

INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

1.0. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD - KAN

1.1. Projektowana instalacja wewnętrzna wody zimnej i ciepłej użytkowej

Projekt obejmuje wykonanie instalacji wodociągowej wewnętrznej zapewniającej wodę na cele bytowo – gospodarcze w dwóch lokalach budynku. Lokale zostaną wyposażone w węzły sanitarne. Przyłącze wody istniejące.

Przepływ obliczeniowy dla każdego lokalu:

Przybór	szt	qn	suma qn
Zlewozmywak, zlew	1	0,07	0,07
Wanna, natrysk	1	0,15	0,15
Miska ustępowa	1	0,13	0,13
Umywalka	1	0,07	0,07
			0,42

Zgodnie z normą PN-92/B-01706 przepływ obliczeniowy wody q (l/s) na cele socjalno-bytowe wynosi:

$$q_s = 0.682 * \Sigma q_N^{0.45} - 0.14 = 0.682 * 0.42^{0.45} - 0.14 = 0.32 \text{ l/s} = 1.16 \frac{m^3}{h}$$

W każdym lokalu woda dostarczana jest do poszczególnych punktów czerpalnych wody zimnej oraz do podgrzewacza elektrycznego znajdującego się w pomieszczeniu łazienki pod stropem. Jako przewody przewidziano rury stalowe ocynkowane łączone na gwint. Przewodów zimnej wody nie należy prowadzić nad przewodami instalacji elektrycznej i c.o..

Przewody instalacji wody zimnej i ciepłej prowadzone są w bruzdach ściennych lub w posadzce ze spadkiem 0.3% w kierunku wodomierzy.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej przyjęto na podstawie normy PN/B-10701. Instalacja wodociągowa powinna spełniać warunki podane w zarządzeniu MB i PMB w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać instalacja wodno-kanalizacyjna zgodnie z Dz. Bud. nr 1 z 1971 r. W miejscach przejścia rur przez ściany i stropy powinny być osadzone tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie powinno się lokalizować połączeń. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy uszczelnić pianką i szpachlą gwarantującą wyciszenie akustyczne i szczelność.

Źródłem ciepłej wody będą pojemnościowe podgrzewacze elektryczne np. OPRO+ H firmy Atlantic z termostatem temperatury i zaworem bezpieczeństwa.

Próba ciśnienia i zabezpieczenie termiczne

Całą instalację wody ciepłej i zimnej należy po wykonaniu dokładnie przepłukać. Badania szczelności urządzeń należy wykonać w temperaturze powietrza powyżej 0°C przed wykonaniem izolacji cieplnej oraz przed zakryciem bruzd i obudową przewodów.

Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa poddawana próbie przy ciśnieniu próbnym równym 1.5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0.9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze odcinającej i

połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.

Po wykonaniu i sprawdzeniu instalacji, po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych, należy wykonać izolację przewodów instalacji wody zimnej i ciepłej. Izolację należy wykonać za pomocą otulin z polietylenu np. firmy Thermaflex. Izolację należy mocować w sposób trwały zabezpieczając ją przed rozszczelnieniem i odklejaniem się taśm, sprawdzając, aby zabezpieczała całą powierzchnię rur.

1.2. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

Projekt obejmuje wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej zapewniającej odbiór ścieków bytowo – gospodarczych z dwóch lokali na parterze budynku. Lokale zostaną wyposażone w węzły sanitarne.

Instalacja kanalizacji sanitarnej ma za zadanie zebranie i odprowadzenie na zewnątrz ścieków bytowo gospodarczych. Odprowadzenie ścieków do kanalizacji gminnej poprzez projektowane przyłącze.

Instalację wewnętrznej kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych PCV np. firmy WAVIN prowadzonych po ścianach budynku (w brzdach lub po wierzchu) oraz pod posadzką parteru w gruncie z zachowaniem odpowiednich spadków w kierunku kanalizacji zewnętrznej. Z poszczególnych przyborów podejściami, ścieki zbierane są do dwóch pionów kanalizacyjnych o średnicy 110 mm.

Pion K1 należy wyprowadzić ponad dach min. 0.5 m i zakończyć rurą wywiewną. Wywiewkę wyprowadzić powyżej górnej krawędzi okna połaciowego. Odpowietrzenie pionu K2 wpiąć pod stropem parteru do pionu K1. U podstawy pionów zamontować czyszczaki. Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian przyjęto na podstawie normy PN / B - 10701. Średnice przewodów dobrano na podstawie normy PN-EN 12056. Na każdym podejściu od przyboru sanitarnego powinien być zamontowany syfon, którego zamknięcie wodne powinno wynosić co najmniej 75 mm. Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności. Przewody i ich połączenia powinny być szczelne i nie wykazywać przecieków. Wszystkie odcinki poziome muszą być wykonane z odpowiednimi spadkami. Pionowe przewody muszą być zamocowane do poszczególnych przegród za pomocą obejm z wkładką elastyczną.

Przepływ obliczeniowy cele socjalno-bytowe dla każdego lokalu:

Przybór	szt	qn	suma qn
Zlewozmywak, zlew	1	0,8	0,8
Wanna, natrysk	1	0,8	0,8
Miska ustępowa	1	2,5	2,5
Umywalka	1	0,5	0,5
			4,6

Zgodnie z normą PN-EN 12056-2 przepływ obliczeniowy ścieków sanit. q(l/s) wynosi:

$$q_s = K * \sqrt{\sum AW_s} = 0.5 * \sqrt{4.6} = 1.07 l / s$$

Roboty ziemne

Rurociągi kanalizacji sanitarnej podposadzkowej należy układać w specjalnie przygotowanym wykopie na podsypce z piasku o grubości 10 - 20 cm, z minimalnym

przykryciem 30cm w budynku. Przy układaniu należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie obsypki tak, aby zapewnione było podparcie przewodu na całej długości, a także prawidłowe jego umiejscowienie w celu uniknięcia niepożądanych naprężeń powodujących uszkodzenie przewodu. Obsypka powinna sięgać ok. 30 cm ponad wierzch rury.

Wykopy projektuje się wykonywać ręcznie.

2.0. OGRZEWANIE

W wydzielonych łazienkach w celu ogrzania pomieszczeń przewidziano grzejniki konwektorowe elektryczne np. Atlantic F117 o mocy 500W. Grzejnik montować w odległości min 60cm od natrysku.

Pozostałe pomieszczenia lokali ogrzewane istniejącymi źródłami na paliwo stałe bez zmian.

Obliczenie zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze

Dane do obliczeń:

strefa klimatyczna	II
temperatura zewnętrzna	-18°C
temperatura wewnętrzna	+24°C

Obliczenie zapotrzebowania ciepła dokonano w oparciu o obowiązujące normy i przepisy w szczególności o:

- PN-EN ISO 6946:2008 - Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania.
- PN-EN 12831:2006 - Instalacje grzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN ISO 13370:2008 - Ciepłota właściwości użytkowe budynków –Wymiana ciepła przez grunt – Metody obliczania.
- PN-EN ISO 13789:2008 - Ciepłota właściwości użytkowe budynków -Współczynniki wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację – Metoda obliczania.
- PN-B-03430:1983 PN-B-03430:1983/ /Az3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania.

Temperatury zewnętrzne przyjęto wg PN-82/B-02403, a temperatury wewnętrzne wg PN-82/B-02402.

Przyjęte rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii.

3.0. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Roboty instalacyjno - montażowe wykonać zgodnie z projektem oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t.II "Instalacje sanitarne i przemysłowe".