

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. DANE OGÓLNE
3. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
4. PRZEJŚCIA OGNIOWE
5. WYKONANIE ROBÓT

CZEŚĆ RYSUNKOWA:

- S1 – RZUT PIWNICY INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- S2 – RZUT PARTERU INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- S3 – RZUT I PIĘTRA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- S4 – RZUT II PIĘTRA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- S5 – RZUT PODDASZA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- S6 – ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY CIEPŁEJ

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji:

- ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji,

NAZWA INWESTYCJI: Projekt wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji w budynku mieszkalnym przy ul. Traugutta 17-19 w Bartoszycach

INWESTOR: Lokum Sp. z o.o. ul. Kazimierza Jagiellończyka 9, 11-200 Bartoszyce

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- archiwalna inwentaryzacja budynku
- wizja lokalna,
- obowiązujące akty prawne,
- dane katalogowe oraz wytyczne projektowe producentów urządzeń,
- literatura branżowa.

2. DANE OGÓLNE. STAN ISTNIEJĄCY

Obiekt objęty zakresem opracowania to budynek istniejący, podpiwniczony, wielorodzinny. Budynek jest wyposażony w instalację wodociągową wody zimnej – poza zakresem opracowania. Z istniejącej instalacji wody zimnej będzie pobierana woda na potrzeby c.w.u.

Istniejący system CWU

Generalnie wszystkie mieszkania wyposażone są w lokalowe instalacje podgrzewu ciepłej wody użytkowej, same instalacje CWU są przykryte i znajdują się pod zabudową z kafelków w bruzdach ściennych. Niemożliwe jest ustalenie średnic przewodów znajdujących się w przegrodach. Każde mieszkanie wyposażone jest w wannę/prysznic, umywalkę oraz zlewozmywak. Istniejące rozprowadzenia ciepłej wody zostaną wykorzystane, woda ciepła będzie doprowadzana i włączana w miejscu zasilania instalacji ciepłej wody z obecnie eksploatowanego kotła lub podgrzewacza. Taki sposób podłączenia instalacji ciepłej wody z węzła cieplnego zapobiegnie dewastacji pomieszczeń, w których prowadzona jest instalacja ciepłej wody, w tym w szczególności wyremontowanych łazienek.

3. INSTALACJA WODY ZI CIEPŁEJ I CYRKULACJI

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w węźle cieplnym dwufunkcyjnym wg odrębnego opracowania. Zimna woda zostanie doprowadzona do węzła cieplnego (wg odrębnego opracowania) z istniejącej instalacji wodociągowej w piwnicy budynku. W

miejsu włączenia do istniejącej instalacji należy przewidzieć opomiarowanie instalacji zimnej wody.

Obliczenie zapotrzebowania ciepła dla przygotowania c.w.u. wg PN-90/B-01706

ul Traugutta 17-19

$m =$	18		- ilość mieszkań
$u =$	2,5	j.n. (jedn. natur.)	- ilość mieszkańców na mieszkanie
$U =$	45	j.n.	- całkowita ilość mieszkańców w budynku
$q_c =$	100	dm ³ /d j.n.	- jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na c.w.u. na mieszkańca
$\tau =$	18	h/d	- liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby (od 6 do 24)
$N_h =$	$9,32 \cdot (U^{-0,244})$		- współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru
$N_h =$	3,682		
$q_{d\text{ sr}} =$	$U \cdot q_c$	dm ³ /d	- średnie dobowe zapotrzebowanie na c.w.u.
$q_{d\text{ sr}} =$	4500		dm ³ /d
$q_{h\text{ sr}} =$	$q_{d\text{ sr}} / \tau$	dm ³ /h	- średnie godzinowe zapotrzebowanie na c.w.u.
$q_{h\text{ sr}} =$	250		dm ³ /h
$q_{h\text{ max}} =$	$q_{h\text{ sr}} \cdot N_h$	dm ³ /h	- maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na c.w.u.
$q_{h\text{ max}} =$	921		dm ³ /h
$Q_{\text{bz as}} =$	$\frac{q_{h\text{ max}} \cdot \rho \cdot c_w \cdot (t_c - t_z)}{3600}$		- obliczeniowa moc cieplna wymiennika dla układu bez zasobnika
$\rho =$	0,9999	kg/dm ³	- gęstość wody (5 °C)
$c_w =$	4,2	kJ/kg K	- ciepło właściwe wody
$t_c =$	55	°C	- temperatura obliczeniowa c.w.u.
$t_z =$	10	°C	- temperatura obliczeniowa wody zimnej
$Q_{\text{bz as}} =$	48,4		kW

3.1. Rurociągi

Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur miedzianych twardych PN-EN 1057+A1:2010 wg PN-EN 1057+A1:2010 łączonych przy pomocy złączek zaprasowywanych lub przez lutowanie miękkie. W przypadku lutowania rurociągów ze względów sanitarnych nie dopuszcza się do stosowania w instalacjach wody pitnej lutów zawierających kadm i ołów. W tym przypadku stosować luty cynowo-miedziane (S-Sn97Cu3) i cynowo-srebrne (S-Sn97Ag3). Zachować przepisowe odległości od innych instalacji.

Rozstaw podpór rury miedziane lutowane/zaciskane		
Dn	Przewód prowadzony	
mm	Pionowo(m)	Poziomo(m)
12	1,6	1,2
15	1,6	1,5
18	2	2
22	2,6	2,2
28	2,9	2,7
35	3,5	3
42	3,9	3,5
54	4,6	4

3.2 Wykonanie instalacji

Przewody poziome instalacji wody ciepłej należy prowadzić powyżej lub równolegle przewodów instalacji wody j i instalacji grzewczej, zimnej oraz gazowej. To mocowania rurociągów należy obowiązkowo to stosować uchwyty z wkładką gumową z przeznaczeniem do rur miedzianych (pojedyncze lub podwójne). Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych z PVC o dwie dymensje większych niż średnica rury przewodowej.

3.3 Armatura

Stosować armaturę zgodną z Polskimi Normami oraz posiadającą stosowne atesty higieniczne do wody użytkowej. Pod pionami oraz na odejściach na poszczególne mieszkania montować

zawory kulowe PN16 gwintowane bezdławikowe. Dodatkowo na przewodzie cyrkulacyjnym pod pionami zamontować zawory typu MTC-V. Na odejściach na lokale mieszkalne należy zamontować wodomierz do wody ciepłej dn15 typu JS90 1,6-02 Smart C+. Wodomierz wyposażony w nakładkę do zdalnego odczytu radiowego.

3.4 Izolacje cieplochronne.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacji c.w.u., wg Załącznika Nr 2 „ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Przewody rozdzielcze prowadzone po wierzchu ścian należy zaizolować termicznie izolacją z niepalnej wełny mineralnej :

- dla zimnej wody o grubości (podyktowanej dostępnością otulin z wełny) $S_{min}=20mm$
- dla wody ciepłej i cyrkulacji o grubości ścianki:
 - $S_{min}=20mm$ – przewody do $\varnothing 22mm$,
 - $S_{min}=30mm$ – przewody od $\varnothing 22-$ $\varnothing 35mm$
 - $S_{min}=\text{średnica równa średnicy przewodów}$ – przewody od $\varnothing 35mm$

Przewody do przyborów, prowadzone podtynkowo, układane w bruzdach ściennych i podłogowych, powinny być prowadzone w izolacji z pianki PE z otuliną z folii PVC grub. 6mm (zimna woda) i grub. 13mm (woda ciepła i cyrkulacja).

3.5 próba szczelności instalacji

Po wykonaniu instalację należy poddać płukaniu i próbie szczelności na ciśnienie 9,0bar (czas 1,0h - przed zakryciem bruzd). Średnice i trasy przewodów zgodnie z rysunkami. Po wykonaniu instalację należy przepłukać, zdezynfekować oraz wykonać bakteriologiczne badanie wody.

4. PRZEJŚCIA OGNIOWE

W miejscach przejścia rurociągami przez stropy oraz ściany będące przegrodami ogniowymi (węzeł cieplny) należy wykonać systemowe przejścia ogniowe - np.:

- dla rur stalowych pasta + farba np. w systemie Flame cabel firmy Niczuk Metal oraz wełna mineralna o gr. 50mm i gęstości 70kg/m³ montowana w przegrodzie wg zaleceń producenta.
- Dla rur z tworzywa systemowe opaski ognioochronne montowane w w stropie i ścianie z wypełnieniem otworu zaprawą cementową.

Zastosowane systemy przejść ogniowych muszą posiadać aprobatę oraz certyfikat ITB.

5. PRACE DEMONTAŻOWE

- W poszczególnych lokalach należy zdemontować istniejące kotły gazowe wiszące wraz z czopuchami oraz istniejące piece kaflowe. Kotły gazowe należy przekazać właścicielom lokali, gruzu z piecy kaflowych należy zutylizować.
- Odcinek instalacji gazowej doprowadzający gaz do istn. kotłów gazowych należy trwale zaślepić poprzez zaspawania. Upřednio po zdjęciu gazomierza należy dokładnie przedmuchać instalację gazową sprężonym powietrzem.

6. WYKONANIE ROBÓT

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Sztuką budowlaną
- Obowiązującymi normami oraz przepisami BHP.
- **Wszelkie wymienione w projekcie nazwy własne urządzeń i materiałów należy traktować jako referencyjne. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń dowolnego producenta pod warunkiem zachowania równoważności parametrów materiałów urządzeń.**

Opracował:

mgr inż. Marek Jakubowski

WAM/0123/POOS/11