

INSTALACJE SANITARNE**STAROSTWO POWIATOWE**
w Mielcu

OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE
w Mielcu

Instalacje wewnętrzne sanitarne
Radomyśl Wielki - rewitalizacja terenów i budynków
Budynek usługowy - ul. Rynek 18

PODSTAWA OPRACOWANIA :

- Uzgodnienia z inwestorem..
- Uzgodnienia dotyczące zastosowanych urządzeń i materiałów,
- Obowiązujące normy
- Warunki techniczne

DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje instalacje wewnętrzne sanitarne w tym:

- wody zimnej
- kanalizację sanitarną wewnętrzną
- instalacja co
- instalację gazową
- wentylacja
- klimatyzację

INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Do budynku należy doprowadzić przyłącz wody zimnej i za ...ścianą należy umieścić zawory odcinające, wodomierze oraz zawory antyskażeniowe. Stąd rozprowadzić w obiekcie wodę do celów sanitarnych .

Całkowite zapotrzebowanie wody zimnej do celów sanitarnych wg normy PN-92/B-01706

- dla całego projektowanego obiektu – klatki od 1 do 3:

miska ustępowa	szt. 3 * 0,13 = 0,39
umywalka	szt. 3 * 0,15 = 0,45
natrysk	szt. 0 * 0,15 = 0,00
wanna	szt. 0 * 0,15 = 0,00
pralka	szt. 0 * 0,25 = 0,00
zlew	szt. 4 * 0,15 = 0,60
pisuar	szt. 1 * 0,25 = 0,25

Razem 1,69 l/s

$$q = 0,682 * 1,69^{0,45} + 0,14 = 1,54 \text{ l/s} = 5,65 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano wodomierz główny do wody zimnej i ciepłej do 900C typ Flodis o natężeniu przepływu $q_p = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ Dn 25 mm- do zdalnego odczytu. Za wodomierzem głównym należy zamontować zawór przeciwwrotny: typ EA- RV 277 2"

Budynek - lokal 1- parter

miska ustępowa	szt. 1 * 0,13 = 0,13
umywalka	szt. 1 * 0,07 = 0,07
zlew	szt. 1 * 0,07 = 0,07

Razem 0,27 l/s

$$q = 0,682 * 0,27^{0,45} - 0,14 = 0,24 \text{ l/s} = 0,86 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano mieszkaniowy wodomierz do wody zimnej JS1,5 DN15 $q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$

- Dla drugiej części budynku

miska ustępowa	szt. 2 * 0,13 = 0,13
umywalka	szt. 2 * 0,07 = 0,07
pisuar	szt. 1 * 0,25 = 0,25

zlew szt. 1 * 0,07 = 0,07
 Razem 0,52 l/s
 $q = 0,682 * 0,52^{0,45} - 0,14 = 0,40 \text{ l/s} = 1,44 \text{ m}^3/\text{h}$
Zaprojektowano wodomierz do wody zimnej JS1,5 DN15 $q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$

**STAROSTWO POWIATOWE
w Mielcu**

Rurociągi i armatura

Przewody wodociągowe wykonać z rur HKS prowadzonych podtynkowo. Przewody rozprowadzające wodę ciepłą i zimną układać wg rysunków projektu. Rurociągi te zaizolować cieplnie przy pomocy otuliny termoizolacyjnej o grubości 13mm. Podejścia do przyborów wykonać przy pomocy trójników ustalonych w bruzdzie ściennej i owinać otuliną termoizolacyjną pozostawiając miejsce na ruchy wynikłe z wydłużeń termicznych. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Instalacje montować zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Zastosować należy armaturę mosiężną o PN 10 at. dla temperatur do 100°C.

Punkty poboru wyposażać w:

- umywalkę - w baterię umywalkową
- pisuar w zawór spłukujący
- zlewozmywak w baterię zlewozmywakową stojącą z wyciąganą wylewką
- zawór ze złączką do węża przy pisuarze

Próby ciśnienia

Instalację wodociągową wykonać z rur posiadających wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach sanitarnych.

Po dokonaniu całkowitego montażu instalacje wody zimnej i ciepłej należy poddać ją próbie ciśnieniowej przy ciśnieniu wynoszącym 1.5 ciśnienia roboczego tj. 8,5 at, a następnie wszystkie instalacje dokładnie przepłukać i poddać dezynfekcji.

KANALIZACJA SANITARNA

Instalację odprowadzającą ścieki sanitarne w pomieszczeniach, wykonać z rur kanalizacyjnych systemu niskosumowego wykonanych z tworzywa sztucznego na bazie polipropylenu, łączonych na mufy nasadowe uszczelniane uszczelkami z kompensacją długości. Piony kanalizacyjne prowadzi się w bruzdach ściennych. Bruzd nie należy zamurowywać w całości, lecz zakryć siatką z wyprawą cementową. Piony należy mocować do ścian z częstotliwością : 2 punkty mocujące na 1 kondygnację.- punkt stały pod stropem (pod kielichem), punkt przesuwany w połowie kondygnacji. Przejścia przez strop należy wykonać w tulei ochronnej o średnicy o 50mm większej od średnicy zewnętrznej rury. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić pod przewodami gazowymi i elektrycznymi.

Odległości mocowań nie powinny być większe niż:

DN(mm)	40	50	75	110	125	160
B (m) – rury w poziomie	0,5	0,5	0,8	1,1	1,25	1,6
H(m) – rury w pionie	1,2	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0

Pozostałą instalację kanalizacyjną –poziomy kanalizacji sanitarnej - wykonać z rur kanalizacyjnych pcv, łączonych na kielichy uszczelniane uszczelkami. Rurociągi układać ze spadkami jak na profilach projektu. Odpowietrzenie kanalizacji wykonać poprzez rury odpowietrzające PCV zakończone wywiewnikami dachowymi DN100/150..

Piony powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0 m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Rur wywiewnych nie powinno się wprowadzać do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych. Przekrój takiej rury nie powinien być mniejszy niż 2/3 sumy przekrojów wentylowanych przez nią pionów

Kanalizację należy nawiązać do projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Odgałęzienia należy wykonywać pod kątem 45-67 st., zgodnie z kierunkiem spływu ścieków.

Pozostałą instalację kanalizacyjną wykonać z rur kanalizacyjnych pcv, łączonych na kielichy uszczelniane uszczelkami. Rurociągi układać ze spadkami jak na profilach projektu. Odpowietrzenie kanalizacji wykonać poprzez rury odpowietrzające PCV zakończone wywiewkami dachowymi DN100/150 lub zaworami napowietrzającymi.

Ścieki odprowadzić do kanalizacji zewnętrznej.

Urządzenia kanalizacyjne:

- rury odpowietrzające PCV zakończone wywiewkami
- zawory napowietrzające DN50
- rewizje kanalizacyjne – w miejscach narażonych na zatykanie – zmiana kierunku i spadku
- muszle ustępowe z dolnopłukiem
- zlewozmywak nierdzewny
- umywalki do baterii stojących
- pisuar

~~Przewody kanalizacji deszczowej~~

~~Instalację odprowadzającą wody opadowe wykonać z rur kanalizacyjnych do instalacji wewnętrznych, łączonych przez zgrzewanie w izolacji z wełny mineralnej. Rury układać ze spadkiem w kierunku przepływu wód opadowych. Odległość pionu od innych przewodów powinna być nie mniejsza niż 10cm. Piony kanalizacyjne prowadzić w obudowie z g-k. Szerokość obudowy powinna być większa o 100mm od średnicy rury pozostałe wytyczne jak wyżej.~~

Uwagi wykonawcze.

- Montaż kanalizacji PCV należy wykonać zgodnie z Instrukcją Wykonania i Odbioru instalacji Rurociągowych z PCV wydanych przez Gamrat Jasło.
- Po zakończeniu robót montażowych i sprawdzeniu prawidłowości ich wykonania, należy przeprowadzić próby szczelności instalacji i odbiór robót zgodnie z normą PN-92/B-10735

INSTALACJA WEWNĘTRZNA CO

DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje instalację CO. Zaprojektowano ogrzewanie grzejnikami CO. W projekcie przewidziano zasilenie w czynnik grzewczy z projektowanych kotłów co

Kotły ogrzewają lokale oraz służą do produkcji cwu w systemie przepływowym.

OPIS INSTALACJI CO

PARAMETRY CZYNNIKA CO

Temperatura 65° C / 60° C

Zapotrzebowanie ciepła.

Całkowita ilość ciepła dla potrzeb obiektu : 16,0 kW:

Do uzyskania cwu zapotrzebowanie ciepła wynosi 18,0 kW,

Stąd do celów co i cwu zastosowano kocioł co o mocy grzewczej 28,0 kW- 2 szt.

RUROCIĄGI I ARMATURA

Instalację co Kotła umieszczonego w pomieszczeniu łazienki wykonać z rur miedzianych o średnicach jak niżej:

Dz10*1mm

Dz12*1mm

Dz15*1mm

Dz18*1mm

Dz22*1,5mm

Rurociągi należy montować jak na rysunkach projektu, tak by dbać o skompensowanie wydłużeń cieplnych. Należy wykonać punkty stałe ustalając rurę za pomocą nakładek ustalających położenie rury w uchwycie mocującym. Poza tym rurociągi zaprojektowano tak, aby skompensować wydłużenia termiczne. Należy je umieścić w brzdach ściennych montowanych.

Instalację wykonać zgodnie z zasadami wykonywania instalacji z miedzi (przy pomocy połączeń zaciskanych lub lutowanych). Woda zdemineralizowana spełniająca wymagania PN-93/C-04607 zapewnia dobre warunki pracy instalacji grzewczej z miedzi.

Pozostałą część instalacji należy układać w posadzce lokalu i wykonać z rur warstwowych z polietylenu i aluminium.

Rurociągi należy montować jak na rysunkach projektu, tak by dbać o skompensowanie wydłużeń cieplnych.

Termiczne. Rury łączy się za pomocą kształtek systemowych zaciskowych.

Elementy grzejne

Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki konwektorowe typ CV11 i CV22 oraz CV33 o wysokości 60cm oraz długościach jak na rzucie projektu.

Każdy grzejnik wyposażony jest w odpowietrznik i korek. Można je montować do ścian przy pomocy zawiesi lub stawiać na posadzce na stojakach.

Odpowietrzenie instalacji przewiduje się poprzez samoczynne zawory odpowietrzające montowane z zaworem stopowym w najwyższych punktach instalacji.

Izolacja cieplna i ochrona antykorozyjna

Po dokonaniu całkowitego montażu instalacji należy poddać ją próbie na zimno. Po pozytywnych próbach należy całą sieć dokładnie przepłukać i dokonać próby na gorąco przy wartościach ciśnienia i temperatury odpowiadającym maksymalnym warunkom roboczym. Po przeprowadzeniu wszystkich prób rurociągi stalowe należy dokładnie oczyścić i zaizolować antykorozyjnie oczyszczenie i malowanie przeprowadzić zgodnie z instrukcją komitetu ds. techniki KOR-3.

Rurociągi instalacji zaizolować cieplnie przy pomocy:

- Rurociągi niskoparametrowe - otulin termoizolacyjnych o grubości min 13mm.

INSTALACJA GAZOWA WEWNĘTRZNA

Dane ogólne, przedmiot i zakres opracowania:

Projekt dotyczy wewnętrznej instalacji gazowej budynku

W budynku projektuje się w łazienkach urządzenia grzewcze: kocioł co z zamkniętą komorą spalania zasilany gazem ziemnym,

Należy wykonać instalację rurową.

Opis instalacji wewnętrznej:

Zapotrzebowanie gazu:

Kocioł co i cwu. 2 szt.

Razem

$2 * 2,3 \text{ m}^3/\text{h} = 4,6 \text{ m}^3/\text{h}$

~~4,662 m³/h~~

Do obiektu doprowadzony jest gaz ziemny typ E..

W budynku projektuje się dwa kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania o mocy grzewczej 28 kW.

Przewody wewnętrzne gazowe projektuje się z rur stalowych bez szwu do spawania wykonanych wg PN- 84/H -74219 klasy A2.

DN 20 21,3/2,3 mm

DN 25 26,9/2,3 mm

DN 32 42,4/2,9 mm

DN 40 48,3/2,9 mm

Rurę gazową od kurka gazowego zlokalizowanego na ścianie zewnętrznej budynku wprowadzić do budynku i tu układać na wierzchu ścian wewnętrznych. Rury gazowe po wierzchu ścian prowadzić zachowując odległość 2 cm od tynku. Zachowując spadek 0.4% w kierunku przyborów gazowych Rury mocować do ścian za pomocą haków rozstawionych w następujących odległościach:

rury poziome maksymalnie co 1,5 m

rury pionowe maksymalnie co 2,5 m.

Przejście gazociągu przez ściany należy wykonać w rurach ochronnych wystających po 3 cm z każdej strony. Na podejściach do urządzeń zamontować zawory kulowe na niskie ciśnienie, gwintowane. Wysokość zainstalowania zaworów powinna wynosić nie mniej niż 70 cm od posadzki. Przybory gazowe należy łączyć na sztywno. Rurociągi należy prowadzić:

- 15cm od rur poziomów wod-kan (nad nimi)
- 15cm od poziomych rur ciepłych (nad nimi)
- 60cm od iskrzących urządzeń elektrycznych
- 10cm od uszczelnionych puszek elektrycznych

Przewody instalacji należy prowadzić co najmniej 10cm ponad innymi przewodami instalacyjnymi. Przy skrzyżowaniach z innymi przewodami odległość od nich powinna wynosić co najmniej 2cm. Dopuszcza się prowadzenie przewodów gazowych na kondygnacjach naziemnych w bruzdach osłoniętych nie uszczelnionym ekranem lub wypełnionych łatwo usuwalną masą tynkarską nie powodującą korozji. Wypełnianie bruzd, w których prowadzone są przewody gazowe jest zabronione.

Pomieszczenia, w których będą instalowane przybory gazowe mają zapewnioną wentylację wystarczającą do spalania gazu oraz zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

Nad kotłem należy wykonać prosty odcinek przewodu o dłg. 22cm. a długość przewodu łączącego kocioł z przewodem spalinowym nie może być większa od 2m. Poziomy odcinek rury spalinowej układać ze spadkiem 5% w kierunku przyboru gazowego.

Próby ciśnienia i szczelności

Instalację gazową należy poddać komisijnemu sprawdzeniu w obecności przedstawiciela dostawcy gazu.

Badaniu należy też poddać przewody kominowe.

Komisijną próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić za pomocą powietrza lub innego gazu obojętnego o ciśnieniu 0,05 MPa. Minimalny czas trwania próby - 30 min. Jeżeli ciśnienie gazu w tym czasie utrzymuje się na stałym poziomie, instalację można uznać za szczelną. Próbę szczelności przyborów gazowych należy przeprowadzić też przy pomocy powietrza, na ciśnienie zawarte w instrukcji przyboru, lecz nie mniejsze niż 1500 mm H₂O.

Izolacja ochronna i antykorozyjna:

Rurociągi malować farbami ochronnymi zgodnie z instrukcją KOR-3.

KLIMATYZACJA

DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje instalację chłodniczą dla pomieszczeń budynku. Wykonano obliczenia zysków ciepła pomieszczeń. Zaprojektowano instalację doprowadzenia freonu R410A do jednostek chłodniczych. Skraplacze należy umieścić na dachu budynku.

Instalacja klimatyzacji: jednostki wewnętrzne, jednostka zewnętrzna, rurociągi oraz złącza na instalacji chłodniczej, okablowanie sterownicze stanowi kompletny system jednego producenta i powinna być wykonana oraz dostarczona na budowę przez jednego dostawcę.

Rozwiązania instalacji chłodniczej

Zaprojektowano klimatyzację typu ON/OFF. Przewidziano zastosowanie konfiguracji z chłodzeniem i grzaniem powietrza w pomieszczeniu.

Projektuje się chłodzenie pomieszczeń przy pomocy: kaset chłodzących.

Do splitów doprowadzić przewody chłodnicze zasilające i powrotne oraz kanały spustu skroplin z misy ociekowej.

Rurociągi zasilające kasety prowadzić należy nad sufitem podwieszonym.

Rurociągi instalacji spustu skroplin

Od każdej z jednostek wewnętrznych wykonać kanał odpływu skroplin.

Instalację odprowadzającą skropliny wykonać z rur cienkościennych z PVC. Rury te łączy się przez klejenie. Rury należy układać e spadkiem w kierunku odpływu skroplin. Przewody te należy zabezpieczyć przed kondensacją pary wodnej na ich powierzchni, przy pomocy otuliny termoizolacyjnej o grubości 3mm.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulei ochronnej o średnicy wewnętrznej większej ok. 50mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić szczeliwem umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. Rury umieścić pod stropem układając je ze spadkiem w kierunku spływu - min. 0,5%. Skropliny odprowadzić do kanalizacji deszczowej – do rur spustowych umieszczonych obok słupów

Rurociągi instalacji chłodniczej

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych instalacyjnych Wykonać połączenia nierozłączne – rury łączyć lutem twardym. Rurociągi należy montować jak na rysunkach projektu. Na parterze układać je w przestrzeni nad sufitem podwieszonym.

Należy wykonać punkty stałe ustalając rurę za pomocą nakładek ustalających położenie rury w uchwycie mocującym. Rurociągi należy montować, tak by skompensować wydłużenia cieplne. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i dylatacje należy wykonać w tulejach ochronnych.

Instalację wykonać zgodnie z zasadami wykonywania instalacji wydanymi przez producenta rur.

Rurociągi instalacji żiębniczej wykonać z rur miedzianych w izolacji poliuretanowej do instalacji chłodu.

Zastosowano przewody:

1/4" - 6,35 mm

3/8" - 9,52 mm

1/2" - 12,70 mm

Przewody mocować do ścian w odległościach co 1- 2m, przy pomocy typowych wsporników do rur miedzianych chłodniczych.

Próby instalacji i izolacja cieplna

Po dokonaniu całkowitego montażu instalacji należy poddać ją próbie szczelności zgodnie z instrukcją producenta systemu. Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociągi.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wykonać zgodnie z normą PN-EN 378:2002 Instalacje żiębnicze i pompy ciepła.

Po przeprowadzeniu prób rurociągi należy zaizolować cieplnie przy pomocy otulin termoizolacyjnych o $\lambda=0,4 \text{ W/mK}$ i o grubości: 27mm, Montaż izolacji wykonać zgodnie z instrukcją producenta

Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, obowiązującymi normami oraz instrukcją producenta systemu

Należy zapewnić serwis gwarancyjny.

WENTYLACJA pomieszczeń**DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje instalacje wentylacji nawiewno – wywiewnej –pomieszczeń na parterze

OBLICZENIA DO WENTYLACJI NAWIEWNO-WYCIĄGOWEJ parteru:

POMIESZCZENIE	NUMER	POW M2	WYSO KOSĆ	KUBAT URA	Ilość wy- mian/ilo ść osób	Ilość jedn/ m3/os	Nawiew m3/h	Wywiew m3/h
Sala	1,3	48,0	3	144	15	20	300	300

