

Instalacja wodociągowa , kanalizacyjna i centralnego ogrzewania

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego na wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej oraz centralnego ogrzewania dla rozbudowy budynku szatni, Inowrocław, ul. Budowlana 40 , dz. nr 62.

Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Mapa sytuacyjna 1: 500,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Przepisy i normy.

Cel i zakres opracowania

Celem opracowania są rozwiązania techniczne instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej oraz instalacji centralnego ogrzewania dla rozbudowy budynku szatni, Inowrocław, ul. Budowlana 40, dz. nr 62. Inwestor Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy.

Rozwiązania techniczne

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Zasilanie budynku w wodę zimną odbywać się będzie z istniejącego opomiarowanego przyłącza wodociągowego z istniejącej sieci wodociągowej na którym **zainstalowany jest zawór antyskażeniowy**. Woda ciepła dla budynku dostarczana będzie z projektowanych przepływowych elektrycznych podgrzewaczy o mocy 6,0 kW. Instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur pex/al./pex. Rurociągi układane pod posadzkami lub w brzdach należy poprowadzić w rurach osłonowych i izolować termicznie izolacją grubości 13 mm. Instalację wody zimnej i ciepłej po zamontowaniu należy poddać próbie szczelności wodą pod ciśnieniem 8 atmosfer w czasie 30 min. Próbę przeprowadzić przed zakryciem rurociągów.

Obliczenia zapotrzebowania wody pitnej dla części projektowanej.

Obliczenia wykonano w oparciu o wyposażenie w urządzenia sanitarne:

Umywalka	szt.	3 x 0,14 l/s = 0,42 l/s
Płuczka w.c.	szt.	2 x 0,13 l/s = 0,26 l/s
Pisuar	szt.	1 x 0,10 l/s = 0,10 l/s
Zlewozmywak	szt.	1 x 0,20 l/s = 0,20 l/s
Prysznic	szt.	1 x 0,25 l/s = 0,25 l/s
Zawór czerpany (antysk.)	szt.	1 x 0,20 l/s = 0,20 l/s

=====

$$q = 1,43 \text{ l/s}$$

Zestawienie elementów instalacji w.z., c.w.u.

Lp	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość
1	Rury PEX-AL-PEX Ø 16 x 2 mm	m	32,00
2	Otuliny termoizolacyjne o gr. 13 mm dla rur Ø 16 x 2 mm	m	32,00
3	Baterie umywalkowe stojące	szt.	3

4	Baterie zlewozmywakowe stojące	szt.	1
5	Zawór odcinający kulowy dn 15 + złączka elast.	szt.	9
6.	Zawór czerpakny ze złączką dla węża (antyk.)	szt.	1
7.	Stacja uzdatniania wody	szt.	1

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzone są istniejącym przyłączem kanalizacyjnym PCVØ160 do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Instalację kanalizacji sanitarnej w budynku projektuje się z rur i kształtek PCV o połączeniach kielichowych z uszczelnianiem uszczelkami gumowymi. Poziomy rozprowadzające układać pod posadzką. Piony oraz podejścia do przyborów sanitarnych układać na ścianach lub w brzdach oraz pod posadzką. Na pionie kanalizacyjnym zamontować rurę wywiewną o średnicy 75 mm wyprowadzoną ponad dach budynku.

Zestawienie elementów kanalizacji sanitarnej.

Lp	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość
1	Rury PCV Ø 50 mm	m	14,00
2	Rury PCV Ø 100	m	3,00
3	Podejście do umywalk	kpl	3
4	Umywalka	szt.	3
5	Syfon umywalkowy	szt.	2
6	Podejście do muszli ustępowej	szt.	1
7	Muszla ustępowa	szt.	2
8	Podejście do zlewozmywaka	szt.	1
9	Zlewozmywak	szt.	1
10	Syfon zlewozmywakowy	szt.	1
11	Podejście do pisuaru	szt.	1
12	Pisuar z zaworem spłukującym	szt.	1
13	Odpowietrznik automatyczny	szt.	2

Zasilanie w ciepło.

Zapotrzebowanie ciepła dla projektowanego budynku dla potrzeb c.o. i c.w. wynosi 72,40 GJ/rok. Instalacja c.o. zasilana będzie w ciepło z istniejącej instalacji centralnego ogrzewania sąsiedniego budynku, przyłączem z rur preizolowanych wprowadzonych do pomieszczenia technicznego. Pomieszczenie wyposażone jest w wentylację nawiewno – wywiewną.

Projektuje się instalację grzewczą grzejnikową oraz ogrzewanie podłogowe w pomieszczeniu socjalnym i szatni.

Instalacja c.o. – instalacja grzejnikowa

Projektuje się instalację c.o. z rur pex/al./pex o połączeniach zaciskanych. Przewody prowadzone w brzdach i pod posadzkami izolować termicznie izolacją poliuretanową typu grubości 13 mm.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe dwu i jednopłytowe. Grzejniki wyposażać w zawory termostacyjne o średnicy Ø 20 mm.

Na przewodach c.o. w najwyższych punktach zamontować odpowietrzniki automatyczne Ø15 mm.

Instalacje c.o. po zmontowaniu poddać próbie szczelności wodą pod ciśnieniem 4 atmosfer w czasie 30 min. Po próbie szczelności i trzykrotnym płukaniu przeprowadzić próbę instalacji c.o. na gorąco (próba palenia) w czasie 72 godzin. W czasie próby na gorąco dokonać regulacji instalacji.

Zestawienie grzejników instalacji c.o.

Lp	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość
1	Grzejniki stalowe dwupłytkowe		
	C22 60 x 140	szt.	1
	C22 60 x 80	szt.	2
	C22 60 x 60	szt.	1
	C11 60 x 60	szt.	2
2	Grzejnik łazienkowy (drabinkowy) 80	szt.	1
3	Zawór termostatyczny	szt.	5
4	Głowica termostatyczna	szt.	5
5	Zawór odcinający	szt.	5
6	Rozdzielacz dwufunkcyjny z zestawem mieszającym 5 obwodów	szt.	1

Instalacja c.o. – instalacja podłogowa

Zaprojektowano system ogrzewania podłogowego wykonany z rur wielowarstwowych PE-RT/AL./PE-RT mocowanych do płyt styropianowych pokrytych jednostronnie folią z wtopioną w nią siatką kotwiącą za pomocą takera i klipsów.

System umożliwia dowolny rozstaw rur grzejnikowych, przez co moc cieplną można dopasować do miejscowych strat ciepła w pomieszczeniach.

Rura grzejna – zastosowano rurę wielowarstwową PE-RT/AL./PE-RT o parametrach pracy: $T_{max} = 95^{\circ}\text{C}$, dla 10 bar $T = 75^{\circ}\text{C}$.

Izolacja – zastosowano płyty styropianowe o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 [\text{W/mK}]$ pokrytą folią z wtopioną siatką kotwiącą.

Posadzka – zaprojektowano warstwę wyrównawczą (jastrych) cementową o grubości 6 cm, jako wykończenie podłogi zastosowano posadzki ceramiczne.

Regulacja temperatury – niezależna regulacja temperatury w poszczególnych pomieszczeniach realizowana będzie za pomocą termostatów współpracujących z głowicami termostatycznymi zamontowanymi na króćcach rozdzielaczy zasilających pętle ogrzewania podłogowego

Wentylacja

Projektuje się wentylację grawitacyjną kanałami wentylacyjnymi z kratką wentylacyjną. W pomieszczeniach bez okien projektuje się wywiew wymuszony wentylatorami kanałowymi. Nawiew do pomieszczeń bezkanałowy poprzez nawiewniki okienne higrosterowane oraz szczelinami i otworami wykonanymi w drzwiach do pomieszczeń. W pomieszczeniu technicznym nawiew dolny kratką nawiewną.

W pomieszczeniach należy zapewnić krotność wymiany powietrza zgodnie z określonymi normami.

Uwagi końcowe.

Instalacje wodociągowo-kanalizacyjną oraz centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z normami branżowymi oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – Część II oraz zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r. Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP i Ppoż. Ewentualne zmiany i odstępstwa uzgodnić z projektantem.

Opracował: