

OPIS TECHNICZNY

do projektu wymiany poziomu instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym przy ulicy Piłsudskiego 115D w Markach na dz. nr ew. 22/8 z obrębu 0026-03-03.

1. Podstawa opracowania.

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- dokumentacji technicznej (projekt zamienny z 1997 roku)
- obowiązujących norm i wytycznych do projektowania
- uzgodnień z Inwestorem
- wizji lokalnej na budynku wykonanej w listopadzie 2022 r

2. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem wymianę poziomu instalacji wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją w budynku Piłsudskiego 115D w Markach. W zakres opracowania projektu wchodzi podłączenie zasobnika CWU wraz z pompami cyrkulacyjnymi. Projektowane podejścia pod piony będą łączyć się z istniejącymi pionami z PP na parterze budynku. **Projekt swoim opracowaniem nie obejmuje wymiany zasobnika CWU i naczynia wzbiorczego zasobnika, pionów wodnych oraz instalacji lokalowych**

3. Opis stanu istniejącego.

Budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania znajduje się w Markach, przy ulicy Piłsudskiego 115D. Budynek ma cztery klatki schodowe. Budynek jest sześciokondygnacyjny i jest wyposażony w instalację centralnego ogrzewania, wody zimnej, wody ciepłej wraz z cyrkulacją, gazową, elektryczną oraz kanalizacji sanitarnej.

Woda użytkowa dostarczana jest do budynku 2 przyłączami wodociągowymi. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest centralnie w zasobniku zasilanym z kotła gazowego. Kotłownia gazowa z zasobnikiem znajduje się w piwnicy przy III klatce schodowej. Zimna woda na cele ciepłej wody użytkowej pobierana jest tylko za pomocą przyłącza wodociągowego znajdującego się przy III klatce schodowej. Przyłącze wodociągowe zlokalizowane przy II klatce schodowej pracuje tylko na potrzeby zimnej wody użytkowej klatki I i II.



Wodomierze główne zamontowane na przyłączach zlokalizowane są w pomieszczeniach wodomierza głównego w piwnicach budynku. Istniejąca instalacja wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych i zaizolowana jest pianką polietylenową. Poziom rozprowadzający w piwnicy mocowany jest przy pomocy kątowników i łączników gwintowanych do stropu między piwnicą a parterem. Na podejściach do pionów zamontowane są zawory kulowe zamykające (również na podejściu cyrkulacji). Na poziomie parteru podejścia pod piony i podstawa stalowa piony łączy się z pionami wykonanymi z rur PP-R.

Instalacja wody użytkowej w budynku posiada 12 pionów wodnych. Według dokumentacji archiwalnej i po wizji lokalnej potwierdzono iż podejścia do pionów wykonane są z rur PP w średnicach 32/20/40 – CW/CYR/ZW. Zaprojektowano więc podejścia tych samych średnic przyjmując następujące przepływy obliczeniowe:

- zimna woda 3,2 l/s
- ciepła woda 1,0 l/s

Piony poprowadzone są w szachtach murowanych z cegły pełnej na zaprawie cementowo wapiennej. Piony montowane są w szachtach za pomocą obejm stalowych.

Poza odbiornikami sanitarnymi w łazienkach i kuchniach budynek na poziomie piwnic posiada:

- zlew w pomieszczeniu wlotu wody
- zlew w kotłowni gazowej
- dwie wylewki ogrodowe zewnętrzne
- dopust do instalacji centralnego ogrzewania

Wszystkie punkty czerpalne muszą być olicznikowane wodomierzami.

4. Instalacje projektowane.

Projektuje się nową instalację poziomą po śladzie zdemontowanej instalacji w piwnicach. Na poziomie parteru (w szachtach instalacyjnych) nowa instalacja z PP łączy się z istniejącymi pionami wykonanymi również w technologii rur z PP.

Ciepła woda użytkowa

Źródłem ciepłej wody dla budynku będzie istniejący zasobnik znajdujący się w kotłowni gazowej w piwnicy budynku przy klatce nr III.

Poziom ciepłej wody oraz cyrkulacji zaprojektowano odtworzeniowo i poprowadzono go po korytarzu piwnicznym wraz z poziomem wody zimnej. Instalację prowadzić i mocować zgodnie z wytycznymi producenta. Instalację ciepłej wody oraz cyrkulacji należy poprowadzić w izolacji z pianki polietylenowej. Grubości izolacji znajdują się w opisie technicznym oraz na rozwinięciu instalacji i są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

Instalację wody ciepłej należy wykonać z rur PN22 stabilizowanych włóknem bazaltowym (temp. do 80°C, p_r do 0,6MPa konieczna zgodność z ZAT/97-01-010) produkcji Wavin system EKOPLASTIK BASALT PLUS, łączonych przez zgrzewanie.

Armatura ciepłej wody - zawory kulowe o połączeniach gwintowanych firmy Arco (temp. do 80°C, PN 30, konieczna zgodność z ZAT/97-01-010). Zawory montować na śrubunkach mosiężnych przy wykorzystaniu złączek PP z wtopkami metalowymi gwintowanymi.

Na ciągach poziomych w piwnicach należy wykonać podpory stałe zgodnie z rysunkiem rzut piwnicy. Sposób kompensacji zgodnie z zaleceniami producenta.

U podstawy pionów cyrkulacji ciepłej wody w piwnic, w miejscach ogólnodostępnych, należy zamontować zawory regulacyjne termostatyczne firmy „Oventrop” typu AQUASTROM T PLUS (regulacja przepływu, regulacja temperatury – obustronny gwint wewnętrzny). Zawory termostatyczne poprzedzić zaworem kulowym firmy Arco PN30. Zawory montować na śrubunkach mosiężnych przy wykorzystaniu złączek PP z wtopkami metalowymi gwintowanymi. Nastawy oraz średnice zaworów podano na rysunku nr 3 (rozwinięcie instalacji).

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności ciśnieniem 0,9 MPa.

Zimna woda użytkowa

Całkowita ilość wody na budynku nie ulega zmianie.

Projektuje się całkowitą wymianę zimnej wody od zestawu wodomierza głównego do zaworów czerpalnych w lokalach. Za zestawami wodomierzowymi należy zamontować zawór zamykający.

Nowa instalacja wody zimnej wykonana będzie z rur i kształtek polipropylenu PP-RCT w systemie EKOPLASTIK EVO produkcji Wavin, łączonych przez zgrzewanie. Materiał ten jest odporny na jednoczesne, długotrwałe działanie temperatury i ciśnienia przesyłanego czynnika zgodnie z normą DIN 8078.

Instalacje zaprojektowano obok instalacji wody ciepłej. Poziom rozprowadzający poprowadzony w piwnicy budynku obok poziomu rozprowadzającego CW i CYR.

U podstawy pionu w piwnicy, na podejściu do pionu należy zamontować zawory odcinające podpionowe firmy Arco PN 30 na śrubunkach mosiężnych. Instalację

zaizolować pianką polietylenową.

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności ciśnieniem 0,9 MPa.

Armatura zastosowana w projekcie:

Pod każdym pionem należy zastosować:

Na przewodach cyrkulacji - zawory Oventrop typu AQUASTROM T PLUS maksymalne parametry robocze ($p_{\max} = 1,6\text{MPa}$; $t_{\max} = 100^{\circ}\text{C}$). Nastawy zgodnie z rysunkami. Zawory termostacyjne poprzedzić zaworem kulowym Arco PN30.

Na przewodach ciepłej i zimnej wody - zawory odcinające (PN 30; $t_{\max} = 100^{\circ}\text{C}$) firmy Arco spełniające wymagania techniczne COBRTI INSTAL i OBRC.

Projektuje się wyposażenie pomieszczeń ze zlewami w zawory czerpalne na wodzie ciepłej jak i zimnej montowane w okolicy zlewu (wysokość montażu ok. 50 cm nad posadzką) (zlewy jak i wylewki muszą być opomiarowane)

Na przewodach prowadzących do wylewek ogrodowych należy zamontować zawory odwadniające, tak aby była możliwość odwodnienia odcinka instalacji wychodzącego na zewnątrz budynku.

Przewiduje się następujące prace przy zasobniku CWU:

Wykonanie nowego kolektora pompowego (rysunek nr 4):

- zamontowanie dwóch nowych pomp LFP Leszno 25PWr40C
- zamontowanie zaworów odcinających i zwrotnych do pomp cyrkulacyjnych
- zamontowanie manometru, termometru i zabezpieczenia przed suchobiegiem pompy.

Na dopuszczenie zimnej wody na cele CWU do zasobnika należy zamontować nową armaturę :

- zawór odcinający DN 40
- filtr skośny DN40
- ISTNIEJĄCY wodomierz DN40 (wodomierz nie podlega wymianie)
- zawór antyskażeniowy DN40
- zawór kulowy DN40
- zawór bezpieczeństwa SYR 2115 1" – 6bar

Na wodzie ciepłej zawór kulowy DN50.

Za zasobnikiem CWU i CYR podzielona jest na instalację zasilającą klatkę I i II oraz III i IV. Zgodnie z rysunkiem piwnic należy zamontować zawory odcinające umożliwiające wyłączenie części budynku.

Izolacja

Wszystkie przewody rozprowadzające należy zaizolować pianką PE. Grubość izolacji wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008r. załącznik nr 2.

Grubość izolacji (o współczynniku przenikania ciepła $0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) dla przewodów o średnicy wewnętrznej:

- DN 20 - 20 mm
- DN 25 - 20 mm
- DN 32 - 20 mm
- DN 40 - 30 mm
- DN 50 - 40 mm
- DN 63 - 45 mm

w przypadku zastosowania materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

5. Obliczenia.

Obliczenia wykonano w programie Audytor H₂O. Wyniki obliczeń przedstawiono w załączniku.

Opory przepływu cyrkulacji wynoszą $H = 1,85 \text{ m}$

Długości ramienia elastycznego:

$L=15\text{m}; d=50 \quad L_s= 1098\text{mm}$

Obliczenia długości ramienia elastycznego	Stała materiału dla PP-3	Średnica zewnętrzna rury	Wydłużenie odcinka przewodu	Wymagana długość ramienia elastycznego
L_s	K	Dz	ΔL	L
mm	-	mm	mm (dla 60°C)	m

476	30	40	6,3	3
550	30	40	8,4	4
615	30	40	10,5	5
673	30	40	12,6	6
727	30	40	14,7	7
778	30	40	16,8	8
532	30	50	6,3	3
615	30	50	8,4	4
687	30	50	10,5	5
753	30	50	12,6	6
813	30	50	14,7	7
869	30	50	16,8	8
244	30	63	1,05	0,5
345	30	63	2,1	1
488	30	63	4,2	2

Sprawdzenie szerokości kompensatora U-kształtowego:

$$A_{\min}=2 \times 26,8 + 150 = 203 \text{ mm}$$

UWAGA:

1. Roboty montażowe wykonać zgodnie z instrukcjami producentów.
2. Przed przystąpieniem do wymiany Wykonawca powinien zapoznać się z instalacją istniejącą.

6. Warunki wykonania i odbioru.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz:

- Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych
- Wytycznymi dostawców urządzeń

Stosowane materiały muszą posiadać niezbędne dopuszczenia do stosowania (aprobaty, certyfikaty bezpieczeństwa).

ZASTĘPCA PREZESA ZARZĄDU

Andrzej Ryniak


