

**ANEKS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWY I REMONTU
BUDYNKÓW ŁÓDZKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W ŁODZI PRZY ULICY
GDAŃSKIEJ 73, NR DZIAŁKI 230/4, OBRĘB P-19 - INSTALACJA
CENTRALNEGO OGRZEWANIA.**

**WYODRĘBNIONE ROBOTY ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ
BUDYNKU NR1 i BUDYNKU NR2.**

SPIS TREŚCI.

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.
2. Charakterystyka obiektu.
3. Charakterystyka istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.
4. Zakres opracowania.
5. Parametry modernizowanej instalacji centralnego ogrzewania.
6. Wytyczne wykonania instalacji.

II. ZESTAWIENIE STRAT CIEPŁA POMIESZCZEŃ.

III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

IV. RYSUNKI.

- | | |
|---|-----------|
| 1. Budynku nr1 – instalacja C.O. - | rys. nr 1 |
| 2. Budynek nr2 – instalacja C.O. - | rys. nr 2 |
| 3. Rozwinięcie instalacji C.O. dla
budynku nr1 i budynku nr2 – | rys. nr 3 |

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany, część architektoniczno – konstrukcyjna, aktualne normy, karty informacyjne i katalogi,
- ustalenia z Inwestorem,
- wizja lokalna.

2. Charakterystyka obiektu.

Budynki o konstrukcji murowanej. Ściany zewnętrzne wykonane są z cegły pełnej metodą tradycyjną, otynkowane, nieocieplone. Stropodachy odpowiednio w konstrukcji drewnianej – budynek nr1 i żelbetowej – budynek nr2. Budynki wyposażono w instalację grzewczą, elektryczną i wod – kan.

W chwili obecnej budynki poddane będą modernizacji w zakresie remontu i przebudowy. Przegrody budowlane oraz stolarka okienna i drzwiowa spełniać będą wymagania aktualnie obowiązujących norm cieplnych. Obliczeniowe współczynniki przenikania ciepła wraz z bilansem cieplnym pomieszczeń zamieszczono w projekcie archiwalnym.

3. Charakterystyka istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.

Źródłem ciepła dla potrzeb grzewczych budynku nr3 jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany na parterze budynku Nr1 / pom. Nr014/. Parametry zasilania węzła dla instalacji c.o. 80/60°C.

W budynku pracuje instalacja c.o. w systemie zamkniętym, pompowa, dwururowa. Zabezpieczona naczyniem wzbiorczym przeponowym, zgodnie z normą PN-77/B-02413, umieszczonym w istniejącym węźle cieplnym. Instalacja z rur stalowych prowadzonych po ścianach z grzejnikami z rur stalowych ożebrowanych. Grzejniki nie są wyposażone w zawory regulacji hydrauliczne i termostaticzne.

4. Zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest budowa nowej instalacji grzejnikowej centralnego ogrzewania w zakresie dostosowania do zakresu przebudowy i zmiany przeznaczenia użytkowego pomieszczeń.

Zakres modernizacji obejmuje ponowne obliczenie zapotrzebowania ciepła dla pomieszczeń wraz z ponownym doбором średnic rur oraz grzejników.

Na podstawie aktualnych norm cieplnych oraz wytycznych wydanych przez Inwestora, przyjęto temperatury wewnętrzne, oraz obliczono zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń w budynku. Dodatkowo ze względu na wydzielenie stref pożarowych w budynku / patrz opracowanie budowlane/, zaprojektowano tuleje ścienne o odporności ogniowej EI60 dla rur przechodzących przez przegrodę oddzielenia pożarowego.

Do istniejącego węzła cieplnego znajdującego się w budynku Nr1 należy podłączyć nowe instalacje centralnego ogrzewania budynku Nr1 i budynku Nr2, wg niniejszego opracowania oraz dokonać regulacji hydraulicznej i cieplnej. W likwidowanym pom. WC kierowców należy zdemontować grzejnik wraz z podejściami. Po demontażu instalację zaślepić.

5. Parametry modernizowanej instalacji centralnego ogrzewania.

5.1. Parametry ogólne.

- temperatura w pomieszczeniach zgodnie z Dz.U. nr 75 z 2002 roku i wytycznymi Inwestora,
- budynek znajduje się w III strefie klimatycznej,
- temperatura zewnętrzna zgodnie z PN-82/B-02403
- straty ciepła obliczono na podstawie normy PN-94/B03406
- współczynnik „K” obliczono na podstawie normy EN ISO 6946 (wg proj. budowlanego),
- parametry zasilania instalacji $T_z/T_p = 80^\circ/60^\circ\text{C}$

Budynek Nr1 i 2

- Zapotrzebowanie ciepła 42,20 kW
 - Budynek nr1 - 27,19 kW
 - Budynek nr2 - 15,01 kW
- Ciśnienie dyspozycyjne $H_d = 36,50 \text{ kPa}$; $Q = 2,63 \text{ m}^3/\text{h}$
- Całkowita pojemność wodna instalacji $V = 296,00 \text{ dm}^3$

5.2. Grzejniki i zawory grzejnikowe.

Istniejące grzejniki z rur ożebrowanych, zgodnie z wytycznymi Inwestora, projektuje się wymienić na grzejniki stalowe płytowe o mniejszej pojemności wodnej. Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem bocznym. Na gałęzkach zasilających zaprojektowano zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi. Gałęzki powrotne wyposażać w zawory odcinające grzejnikowe, umożliwiające demontaż każdego grzejnika indywidualnie bez konieczności wyłączenia całej instalacji z ruchu. Wszystkie zakupione grzejniki powinny posiadać fabrycznie zamontowany odpowietrznik. Grzejniki mocować na ścianach przy pomocy typowych uchwytów systemowych. Montaż i podłączenie grzejników należy wykonać zgodnie z projektem i wytycznymi wydanymi przez producenta grzejników.

5.3. Rurociągi i armatura.

Istniejące rurociągi z rur stalowych instalacji c.o. należy zdemontować. Projektuje się również instalację dwururową, pompową, systemu zamkniętego z rur stalowych ze szwem, łączonych przez spawanie lub gwintowanie. Trasę rurociągów pokazano w części rysunkowej opracowania. Rury należy montować na ścianach przy pomocy typowych uchwytów stalowych. W przypadku konieczności krycia rur w ścianach, należy układać je w izolacji z pianki PE. Rury prowadzone po ścianach można ukrywać w korytkach PVC.

Armaturę odcinającą przewidziano jako kulową na ciśnienie 0,6 MPa, ogólnie dostępną w handlu. Połączenie rur z armaturą przez gwintowanie. Na końcach każdego pionu zamontować odpowietrzniki automatyczne poprzedzone zaworami odcinającymi kulowymi umożliwiającymi wymianę uszkodzonych odpowietrzników. Do regulacji hydraulicznej stref grzewczych zastosowano zawory nastawne podpionowe. Przejścia przez przegrody budowlane, materiały do uszczelnienia i zakończenia rur stosować zgodnie z wytycznymi montażu wydanymi przez producenta systemu.

5.4. Próba szczelności i izolacje.

Instalację po zamontowaniu należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,4 MPa (4 bary) po uprzednim dokładnym przepłukaniu. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno, instalację C.O. należy poddać próbie szczelności na gorąco w ciągu 72 godzin.

Rury stalowe oczyścić z rdzy i zabezpieczyć antykorozyjnie farbą podkładową oraz nawierzchniową. Rurociągi izolować otulinami z pianki PU na folii PVC wg opracowania rysunkowego.

6. Wytyczne wykonania instalacji.

- Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektem architektoniczno – konstrukcyjnym oraz projektami branżowymi.
Zaleca się przeprowadzenie wizji lokalnej obiektów.
- **Dopuszcza się zastosowanie materiałów w innej technologii jak w projekcie. W tym przypadku należy ponownie dokonać obliczeń hydraulicznych wraz z doбором średnic rur, zaworów oraz nastaw na zaworach termostatycznych i sekcyjnych do regulacji hydraulicznej.**
- Montaż rur i grzejników powinien odbywać się pod nadzorem i w porozumieniu ze służbami technicznymi Inwestora.
- Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach i w porozumieniu z Inwestorem, zmianę usytuowania grzejników lub ich wielkość, zachowując przy tym niezbędne parametry wydajności.
- Należy stosować materiały i urządzenia posiadające atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.
- Wykonanie robót należy zlecić specjalistycznej firmie posiadającej niezbędne doświadczenie oraz uprawnienia do wykonywania tego typu prac.
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, wytycznymi wydanymi przez producentów urządzeń, stosownymi przepisami, normami oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r.) z późniejszymi zmianami.

Opracował: *tech. Andrzej Gaj*
upr. Nr 67/87/WŁ

II. ZESTAWIENIE STRAT CIEPŁA POMIESZCZEŃ.

Budynek Nr1

Strata ciepła całkowita 27190 W

Nr pom.	ti	QNetto [W]	Typ grzejnika	Wielkość
P 01	20	2324	Stalowe, płytowe	C22-600 1200 mm
P 02	24	929	Stalowe, płytowe	C22-900 400 mm
P 03	12	3034	Stalowe, płytowe	C22-900 1000 mm
P 04	12	3113	Stalowe, płytowe	C22-900 1000 mm
P 05	12	2738	Stalowe, płytowe	C22-900 900 mm
P 06	12	2861	Stalowe, płytowe	C22-900 900 mm
P 07	12	2868	Stalowe, płytowe	C22-900 900 mm
P 08	12	2879	Stalowe, płytowe	C22-900 900 mm
P 09	12	2895	Stalowe, płytowe	C22-900 900 mm
P 10	12	3549	Stalowe, płytowe	C22-900 1200 mm

Budynek Nr2

Strata ciepła całkowita 15010 W

PARTER:

Nr pom.	ti	QNetto [W]	Typ grzejnika	Wielkość
P 01	16	2903	Stalowe, płytowe	C22-900 1000 mm
P 02	12	7612	Stalowe, płytowe Stalowe, płytowe Stalowe, płytowe Stalowe, płytowe	C22-900 800 mm C22-900 800 mm C22-900 800 mm C22-900 800 mm
P 03	16	223	Stalowe, płytowe	C21s-900 400 mm
P 04	12	2300	Stalowe, płytowe	C22-900 1000 mm

PIĘTRO:

Nr pom.	ti	QNetto [W]	Typ grzejnika	Wielkość
P 2	12	556	Stalowe, płytowe	C22-450 600 mm
P 3	12	1416	Stalowe, płytowe	C22-450 1000 mm

III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

Budynek Nr1

GRZEJNIKI – stalowe, płytowe

1. C22-600/1200 - 1 szt.
2. C22-900/400 - 1 szt.
3. C22-900/900 - 5 szt.
4. C22-900/1000 - 2 szt.
5. C22-900/1200 - 1 szt.

ZAWORY TERMOSTATYCZNE I PODPIONOWE

1. Zawór nastawny
2. Zawór grzejnikowy odcinający prosty - 10 szt.
3. Zawór prosty z głowicą termostat. - 10 kpl.

RURY STALOWE

1. Rura stalowa DN 15 - 79,0 mb
2. Rura stalowa DN 25 - 17,0 mb
3. Rura stalowa DN 32 - 40,0 mb
4. Rura stalowa DN 40 - 41,0 mb

ZAWORY I ARMATURA (standardowa)

1. Zawór kulowy DN15 prosty - 20 szt.
2. Zawór kulowy DN40 prosty - 2 szt.
3. Odpowietrznik automatyczny prosty - 2 szt. (z zaworem odcinającym)

IZOLACJA Otulina PU – Lambda (40C) = 0,035 W/mK + folia PVC

1. Średnica wewn. 35 mm (20 mm) - 17,0 mb
2. Średnica wewn. 35 mm (25 mm) - 6,0 mb
3. Średnica wewn. 42 mm (25 mm) - 44,0 mb
4. Średnica wewn. 48 mm (25 mm) - 41,0 mb

Elementy p.poż.

- przejścia ścienne p.poż. o klasie odporności ogniowej EI60 dla rur dn 40 – 2 szt.

Budynek Nr2

GRZEJNIKI – stalowe, płytowe

1. C21s-900/400 - 1 szt.
2. C22-450/600 - 1 szt.
3. C22-450/1000 - 1 szt.
4. C22-900/800 - 4 szt.
5. C22-900/1000 - 2 szt.

ZAWORY TERMOSTATYCZNE I PODPIONOWE (lub równoważne)

1. Zawór grzejnikowy odcinający prosty - 9 szt.
2. Zawór prosty z głowicą termostat. - 9 kpl.

RURY STALOWE

1. Rura stalowa DN 15 - 62,0 mb
2. Rura stalowa DN 20 - 28,0 mb
3. Rura stalowa DN 25 - 12,0 mb

ZAWORY I ARMATURA (standardowa)

1. Zawór kulowy DN15 prosty - 4 szt.
2. Zawór kulowy DN20 prosty - 2 szt.
3. Zawór kulowy DN25 prosty - 2 szt.
4. Odpowietrznik automatyczny prosty - 2 szt. (z zaworem odcinającym)

IZOLACJA Otulina PU – Lambda (40C) = 0,035 W/mK + folia PVC

1. Średnica wewn. 35 mm (20 mm) - 28,0 mb
2. Średnica wewn. 35 mm (25 mm) - 12,0 mb

projektował: *tech. Andrzej Gaj*
upr. Nr 67/87/Wł