

Zawartość opracowania:

Kopia decyzji uprawnień projektanta.....	3
Kopia zaświadczenia przynależności projektanta do ŁOIIB.	5
Oświadczenie	5
Opis techniczny	7
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	14

Część rysunkowa.

Rys. nr 1. Instalacja c.o. – rzut piwnicy

Rys. nr 2. Instalacja c.o. – rzut parteru

Rys. nr 3. Instalacja c.o. – rzut piętra

Rys. nr 4. Rozwinięcie instalacji c.o.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz U. z 1994 r. nr 89 poz. 414 wraz z późn. zm.) niniejszy projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania dla budynku Przychodni Zdrowia nr 2 przy ul. Wielkopolskiej 55 (Miejskie Centrum Medyczne „Bałuty”) w Łodzi sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
(podpis projektanta)

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

1. Podstawa opracowania.	8
2. Zakres opracowania.	8
3. Stan istniejący.	8
4. Stan projektowany.	8
5. Opis techniczny instalacji centralnego ogrzewania	8
5.1. Zakres robót.	8
5.2. Temperatuty obliczeniowe pomieszczeń	9
5.3. Projektowana instalacja grzewcza.	9
5.4. Próba szczelności oraz zabezpieczenie antykorozyjne.	10
6. Izolacje cieplne.	10
7. Uwagi końcowe.	11
8. Wykaz norm	11
9. Zestawienie podstawowych materiałów.	12
9.1. Instalacja centralnego ogrzewania.	12

1. Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta z Inwestorem.
- Inwentaryzacja budynku.

2. Zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku Przychodni Zdrowia nr 8 w Łodzi, przy ul. Zuli Pacanowskiej 3.

3. Stan istniejący.

Istniejący budynek Przychodni Zdrowia nr 8, zlokalizowany jest przy ul. Zuli Pacanowskiej 3 w Łodzi. Obiekt jest częściowo podpiwniczony, posiada dwie kondygnacje nadziemne. Budynek jest wyposażony w instalację zimnej i ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej oraz instalację grzewczą. Źródłem ciepła dla budynku jest węzeł cieplny, zlokalizowany w piwnicy.

Budynek jest nieocieplony, większość okien wymieniono na okna z profilem PCV, pozostałe stare okna drewniane. Ściany zewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej, obustronnie otynkowane, stropodach wentylowany, o konstrukcji żelbetowej, kryty papą.

4. Stan projektowany.

Istniejący budynek zostaje poddany przebudowie i dociepleniu, przebudowa obiektu obejmuje wymianę istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.

W budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania zasilaną z istniejącego węzła cieplnego.

Przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych oraz stropodachu, wymianę starych, nieszczelnych okien i drzwi zewnętrznych. Do obliczeń przyjęto poniższe współczynniki przenikania ciepła (dla przegród poddanych termomodernizacji):

- ściany zewnętrzne $U=0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- stropodach $U=0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- okna $U=0,90 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- drzwi zewnętrzne $U=1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

5. Opis techniczny instalacji centralnego ogrzewania

5.1. Zakres robót.

- demontaż istniejących odcinków instalacji grzewczej,
- montaż nowej instalacji grzewczej,
- montaż odpowietrzników na końcówkach pionów instalacji c.o.,
- regulacja instalacji c.o.,
- wykonanie próby ciśnieniowej instalacji na zimno,
- wykonanie próby ciśnieniowej instalacji na gorąco,
- zabezpieczenie antykorozyjne rur,

- izolacja cieplna rur.

5.2. Temperatuty obliczeniowe pomieszczeń

Temperatury wewnętrzne przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002r. nr 75 poz. 690 wraz ze zmianami).

- Gabinety i sale zabiegowe 24°C
- Korytarze, poczekalnie 20°C
- Pomieszczenia socjalne 20°C
- Pomieszczenia pomocnicze 16°C

5.3. Projektowana instalacja grzewcza

- Temperatura obliczeniowa instalacji c.o.: 70°C/50°C
- Moc grzewcza instalacji c.o.: 36,4 kW
- Całkowita strata ciśnienia w instalacji: 27,6 kPa
- Objętość wody w instalacji: 492,1 dm³

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur stalowych Raccorderie Metalliche Steelpress. Pomieszczenia będą ogrzewane za pomocą grzejników stalowych płytowych boczozasilanych f. V&N, w gabinetach lekarskich i salach zabiegowych zaprojektowano grzejniki higieniczne, łatwe w utrzymaniu czystości. Przy grzejnikach zamontować zawory termostatyczne RA-N i odcinające RLV (bez nastawy) f. Danfoss. W gabinetach lekarskich zamontować głowice termostatyczne RA 2994 f. Danfoss, w pomieszczeniach ogólnodostępnych należy zamontować głowice wzmocnione, zabezpieczone przed manipulacją RA 2920 – oznaczono gwiazdką na rysunkach.

Istniejący grzejnik w pomieszczeniu zaplecza nie jest przeznaczony do demontażu – zapewnia wymaganą moc cieplną w pomieszczeniu (dotyczy pomieszczenia nr 1.18– grzejnik oznaczono na rysunku).

Projektowane przewody rozprawdzające instalacji grzewczej układać w istniejących kanałach, piony i podłączenia do grzejników prowadzić po wierzchu ścian. Przewody układać ze spadkiem do źródła ciepła, aby umożliwić odwodnienie instalacji. Spust wody z instalacji grzewczej w budynku będzie realizowany za pomocą zaworów spustowych umieszczonych w najniższym punkcie instalacji w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Regulacja obiegów c.o. realizowana będzie poprzez regulatory różnicy ciśnień ASV-PV 5-25 kPa montowane na powrocie instalacji oraz zawory współpracujące ASV-M montowane na zasilaniu f. Danfoss zgodnie z częścią rysunkową.

Wszystkie przewody instalacji prowadzić stosując kompensację „L”, „Z”, „U”. Stosować podpory stałe. Stosować wskazówki montażowe danego producenta dotyczące kompensacji wydłużeń termicznych.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (stropy, ściany), należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiając swobodne przesuwanie się przewodów. Na końcówkach pionów zamontować odpowietrzniki automatyczne. Przewidziano zastosowanie systemów regulacji pozwalających na ekonomiczne użytkowanie instalacji.

Wszystkie urządzenia montować wg instrukcji producenta.

Rozmieszczenie, rodzaj urządzeń oraz przebieg i średnice instalacji przedstawiono na rysunkach.

5.4. Próba szczelności oraz zabezpieczenie antykorozyjne.

Przed przystąpieniem do badań należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie przepłukać wodą. Niezwłocznie po przeprowadzeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody” lub z dodatkiem inhibitorów korozji, które zostały zbadane i dopuszczone przez producenta rur.

Instalację należy odpowietrzyć za pomocą odpowietrzników automatycznych zamontowanych na końcach pionów. Badania instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Ciśnienie próbne powinno być dostosowane do ciśnienia roboczego (jego wartość powinna być wyższa o 2 bar), lecz wynosić nie mniej niż 4 bar. Przyjęto ciśnienie próbne 6 bar. Do pomiaru ciśnienia roboczego, należy używać manometru pozwalającego odczytać bezbłędnie ciśnienie o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki próby szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności, należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy możliwie najwyższych parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco powinna być poprzedzona, co najmniej 72-godzinną pracą instalacji. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne.

6. Izolacje cieplne.

Wykonać izolacje termiczne nowoprojektowanych przewodów przebiegających w pomieszczeniu kotłowni. Należy zwrócić uwagę, aby materiał izolacyjny posiadał atest higieniczny oraz aprobatę techniczną Cobrti Instal. Instalację wykonać wg zaleceń producentów elementów prefabrykowanych i własnych rozwiązań wykonawcy. Izolacja termiczna wg Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późn. zm.

Tabela 12. Zestawienie grubości izolacji.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $\lambda=0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej wg PN-B-02421.

7. Uwagi końcowe

Instalacje będące przedmiotem niniejszego opracowania, należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, aktualnie obowiązującymi przepisami BHP i z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II Instalacje przemysłowe i sanitarne”.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną).

Wszystkie podane materiały, urządzenia i armatura mogą zostać zastąpione przez materiały i urządzenia równoważne o identycznych lub lepszych parametrach. Zmiana materiałów, urządzeń i armatury za zgodą projektanta.

Niniejszy projekt jest opracowaniem autorskim chronionym prawami autorskimi, wszelkie zmiany muszą być uzgodnione z projektantem.

8. Wykaz norm

Obliczenie instalacji przeprowadzono w oparciu o następujące normy:

- Całość wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji c.o. – Zeszyt 6 – COBRTI Instal.
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego;
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków - Współczynniki wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację – Metoda obliczeniowa;
- PN-EN215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania;
- PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne;
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1);
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła;
- PN-82/B-02402 Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach;
- PN-82/B-02403 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);

9. Zestawienie podstawowych materiałów.

9.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Tabela 2. Zestawienie materiałów instalacji centralnego ogrzewania

Lp	Produkt		Ilość	Jedn.	Producent
1.	Regulator różnicy ciśnień ASV-PV 5-25kPa GZ	DN25	3	szt.	Danfoss
2.	Zawór automatyczny współpracujący ASV-M GZ	DN25	3	szt.	Danfoss
3.	Zawór odcinający RLV (bez nastawy)	DN15	47	szt.	Danfoss
4.	Zawór RA-N	DN15	47	szt.	Danfoss
5.	Głowica termostatyczna RA 2994	-	32	szt.	Danfoss
6.	Głowica termostatyczna RA 2920	-	9	szt.	Danfoss
7.	Grzejnik higieniczny 10/600	520	1	szt	V&N
8.	Grzejnik higieniczny 10/600	720	1	szt	V&N
9.	Grzejnik higieniczny 20/600	600	1	szt	V&N
10.	Grzejnik higieniczny 20/600	800	3	szt	V&N
11.	Grzejnik higieniczny 20/900	720	1	szt	V&N
12.	Grzejnik higieniczny 30/600	600	5	szt	V&N
13.	Grzejnik higieniczny 30/600	720	18	szt	V&N
14.	Grzejnik higieniczny 30/600	800	2	szt	V&N
15.	Grzejnik higieniczny 30/600	920	1	szt	V&N
16.	Grzejnik higieniczny 30/600	1000	1	szt	V&N
17.	Grzejnik higieniczny 30/600	1120	1	szt	V&N
18.	Grzejnik higieniczny 30/600	1200	1	szt	V&N
19.	Grzejnik higieniczny 30/900	520	3	szt	V&N
20.	Grzejnik higieniczny 30/900	1000	1	szt	V&N
21.	Grzejnik higieniczny 30/900	1120	3	szt	V&N
22.	Grzejnik higieniczny 30/900	1800	1	szt	V&N
23.	Grzejnik higieniczny 30/900	2000	1	szt	V&N
25.	Rura stalowa Steelpress	18x1,2	367,0	m	Raccorderie Metalliche
26.	Rura stalowa Steelpress	22x1,5	29,0	m	Raccorderie Metalliche

27.	Rura stalowa Steelpress	28x1,5	51,0	m	Raccorderie Metalliche
28.	Rura stalowa Steelpress	35x1,5	2,0	m	Raccorderie Metalliche
29.	Rura stalowa Steelpress	42x1,5	10,0	m	Raccorderie Metalliche

opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU
PRZYCHODNI ZDROWIA NR 8 W ŁODZI, UL. ZULI
PACANOWSKIEJ 3

INWESTOR: MIEJSKIE CENTRUM MEDYCZNE „BAŁUTY”
UL. SMUGOWA 6
91-443 ŁÓDŹ

Projektant: mgr inż. Radosław Maciak
upr. bud. LOD/1029/POOS/08

Budowa instalacji centralnego ogrzewania w budynku Przychodni Zdrowia nr 8 w Łodzi, ul. Zuli Pacanowskiej 3

W oparciu o ustawę PRAWO BUDOWLANE i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stwierdza się, że prace objęte projektem nie wymagają sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Jednocześnie roboty przewidziane projektem wykonane będą w czasie krótszym niż 30 dni roboczych przez mniej niż 20 pracowników przy pracochłonności nie większej niż 500 osobodni.

Projekt kompleksowo obejmuje swoim zakresem:

- montaż instalacji centralnego ogrzewania.

Na terenie budynku, gdzie prowadzona będzie inwestycja nie stwierdza się elementów mogących stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, podczas realizacji robót budowlanych nie przewiduje się wystąpienia żadnych zagrożeń po przeprowadzeniu instruktażu pracowników z zakresu przestrzegania zasad BHP, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. Ustaw Nr 47 poz. 401.

Zakres robót oraz kolejność realizacji obiektu budowlanego. Projektuje się wymianę instalacji sanitarnych poprzez:

- prace przygotowawcze,
- montaż rurociągów,
- montaż grzejników, zaworów,
- wykonanie prób szczelności.

Zagospodarowanie placu budowy:

- roboty montażowe,
- prace wykończeniowe, porządkowe.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy,
- należy przeprowadzić szkolenia ogólne i stanowiskowe pracowników w zakresie BHP i ppoż.,
- kierownik budowy ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa prac i ochrony zdrowia w czasie wykonywania robót,
- należy przestrzegać zasad i wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Wykonanie powyższych robót wiąże się między innymi z:

- zaprószeniem oczu, (podczas rozkuwania ścian),
- poparzeniem ciała (podczas spawania/lutowania),
- zaprószeniem ognia (podczas spawania/lutowania).

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- prace montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami i normami,
- roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności,
- prace mogą wykonywać tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP i ppoż. oraz o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych,
- wyposażyć pracowników w odzież i obuwie robocze, bezpieczny i sprawny sprzęt oraz narzędzia.

opracował: