rury kanalizacji sanitarnej. Pomieszczenie natrysku ogrzewane jest grzejnikiem stalowym płytowym zasilanym z instalacji grzewczej.

Przez pomieszczenie gospodarcze oraz WC przechodzi przewód odprowadzający skropliny z klimatyzatora zabudowanego w sąsiednim pomieszczeniu. Rura skroplin podłączona jest do pionu kanalizacyjnego znajdującego się w narożu WC.

Ponadto, w pomieszczeniu WC, na przewodzie doprowadzającym zimną wodę do umywalki sąsiedniego pomieszczenia, znajduje się zestaw wodomierzowy.

3. PRZEBUDOWA INSTALACJI SANITARNYCH

Przebudową objęte zostaną wszystkie instalacje sanitarne zabudowane w pomieszczeniach objętych zakresem inwestycji. Z uwagi na rozbudowę pomieszczenia, a tym samym zwiększenie kubatury i zmianę sposobu użytkowania, przebudowie poddane zostaną:

- A. instalacja centralnego ogrzewania,
- B. instalacja wody zimnej i ciepłej,

- C. instalacja kanalizacji,
- D. przewody odprowadzenia skroplin,
- E. centrala systemu bezpieczeństwa gazowego,
- F. wentylacja.

Przebudowa prowadzona będzie tylko w zakresie wymaganym z uwagi na przeznaczenie pomieszczenia na archiwum. Zakres przebudowy ograniczony został do prac niezbędnych bez ingerencji w pracę instalacji w pozostałej części budynku.

Prace instalacyjne prowadzone będą równolegle z robotami budowlanymi.

A. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Istniejące odcinki przewodów grzewczych oraz zainstalowanych grzejników wraz z armaturą grzejnikową należy odciąć i zdemonstować.

Dla pomieszczenia archiwum wykonano obliczenia projektowanych strat ciepła i na tej podstawie dobrano wielkość grzejnika. Zapotrzebowanie na ciepło wynosi $Q=1.160$ W.

Pod oknem pomieszczenia zabudowany zostanie uniwersalny grzejnik płytowy z profilowanymi płytami grzejnymi i elementami konwekcyjnymi, wyposażony w osłony boczne i osłonę górną typu grill. Grzejnik posiada wbudowane przyłącze gwintowane G1/2", umożliwiające boczne podłączenie grzejnika.

Przed grzejnikiem należy zamontować zawór grzejnikowy termostatyczny, prosty, z głowicą termoregulacyjną i czujnikiem wbudowanym oraz zawór grzejnikowy odcinający, montowany na gałęzce powrotnej grzejnika. Głowica zaworu termostatycznego powinna być zamontowana w pozycji poziomej oraz nie powinna być niczym przysłonięta.

Orurowanie instalacji grzewczej rozprowadzone będzie pod stropem pomieszczenia. Instalację zaprojektowano z rur i złączek stalowych, wykonanych ze stali cienkościennej, pokrytej z zewnątrz warstwą cynku, stanowiącą zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni zewnętrznych. Rury i kształtki łączone będą ze sobą poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy zaciskarek. Sposób rozprowadzenia rur pokazano na rysunkach.

Rury winny być mocowane do ścian przy pomocy uchwyty. Przewody instalacji c.o. nie wymagają izolacji termicznej.

Zostało utrzymane miejsce podłączenia projektowanych przewodów do pozostałej części instalacji w budynku. Połączenie projektowanych przewodów z instalacją grzewczą z rur stalowych należy wykonać za pomocą złączek zaprasowanych z końcówką do przyspawania.

Przed uruchomieniem instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie próbne 0,5 MPa. Pozytywny wynik próby szczelności pozwala na prowadzenie 72 godzinnej próby na gorąco i regulację układu.

B. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

W pomieszczeniu archiwum nie projektuje się żadnych urządzeń sanitarnych. Zdemonstowana uprzednio instalacja wodociągowa nie zostanie ponownie odtworzona w tym pomieszczeniu.

Natomiast do pionu instalacyjnego znajdującego się poza pomieszczeniem archiwum (w ciągu komunikacyjnym kotłowni), woda zimna i ciepła zostanie doprowadzona w sposób pokazany na rysunku.

Projektuje się przewody instalacji wody użytkowej wykonane w technologii rur z tworzyw sztucznych, z rur polipropylenowych. Istotnym jest, aby stosować odpowiednio

rury przeznaczone do wody zimnej oraz rury przeznaczone do wody ciepłej. Ciepłą wodę należy doprowadzać przewodami w wersji Stabi Glass lub Stabi Al.

Rurociągi należy łączyć ze sobą poprzez zgrzewanie (polifuzję termiczną). Połączenia pomiędzy rurociągami a zabudowaną armaturą należy wykonać za pomocą kształtek przejściowych gwintowanych. Wszystkie elementy, z których wykonana zostanie instalacja, muszą pochodzić z tego samego systemu.

Przewody rozprowadzające zabudowane zostaną pod stropem pomieszczenia. Rurociągi wody zimnej i ciepłej należy zabezpieczyć termicznie, izolacją piankową, przeznaczoną do rurociągów z tworzyw sztucznych. Grubość izolacji należy dostosować do średnicy przewodu izolowanego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. (Dz.U.2008.201.238) i dla rur śr. 25 mm powinna wynosić 20 mm.

Przejścia rurociągów przez ściany konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur z tworzywa. Przepusty instalacyjne w przegrodach oddzielenia pożarowego należy wykonać o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tej przegrody.

Rurociągi ciepłej wody należy kompensować zgodnie z wymogami dostawcy systemu, stosując kompensację naturalną. Natomiast, w przypadku instalacji wody zimnej kompensacji się nie wykonuje.

Zestaw wodomierzowy, który zabudowany był na przewodzie zimnej wody i zlokalizowany w pomieszczeniu WC należy zdemontować i ponownie zainstalować poza pomieszczeniem archiwum, w miejscu pokazanym na rysunku. Założono wykorzystanie istniejącej armatury.

Montaż instalacji należy przeprowadzić w oparciu o "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji sanitarnych" i "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych". Wszystkie instalacje wodne muszą być, poddane próbie ciśnieniowej przed zakryciem i zaizolowaniem, przy czym ciśnienie próbne musi wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego.

C. INSTALACJA KANALIZACJI

Przebudowa instalacji kanalizacyjnej będzie polegała na demontażu istniejących urządzeń sanitarnych: brodzika natryskowego, umywalki i ceramicznej muszli ustępowej, rozbiórkę orurowania, wpustu podłogowego i podejść odpływowych.

Nie planuje się zabudowy nowych urządzeń, nie zaprojektowano przekładki rur kanalizacyjnych. Jeżeli podczas prac budowlanych odkryte zostaną kanały sanitarne lub podejścia odpływowe wymagające ich wymiany lub przebudowy, należy to zrobić, uwzględniając istniejące podłączenia i piony kanalizacyjne. Ewentualne prace należy wykonać stosując rury kanalizacyjne z PVC, o połączeniach wciskowych, wyposażone fabrycznie w uszczelkę gumową.

D. ODPROWADZENIE SKROPLIN

Przewody odprowadzenia skroplin przechodzące przez pomieszczenie projektowanego archiwum należy zdemontować, a nowy odcinek poprowadzić poza pomieszczeniem. Miejsce zabudowy rur skroplin pokazano na rysunku.

Skropliny z układu chłodniczego odprowadzane będą do instalacji kanalizacyjnej przewodami z rur PVC klejonymi lub PP PN10, łączonymi przez zgrzewanie. Połączenie instalacji skroplin i pionu kanalizacji sanitarnej należy zasyfonować.

Instalacja winna być wykonana zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”. Po zmontowaniu przewodów instalacji należy

przeprowadzić próbę szczelności (dla nadciśnienia i podciśnienia) zgodnie z wymogami budowy instalacji chłodniczych.

E. CENTRALA SYSTEMU BEZPIECZEŃSTWA GAZOWEGO

Zabudowaną na ścianie pomieszczenia gospodarczego centralkę systemu bezpieczeństwa gazowego należy zdemontować a następnie zainstalować poza pomieszczeniem archiwum, w miejscu pokazanym na rysunku. Nie projektuje się zakupu i montażu nowej centralki.

F. WENTYLACJA

W miejscu istniejącej kratki wentylacyjnej zabudowanej bezpośrednio na kanale ceramicznym wentylacji grawitacyjnej należy zabudować nową kratkę wentylacyjną wywiewną o przekroju 14x14 cm.

4. UZDATNIANIE POWIETRZA

Celem poprawy jakości powietrza w archiwum zaprojektowano wyposażenie pomieszczenia w dwa urządzenia:

- a. osuszacz powietrza,
- b. nawilżacz powietrza.

Praca urządzeń będzie naprzemienna i uzależniona od stanu wilgotności powietrza. Miejsce zabudowy urządzeń pokazano na rysunku.

Celem kontrolowania poziomu wilgotności powietrza i odprowadzania nadmiaru wilgoci pomieszczenie wyposażone zostanie w osuszacz powietrza. Dobrano urządzenie o wydajności 250 m³/h, które w ciągu doby może odebrać z powietrza 19 dm³ wody.

Osuszacz winien być wyposażony w automatyczny higrostat, elektroniczny system odszraniania oraz filtr powietrza. Urządzenie musi być przystosowane do pracy ciągłej.

W sytuacji gdy odnotowany zostanie zbyt niski poziom wilgoci względem wymaganego, zostanie uruchomiony nawilżacz powietrza. Dobrano urządzenie o wydajności 790 m³/h, wprowadzające do powietrza 2,4 dm³ wody w ciągu doby.

W nawilżaczu wykorzystano metodę zimnego odparowania wody. Wilgotność w pomieszczeniu będzie regulowana za pomocą wbudowanego higrastatu. Zanieczyszczenia powietrza będą się osadzały na filtrze nawilżacza.

Dodatkowo nawilżacz może pełnić rolę oczyszczania powietrza w pomieszczeniu. Pozostałe w powietrzu cząstki kurzu oraz inne cząstki zapachowe będą wiązane przez wyparowane cząsteczki wody i zostaną zatrzymane na podłodze.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Materiał	Jednostka	Ilość
INSTALACJA C.O.			
1	Rury i kształtki ze stali niskowęglowej, zewnętrznie galwanicznie ocynkowane, przeznaczone do połączeń zaprasowanych, o śr. 18x1,2mm	m	18
2	Rury i kształtki ze stali niskowęglowej, zewnętrznie galwanicznie ocynkowane, przeznaczone do połączeń zaprasowanych, o śr. 28x1,5mm	m	10
3	Grzejnik stalowy dwupłytkowy z elementami konwekcyjnymi, z osłonami powierzchni bocznych, z górną osłoną typu grill, z gwintowanymi przyłączeniami bocznymi 1/2", wyposażony w odpowietrznik, typ/wysokość/ długość: 22-60-100	kpl.	1
4	Zawór grzejnikowy termostatyczny prosty, gwintowany, z głowicą i czujnikiem wbudowanym, Dn15 mm	szt.	1
5	Zawór grzejnikowy odcinający prosty, gwintowany, z możliwością spustu i napełniania wody, Dn15 mm	szt.	1
6	Zawór kulowy gwintowany, do wody, max ciśnienie pracy 0,6 MPa, Dn25 mm	szt.	2
INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ			
1	Rury i kształtki z polipropylenu PP-R, jednorodne, SDR11, łączone poprzez zgrzewanie, śr. 25x2,3 mm, do wody zimnej	m	20
2	Rury i kształtki zespolone, stabilizowane warstwą z włókna szklanego, SDR7.4, śr. 25x3,5 mm, do wody ciepłej, łączone poprzez zgrzewanie	m	12
ODPROWADZENIE SKROPLIN			
1	Rurka sztywna z twardego samogasnącego PCV do odprowadzania skroplin Ø25 mm	m	13
2	Syfon do skroplin podtynkowy z blokadą antyzapachową o śr. przyłącza Ø25 mm	szt.	1
3	Rura kanalizacyjna z PVC, o połączeniach wciskowych, wyposażona fabrycznie w uszczelkę gumową, o śr. 50 mm	m	1
WENTYLACJA			
1	Kratka wentylacyjna wywiewna prostokątna o przekroju 14x14 cm	szt.	1
UZDATNIANIE POWIETRZA			
1	Osuszacz powietrza o wydajności 250 m ³ /h	kpl.	1
2	Nawilżacz powietrza o wydajności 790 m ³ /h	kpl.	1