

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Dane ogólne

II. Opis techniczny

III. Obliczenia

IV. Rysunki

PB/IS/001	Rzut przyziemia – Budynek zapleczo-biurowy	1:100
PB/IS/002	Rzut dachu – Budynek Budynek zapleczo-biurowy	1:100
PB/IS/003	Rzut przyziemia – Budynek kas i depozytu	1:50
PB/IS/004	Rzut przyziemia – Budynek z sanitariatami	1:50

OPIS TECHNICZNY – PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

I. DANE OGÓLNE

1. Obiekt budowlany

Budowa kompleksu rekreacyjno – turystyczno – kulturalnego.
Adres działki: Końskie, ul. Południowa, dz. nr ew. 6247/2.

2. Zleceniodawca opracowania

Inwestor:
Urząd Miasta i Gminy w Końskich
ul. Partyzantów 1, 26 – 200 Końskie

3. Jednostka projektowania

Neoinvest sp. z o.o.

Al. Solidarności 34
25-323 Kielce

Projektanci:

Główny projektant:
mgr inż. arch. Józef Śliwiński, upr. nr KL 423/94

Projektant:
mgr inż. Krystyna Żarowska, upr. nr KL – 130/96

Opracowanie:
mgr inż. Adam Dziewięcki
mgr inż. Wojciech Sularz

Sprawdzający:
mgr inż. Anna Rowińska, upr. nr SWK/0128/POOS/06

4. Podstawy opracowania

- Mapa do celów projektowych wraz z ukształtowaniem terenu.
- Dane, warunki i opinie instytucji oraz przedsiębiorstw dotyczące zabudowy i zagospodarowania działki oraz dostawy i odbioru mediów inżynierskich.
- Konsultacje i uzgodnienia robocze z Inwestorem.
- Koncepcje budynków zatwierdzone przez Inwestora.
- Program użytkowy uzgodniony z Inwestorem.
- Wytyczne inwestorskie.
- Obowiązujące przepisy i normy polskie.
- Uzgodnienia międzybranżowe.

5. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego.

Projekt wykonany został zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawiera część opisową, bilansową i rysunkową.

6. Zakres opracowania

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego dla Budynku zapleczo-biurowego, Budynku kas i depozytu oraz Budynku z sanitariatami w miejscowości Końskie.

7. Lokalizacja

Projektowany obiekt położony jest w Końskich, ul. Południowa, dz. nr ew. 6247/2.

II. OPIS TECHNICZNY

Podane poniżej urządzenia określonych firm oraz rozwiązania materiałowe określono jako STANDARD. Możliwe jest zastosowanie innych, równorzędnych urządzeń i materiałów o nie gorszych parametrach (Dz.U.177. Prawo zamówień publicznych, art. 29, pkt. 3, 2004).

Opis przyjętych rozwiązań projektowych

1. BUDYNEK ZAPLECZOWO-BIUROWY

1.1. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji grzewczych będą rozdzielacze zasilane czynnikiem grzewczym z wodnej niskotemperaturowej kotłowni gazowej, zlokalizowanej w pomieszczeniu kotłowni.

Technologia kotłowni gazowej wg oddzielnego opracowania.

1.2. Opis instalacji c.o.

Instalacja c.o. obsługuje wszystkie pomieszczenia budynku. Grzejniki zasilane będą w systemie tradycyjnym. Łączne zapotrzebowanie ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania wynosi: $Q_{co} = 48,9 \text{ kW}$.

1.2.1. Zasilanie instalacji

Zasilanie instalacji z rozdzielaczy znajdujących się w pomieszczeniu kotłowni gazowej. Instalacja zasilająca - rozgałęźna. System ogrzewania wodny-pompowy o parametrach 70/50°C w systemie dwururowym.

1.2.2. Elementy grzejne

Dla instalacji c.o. przyjęto:

- grzejniki płytowe typ Compact firmy Radson,
- grzejniki łazienkowe typ Santorini firmy Radson.

Grzejniki typ Compact oraz grzejniki łazienkowe typ Santorini należy wyposażyć w kątowe zawory termostatyczne typ AV6 (Oventrop), powrotne kątowe zawory typ Combi 3 z nastawą wstępną i możliwością opróżnienia (Oventrop), głowice termostatyczne typ Uni LH (Oventrop) oraz odpowietrzniki ręczne.

Podłączenie grzejników od ściany złączkami systemowymi Uponor.

Armatura przyłączeniowa do grzejników w pomieszczeniach nr: 12, 13, 13a, 14, 14a i 15 w wykonaniu wandalochronnym.

Rodzaje i moce zastosowanych grzejników zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

1.2.3. Rurociągi

Przewody wykonać z rur z PErt/Al/PErt przeznaczonych do instalacji c.o. prod. Uponor typ Unipipe (polietylen stabilizowany z wkładką aluminiową).

Przewody rozdzielcze należy prowadzić na typowych konstrukcjach wsporczych i zawiesiach z podkładką antywibracyjną pod stropem przyziemia ze spadkiem minimum 0,3% w kierunku odwodnień.

Piony należy prowadzić w szachtach instalacyjnych lub bruzdach ściennych.

Połączenia rur ze sobą i kształtkami wykonywać za pomocą systemowych złącz skręcanych bądź zaprasowywanych.

Rury w przestrzeniach międzystropowych układane ze sztang, rury prowadzone w bruzdach ściennych układane ze sztang.

1.2.4. Zabezpieczenie przed korozją

Przewody z polietylenu PErt ze względu na znaczną odporność na korozję nie wymagają dodatkowej ochrony.

1.2.5. Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów

W celu przejęcia wydłużeń liniowych przewodów z tworzywa sztucznego przewidziano kompensację naturalną, typu „L” i „Z”. Dodatkowo w celu uniknięcia naprężeń termicznych należy przy montażu instalacji posługiwać się instrukcją dostarczoną przez producenta rur.

Przy połączeniach pionów z poziomami należy wykonać punkty stałe oraz ramiona kompensacyjne o długości 0,3 m.

1.2.6. Armatura

Na instalacji c.o. zawory odcinające kulowe i zawory odcinające kulowe z kurkiem spustowym firmy Oventrop.

1.2.7. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Odpowietrzenie instalacji za pośrednictwem automatycznych odpowietrzników

pływakowych zlokalizowanych w kotłowni, na instalacji c.o. oraz ręcznych zaworów odpowietrzających na grzejnikach.

Odwodnienie instalacji przez zawory spustowe w kotłowni oraz poprzez armaturę przyłączeniową grzejników.

1.2.8. Regulacja instalacji

Regulacja instalacji odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów, ręcznych zaworów regulacyjnych typ Hycocoon V (Oventrop) oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworów termostatycznych przy grzejnikach i działania głowic termostatycznych.

Dla zapewnienia obiegu przez instalację c.o. i grzejniki przewidziano pompę obiegową (według projektu technologii kotłowni).

1.2.9. Izolacja termiczna

Instalację c.o. należy izolować otuliną typu THERMAFLEX FRZ. Grubość izolacji w zależności od średnicy rur zgodnie z PN-B-02421:2000.

Średnica rury x grubość ścianki rury PE-RT/AL/PE-RT	16x2,0	20x2,3	25x2,5	32x3,0
dla $t_{cz}=90^{\circ}\text{C}$	13	20	20	25

1.2.10. Próby ciśnieniowe.

Próby ciśnieniowe wykonać na zimno i na gorąco na ciśnienie $p=0,6$ MPa w czasie $t=30$ min.

1.3. Opis instalacji c.t.

Instalacja c.t. doprowadza czynnik grzewczy do nagrzewnic central wentylacyjnych. Łączne zapotrzebowanie ciepła dla instalacji c.t. wynosi:

$$Q_{ct} = 68,6 \text{ kW.}$$

1.3.1. Zasilanie instalacji

Zasilanie instalacji z rozdzielaczy znajdujących się w pomieszczeniu kotłowni gazowej. Instalacja zasilająca - rozgałęźna. System ogrzewania wodny-pompowy o parametrach 70/50°C z rozdziałem górnym w systemie dwururowym.

1.3.2. Rurociągi

Przewody wykonać z rur z PErt/Al/PErt przeznaczonych do instalacji c.o. prod. Uponor typ Unipipe (polietylen stabilizowany z wkładką aluminiową).

Przewody rozdzielcze należy prowadzić na typowych konstrukcjach wsporczych i zawiesiach z podkładką antywibracyjną pod stropem przyziemia ze spadkiem minimum 0,3% w kierunku odwodnień.

Piony należy prowadzić w szachtach instalacyjnych lub bruzdach ściennych.

Połączenia rur ze sobą i kształtkami wykonywać za pomocą systemowych złączy skręcanych bądź zaprasowywanych.

1.3.3. Zabezpieczenie przed korozją

Przewody z polietylenu PErT ze względu na znaczną odporność na korozję nie wymagają dodatkowej ochrony.

1.3.4. Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów

W celu przejęcia wydłużeń liniowych przewodów z tworzywa sztucznego przewidziano kompensację naturalną, typu „L” i „Z”. Dodatkowo w celu uniknięcia naprężeń termicznych należy przy montażu instalacji posługiwać się instrukcją dostarczoną przez producenta rur.

Przy połączeniach pionów z poziomymi należy wykonać punkty stałe oraz ramiona kompensacyjne o długości 0,3 m.

1.3.5. Armatura

Na instalacji c.t. zawory odcinające kulowe i zawory odcinające kulowe z kurkiem spustowym firmy Oventrop.

1.3.6. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Odpowietrzenie instalacji za pośrednictwem automatycznych odpowietrzników pływakowych zlokalizowanych w kotłowni oraz na sieci rozdzielczej montowanych w najwyższych punktach.

Odwodnienie instalacji przez zawory spustowe w kotłowni.

1.3.7. Regulacja instalacji

Regulacja instalacji odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz ręcznych zaworów regulacyjnych typ Hycocoon V (Oventrop) przy centralach wentylacyjnych.

Dla zapewnienia obiegu przez nagrzewnice central wentylacyjnych przewidziano pompy obiegowe (według projektu kotłowni). Zawór regulacyjny trójdrogowy należy uwzględnić w dostawie automatyki producenta urządzeń wentylacyjnych. W dostawie automatyki należy także zapewnić możliwość sterowania zaworem trójdrogowym oraz pompą obiegową.

1.3.8. Izolacja termiczna

Instalację rozdzielczą należy izolować otuliną typu THERMAFLEX FRZ. Grubość izolacji w zależności od średnicy rur zgodnie z PN-B-02421:2000.

Średnica rury x grubość ścianki rury PE-RT/AL/PE-RT	16x2,0	20x2,3	25x2,5	32x3	40x4	50x4,5
dla $t_{cz}=95^{\circ}\text{C}$	13	20	20	20	20	25

Dla przewodów prowadzonych po dachu zastosować izolację z samoregulującym kablem grzejnym typ Thermalint firmy Thermaflex. Dla każdego obiegu c.t. prowadzonego po dachu dobrano kabel grzejny o mocy 16 W/m i długości 1,0 m dla każdego obiegu.

Kabel grzejny należy prowadzić po ściankach przewodów, pomiędzy rurą a

izolacją przewodu.

1.3.9. Próby ciśnieniowe.

Próby ciśnieniowe wykonać na zimno i na gorąco na ciśnienie $p=0,6$ MPa w czasie $t=30$ min.

1.4. Warunki wykonania

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” Zeszyt 6 COBRTI INSTAL oraz instrukcją dostarczoną przez producentów poszczególnych części składowych instalacji.
- Przed przekazaniem do eksploatacji, instalację c.o. i c.t. dokładnie wypłukać i wyregulować (po próbach ciśnieniowych). Do regulacji należy przystąpić po 3 dobowym okresie działania instalacji.
- Rurociągi przechodzące przez ściany i strop prowadzić w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodów, wystających co najmniej 1 cm od powierzchni ściany lub stropu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym zapewniającym swobodny przesuw rury i nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie.
- Przejścia przez strefy ppoż. uszczelnić masą ogniochronną pęczniejącą z atestem firmy HILTI typ CP-611S lub opaskami typ CP-648.
- Na przewodach zasilających i powrotnych przewidzieć króćce do podłączenia odpowietrzników i spustów.
- Na zaizolowanych rurociągach oznaczyć kierunki przepływu czynnika.
- W przypadku zmian prowadzenia przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach instalacji, a odwodnienie w najniższych.

2. BUDYNEK KAS I DEPOZYTU ORAZ BUDYNEK Z SANITARIATAMI

2.1. Opis instalacji c.o.

Ogrzewanie pomieszczeń w budynkach zaprojektowano elektrycznymi grzejnikami firmy AirElec. Typy oraz umiejscowienie grzejników – według części rysunkowej. Grzejniki w Budynku z sanitariatami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą np. okratowania.

III. OBLICZENIA

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło przeprowadzono zgodnie z normami. Zestawienie wyników obliczeń i dobór grzejników zawarto w części rysunkowej niniejszego opracowania.