OPIS TECHNICZNY DO INSTALACJI SANITARNYCH

Zakres dokumentacji projektowej:

1. Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnętrznej,
2. Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej,
3. Instalacja centralnego ogrzewania,
4. Uwagi

1. Kanalizacja sanitarna

1.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalacje kanalizacyjną, podejścia do urządzeń sanitarnych i pion do poziomu podłogi należy wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC, lub PP, średnice według projektu. Instalacja została zrealizowana w systemie kanalizacyjnym pierwszym to znaczy, że jest tylko system pionu pojedynczego z podejściem kanalizacyjnym częściowo wypełnionym na poziomie 50%. W projekcie zastosowano podejścia pojedyncze jak i zbiorcze. Ilość ścieków sanitarnych odprowadzonych w ciągu doby przyjęto jako 95% zużytej wody. Dla 4 osób ilość ścieków wynosi: 0,38 m^3/dobę.

Ścieki z urządzeń sanitarnych sprowadzone będą podejściami do poziomów prowadzonych pod podłogą budynku. Podejścia do urządzeń sanitarnych prowadzić w bruzdach ściennych. Pion należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć wywiewką. Na pionie należy zamontować czyszczak (rewizję), niezbędny w prawidłowej eksploatacji instalacji. Rewizję umieścić na wysokości 0,5m nad podłogą i zapewnić do niej dostęp. Odpowietrzenie pionu kanalizacyjnego odbywać będzie się za pomocą zaworów napowietrzających DURGO. W celu eliminacji przedostania się zanieczyszczeń powietrza z kanalizacji do pomieszczeń gdzie usytuowane są przybory sanitarne, każde z urządzeń wyposażone jest w syfon. Przejścia przez przegrody budowlane realizowane są w stalowych tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy przewodem a rurą wypełniono szczeliwem trwaleplastycznym. Po wykonaniu całości instalacji kanalizacyjnej i przed zasypaniem przyłącza dokonać próby na szczelność. Podejścia kanalizacyjne i pion należy sprawdzić na szczelność poprzez obserwację w czasie swobodnego przepływu wody. Poziomy sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu instalacji wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

2. Instalacja wody

2.1. Informacje ogólne

Budynek mieszkalny jest zaopatrywany w wodę z sieci wodociągowej projektowanym przyłączem wodociągowym - wg odrębnego opracowania, przyłącze wykonać z rur PE o średnicy d=32 mm, poniżej strefy przemarzania gruntu. Przyłącze należy zakończyć w budynku zaworem kulowym d = 20 mm i połączyć z instalacją wewnętrzną wodociągową budynku. Zamontować wodomierz JS D=20 mm z zaworami grzybkowymi d=20mm, oraz zawór antyskażeniowy EA–RV 277 D=20 mm z filtrem siatkowym d=20mm. Wejście przyłącza do budynku zostało zamontowane w stalowej rurze ochronnej, a przestrzeń między ścianą a rurą została wypełniona materiałem trwale plastycznym.

Zapotrzebowanie na wodę:
(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002r. Dz. U. Nr8):

Ilość osób użytkujących budynek:	4MK
Norma zużycia wody na osobę:	100 dm^3 / (MK x d)
Średnie dobowe zapotrzebowanie wody:	4 x 100= 400 dm^3 / d= 0,40 m^3 / d
Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody:	400 x 1,5 = 600 dm^3 / d

2.2. Wewnętrzna instalacja wody

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur polipropylenowych łączonych za pomocą złączek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelniania łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować w karbowanych rurach osłonowych typu PESZEL. Rury prowadzone są równolegle w stropie i ścianach parteru, zostały poprowadzone po jak najkrótszych trasach, bez zbędnych załamań. Obliczenia hydrauliczne instalacji wody ciepłej i zimnej przeprowadzono w oparciu o normę PN-92/B-01706.

Rury prowadzone w podłodze muszą być przykryte warstwą betonu min. 4,0 cm. Minimalna grubość tynku przykrywająca rury prowadzone w bruzdach ściennych wynosi 3,0 cm, w przejściach przez ściany i stropy rury należy prowadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń między tuleją ochronną a rurą wypełniono szczeliwem trwaleplastycznym.

Do płukania wykonanej wewnętrznej instalacji wody należy użyć wody z sieci. Brudną wodę wypuszczać przez zainstalowany zawór czerpalny, do czasu kiedy zacznie wypływać woda wzrokowo czysta. Po przepłukaniu instalacji, należy dokonać jej dezynfekcji.

Należy wykonać próbę szczelności na 1,5 ciśnienia roboczego w czasie 30 min, brak przecieków i spadków ciśnienia w czasie wykonywanej próby oznaczać będzie wynik pozytywny. Szczelność przewodu wodociągowego powinna spełniać wymagania aktualnych norm polskich wg PN–81/B-10725. Wszystkie elementy stalowe, króćce i kształtki żeliwne lub stalowe które narażone są na korozję, należy zabezpieczyć powłokami malarskimi, lub roztworami na bazie lepiku.

Ciepła woda przygotowywana będzie w zbiorniku zintegrowanym w pompie ciepła (jednostka wewnętrzna). Temperatura wody w punktach czerpalnych powinna być nie niższa niż 55^{o}C i nie wyższa niż 60^{o}C. Zaprojektowano instalację wody ciepłej z cyrkulacją. Na przewodzie cyrkulacyjnym, należy zamontować pompę cyrkulacyjną. Dobrano jako przykładową pompę cyrkulacyjną Star-Z NOVA lub inną o podobnych parametrach technicznych. Zaleca się zastosowanie sterowania pompy czujnikiem temperatury wody cyrkulacyjnej, programatorem czasowym lub wyposażonych w oba warianty sterowani razem.

3. Instalacja centralnego ogrzewania

4.1. Informacje ogólne

Niniejszy projekt dotyczy tylko wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania. W projektowanym budynku przewiduje się indywidualne źródło ciepła, które stanowić będzie powietrzna pompa ciepła o mocy 6 kW, pomieszczenie w którym znajduje się źródło ciepła usytuowane będzie na parterze budynku - nr G06. Projektuje się instalację o parametrach 45/35^{o}C, wodną, pompową systemu zamkniętego. Obliczenia wykonano zgodnie z normami: PN-EN ISO 6946, PN-EN 12831:2006, PN-82/B-02403. Do obliczeń przyjęto zewnętrzną temperaturę obliczeniową dla III strefy klimatycznej (tz=-20^{o}C). Obliczenia hydrauliczne wykonano przy pomocy programu komputerowego PURMO SDG 2.0.

4.2. Instalacja pompy ciepła

Dobrano pompę ciepła powietrze/woda o mocy 6kW złożoną z jednostki zewnętrznej i wewnętrznej. Jest przewidziana do ogrzewania, a także chłodzenia pomieszczeń oraz podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Pompa ciepła składa się dwóch jednostek połączonych przewodami z czynnikiem chłodniczym, dzięki czemu nie występuje ryzyko zamarznięcia czynnika także w razie braku zasilania elektrycznego. Parownik dla odbioru ciepła z powietrza oraz sprężarka znajdują się w jednostce zewnętrznej, eliminując tym samym główne źródło hałasu z budynku. Duża powierzchnia parownika oraz wentylator

o zmiennej prędkości obrotowej pozwala zoptymalizować przepływ powietrza dla obniżenia poziomu szumów podczas pracy.

4.3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

Rozprowadzenie instalacji w posadzkach od rozdzielaczy powrotu i zasilania Rd=25 usytuowanych w szafkach. Rozprowadzenie instalacji w posadzkach od rozdzielaczy powrotu i zasilania Rd=25 usytuowanych w szafkach. Grzejniki płytowe zasilane będą za pośrednictwem rozdzielaczy R1 na parterze budynku w pom. G03 komunikacja. Mosiężny rozdzielacz umieszczony będzie w stalowej szafce nadtynkowej lub podtynkowej w zależności od wyboru Inwestora.

Przewody rozdzielcze prowadzące od kotła do rozdzielaczy wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych, łączonych przez zgrzewanie. W obrębie kotłowni, przy podłączeniu urządzeń stanowiących osprzęt instalacji jak zawory, pompy i inne, przewody należy wykonać z rur stalowych czarnych (ze szwem) lub miedzianych. Podejścia od rozdzielacza do grzejników wykonać z rur PE-X 16x2mm z warstwą antydyfuzyjną łączonych poprzez zaciskowe złączki skręcone. Przewody prowadzić w warstwach podłogowych, podejścia do grzejników w bruzdach ściennych. Dla rur prowadzonych w podłodze minimalne przykrycie wylewka betonową wynosi 4 cm, a dla rur prowadzonych w bruzdach ściennych minimalna grubość warstwy tynku wynosi 3 cm. Dla wzmocnienia tynku zaleca się stosowanie siatki tynkarskiej. Przejścia przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego wypełnionych elastyczną masą uszczelniającą. Przewody prowadzone w warstwach podłogowych i bruzdach ściennych mocować do konstrukcji za pomocą obejm z tworzywa, przewody prowadzone w kotłowni mocować za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową z rozstawem zgodnym z wytycznymi producenta rur.

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki CV33-60 połączone od dołu zaworem z głowicą termostatyczną dla obiegów grawitacyjnych z zaworami do regulacji na powrocie, alternatywnie w pomieszczeniu garażu można wykonać ogrzewanie podłogowe z dwóch obiegów. Dla sprawnego oddawania ciepła grzejnik powinien być zawieszony tak, by jego spód znajdował się min. 10 cm nad podłogą (grzejniki łazienkowe, drabinkowe - 15cm, ze względu na możliwość zamontowania grzałki elektrycznej), a wierzch 10cm pod parapetem okiennym w przypadku grzejników umieszczonych pod oknami. Podejścia do grzejników płytowych, wychodzących ze ściany wykonać poprzez bloki zaworowe o rozstawie 50mm umożliwiające odcięcie i demontaż pojedynczego grzejnika. Grzejniki należy usytuować w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu. Regulacja

hydrauliczna instalacji c.o. realizowana jest poprzez zawory termostatyczne. Do wentylacji nawiewnej pomieszczeń służą nawiewniki zamontowane w dolnej części drzwi.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie przy pomocy samoczynnych odpowietrzników zamontowanych na rozdzielaczu. Natomiast odpowietrzenie grzejników odbywać się będzie poprzez odpowietrzniki zamontowane w grzejnikach.

Pomieszczenie techniczne, w którym będzie znajdowała się pompa ciepła spełnia wymogi zawarte w Warunkach Technicznych. Instalację należy wyregulować w celu uzyskania żądanych przepływów. Na etapie wykonawczym można dobrać inną pompę ciepła pod warunkiem, że zapewni ona moc konieczną do ogrzania pomieszczeń. Instalację po wykonaniu należy poddać próbie ciśnieniowej na 0,4 MPa, miernikiem szczelności jest brak spadku ciśnienia na monitorze przez 30 minut. Przewody wentylacyjne i spalinowe należy poddać przeglądowi i odbiorowi przez Rejon Kominiarski.

4. Uwagi

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, elementów i urządzeń niż określone w projekcie. Parametry techniczne produktów zamiennych nie mogą odbiegać od parametrów materiałów, elementów i urządzeń przewidzianych w projekcie. Warunkiem zastosowania innych niż określone w projekcie elementów i urządzeń jest posiadanie aprobaty technicznej. Wszystkie roboty objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z aktualnymi obowiązującymi przepisami BHP i wg ” Warunków Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” cz II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe zabezpieczenie wykopu przez właściwe oznakowanie i oświetlenie. W obrębie wykonywania prac montażowych umieścić tabliczki ostrzegawcze o robotach niebezpiecznych.

Projektował:
Tadeusz Muszyński
upr. nr KL-675/94

Sprawdził:
mgr inż. Radosław Śliwa
upr. nr MAP/IS/0521/17