

NON BOX

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BIEŻĄCA KONSERWACJA DWORU W KUROWIE
ZAWARTOŚĆ PROJEKTU KONSERWACJI:	**PROJEKT TECHNICZNY- WYKONAWCZY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ZESPÓŁ DWORSKI W KUROWIE, JEDN. EWID. 201305_2, DZIAŁKI NR EWID. 4/2, 12, GMINA KOBYLIN - BORZYMY
INWESTOR:	NARWIAŃSKI PARK NARODOWY, KUROWO 10, 18-204 KOBYLIN BORZYMY

BRANŻA SANITARNA:

projektant: mgr inż. Grażyna Sykała upr. nr Bł/24/87, Bł/283/89

29.04.2022

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

A. Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Założenia projektowe
3. Instalacja c.o.
4. Izolacje przewodów
5. Wymagania dotyczące wody obiegowej
6. Uwagi końcowe

B. Część rysunkowa

1. Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania skala 1:100

2. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania %

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego-wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniu werandy w Zespole Dworskim w Kurowie nr ew. działki 4/2, 12, jedn. ewid. 201305_2, gmina Kobylin- Borzymy.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 Zlecenie i umowa z Inwestorem.
1.2 Projekt architektoniczno - budowlany opracowywanego budynku.
1.3 Projekt wykonawczy sanitarny instalacji centralnego ogrzewania i gruntowej pompy ciepła w Zespole Dworskim w Kurowie – opracowanie ATM autor: mgr inż. Marcin Pawłuszewicz, 2014 r.
1.4 ,,Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych"oprac. PKTSGG - Warszawa
1.5 Aktualne normy przepisy budowlane w tym:
- PN-91/B-02020 – Ochrona cieplna budynku
- PN-82/B-02402 –Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-82/B-02403 – Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-B –03406 – Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m^3
- PN-91/B-02020 – Ochrona cieplna budynku
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 08.04.2019 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz 1065)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 07 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2020, poz. 1333)

1.6 Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Wytyczne projektowania instalacji co – zeszyt 2 – 2001 r
1.7 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych - COBRTI INSTAL - zeszyt 6 – 2003 r.
1.8 PN i literatura z zakresu ciepłownictwa.
1.9 Katalogi producentów

2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – ZAŁOŻENIA PRO - JEKTOWE

2.1. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania (zgodnie z p. 1.2 podstawy opracowania) nie obejmuje pomieszczenia werandy. Pomieszczenie wyposażone jest w bardzo duże okna i oszklone drzwi zewnętrzne, a nad pomieszczeniem jest taras. Brak ogrzewania przyczynia się do degradacji pomieszczenia. Decyzją Inwestora , projektuje się instalację co w powyższym pomieszczeniu.

2.2. Obliczenia współczynników przenikania ciepła U, strat ciepła i obciąże-nie cieplne poszczególnych pomieszczeń wykonano programem kom-puterowym KAN-ozc 6.8 PRO

2.3 Projektuje się ułożenie rur rozprowadzających instalacje centr. ogrzewania nad posadzką parteru (w izolacji termicznej) w bruździe ściennej, lub zalistwowo (decyzja Inwe-stora). W pomieszczeniu werandy przewody prowadzić podposadzkowo w izolacji termicznej.

2.4 Źródło ciepła na potrzeby instalacji c.o. – gruntowa pompa ciepła zlokalizowana w piwnicy budynku

2.5 Projektuje się wpięcie projektowanej „nitki" instalacji centralnego ogrzewania do istniejącego rozdzielacza instalacji co w piwnicy budynku.

3. INSTALACJA C.O.

3.1 Parametry instalacji:

- Parametry czynnika / medium/ (c.o.) 90/70°C
- Strefa klimatyczna - IV t_z = -22 ^{o}C
  (wg PN-82/B-0240)

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc,[Pa]:	12609
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin,[Pa]:	16
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc,[kg/s]:	0.080
Całkowita pojemność instalacji..... Vc,[l]:	51
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo,[W]:	3360

3.2 Elementy instalacji:

3.2.1 Instalację co projektuje się z rur i kształtek ze stali węglowej (1.0034), zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym,Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń zaprasowanie promieniowe.

3.2.2 Grzejniki członowe kolumnowe 28 elementowe, wysokości 665 mm, o profilu zbliżonym do litery D, 2-kolumnowy, z podłączeniem dolnym

środkowym, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną.

Materiał:	rury i profile stalowe
Grubość materiału:	1.25 mm
Rozstaw elementów:	50 mm
Wysokość grzejników:	155, 265, 300, 350, 365, 400, 415, 450, 500, 550, 565, 600, 665, 750, 900, 965, 1000, 1065, 1100, 1200, 1500, 1800, 2000, 2200, 2500, 2800, 3000 mm
Długość grzejników:	200 ÷ 2500 mm (od 4 do 50 elementów)
Długość elementu:	50 mm
Sposoby podłączenia:	należy określić przy zamawianiu
Maksymalne ciśnienie robocze:	10 bar
Ciśnienie próbne:	13 bar
Maksymalna temperatura:	120°C
Kolor:	RAL 9016 biały, inne na zamówienie
Malowanie podkładowe:	elektroforeza drugiej generacji
Malowanie końcowe:	napylanie elektrostatyczne
Produkcja:	zgodna z BS EN ISO 9001 oraz BS EN ISO 14001
Deklaracja zgodności z:	PN-EN 442
Gwarancja:	10 lat

3.2.3 Grzejniki konwektorowe kanałowe - długość = 2,9 m, wysokość H = 0,14 m, szerokość = 0,42 m

Elementem grzejnym jest miedziano-aluminiowy wymiennik ciepła, pomalowany na kolor czarny, zamontowany w wannie stalowej, obustronnie ocynkowanej, pomalowanej od wewnątrz także na kolor czarny. Od góry grzejnik zabezpieczony jest poprzeczną lub podłużną kratką maskującą. Podłączenie wymiennika do instalacji grzewczej poprzez dwa króćce z gwintem wewnętrznym G 1/2".

Materiał wymiennika: rurki miedziane z nałożonymi lamelami aluminiowymi

Materiał wanny: standard: blacha stalowa obustronnie ocynkowana, od wewnątrz lakierowana proszkowo na kolor czarny RAL 9005; opcjonalnie: stal nierdzewna

Materiał kratki : drewno (dąb, buk) duraluminium w kolorach do wyboru: naturalny, złoty, jasny brąz, ciemny brąz lub czarny stal nierdzewna

Wyposażenie wymiennika: odpowietrznik ręczny, korek spustowy, 2 osłony boczne wymiennika, zestaw giętkich przyłączy ze stali nierdzewnej o długości 10 cm z gwintem G 1"

Wyposażenie wanny: śruby poziomujące M8x30 mm z sześciokątem wewnętrznym (dla długości wanny do 2,5 m - 4 szt., powyżej 2,5 m 6 szt.),

4 elementy mocujące do podłoża ze śrubami mocującymi do wanny, wyłamywane przepusty dla podłączenia instalacji c.o. + 2 gumowe przepusty dla podłączenia instalacji elektrycznej, pokrywa z blachy stalowej maskująca przyłącza do wymiennika, płyta wiórowa chroniąca wymiennik i wannę przed uszkodzeniem lub zanieczyszczeniem w czasie montażu a także zabezpieczająca przed zdeformowaniem wanny podczas betonowania
Przyłącza wodne: 2 x G 1/2" gwint wewnętrzny
Ciśnienie robocze: 10 bar
Temperatura maksymalna: 110°C
Ciśnienie próbne: 13 bar
Ciśnienie maksymalne robocze: 10 bar
Funkcja: Grzewcza Materiał wymiennika: Lamele miedziano-aluminiowe Podłączenie wymiennika do instalacji: 2 x GW 1/2"
Rodzaj konwekcji: Naturalna, bez wentylatora
Temperatura maksymalna zasilania: 110 °C
10 lat gwarancji.

3.2.3 Zawory grzejnikowe na zasilaniu grzejników kanałowych – zawór odcinający ze spustem i napełnianiem, prosty, niklowany, do systemu przyłączeniowego .DN 15. Maks. temp. 120 ^{o}C, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,9. Przyłącze 3/4 gz ze stożkiem (eurokonus) x 3/4 gw ze swobodną nakrętką.

3.2.4 Zawór termostatyczny na powrocie z grzejników kanałowych – zawór odcinający ze spustem i napełnianiem, prosty, niklowany, do systemu przyłączeniowego DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,9. Przyłącze 3/4 gz ze stożkiem (eurokonus) x 3/4 gw ze swobodną nakrętką

3.2.5 Głowica termostatyczna w wersji wzmocnionej. Odporna na wandalizm, z czujnikiem cieczowym, o zakresie nastaw 8 - 26 ºC, zabezpieczenie przed mrozem przy ok. 8 ºC.

3.2.6 Głowica termostatyczna z wyniesioną kapilarą, z czujnikiem cieczowym, o zakresie nastaw 8 - 26 ºC, zabezpieczenie przed mrozem przy ok. 8 ºC.

3.2.7 Zawór regulacyjny, figura skośna, wykonanie żółte, dn 15 ÷ 80. Dwa otwory spustowe zaślepione korkami. Maks. temp. 130 ^{o}C (DN 15 ÷ 32) i 110 ^{o}C (dn 40÷ 80), maks. ciśnienie 16 bar, kvs 4,75 ... 133,2. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 3 gw x 3 gw.

3.2.8 Zestaw przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych z wkładką zaworową z funkcją odcięcia , kątowy, do grzejników z gwintem Rp 1/2".

3.2.9 Odpowietrzniki automatyczne przy grzejnikach kolumnowych.

3.2.9 Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych PN 1.0 MPa - temp. 100°C

3.3 <u>Montaż instalacji:</u>

3.3.1 Całość instalacji wykonać z rur i kształtek ze stali węglowej.

3.3.2 Instalacje centralnego ogrzewania zasilana będzie ze wspólnego rozdzielacza w piwnicy budynku.

3.3.3 Leżaki instalacji co prowadzić nad posadzką, ze spadkiem i = 3‰ w kierunku odwodnień instalacji (zgodnie z częścią rysunkową niniejszego projektu).

3.3.4 Przejście rur przez ściany i próg budynku w tulejach ochronnych o długości >1cm, od grubości ścian i stropów.

3.3.5 Rurociągi rozprowadzające, mocować do ścian i stropów przy pomocy uchwytów dostępnych w handlu.
Największe dopuszczalne odległości między podporami ruchomymi.

Średnica nominalna rury	*Największe odległości między podporami*	
	pionowe	*poziomo*
15	2,0 m	1,5 m
20	2,0 m	1,5 m
25	2,9 m	2,2 m

Podpory punktów stałych należy mocować do ścian budynku. Punkty stałe wykonać zgodnie z technologią producenta uchwytów. Punkty stałe na rurociągach poziomy i pionowych zgodnie z PN.

3.4 Próby ciśnieniowe:

3.4.1 Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

3.4.2 Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą , instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte.

3.4.3 Próbę instalacji z rur miedzianych należy wykonać zgodnie - z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – Wytyczne projektowania instalacji co– zeszyt 2 – 2001 r .

3.4.4 Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej wodą na ciśnienie o 2 bary większe od ciśnienia roboczego w najniższym punkcie instalacji, lecz nie mniej niż p = 4 bary (tablica 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych zeszyt 6 - COBRTI –Warszawa 2003 r

4. IZOLACJE PRZEWODÓW

4.1 Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności przewody instalacji co na leżakach zaizolować otulinami posiadającymi atesty. Grubość minimalna izolacji zgodnie z poniższą tabelą:

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)[1)]
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WODY INSTALACYJNEJ

5.1 Woda powinna zawierać max:
-10 mg/dm3 wolnego CO_2
-stężenie P_2O_5 w zakresie 3-5 mg/dm^3
-magnezu- 100 mg/dm_3 -
odczyn pH 5.8 – 9

5.2 Woda powinna być bez zawiesin i zanieczyszczeń.

5.3 Przed napełnieniem instalację należy dokładnie przepłukać wodą surową

5.4 Płukanie instalacji powinno stanowić przejściowy warunek odbioru instalacji / protokół odbioru/.

5.5 Należy zastosować inhibitor korozji, zgodnie z wytycznymi dostawcy ciepła. Elementy miedziane)

6. UWAGI KOŃCOWE

6.1 Obliczenia hydrauliczne instalacji wykonano programem komputerowym *** co Graf -3.8 , autor Piotr Wereszczyński.

6.2 Szczegółowe wyniki obliczeń, znajdują się w archiwum PP., na prawach matryc.

6.3 Wyniki ogólne obliczeń instalacji i nastaw zaworów termostatycznych załączono do niniejszego opracowania.

6.4 Montaż instalacji wykonać zgodnie z:

- ,,Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud-montaż.” cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

6.5 Elementy instalacji, szczegóły, brakujące dane, nie ujęte w niniejszym opisie technicznym - wg części rysunkowej projektu.

6.6 W części graficznej na rozwinięciach instalacji c.o. podano wielkości nastaw każdego z zaworów termostatycznych za symbolem N.

6.7 Przed dokonaniem nastawy zaworów instalację należy kilkakrotnie przepłukać wodą o prędkości 1.5 m/s.

6.8 W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym połączonej z płukaniem złądu, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia, zawory termostatyczne powinny mieć nałożone zamiast głowic termostatycznych kołpaki ochronne.

6.9 Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach ze wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w dokumentacji technicznej, regulacja wstępna i jej ewentualne korekty nie wymagają spuszczania wody z instalacji.

6.10 Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje i materiały muszą posiadać deklarację lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata Techniczna).

6.11 Przy montażu zaworów , zaworów podpionowych itp. należy zwrócić uwagę na zgodność montażu z kierunkiem przepływu wody w instalacji.

6.12 Przejście przewodów instalacji co przez przegrody budowlane będące w innej strefie pożarowej zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Opracowała:
mgr inż. Grażyna Sykała