

ZAWARTOŚĆ TECZKI

I. Załączniki formalno-prawne

II. Opis techniczny – instalacje centralnego ogrzewania

1.0. Podstawa opracowania.

2.0. Charakterystyka budynku „C” stan istniejący

3.0. Założenia projektowe konstrukcyjno-budowlane

4.0. Założenia projektowe instalacje grzewcze

4.1.1. Zapotrzebowanie mocy cieplnej.

4.1.2. Instalacja c.o.

4.2.1. Przewody

4.3.2. Grzejniki i armatura.

4.3.3. Odwodnienie.

4.3.4. Izolacja przewodów.

4.3.5. Próby.

5.0. Wentylacja obiektu

6.0. Uwagi końcowe.

Rysunki.

- Plan sytuacyjny	IS-01
- Rzut kondygnacji technicznej budynku A; B; C	IS-02
- Rzut łącznika I, II [A; B] niski parter	IS-03
- Rzut łącznika I, II [A; B] wysoki parter	IS-04
- Rzut łącznika I, II [A; B] I piętro	IS-05
- Rzut łącznika I, II [B; C] niski parter	IS-06
- Rzut łącznika I, II [B; C] wysoki parter	IS-07
- Rzut łącznika I, II [B; C] I piętro	IS-08
- Schemat aksonometryczny c.o. kondygnacji technicznej budynku A; B; C+łączniki	IS-09
- Rzut kondygnacji technicznej	IS-10
- Rzut kondygnacji niski parter	IS-11
- Rzut kondygnacji wysoki parter	IS-12
- Rzut I piętra	IS-13
- Rzut II piętra	IS-14
- Rzut III piętra	IS-15
- Rzut IV piętra	IS-16
- Rzut V piętra	IS-17
- Rzut VI piętra	IS-18
- Rzut VII piętra	IS-19
- Rzut poddasza	IS-20
- Rozwinięcie instalacji c.o. piętro techniczne	IS-21
- Rozwinięcie instalacji c.o. niski parter + wysoki parter	IS-22
- Rozwinięcie instalacji c.o. piętro I i II	IS-23
- Rozwinięcie instalacji c.o. piętro III i IV	IS-24
- Rozwinięcie instalacji c.o. piętro V i VI	IS-25
- Rozwinięcie instalacji c.o. piętro VII i poddasze	IS-26
- Rozwinięcie instalacji c.o. - łazienki	IS-27

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji centralnego ogrzewania
w budynku „C” Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego
w Warszawie przy ul. Kondratowicza 8

1.0. PPODSTAWA OPRACOWANIA.

- Inwentaryzacja architektoniczno budowlana
- warunki ochrony p/poż
- normy i przepisy projektowania
- PN - 82/B-02402 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń
- PN - 82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN - 85/B-02421 - Izolacja cieplna rurociągów
- PN - 91/B-02420 - Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych
- PN - 73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie
- PN - 94/B-03406 - Obliczane zapotrzebowania ciepła
- PN-EN ISO 6946 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- uzgodnienie branżowe

2.0. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU „C,, STAN ISTNIEJĄCY

Budynek C Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego w Warszawie zlokalizowany przy ul. Kondratowicza 8, nr działek 3, 4/1, 4/2, 4/3, 4/4, 5, 6, 7/1, 7/2, 7/3, 7/4, 7/5, 8/1, 8/2, 9/1, 9/2, 9/4, 9/5, 10 w obrębie 4-08-15. i powstał w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia. Obiekt położony jest w południowej części kompleksu Szpitala Bródnowskiego. Składa się z dziesięciu kondygnacji naziemnych (oddziały szpitalne i przychodnie, kondygnacja techniczna), oraz podziemnej, technicznej. Konstrukcja budynku – szkieletowa – żelbetowa-prefabrykowana z ram wspornikowych typu H. Ściany osłonowe w konstrukcji żelbetowej – słupy oparte na żelbetowej konstrukcji ścian części przyziemia. Ściany osłonowe połączone ze stropem podłużnym ryglami monolitycznymi, żelbetowymi. Pomiędzy słupami wypełnienie z betonu komórkowego gr.24 cm do wysokości parapetu.

Elewacje wykończone szklanymi płytami na konstrukcji aluminiowo – stalowej. Pomiędzy okładzinami szklanymi, a wypełnieniem z betonu komórkowego warstwa filców i mat z wełny mineralnej gr 2.5cm

Ściany szczytowe wykonane z cegły wapienno – piaskowej.

Ściany kondygnacji technicznej – betonowe. Wejście główne do obiektu na konstrukcji stalowej, z zadaszeniem wykończonym blachą trapezową (elewacja zachodnia, parter).

Stropy prefabrykowane. Stolarka okienna, aluminiowa fasadowa w złym stanie technicznym. Stolarka drzwiowa, fasadowa przeznaczona do wymiany. Klatka schodowa w elewacji zachodniej obudowana fasadą szklaną. Klatka schodowa w elewacji wschodniej zewnętrzna, niezabudowana.

Powierzchnia zabudowy	- 1975,80 m ²
Powierzchnia użytkowa	- 8895,40 m ²
Kubatura budynku	- 57577,00 m ³
Wysokość kondygnacji w świetle	- 2,95 m
Liczba klatek schodowych	- 4
Liczba kondygnacji	- 9+2

Budynek wyposażony został w następujące instalacje:

- Wodociągową (woda zimna, woda ciepła, cyrkulacja)
- Kanalizacji ogólnospławnej
- Centralnego ogrzewania
- Klimatyzacji podstawowej
- Gazów medycznych
- Instalacji elektrycznych
- Wentylacji mechanicznej i naturalną
- Teletechniczną
- Ppoż

Stan techniczny budynku ocenia się jako zadowolający. W związku z długotrwałą eksploatacją, niedostosowaniem elewacji do przepisów p.poż, oraz wysokimi kosztami użytkowymi budynku, przyjęto założenia projektowe, których celem jest zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych oraz zapewnienie odpowiedniej izolacyjności termicznej.

Przegrody zewnętrzne (ściany zewnętrzne) w większości nie spełniają obecnie obowiązujących norm i oczekiwań izolacyjności cieplnej oraz współczynnika przenikalności cieplnej „U”.

Zestawienie współczynników przenikania ciepła „U” przez przegrody w stanie istniejącym i po termomodernizacji.

Rodzaj przegrody	Współczynnik U - stan istniejący [W/m ² K]	Współczynnik U - stan projektowany [W/m ² K]
Ściany zewnętrzne budynku	0,75; 1,035	0,22; 0,24
Dach/ stropodach	0,89	0,22
Okna	2,6	1,4
Drzwi/ bramy	3,5	1,8
Podłoga w piwnicy	0,34	0,34

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE - KONSTRUKCYJNO BUDOWLANE

Ze względu na stan elewacji i wysokie koszty eksploatacji, przyjęto następujące założenia projektowe:

Ocieplenie cokołów budynku - przy użyciu Bezspoinowego Systemu Ociepleń, płytami wełny mineralnej grubości 12cm o współczynniku przewodności $\lambda = 0,037$ W/mK. W projekcie przyjęto ocieplenie budynku metodą lekką mokrą. Płyty wełny mineralnej mocować do warstwy nośnej (muru), na zaprawę klejowo-szpachlową i kołki mechaniczne w ilości zalecanej przez producenta systemu (nie mniejszej niż 6 szt. na m²). Dołem płyty osadzić na listwie profilowej, startowej. Na ocieplonych i zabezpieczonych zaprawą klejowo-szpachlową z zatopioną podwójną siatką z włókna szklanego cokołach, wykonać tynk mozaikowy na bazie łamanych kruszyw dolomitowych, paleta klasyczna „ATLAS DEKO DIM”, nr 104, lub równoważny, (według

części rysunkowej opracowania). W elewacji zmniejszyć otwory okienne przyziemia, poprzez podmurowanie z bloczków wapienno-piaskowych do wysokości 70cm od poziomu posadzki.

4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE – INSTALACJKE GRZEWCZE

Budynek ogrzewany będzie wodą o parametrach zmiennych 80/60°C z projektowanego węzła cieplnego mieszczącego się w wydzielonym pomieszczeniu pietra technicznego. Węzeł cieplny, oraz przyłączy budynku do miejskiej sieci ciepłowniczej jest tematem osobnego opracowania.

4.1. Zapotrzebowanie mocy cieplnej.

BUDYNEK „C”	Qco =	600 199 W
ŁĄCZNIK A-B I	Qco =	11 450 W
ŁĄCZNIK A-B II	Qco =	11 450 W
ŁĄCZNIK B-C I	Qco =	15 800 W
ŁĄCZNIK B-C II	Qco =	15 800 W
Razem	-	654 699 W

4.2. Instalacja c.o.

4.2. 1.Przewody

Rozprowadzenie ciepła węzła pod stropem pietra technicznego rurami stalowymi czarnymi łączonymi przez spawanie. Piony do pokoi łóżkowych prowadzone w szachtach istniejących w których obecnie prowadzone są przewody grzewcze nawiewne. Szachty z pionami [I–X] przechodzące przez pokoje łóżkowe podczas montażu instalacji powinny być rozebrane i wykonane ponownie. Piony [XI–XV] zasilające łazienki z natryskami prowadzone są w szachtach istniejących razem z przewodami instalacji nawiewnej. Zasilanie budynku „C” i łączników z węzła jest na jednym obiegu grzewczym. Na odgałęzieniu do łączników należy montować zawór regulacyjny SDAT –TA i zawór odcinający. Przewody rozprowadzające na piętrze technicznym izolować pianką TUBOLIT DGA grubości wg uwagi na rysunkach pkt 13 zabezpieczone folią PVC. Piony z przewodów stalowych łączonych przez spawanie w izolacji TUBOLIT wy uwagi na

rysunkach pkt 4. Przejścia przewodów stalowych przez stropy i ściany oddzielające strefy bezpieczeństwa pożarowego w tulejach ochronnych p/poż HILTI pianką ogniochronną CP 620; EI 120'. Rozprowadzenie przewodów na piętrze technicznym w systemie samokompensacji i z zastosowaniem wydłużeń pod budynkiem „C” Przewody prowadzić pod stropem na typowych podparciach i zawieszeniach sztywnych zgodnie z uwagą na rysunkach pkt 13. Poziomy zasilające grzejniki projektuje się z rur TECE Flex prowadzone w korytkach REHAU/RAUSOL 40/70mm łączonych na systemowe tuleje zaciskowe mosiężne. W szachtach przed odgałęzieniem przewody mocować na typowych pkt. stałych. Przejścia przewodów poziomych w osiach 2; 7; 13; 18 przez strefy pożarowe w tulejach ochronnych CP 620 Hilti EI 120'. Rozprowadzenie przewodów stalowych na poddaszu [piętrze technicznym] w systemie samokompensacji. Przewody prowadzić pod stropem na typowych podparciach i zawieszeniach sztywnych zgodnie z uwagą na rysunkach pkt 13 w izolacji zgodnie pkt. 4 na rysunkach.

4.3.2. Grzejniki i armatura.

W pomieszczeniach szpitalnych zaprojektowano grzejniki firmy PURMO typ Ventil Hygiene HV20 mocowane na typowych zawieszach Monclac MCK 108 zasilane z listwy, za pomocą systemowych podejść REHAU [garniturów]. Grzejniki podłączone dolnie z wbudowaną wkładką zaworową i głowicą termostatyczną cieczową Oventrop Uni XD. Na powrocie zawór grzejnikowy powrotny REGULUX HEIMEIER z regulacją wstępną. Pod pionami zawory regulacyjne STAD-TA.

W łazienkach grzejniki drabinkowe Instal Projekt Gł 40/70 z armaturą OVENTROP jak wyżej.

W pomieszczeniu technicznym na poddaszu zaprojektowano grzejniki PURMO COMPACT płytowe typ C zasilane bocznie.

4.3.3. Odwodnienie.

Instalacja odwodnienia będzie w pomieszczeniu węzła zaworami spustowymi. Odwodnienie poszczególnych pionów możliwie będzie poprzez zawory regulacyjne z kurkami spustowymi STAD -TA. Przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkami ok. 3 ‰ odwodnienie wykonać przy pomocy korka spustowego. W najwyższych miejscach odpowietrzyć odpowietrznikiem samoczynnym dn 15 OVENTROP. Wszystkie piony w budynku „C”

i łącznikach zakończyć zaworem odcinającym i odpowietrznikiem samoczynnym dn 15 OVENTROP.

4.3.4. Izolacja przewodów.

Po zmontowaniu przewodów stalowych należy je oczyścić z rdzy i pomalować farbą antykorozyjną odporną na temperaturę 100°C. Przewody rozprowadzające na piętrze technicznym izolować pianką TUBOLIT DGA grubości wg uwagi na rysunkach pkt 13 zabezpieczone folią PVC. Piony z przewodów stalowych łączonych przez spawanie w izolacji TUBOLIT wg uwagi na rysunkach pkt 4.

4.3.5. Próby.

Instalacje po zamontowaniu należy przepłukać a następnie wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie $p=0,45$ MPa. Po pozytywnie zakończonej próbie ciśnieniowej można przeprowadzić próbę na ciepło i założyć izolacje.

5.0. WENTYLACJA OBIEKTU

Istniejący system wentylacji mechanicznej doprowadza powietrze grzewczo wentylacyjne do wszystkich pokoi łóżkowych w szpitalu. Doprowadzone powietrze do zabudowanych pod oknami aparatów doprowadzone jest do pomieszczenia poprzez kratki nawiewne w parapecie okna. Wadą systemu jest brak dostępu do aparatów co za tym idzie brak możliwości utrzymania czystości za zabudowami. Niezależnie od nawiewu pomieszczenia są wyposażone w wentylacje mechaniczną wywiewną poprzez pokoje i łazienki, instalacja wywiewna pozostaje bez zmian do czasu dostosowywania budynku „C” do warunków p/poż zgodnie z opracowanym „operatem”. Projekt nowej instalacji grzewczej zakłada likwidację zabudowy podokiennej i instalacji wentylacji grzewczej nawiewnej.

Projektuje się montaż grzejników higienicznych płytowych na ścianie i wykonanie instalacji centralnego ogrzewania. Wszystkie okna zostaną wyposażone w nawietrzaki higrosterowalne wydajności 30m³/h Firmy VENTAIR wersja „B” tak aby w każdym pomieszczeniu ilość świeżego powietrza wynosiła 1,5W/h. Ciepło do podgrzania powietrza wentylacyjnego uwzględnione zostało w doborze grzejników. Nawiewnik umożliwia uzyskanie zdolności

stabilizacji wielkości strumienia powietrza i pozwala zapobiec nadmiernej wentylacji szczególnie przy silnym wietrze. Higroster łączy w sobie cechy nawiewnika higrosterowanego i ciśnieniowego. Urządzenie może być zamykane ręcznie przy użyciu przełącznika. Sterownik montowany jest po wewnętrznej stronie okna na zewnątrz znajduje się czerpnia powietrza i osłona przed wodą deszczową, oraz siatka przeciw owadom. Elementy konstrukcyjne nawiewnika wykonane są z profili aluminiowych. Dla poprawienia warunków cieplnych i akustycznych nawietrzak wyposażony jest we wkładki izolacyjne. Nawietrzaki stanowią integralną część okna które powinno posiadać wymagane przepisami atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

6.0. UWAGI KOŃCOWE.

- 6.1. Wszystkie prace montażowe prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” zeszyt nr 6 oraz poradnikiem wykonania instalacji systemu REHAU i TECE.
- 6.2. Wszystkie ewentualne zmiany w niniejszym opracowaniu należy każdorazowo uzgodnić z projektantem i Inwestorem.
- 6.3. Na poziomie technicznym należy zwrócić uwagę na istniejące
- 6.4. W trakcie dostosowywania budynku „C” do warunków p/poż zgodnie z opracowanym „operatem” należy wykonać wentylacje klatek schodowych, które podczas termorenowacji zostaną zabudowane.

Opracował: