

III. INSTALACJE SANITARNE

1.INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Do projektowanych lokali chronionych w bud.mieszkalnym wielorodzinnym, zlokalizowanych na poziomie przyziemia istn.budynku doprowadzone będzie instalacja wody zimnej z wewn.instalacji istn.budynku-przewodem \varnothing 25stal. – wg części rys.n/n opracowania.

Rozliczenie zużytej wody odbywać się będzie za pomocą zainstalowanych zestawów wodomierzowych , jako podliczników – wg rys.rzutu lokalu.

Instalacja wodociągowa została zaprojektowana i obliczeń dokonano w oparciu o normę PN-92/B-01706.

Zadaniem instalacji wody zimnej i ciepłej jest zasilenie wszystkich urządzeń w każdym lokalu istn.budynku.

Ciepła woda w lokalach chronionych realizowana będzie za pomocą elektr.przepływowego ogrzewacza cwu typu Kospel – PPE 3 -09/12/15 LCD.

Na każdym odgałęzieniu do poszczególnych grup przyborów należy montować zawory odcinające – model standard.

Odbiornikami wody zimnej i ciepłej są baterie umywalkowe, zlewozmywakowe , płuczki ustępowe, baterie natryskowe, pralka, zmywarka .

Przewody należy prowadzić ze spadkiem w kierunku przyłącza wody.

Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo umocowane przy punktach poboru wody.

Prowadzenie przewodów oraz rozmieszczenie armatury pokazano na rysunkach.

Instalację wodociągową należy wykonać z rur stal.w osłonach np.Termafex w korytarzu, pod stropem a dalej w lokalach z PP i PPstabi izolowanych np. otuliną Thermaflex gr. 9 mm lub z firmy TC typu „TECEflex”.

Poszczególne odcinki rur łączyć za pomocą łączników zaciskanych (według wybranego systemu). Średnice przewodów zostaną dobrane na etapie Projektu Wykonawczego.

Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji dla przewodów wody zimnej wg PN-85/B-02421

Rodzaj zabudowy	Grubość izolacji (mm) przy $\lambda=0,040\text{W/mK}$
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach nie ogrzewanych [np.piwnica]	4mm
Przewody w bruzdach ściennych	4mm
Przewody w zagłębieniach ściany	13mm
Przewody na stropie betonowym	4mm

Izolację przeciwwoszeniową należy wykonać na rurociągach wody zimnej, zgodnie z PN-85/B-02421:

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej przyjęto zgodnie z norma PN/B-10701.

Do kompensacji wydłużeń cieplnych wykorzystać należy naturalne załamania instalacji .

Dobór baterii wg opracowania wewnątrz arch.bud. szczególnie należy przygotować mocowania dla osób z niepełnosprawnościami, przy urządzeniach sanit.

Zabrania się prowadzenia przewodów wody zimnej nad przewodami centralnego ogrzewania , ciepłej wody oraz nad przewodami elektrycznymi.

Minimalna odległość pomiędzy przewodami wodociągowymi winna wynosić co najmniej 0,5m., przy prowadzeniu równoległym , zaś w miejscach skrzyżowań 0,05m.

Po wykonaniu instalację poddać próbie szczelności i badaniu zgodnie z PN-70/B-10715 oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II – instalacje sanitarne.”

Woda zimna winna odpowiadać warunkom wody do picia i potrzeb gospodarczych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 4.05.1990r (Dz. U nr 55/90 poz 205 z późniejszymi zmianami).

Odległości instalacji wodociągowej od innych instalacji wykonać wg obowiązujących norm wykonawstwa i odbioru robót instalacyjnych.

OBLICZENIA

Zapotrzebowanie wody zimnej na cele bytowo – gospodarcze

$$Q_d = 110 \text{ l/Mxd}$$

M. = 2 osoby (1osoba opiekująca, dochodząca czasowo)

$$N_d = 1,1$$

$$N_h = 1,3$$

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{d\text{śr}} = 110 \times 2 \times 1,1 = 242 \text{ l/d}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{h\text{śr}} = 242/24 = 10,1 \text{ l/h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{h\text{max}} = 12,1 \text{ l/h}$$

Obliczenie sekundowego obliczeniowego przepływu łącznej ilości wody zimnej

Wg PN-92/B-01706

$$Q = 0,682 (q_n)^{0,45} - 0,14 \quad [\text{l/s}]$$

$$q_n = 1,35 \text{ l/s}$$

$$q = 0,682 (1,35)^{0,45} - 0,14 = 0,64 \text{ l/s}$$

gdzie : bateria umywalkowa = 0,07

bateria zlewozmywakowa = 0,07

płuczka ustępowa = 0,13

podłączenie do pralki = 0,25

podłączenie zmywarki = 0,15

Dobór wodomierza :

$$q = 0,67 \text{ l/s} = 2,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 2,4 = 4,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

- dobrano wodomierz skrzydełkowy JS 2,5 Ø 15 np.f-y PoWoGaz;

2.INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z projektowanych lokali chronionych odprowadzane będą do wewn.instalacji kanalizacyjnej w istn.budynku mieszkalnym przewodem Ø 160 PVC , do najbliższego pionu kanalizacyjnego DN150żel – wg części rys.n/n opracowania. Należy zwrócić uwagę na wpięcie do istn.pionu kanaliz. i po stwierdzeniu złego stanu techn. – wymienić odcinki na nowe.

Przewody kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC zewn.SN8 Ø 160 np. firmy Wavin łączonych na uszczelki gumowe lub silikonowe.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej każdego lokalu chronionego odprowadzać będzie ścieki sanit. z przyborów pomieszczeń sanitarnych i kuchni.

Instalację zaprojektowano i obliczeń dokonano w oparciu o PN-92/B-01707.

Poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką wykonać z rur PVC Ø 160 , Ø 110 kan. zewn. lub z rur żeliwnych z wewnętrzną wykładziną zabezpieczająca przed zarastaniem , łączonych na uszczelki gumowe LKD lub silikonowe.

Piony kanalizacji sanitarnej zakończyć zaworem odpowietrzająco-napowietrzającym .

U dołu pion wyposażać w rewizję - czyszczak kanalizacyjny.

Pion prowadzić w bruździe;

Przybory sanitarne :

- umywalka 0,8 m. nad posadzką , dn 40mm;
- miska ustępowa typu Compact , dn 110mm;
- zlewozmywak 0,8 m nad posadzką , dn 50mm ;
- natrysk, dn 50mm;
- brodzik, dn 50mm;
- pralka, dn50mm;
- zmywarka,dn50mm;

- ze względu na lokale chronione należy zainstalować odpowiednie wzmocnienia przy urządzeniach sanit. oraz baterie wodne przy umywalce i zlewozmywaku – włączane na komórkę , bezdotykowe.

Przy przejściach przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne uszczelnione pianką miękką nie działającą korozyjnie na rurę.

Wymagania i badania przy odbiorze zgodnie z PN-92/B-10735 i BN-83/8836-02.

Po wykonaniu instalację poddać próbie szczelności i badaniu zgodnie z PN-70/B-10715 oraz z „Warunkami techn. wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II- inst. sanitarne”.

OBLICZENIE ODPŁYWU ŚCIEKÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH.

$$Q = K \cdot (\sum AW)^{0.5}$$

K - odpływ char.

AW- równoważnik odpł.

Dla budynków mieszkalnych K = 0,5 dm³/s

PRZYBORY SANITARNE	Aws	ŚREDNICA PODEJŚCIA
-	-	Mm
Umywalka	0,5	40
Zlewozmywak	1,0	50
Brodzik	1,0	50
Miska ustępowa	2,5	100
Natrysk	1,0	70
Zmywarka	0,8	50
Pralka	1,5	50

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje instalację centralnego ogrzewania – pomieszczenie mieszkalne ogrzewane będzie pompą ciepła typu split firmy SAMSUNG - jednostkę split 3.5kW. Grzanie do -20stC, dla każdego lokalu .

W pomieszczeniu łazienki proponuje się ogrzewanie matami elektr. oraz na okres przejściowy montaż grzejnika elektr.-drabinki.

Instalacja zasilana jest pompą ciepła powietrze/woda np. fy Samsung, typu Split (jedn.zewn. i wewn.), (pompa z trójfazową sprężarką inverterową (o regulowanej mocy) .

Typ pompy ACO26TNXDKG/EU jedn.wewn oraz ACO26RXADKG/EU jedn.zewn.

- przewody z miedzi chłodniczej między jedn.zewn.a wewn.- pakiet do 20m;

Pompa ciepła – split, zlokalizowane są w pomieszczeniach mieszkalnych, pod stropem – montaż zgodnie z wytycznymi fy Samsung.

Natomiast jednostki zewnętrzna przy ścianie zewn.w obudowie zabezpieczającej przed dostępem osób niepowołanych – zgodnie z częścią rysunkową i rys.PZT.

Instalację c.o zaprojektowano w oparciu o następujące normy :

Instalację c.o zaprojektowano w oparciu o następujące normy : PN – EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-82/B-02403 Temp. obliczeniowe zewnętrzne

PN-82/B-02402 Temp. ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków

PN-83/B-03406 Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń

W pom.łazienek proponuje się montaż dodatkowego grzejnik z grzałką elektr. pracujące w okresie przejściowym, montowany w okolicy umywalki .

Po zmontowaniu przewodów , armatury należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na zimno , potem dokonać płukania zładu i regulacji ; próbę na gorąco wykonać pod ciśnieniem roboczym czynnika grzejnego.

Ciśnienie próbne 0,60 Mpa (wg tabl. 11-3 tom II Warunków technicznych wykonania i odbioru).

4.WENTYLACJA MECHANICZNA Z REKUPERACJĄ

W proj.lokalach chronionych istn.budynku mieszkalnym wielorodzinnym zastosowano wentylację połączeniową tzw.hybrydową tj.nawiew poprzez nawietrzaki infiltracyjne w oknach w pomieszczeniach, traktowaną jako grawitacyjną oraz wywiew z pomieszczeń „brudnych” tj.z pomieszczenia łazienki wentylacją mechaniczną – wymuszoną.

Nawiewy pośrednie stosuje się przez dolne otwory w drzwiach (kratki kontaktowe) lub poprzez szczeliny pomiędzy dolną krawędzią drzwi a podłogą czy progiem. Przekrój ten powinien wynosić min.220cm².

Swobodny przepływ powietrza z pokoi powinna zapewnić nawietrzak o przekroju netto min.80cm².

W pomieszczeniu łazienek projektuje się zamiast zwykłego wentylatora wywiewnego tzw.rekuperator kompaktowy Awenta serii HRV 125P.

Jest to wentylator wywiewnonawiewny wyposażony w akumulacyjny wymiennik ciepła , który zatrzymuje i gromadzi energię cieplną. Energia cieplna przekazywana jest do powietrza nawiewanego do pom.łazienki z zewnątrz. Energia cieplna gromadzona jest w wymienniku ciepła np.tu wykonanego z aluminium, z metalu o jednym z najlepszych współczynników przewodzenia ciepła.

Jednocześnie aluminium nie chłonie wilgoci czyli nie ma możliwości tworzenia się grzybni.

Te tzw.rekuperatory serii HRV przeznaczone są do pracy ciągłej.

Integralnym częścią urządzenia jest wentylator , który pracuje w trybie nawiewu i wywiewu, w cyklach 60sekundowych, dzięki dwubiegowym silnikowi. Przełączanie pracy wentylatora może odbywać się mechanicznie lub za pomocą sygnału pilota.

Pobór mocy wentylatora , wymiary w karcie katalogowej – załączonej do opracowania.

Rekuperator HRV uruchamiany jest zawsze jako wywiewny – powietrze przepływające na zewnątrz oddaje ciepło do wymiennika a po 60 sekundach, automatycznie przełącza się na tryb nawiewny.

W związku z tym energia cieplna zostaje odzyskana i nie jest odczuwalna strata w pomieszczeniu .

Montaż rekuperatora wg części rysunkowej opracowania, w ścianie zewn.pom.łazienki.

Całość robót wykonać zgodnie z wymogami technicznymi podanymi w Projekcie Technicznym oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, tom I I - Instalacje Sanitarne Przemysłowe”.

System wentyl.z okapu kuchennego – oddzielny , wyspowy.

UWAGA

WSZYSTKIE INSTALACJE WYKONAĆ NALEŻY ZGODNIE Z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH cz. II – inst. sanit , przy jednoczesnym zachowaniu warunków BHP.

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art.36a ust.5 punkt 4,5 o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej w uzgodnieniu z projektantem.

opracowała

inż. Małgorzata Noculak