

ARCAD DUDA ŁUKASZ
44-370 Pszów ul. Romualda Traugutta 188 D , tel.: 793 023 806,
NIP 647-224-53-50, Regon: 241383135 e-mail: arcad.biuro@tlen.pl

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA:

Projekt budowlano - wykonawczy wewn trznej instalacji c.o. z podł czeniem do miejskiej sieci ciepłowniczej w budynku mieszkalno-usługowym przy ul. Zebrzydowskiej 2 w Rybniku

LOKALIZACJA:

44-200 Rybnik
ul. Zebrzydowska 2
nr **działki 3879/6**
obr b ewidencyjny SMOLNA 0106
jednostka ewidencyjna: Rybnik
Kategoria obiektu budowlanego: XIII, XVII

INWESTOR:

ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ
W RYBNIKU
44-200 Rybnik
ul. Ko ciuszki 17

Opracowanie :

in . Łucjan Łukoszek 519/79, 819/88 i 234/91

Maj 2017

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego instalacji c.o. w budynku mieszkalno-usługowym przy ul. Zebrzydowskiej 2 w Rybniku.

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora;
- ogl dziny budynku;
- podkłady budowlane;
- obowiązujące normy i przepisy

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlano-wykonawczy instalacji c.o. dla budynku mieszkalno-usługowego przy ul. Zebrzydowskiej 2 w Rybniku.

2. CZ SZCZEGÓŁOWA

2.1. RÓDŁO CIEPŁA, ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

Budynek mieszkalno-usługowy przy ul. Zebrzydowskiej 2 w Rybniku jest budynkiem trzykondygnacyjnym z poddaszem częściowo zaadaptowanym na mieszkania, dwuklatkowym, całkowicie podpiwniczonym. Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany zewnętrzne wykonane z cegły ceramicznej pełnej obustronnie otynkowane. Stropy wykonane jako gładkie. Dach drewniany czterospadowy.

Budynek wzniesiony w 1954r

Powierzchnia użytkowa 1177,50 m²
Kubatura budynku 5050 m³

Straty ciepła dla obiektu obliczono zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN.
Straty ciepła dla celów c.o. wynoszą – **64,5 kW**.

Wentylacja w budynku jako grawitacyjna.

Współczynniki przenikania ciepła po termomodernizacji budynku:

- | | |
|--|------------------------------------|
| • ściana zewnętrzna frontowa | -U = 0,976 W/m ² K |
| • Pozostałe ściany zewnętrzne (ocieplane) | -U = 0,212 W/m²K |
| • ściany zewnętrzne lukarn | -U = 0,270 W/m ² K |
| • ściany wewnętrzne (ocieplane) | -U = 0,292 W/m²K |
| • Strop nad piwnic | -U = 0,947 W/m ² K |
| • Podłoga w piwnicy | -U = 0,416 W/m ² K |
| • ściany przy gruncie (ocieplane) | -U = 0,228 W/m²K |
| • Stropodach | -U = 0,385 W/m ² K |
| • Strop pod poddaszem (ocieplane) | -U = 0,179 W/m²K |
| • Okna istniejące | -U = 2,600 W/m ² K |
| • Okna wymieniane | -U = 1,100 W/m ² K |
| • Drzwi istniejące | -U = 3,500 W/m ² K |

ródnem ciepła instalacji c.o. b dzie lokalna stacja wymienników ciepła zlokalizowana w piwnicach budynku (wg odr bnego opracowania).

2.2. INSTALACJA C.O.

Projektowana instalacja c.o. b dzie wykonana w systemie zaciskowym z rur ze stali w głowej ocynkowanej jako dwururowa z rozdziałem dolnym.

Przewody rozprowadzaj ce

Przewody rozprowadzaj ce nale y wykona z rur stalowych ze stali w głowej ocynkowanej zewn trznie, w systemie zaciskowym.

Z stacji wymienników ciepła do pionów instalacja doprowadzona zostanie przewodami poziomymi uło onymi pod stropem w piwnicy. Przewody nale y układa ze spadkiem 3‰ w kierunkach jak na rysunkach rozwini instalacji c.o..

Piony i gał zki grzejnikowe prowadzi po wierzchu cian. Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewni ich samokompensacj . Przej cia przewodów przez stropy i ciany nale y wykona w tulejach ochronnych. W miejscach wskazanych na rysunkach nale y zamontowa punkty stałe. Podpory przesuwne na rurowi gach nale y montowa zgodnie z poni sz tabel

<u>rednica rury</u>	<u>Odległo mi dzy</u>
<u>[mm]</u>	<u>uchwytemi [m]</u>
18	1,50
22	1,80
28	1,80
35	2,40
42	2,40

Przej cie przewodów instalacji c.o. przez przegrody oddzielenia po arowego nale y zabezpieczy do warto ci równej odporno ci ogniowej przegrody.

Armatura

Na gał zkach grzejnikowych zasilaj cych zamontowa zawory termostacyjne z nastaw wst pn wyposa one w głowice termostacyjne z ograniczeniem minimalnej temperatury do 16 st.C. Na gał zkach grzejnikowych powrotnych zamontowa zawory grzejnikowe odcinaj ce.

Instalacja c.o. w budynkach b dzie odpowietrzana w najwy szych punktach poprzez automatyczne odpowietrzniki oraz odpowietrzniki miejscowe zamontowane na grzejnikach. Przed automatycznymi odpowietrznikami nale y zamontowa zawory kulowe. W grzejnikach parteru (lokale usługowe) z gał zkami prowadzonymi pod stropem piwnic nale y zamontowa w miejsce r cznego odpowietrznika automatyczny odpowietrznik k towy.

Pod pionami na powrocie zamontowa zawory regulacyjno-pomiarowe oraz zawory kulowe na zasilaniu.

Stabilizacj ró nicy ci nienia zapewni pompa o zmiennych obrotach (w zakresie doboru stacji wymienników) oraz regulatory ró nicy ci nienia zamontowane na przewodach powrotnych instalacji c.o. wychodz cych z rozdzielacza instalacji c.o. poł czone kapilar z zaworami regulacyjnymi zamontowanymi na przewodach zasilaj cych.

Grzejniki

Dobrano grzejniki stalowe płytowe kompaktowe. W łazienkach dobrano grzejniki drabinkowe odporne na wilgoć wykonane z rur stalowych. Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta grzejników.

Dopuszcza się zastosowanie innych grzejników tego samego producenta o mocy nie mniejszej niż wymagana moc grzejnika.

Parametry pracy instalacji c.o.

1. Temperatura zasilania i powrotu: **80/60°C**
2. Przepływ obliczeniowy: **2,77 m³/h**
3. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne na zasilaniu inst. c.o.: **p = 14 kPa**
4. Pojemność wodna instalacji c.o.: **V = 650 dm³**

Próba szczelności

Po wykonaniu instalacji c.o. należy ją przepłukać i poddać próbie szczelności na zimno i na gorąco na $p=0,45$ MPa

Regulacja instalacji c.o.

Regulacja będzie obejmowała:

- wykonanie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych,
- wykonanie nastaw na zaworach regulacyjnych podpiwnicowych oraz zaworów stabilizacji różnicy ciśnienia na sekcjach wychodzących z rozdzielacza.

Nastawy zaworów termostatycznych i zaworów regulacyjnych podpiwnicowych znajdują się na rozwinięciach instalacji c.o..

Nastawy zaworów regulacji różnicy ciśnienia na poszczególnych sekcjach :

- sekcja nr 1 - **140 mbar**
- sekcja nr 2 - **140 mbar**

Izolacja przewodów

Przewody w piwnicach należy zabezpieczyć termicznie poprzez wykonanie izolacji z materiału termoizolacyjnego o współczynniku $\lambda = 0,035$ W/mK o grubościach zgodnych z wytycznymi.

2.3. POMIESZCZENIE WYMIENNIKOWNI

W żel ciepły zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu znajdującym się w piwnicy budynku. W pomieszczeniu należy zamontować drzwi stalowe o szerokości 90 cm otwierane na zewnątrz pod naciskiem od strony pomieszczenia wyposażone w otwór nawiewny o przekroju netto min. 200 cm² zapewniający nawiew powietrza wentylacyjnego. Wywiew będzie realizowany poprzez nieczynny przewód dymowy na którym zamontować należy kratkę wentylacyjną. Należy wyburzyć cianki działowe zgodnie z rysunkiem nr 10.

Usytuowanie otworu wywiewnego w przewodzie dymowym należy uzgodnić na etapie wykonawstwa robót z kominarzem. Należy wymienić istniejące okno w pomieszczeniu na nowe z PVC. W pomieszczeniu należy wykonać studzienkę schładzającą o wymiarach 50x50 cm i głębokości 50 cm. Studzienkę należy wyposażyć w kłap burzowy z odprowadzeniem cieków do istniejącej kanalizacji. Studzienkę schładzającą należy zabezpieczyć kratką stalową ocynkowaną. Ściany pomieszczenia należy wyrównać oraz pomalować farbą emulsyjną.

Należy wykonać lampy na wysokość 1,7 m nad posadzką. Na posadce należy wykonać hydroizolację oraz wyłożyć płytkami ceramicznymi podłogowymi ze spadkiem do studzienki schładzającej.

Do pomieszczenia wymiennikowi należy doprowadzić energię elektryczną oraz wyposażyć je w oświetlenie i gniazdko wtykowe. Należy wykonać zasilanie elektryczne napięciem 230V, 50 Hz urządzeń w wężle wymiennikowym. Wszystkie urządzenia w wężle winny być uziemione, a skuteczność instalacji uziemiającej należy potwierdzić badaniem przez uprawnionego elektryka i odpowiednim protokołem z badań.

Do pomieszczenia należy doprowadzić instalację wody zimnej wykonanej z rur PP-R PN 20, zamontować kurek czerpakny oraz wodomierz wody zimnej $Q_n=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

2.4. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Wykonać instalację elektryczną i oświetlenie w pomieszczeniu wymiennikowni wg PN.

2.5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA INSTALACJI C.O.

Docelowe miejsce usytuowania pionów oraz grzejników należy uzgodnić w trakcie wykonywania robót z Inwestorem oraz z użytkownikami lokali.

W przypadku stwierdzenia braku możliwości montażu zaprojektowanych grzejników można zastosować inne grzejniki tego samego producenta o mocy nie mniejszej niż wymagana moc grzejnika.

Zestawienie grzejników.

Płytowe

22 600/400 (75/65/20°C 684W)	- 1 szt
22 600/500 (75/65/20°C 855W)	- 5 szt
22 600/600 (75/65/20°C 1025W)	- 2 szt
22 600/700 (75/65/20°C 1196W)	- 9 szt
22 600/800 (75/65/20°C 1367W)	- 5 szt
22 600/900 (75/65/20°C 1538W)	- 5 szt
22 600/1000 (75/65/20°C 1709W)	- 4 szt
22 600/1100 (75/65/20°C 1880W)	- 2 szt
22 600/1200 (75/65/20°C 2051W)	- 4 szt
22 600/1600 (75/65/20°C 2734W)	- 2 szt
22 450/1100 (75/65/20°C 1482W)	- 1 szt
22 450/1200 (75/65/20°C 1616W)	- 2 szt
22 900/600 (75/65/20°C 1433W)	- 1 szt
33 450/1100 (75/65/20°C 2056W)	- 2 szt
33 450/1200 (75/65/20°C 2243W)	- 1 szt
33 450/1400 (75/65/20°C 2617W)	- 1 szt
33 450/1600 (75/65/20°C 2990W)	- 1 szt
33 450/1800 (75/65/20°C 3364W)	- 1 szt
33 450/2000 (75/65/20°C 3738W)	- 1 szt

Łazienkowe

11/04 (75/65/20°C 465W)	- 6 szt
11/05 (75/65/20°C 569W)	- 2 szt
07/04 (75/65/20°C 300W)	- 4 szt

Zestawienie rurociągow

Rury stalowe systemu zaciskowego dz 18	- 342 mb
Rury stalowe systemu zaciskowego dz 22	- 35 mb
Rury stalowe systemu zaciskowego dz 28	- 108 mb
Rury stalowe systemu zaciskowego dz 35	- 22 mb
Rury stalowe systemu zaciskowego dz 42	- 21 mb

Kompensatory i punkty stałe

Kompensatory mieszkowe o r. zewn trznej 28 mm	- 2 szt (1 kpl)
Punkty stałe w rurociągu o r. zewn trznej 42 mm	- 2 szt
Punkty stałe w rurociągu o r. zewn trznej 35 mm	- 4 szt
Punkty stałe w rurociągu o r. zewn trznej 28 mm	- 8 szt
Punkty stałe w rurociągu o r. zewn trznej 22 mm	- 6 szt
Punkty stałe w rurociągu o r. zewn trznej 18 mm	- 24 szt

Armatura regulacyjna i odcinająca

Zawór termostatyczny prosty r. 15 mm	- 62 szt
Głowica termostatyczna z ogr. temp. do 16 st C	- 62 szt
Zawór grzejnikowy powrotny r. 15 mm	- 62 szt
Zawory odpowietrzające automatyczne proste o r. 15 mm	- 17 szt
Zawory odpowietrzające automatyczne kłowe o r. 15 mm	- 3 szt
Zawór regulacyjny r.15 mm	- 13 szt
Zawór regulacyjny r.20 mm	- 4 szt
Zawór regulacyjny r.32 mm	- 2 szt
Zawór różnicy ciśnień r.32 mm	- 2 szt
Zawór kulowy r. 15 mm	- 30 szt
Zawór kulowy r. 20 mm	- 4 szt
Zawór kulowy r. 32 mm	- 4 szt