

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 zapleczo-biurowy	1:100
PB/IS/003	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	
PB/IS/004	Rozwinięcie instalacji ciepła technologicznego	
PB/IS/005	Rzut przyziemia – Budynek kas i depozytu	1:50
PB/IS/006	Rzut przyziemia – Budynek z sanitariatami	1:50

OPIS TECHNICZNY – PROJEKT WYKONAWCZY 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 wykonawczego 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 wykonawczy 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: $Q_{co} = 48,9$ 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) oraz głowice termostatyczne typ Uni LH (Oventrop).

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 oraz 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 poziomymi 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 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 Hydrocontrol R1 (Oventrop) oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworów termostatycznych przy grzejnikach i działania głowic termostatycznych.

Nastawy zaworów według części rysunkowej niniejszego opracowania.

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

1.2.9. Izolacja termiczna

Przewody należy zaizolować termicznie otulinami Thermaflex typ FRZ o grubości zależnej od średnicy izolowanego przewodu:

<u>Średnica:</u>	<u>Typ/Grubość izolacji:</u>
Ø 16x2,0	FRZ 18/13
Ø 20x2,25	FRZ 22/13
Ø 25x2,5	FRZ 28/13
Ø 32x3,0	FRZ 35/13
Ø 15	FRZ 22/13
Ø 25	FRZ 35/20
Ø 32	FRZ 42/20
Ø 40	FRZ 48/25

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:

$$Q_{ct} = 65,0 \text{ kW.}$$

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 złącz 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 poziomami 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 Hydrocontrol R1 (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

Przewody należy zaizolować termicznie otulinami Thermaflex typ FRZ o grubości zależnej od średnicy izolowanego przewodu:

<u>Średnica:</u>	<u>Typ/Grubość izolacji:</u>
Ø 32x3,0	FRZ 35/13
Ø 40x4,0	FRZ 42/20
Ø 50x4,5	FRZ 54/20
Ø 50	FRZ 57/30

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 wyflukać 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.