

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY	2
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2. CEL OPRACOWANIA	2
3. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	2
4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	2
5. ZAKRES OPRACOWANIA	2
6. OCENA TECHNICZNA BUDYNKU	3
7. ŹRÓDŁO CIEPŁA	3
8. PRACE DEMONTAŻOWE	3
9. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	3
9.1. Instalacja centralnego ogrzewania	3
9.2. Instalacja wodociągowa c.w.u.	5
9.3. Izolacje cieplne	6
9.4. Prace ziemne d/c wykonania zewnętrznych instalacji c.o. oraz c.w.	6
UWAGI KOŃCOWE	7
INFORMACJA BIOZ	8

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Projekt zagospodarowania terenu	9
2. Instalacja grzewcza – rzut parteru	10
3. Instalacja grzewcza – rzut I piętra	11
4. Rozwinięcie instalacji grzewczej	12
5. Instalacja c.w.u – rzut parteru	13
6. Instalacja c.w.u – rzut I piętra i II piętra	14
7. Rozwinięcie instalacji c.w.u	15
8. Schematy układów pomiarowych	16
9. Profil podłużny zewnętrznej instalacji zewnętrznych	17

ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia budowlane projektanta	18
2. Zaświadczenie o przynależności do ŁOIB projektanta	19
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	20

OPIS TECHNICZNY

*Projekt budowlany i wykonawczy centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
98-220 Zduńska Wola, ul. Getta Żydowskiego 5, dz. nr 273/2*

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenia Inwestora, tj. Towarzystwa Budownictwa Społecznego "ZŁOTNICKI" sp. z o.o., 98-220 Zduńska Wola ul. Kościelna 8
- Inwentaryzacja stanu istniejącego w zakresie niezbędnym d/c wykonania projektu
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Polskie Normy z zakresu objętego opracowaniem.

2. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest przygotowanie dokumentacji technicznej dla potrzeb wykonania instalacji centralnego ogrzewania oraz c.w.u. w budynku mieszkalnym wielorodzinnym Getta Żydowskiego 5

3. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

- Kategoria obiektu budowlanego - XIII
- Współczynnik kategorii obiektu (k) - 6,0
- Współczynnik wielkości obiektu (w) - 1,0

4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania oraz c.w.u. w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym nie oddziałuje w żaden sposób na sąsiadujące otoczenie oraz sąsiednie obiekty.

5. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto:

- Instalację centralnego ogrzewania dla budynku wraz z podziałem na poszczególne lokale mieszkalne od punktu włączenia instalacji w węźle cieplnym,
- ~~Instalację wodociągową wody ciepłej i cyrkulacji od węzła cieplnego do punktów wejść przewodów wody ciepłej do poszczególnych lokali. Nie przewiduje się wykonania instalacji c.w.u. w lokalach mieszkalnych. Instalację w tychże lokalach wykonuje najemca w ramach aranżacji swojej części użytkowej lokalu.~~

Węzeł cieplny zlokalizowany będzie w przystosowanym do tego celu wydzielonym pomieszczeniu technicznym obecnie lokal mieszkalny nr M11. Wydzielenie pomieszczenia, projekt węzła cieplnego oraz projekt przyłącza wody zimnej d/c przygotowania wody ciepłej w węźle poza zakresem umowy wg oddzielnego opracowania.

6. OCENA TECHNICZNA BUDYNKU

Istniejący budynek nadaje się do przebudowy w zakresie wykonania w nim nowej instalacji centralnego ogrzewania ~~oraz c.w.u.~~

Wykonywane instalacje prowadzone będą po ścianach i stropach obiektu, a żaden z elementów konstrukcji budynku nie zostaje naruszony. Instalacja prowadzona będzie również w obrębie działki inwestora.

7. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła dla budynku będzie węzeł cieplny wymiennikowy zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu technicznym. Węzeł cieplny zasilany w czynnik grzewczy z sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej miasta Zduńska Wola.

8. PRACE DEMONTAŻOWE

Przed wykonaniem nowych instalacji w budynku zdemontować należy elementy istniejących instalacji grzewczych w poszczególnych lokalach mieszkalnych w zakresie niezbędnym d/c wykonania nowej instalacji grzewczej w budynku

9. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

9.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Opis projektowanej instalacji c.o.

Projekt instalacji opracowano na podstawie norm cieplnych i przepisów w zakresie obliczania strat ciepła, współczynników przenikania ciepła oraz obliczeniowych temperatur zewnętrznych i wewnętrznych.

Wartości współczynników przenikania ciepła dla poszczególnych przegród budowlanych przyjęto zgodnie z ustaleniami z Inwestorem biorąc pod uwagę wykonane oraz zamierzone do wykonania prace termomodernizacyjne na obiekcie.

Zapotrzebowanie ciepła wyznaczono przy założeniu, że temperatura zewnętrzna wynosi -20°C (III strefa klimatyczna), ogrzewane są jednocześnie wszystkie pomieszczenia do normowej temperatury wewnętrznej.

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku dla celów c.o. $Q_{c.o.} = 41,56 \text{ kW}$

Ciśnienie dyspozycyjne instalacji $\Delta p = 25,60 \text{ kPa};$

System ogrzewania : zamknięty, dwururowy.

Temperatura obliczeniowa za węzłem min. $70/50^{\circ}\text{C}$.

Przewody zewnętrznej instalacji grzewczej c.o.

Instalację c.o. zewnętrzną projektuje się z rur podwójnych preizolowanych PEX.

Projektowaną instalację grzewczą wyprowadzić z pomieszczenia węzła cieplnego zlokalizowanego w wydzielonym pomieszczeniu technicznym budynku gospodarczego i wprowadzić przewodami PEX na klatkę schodową rozpatrywanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy wejściu głównym do budynku.

Przewody instalacji c.o.

Instalację c.o. projektuje się z rur stalowych cienkościennych zewnętrznie ocynkowanych łączonych metodą zaciskową.

Główne ciągi instalacji rozprowadzane będą w obrębie klatek schodowych budynku gdzie montowane będą układy pomiarowe dla poszczególnych lokali mieszkalnych. Zakłada się montaż układów pomiarowych w szafkach instalacyjnych zamykanych na klucz, w których montowane będą liczniki ciepła oraz komplet zaworów odcinających wraz z filtrem siatkowym.

Szczegóły prowadzenia instalacji i jej rozmieszczenie przedstawiono w części graficznej opracowania – rysunki 1÷3, natomiast zasadę montażu układu pomiarowego i odcinającego przedstawiono na rysunku nr 7.

Kompensację wydłużeń termicznych realizowana będzie się za pomocą naturalnych załamania trasy przewodów.

Dla poszczególnych lokali mieszkalnych trasę prowadzenia przewodów wyznaczono z uwzględnieniem sugestii lokatorów i najemców oraz w miarę możliwości z uwzględnieniem stanu istniejącej aranżacji mieszkań.

Punkty pomiarowe instalacji grzewczej

Dla potrzeb poszczególnych mieszkań oraz lokali usługowych zaprojektowano punkty pomiarowe wyposażone w liczniki ciepła $Q_n-0,6m^3/h$ (pomiar ciepła zużywanego na cele c.o.). Każdy punkt winny być wyposażony w zawory odcinające kulowe mufowe, filtry siatkowe mufowe.

Armatura

Zawory przygrzejnikowe - termostatyczne Dn15 montowane na gałęzkach grzejników lub przy podejściach dolnych grzejników typu pionowego. Głowice zaworów typu cieczowego - dolna granica nastawy temperatur $16^{\circ}C$. Nastawy wstępne zaworów podano przy poszczególnych grzejnikach na rysunku rozwinięcia instalacji grzewczej. Na gałęzkach powrotnych montować dodatkowy zawór odcinający.

Zawory odcinające mufowe, kulowe montowane na wyjściach instalacji z pomieszczenia węzła cieplnego, na podejściu pionu c.o.

Odpowietrzenie instalacji przewiduje się poprzez automaty odpowietrzające $\varnothing 15$ montowane w najwyższych punktach instalacji.

Grzejniki

Jako główne elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe panelowe z podejściem bocznym oraz dolnym.

Część graficzna pokazuje optymalną lokalizację elementów grzejnych w pomieszczeniach wraz z ich obciążeniem cieplnym.

Zabezpieczenia antykorozyjne

Projektowane rurociągi nie wymagają ochrony antykorozyjnej.

Obudowy punktów pomiarowych oraz dostęp do nich

Punkty pomiarowe umieszczono na korytarzu obiektu w miejscu łatwo dostępnym dla służb obsługi budynku. Punkty pomiarowe montować w zamykanych szafkach

podtynkowych o wymiarach min. 60/60 cm. Szafki obudować na całej wysokości ściany płytami gipsowo-kartnowymi. Wyjatek stanowi mieszkanie nr 11 gdzie układy pomiarowe zlokalizowane będą bezpośrednio w lokalu.

Płukanie i próby dla instalacji c.o.

Ciśnienie statyczne napełniania instalacji 0.20 MPa. Ciśnienie próbne przy próbie szczelności na zimno 0,4 MPa. Instalację po wykonaniu poddać płukaniu przy pełnych otwarciach armatury i niskiej prędkości płukania 2.0 m/s.

Próba na gorąco po ustawieniu nastaw wstępnych, i założeniu głowic zaworów, zablokowaniu ogranicznikiem górnej temperatury właściwej dla danego pomieszczenia.

9.2. Instalacja wodociągowa c.w.u.

~~Ciepła woda użytkowa dla poszczególnych lokali mieszkalnych przygotowywana będzie centralnie za pośrednictwem projektowanego wg oddzielnego opracowania węzła cieplnego.~~

~~Zapotrzebowanie ciepła dla celów przygotowania ciepłej wody w budynku dla przewidywanego układu przepływowego pracy węzła cieplnego:~~

~~Ilość mieszkańców przyjęto na poziomie średnio 4 osób na mieszkanie~~

~~Dla powyższego zapotrzebowanie ciepła d/c ciepłej wody $Q_{c.w.u.} = 52,60$ kW~~

~~Prowadzenie instalacji ciepłej wody użytkowej realizować analogicznie jak zaprojektowanej instalacji grzewczej. Zasady montażu układów pomiarowych c.w.u. analogicznie jak dla pomiarów c.o.~~

~~Instalację projektuje się z rur polipropylenowych PP-PN16 łączonych przez zgrzewanie.~~

~~Instalacja winna być tak wykonana, aby odpowiadała warunkom sanitarnym i higienicznym dla przewodów wody pitnej.~~

~~Zmontowaną instalację wodociągową sprawdzić na ciśnienie próbne 0,9 MPa.~~

Wodomierze mieszkaniowe

~~Pomiar zużywanej wody ciepłej projektuje się indywidualnie dla poszczególnych lokali. Lokalizacja wodomierzy w projektowanych punktach pomiarowych.~~

~~Dla potrzeb opomiarowania zużytej wody ciepłej przez poszczególne lokale projektuje się wodomierze skrzydełkowe typu JS(90)Ø15 Qn 1,5 m³/h. Wszystkie wodomierze odporne na zewnętrzną ingerencję pola magnetycznego.~~

Armatura

~~Zawory odcinające kulowe mufowe montowane w punktach pomiarowych.~~

Próba instalacji ciśnieniowa

~~Ciśnienie statyczne napełniania instalacji 0.20 MPa. Instalację po wykonaniu poddać płukaniu przy pełnych otwarciach armatury i niskiej prędkości płukania 2.0 m/s.~~

~~Zmontowaną instalację wodociągową sprawdzić na ciśnienie próbne 0,9 MPa.~~

9.3. Izolacje cieplne

Izolowanie przewodów centralnego ogrzewania oraz c.w.u. i cyrkulacji przewiduje się jedynie w obrębie części wspólnych budynku (kl. schodowa + komunikacja) oraz w pomieszczeniu węzła. Zakłada się montaż izolacji cieplnej PUR z półsztywnych pianek poliuretanowych w płaszczu PCV. Pozostałe przewody prowadzone po ścianach pomieszczeń mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych bez izolacji.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach grzewczych, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać następujące wymagania minimalne:

1. współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$
2. minimalne grubości izolacji cieplnej:
 - dla średnic do 22 mm – grubość izolacji 20mm
 - dla średnic od 22 do 35 mm – grubość izolacji 30mm
 - dla średnic 35-100 mm – równa średnicy wewnętrznej rury
3. przewody i armatura wg pkt. 2 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów - 50% wymagań z pkt. 2
4. przewody ogrzewań centralnych, przewody ciepłej wody instalacji c.w.u. wg. pkt. 2 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników - 50% wymagań z pkt. 2
5. przewody wg pkt. 4 ułożone w podłodze - 6 mm

9.4. Prace ziemne d/c wykonania zewnętrznych instalacji c.o. oraz c.w.

Wykopy pod ułożenie ciepłociągów zewnętrznych przewiduje się do wykonania jako mechaniczne, a w miejscach kolizyjnych z istniejącą siecią jako ręczne.

Rzędność osi rurociągu dobrano tak, aby zachować przykrycie ziemią głównych ciągów min. 70 cm i jednocześnie ograniczyć do minimum ilość kolizji

Przekrój wykopu musi być dostatecznie duży dla bezpiecznego wykonania robót montażowych i złączy oraz właściwego zagęszczenia wypełnienia warstwy wyrównującej. Na terenie o złym podłożu może być konieczna wymiana gruntu na większej głębokości dla zabezpieczenia przed osiadaniem.

Rurociągi układać na podsypce żwirowo-piaskowej o grubości 10 cm, starannie wyprofilowanej zgodnie z założonymi spadkami. Zasypkę rurociągu oraz jej zagęszczenie należy wykonać ręcznie. Po ułożeniu rur preizolowanych obsypać mieszanką żwirowo-piaskową do wysokości 10 cm nad wierzch rury. Na tym poziomie ułożyć taśmy ostrzegawcze. Pozostałą część wykopu zasypać mechanicznie z ubijaniem warstw ziemi co 30 cm. Zagęszczenie warstwy ziemi realizować przy pomocy wibratora płytowego z maksymalnym naciskiem płyty równym 100 kPa.

Teren pierwotny po realizacji zadania przywrócić do stanu pierwotnego

UWAGI KOŃCOWE

Prace montażowe układów instalacji winny być wykonane pod nadzorem uprawnionego rzemieślnika z zachowaniem przepisów BHP oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz Wytycznymi Producentów Urządzeń wraz z zachowaniem warunków BHP i p-poż.

Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zwrócić szczególną uwagę na istniejące orurowanie, kable energetyczne, przewody wentylacyjne itd, aby nie doszło do ich uszkodzenia. Budynek jest użytkowany jako mieszkalnych wielorodzinny.

Wszystkie zmiany winny być naniesione na dokumentacji kolorem czerwonym i zaopiniowane przez autora projektu.

- *Projekt stanowi dokumentację techniczną przeznaczoną do realizacji z zachowaniem prawa autorskiego (Dz.U. Nr 24/94 poz.83). W przypadku zaproponowania przez wykonawcę zamienników materiałowych należy uzyskać zgodę projektanta.*
- *Wskazane w dokumentacji technicznej z nazwy wyroby, materiały i urządzenia należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Zamawiający dopuszcza wykonanie zadania materiałami równoważnymi z zastrzeżeniem, że nie odbiegają one standardem i jakością od przyjętych w dokumentacji.*

Integralną częścią projektu jest kosztorys inwestorski, nakładczy oraz przedmiar robót

Podstawą sporządzenia kosztorysu jest niniejszy projekt techniczny budowlany.

UWAGA:

Kosztorys należy traktować jako element pomocniczy służący celowi sporządzenia oferty na wykonanie zadania. Przed sporządzeniem do sporządzenia kosztorysu ofertowego Wykonawca winien zweryfikować kosztorys nakładczy z Projektem technicznym i ewentualnie uzupełnić kosztorys o pozycje, które zgodnie z wiedzą techniczną i doświadczeniem oferenta winny dodatkowo w nim wystąpić.

Oferent winien również przeprowadzić wizję lokalną w terenie i zapoznać się ze stanem technicznym jak i specyfiką budynku.

*Projektant:
mgr inż. Sławomir Dobek*

INFORMACJA BIOZ

OPRACOWANA NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY
Z DNIA 23-06-2003 R. DZ.U. 120 POZ. 1126 Z 10-07-2003

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Instalacja centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej w budynku mieszkalnym
wielorodzinnym 98-220 Zduńska Wola, ul. Getta Żydowskiego 5, dz. nr 273/2

Nazwa i adres Inwestora:

TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO "ZŁOTNICKI" SP. Z O.O.
98-220 ZDUŃSKA WOLA UL. KOŚCIELNA 8

Imię i nazwisko projektanta opracowującego informację:

mgr inż. Sławomir Dobek

1. Zakres robót
Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji zewnętrznych i wewnętrznych c.o. oraz c.w.u.
2. Kolejność realizacji poszczególnych zadań
Istnieje możliwość realizacji zadania z jej etapowaniem – układ c.o. + c.w.u.
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
Istniejąca infrastruktura nad i podziemna
4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
Istniejący budynek o konstrukcji murowanej istniejąca infrastruktura działki
5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania
Przewidywane zagrożenia:
 - możliwość osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów oraz w czasie realizacji prac w wykopach otwartych,
 - możliwość upadku do wykopów otwartych.
 - możliwość urazu ciała podczas wnoszenia elementów instalacji oraz wykonywania montażu przy pomocy różnego rodzaju narzędzi.
 - możliwość porażenia prądem przy podłączaniu urządzeń,
 - możliwość zerwania kabli elektrycznych przy przebiciach ściennych pod instalacje
 - możliwość porażenia prądem.
 Miejsce występowania zagrożenia:
praca w wykopach zewnętrznych wykonywana sposobem mechanicznym i ręcznym dla celów wykonania zewnętrznej instalacji c.o. + c.w.u.
Miejsce występowania zagrożenia: wykonywanie prac instalacyjnych w budynku
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników
Kierownik budowy winien uwzględnić wymienione w punkcie 5 zagrożenia w odniesieniu do przewidzianych technologii wykonawstwa robót i środków technicznych do ich realizacji.
Kierownik opracuje tematykę szkoleń ogólnych i stanowiskowych dla pracowników.
7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych
Kierownik budowy przystępując do realizacji robót i przygotowania harmonogramu, zapewni technologię i środki techniczne i organizacyjne do realizacji zadania w sposób wykluczający zaistnienie niebezpieczeństwa wynikającego z wykonywania robót budowlanych, w tym zapewni bezpieczną i sprawną komunikację, łączność, dla umożliwienia szybkiej ewakuacji i zaalarmowania odpowiednich służb na wypadek pożaru, awarii, innych zagrożeń.

Wszelkie niezbędne informacje winny znaleźć się w planie BIOZ przygotowanym przez kierownika budowy.