

PROJEKT INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH:
ogrzewczej, wody użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....
1.1	DANE OGÓLNE.....
2	OPIS TECHNICZNY
2.1	INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....
2.2	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
2.3	WYTYCZNE DO MONTAŻU INSTALACJI Z RUR PEX.....
2.4	WYMAGANIA IZOLACJI CIEPLNEJ PRZEWODÓW
3	UWAGI KOŃCOWE

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji sanitarnych: centralnego ogrzewania, wody użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej budynku mieszkalnego wielorodzinnego kontenerowego w ławie przy ul. Kolejowej dz.nr 41/1, 41/2, 41/3, 42

1 Podstawa opracowania.

1.1 Dane ogólne.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne oraz przepisy wykonawcze:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Polskie Normy.

2. Opis techniczny

2.1 Instalacja wodociągowa.

Usytuowanie zestawu wodomierzowego, dla każdego z segmentów , zaprojektowano w zewnętrznej studni wodomierzowej. Doboru wodomierza dokonano zgodnie z PN-B-01706.

Odbiorniki	Liczba	q_n	z.w.	c.w
Umywalka	1	0,07	0,07	0,07
Zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07
Natrysk	1	0,15	0,15	0,15
Płuczka ustępowa	1	0,13	0,13	
Zawór do pralki	1	0.3	0,30	
			0,72	0,29

Suma normatywnego wypływu wody ciepłej $q_{n\text{ cw}} = 0,29 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma normatywnego wypływu wody zimnej $q_{n\text{ zw}} = 0,72 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma wypływu wody wodociągowej $q_n = q_{n\text{ zw}} + q_{n\text{ cw}} = 1,00 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepływ obliczeniowy gospodarczy oblicza się na podstawie wzoru,

$$q_o = 0,698 \times (q_n)^{0,5} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ obliczeniowy gospodarczy na przyłączy wodociągowym wynosi: $q_0 = 1,8$ [dm³/s]. Zaprojektowano zestaw wodomierzowy fi 15mm typ „C” + zawór antyskażeniowy fi 15 mm typ EA oraz dwa zawory kulowe fi 20mm.

Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej jest elementem wyposażenia gotowego kontenera.

Ciepła woda będzie produkowana przez elektryczne pojemnościowe podgrzewacze każdy o mocy 2,0 kW które również są na wyposażeniu kontenerów.

UWAGA: Średnice rurociągów PP jako zewnętrzne DZ. Instalację wodociągową wykonać zgodnie z PN-B-01706 wraz z późniejszymi poprawkami.

2.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, zaprojektowano z rur i kształtek PCV kielichowych.

W obrębie pomieszczeń do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia (wykonane z rur PVC typu HT) kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażać w indywidualne syfony.

U podstawy pionu na wysokości 0,35-0,50 m nad posadzką zamontować czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionu, natomiast szczyt pionu zakończyć rurą wywiewną PCV, wyprowadzoną 0,5m ponad krawędź dachu.

Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczyć stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ścianami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodującym korozji.

Rozprowadzenie, średnica i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-B-01707.

2.3.Ogrzewanie

Kontenery wyposażone są w grzejniki elektryczne.

Zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem w związku ze sposobem użytkowania budynku projektuje się dodatkowo ogrzewanie wodne grzejnikowe dyżurne zapewniające minimalną temperaturę w pomieszczeniach nie mniejszą niż 10°C

Projektowe obciążenie cieplne budynku wynoszące $Q = 4,016$ kW określono zgodnie z normą PN-EN 12831. Obliczenia współczynników przenikania ciepła przez przegrody budowlane przeprowadzono na podstawie danych zawartych w projekcie architektoniczno-budowlanym.

- Źródło ciepła

Zaprojektowano zespół pompy ciepła SIEBEL ELTRON HPA-08CS flex set o mocy 5,3kW z dodatkowym zbiornikiem buforowym o pojemności 200l.

– Elementy grzejne:

Zastosowano grzejniki konwekcyjne, stalowe, płytowe typu "Purmo Ventil Compact" o zmiennej długości które zaopatrzone są w zawory odpowietrzające.

Rozmieszczenie grzejników, ich wielkość oraz moc cieplną przedstawiono na rysunkach załączonych do opisu technicznego.

– Armatura:

Zastosowana w instalacji centralnego ogrzewania armatura odcinająca i pomiarowa powinna zapewnić dopuszczalną temperaturę $T=120^{\circ}\text{C}$ oraz dopuszczalne ciśnienie $p=0,6\text{MPa}$.

Każdy grzejnik „PURMO” wyposażony jest we wkładkę zaworową oraz odpowietrznik ręczny; dodatkowo należy zamontować głowicę termostatyczną „Herz”. Na gałęzkach grzejnikowych grzejników łazienkowych i grzejniku w piwnicy zaprojektowano zawory termostatische 1/2” „Herz” z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną. Odpowietrzenie instalacji c.o. następować będzie poprzez odpowietrzniki na grzejnikach.

Regulacja hydrauliczna instalacji odbywać się będzie na zaworach termostatycznych.

– Wykonanie instalacji:

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze obliczono wg PN-94/ B-03406. Opory cieplne oraz współczynniki przenikania ciepła „U” obliczono wg PN-EN ISO 6946.

Instalacja zasilana będzie z pompy ciepła. Czynnik grzewczy: woda o parametrach max 55°C/45°C. Instalację zaprojektowano jako wodną pompową z rozdziałem dolnym. Rozprowadzenie ciepła w pomieszczeniach zaprojektowano w systemie etażowym.

Rurociągi rozprowadzające ciepło do grzejników projektuje się w systemie „Hydro-Plast” z rur i kształtek z polipropylenu PP typu „STABI-AL” łączonych metodą zgrzewania.

Przewody prowadzić pod posadzką w izolacji ciepłochronnej „Thermaflex” typu Thermocompact S, grubość izolacji 10mm”.

W przejściach przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne stalowe o średnicy min. 1,5 raza większej od przewodu instalacyjnego. Przestrzeń między tuleją ochronną a rurą instalacyjną wypełnić masą plastyczną o odporności ogniowej EI równej przegrodzie budowlanej.

Przewody poziome i pionowe instalacji centralnego ogrzewania izolować ciepłochronnie izolacją termiczną „Thermaflex” typu „Ultra-M”.

Uwagi:

Całą instalację należy dwukrotnie przepłukać i poddać próbie na ciśnienie. Wszystkie przewody przed ich zakryciem należy poddać próbie ciśnieniowej. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najniższym punkcie instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością 0,01MPa. Przygotowaną do próby instalację należy napędnąć wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne podnieść do 0,35MPa. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 min. Należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 min. W ciągu następnych 30 min. próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120 min. próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02MPa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń. Rurociągi stalowe przed zaizolowaniem należy dokładnie oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie malując dwukrotnie farbą podkładową. Grzejniki nie wymagają malowania.

Dopuszcza się możliwość zastosowania urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.

2.4. Wytyczne izolacji cieplnej przewodów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U. 75 poz.690 z 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami, izolacja cieplna przewodów w instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej powinna spełniać następujące wymagania minimalne dla izolacji o współczynniku 0,035W/(m*k):

- średnica wewn. do 22 mm	-	20mm (grubość izolacji cieplnej)
- średnica wewn. do 22 mm do 35mm	-	30mm (grubość izolacji cieplnej)
- średnica wewn. d 35 mm do 100mm	-	20mm (grubość izolacji cieplnej)
- przewody ułożone w podłodze	-	6mm (grubość izolacji cieplnej)

2.5. Uwagi końcowe.

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne a w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr92 poz. 881) wraz z późn. zmianami , określając

zasady wprowadzone do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej.

- Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r. poz. 690 wraz z późn. zmianami).

Projektował:

Opracował: