

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis projektowanych instalacji
  - 3.1. Instalacja c.o. budynek boksów
  - 3.2. Instalacja c.o. budynek kociarni
  - 3.3. Instalacja c.o. budynek kwarantanny
  - 3.4. Instalacja c.o. budynek wejściowy
4. Zestawienie podstawowych materiałów

### **III. RYSUNKI**

CO-1 – Boksy. Rzut Parteru. Instalacja c.o.  
COW -2 – Budynek kociarni. Rzut Parteru. Instalacja c.o.  
CO-3 – Kwarantanna. Rzut Parteru. Instalacja c.o.  
CO-4 – Budynek wejściowy. Rzut Parteru i piętra. Instalacja c.o.  
CO-5 – Boksy. Rozwinięcia. Instalacja c.o.

.

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji:

- instalacji centralnego ogrzewania podłogowego
- instalacji zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych

dla projektowanego schroniska dla bezdomnych zwierząt w Zabrze przy ul. Bytomskiej.

### 2. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany obiektu
- Warunki podłączenia do sieci wodno-kanalizacyjnych
- Obowiązujące akty prawne, przepisy oraz normy z zakresu projektowania i wykonawstwa instalacji grzewczych i wentylacyjnych

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie,
  - projekt budowlano-architektoniczny obiektu,
  - wytyczne Inwestora i Biura Architektonicznego,
  - uzgodnienia międzybranżowe,
  - literatura i materiały firmowe z zakresu projektowanych instalacji,
  - obowiązujące akty prawne, przepisy oraz normy:
1. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414) z późniejszymi zmianami, tekst jednolity z dn. 25.02.2015 r. opracowany na podstawie: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200;
  2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami – tekst jednolity, uwzględniający obowiązujące przepisy wg stanu na dzień 01.01.2014 r.
  3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej (Dziennik Ustaw z 03.06.2014 r. poz. 888, z późniejszymi zmianami),
  4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dziennik Ustaw z 2012 Nr 81, poz. 462) wraz ze zmianami.
  5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650,
  6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 02.03.2007 r. i 06.09.2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2007 Nr 49, poz. 330; Dz. U. 2008 Nr 108, poz. 690; Dz. U. 2011 Nr 173, poz. 1034),

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określania przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70),
8. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2001 Nr 72, poz. 747) z późniejszymi zmianami,
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 ze zmianami),
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 120, poz. 826) wraz ze zmianą Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 1109

PN-EN 12599:2002 wraz ze zmianą <a href="#">AC:2004</a>	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
PN-B-03420:1976	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
PN-B-03421:1978	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-B-03430:1983 wraz ze zmianą Az 3:2000	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
PN-EN 1507:2007	Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
PN-B-02151/02:1987	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach
PN-EN 12599:2013-04	<a href="#">Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji</a>
PN-EN 378- części 1,2,3 Styczeń 2002	Instalacje ziemnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska
PN-B-10425:1989	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły
PN-C-04607:1993	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody

PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-N-01270-03:1970	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-EN 12831:2006	Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego
PN-B-02403:1982	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13370	Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Przenoszenie ciepła przez grunt. Metody obliczania
PN-B-02411:1987	Ogrzewnictwo. Kotłownie na paliwo stałe. Wymagania
PN-B-02413:1991	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-B-02420:1991	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-B-01706:1992	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-EN 1717:2003	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
PN-EN 12056-2:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
PN-EN 12056-3:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5. Warszawa 2002
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Zeszyt 2. Warszawa 2001

Wymagania techniczne Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji  
COBRTI Instal ogrzewczych. Zeszyt 6. Warszawa 2003

Wymagania techniczne Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji  
COBRTI Instal wodociągowych. Zeszyt 7. Warszawa 2003

Wymagania techniczne Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji  
COBRTI Instal kanalizacyjnych. Zeszyt 12. Warszawa 2006

Niezbędne do wykonania projektu analizy i obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym w biurze architektonicznym.

### 3. Opis projektowanych instalacji

#### Obiekt

Projektowane schronisko dla bezdomnych zwierząt składa się z:

- dwukondygnacyjnego budynku wejściowego (pomieszczenia biurowe, socjalne z sanitariatami, sala konferencyjna, szpital dla zwierząt, komunikacja)
- jednokondygnacyjnego budynku boksów (boksy dla psów z wybiegami, pomieszczenia gospodarcze i sanitarne, pomieszczenia techniczne i magazynowe, kotłownia, komunikacja)
- jednokondygnacyjnego budynku kociarni (boksy dla kotów z wybiegami, pomieszczenie gospodarcze, komunikacja)
- jednokondygnacyjnego budynku kwarantanny (boksy dla psów i kotów, pomieszczenie socjalne, komunikacja).

W budynkach zaprojektowano instalacje centralnego ogrzewania podłogowego zasilane z wbudowanej kotłowni węglowej. Kotłownia stanowi przedmiot odrębnego tomu opracowania projektowego.

Kotłownia jest zlokalizowana w pomieszczeniu znajdującym się w budynku boksów. Zasilanie budynku kwarantanny, kociarni i budynku wejściowego odbywać się będzie zewnętrznymi instalacjami c.o. – projekt tych instalacji stanowi odrębny tom opracowania.

**Zapotrzebowanie ciepła i temperatury poszczególnych pomieszczeń pokazano na rzutach.**

**Parametry wody grzewczej dostarczanej do budynków: 70/50°C**

**Parametry wody grzewczej dla poszczególnych rozdzielaczy pokazano na rysunkach.**

**zapotrzebowanie ciepła budynków:**

- budynek boksów i kwarantanny: 123,0 kW
- budynek kociarni: 5,5 kW
- budynek wejściowy 63,0 kW

#### **3.1. Instalacja centralnego ogrzewania budynku boksów**

##### **Instalacja c.o.**

W budynku boksów zaprojektowano ogrzewanie podłogowe w oparciu o instalację ogrzewania podłogowego podzieloną na układy zgodnie z rzutem i rozwinięciami. Ciepła woda z kotłowni o wyższych parametrach temperaturowych będzie dostarczana do rozdzielaczy z układami pompowymi, w których nastąpi podmieszanie czynnika do

odpowiedniej temperatury. W pomieszczeniach przyjęto temperaturę 18°C, moce grzewcze poszczególnych pomieszczeń pokazano na rzucie. Hala będzie w dużej części ogrzewana przyłączami poszczególnych pomieszczeń.

W halach przewidziano grzejniki płytowe. W sanitariatach przewidziano grzejniki drabinkowe łazienkowe elektryczne dodatkowo.

Instalacja grzewcza będzie odpowietrzana poprzez odpowietrzniki znajdujące się w grzejnikach oraz poprzez automatyczne zawory odpowietrzające z odcięciem zamontowane w najwyższych punktach instalacji.

Przewody grzewcze należy prowadzić w bruzdach podłogowych lub bruzdach ściennych (bruzdy po ułożeniu rur wypełnić pianką i wykończyć zgodnie z obecnym wykończeniem ścian w pomieszczeniach). Wszystkie przewody grzewcze zaizolować pianką PE gr. zgodnej z przepisami. Przejścia przez przegrody zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Przewidziano zastosowanie rur PE wielowarstwowych łączonych na zacisk. Technologię wykonania instalacji warstw ogrzewania podłogowego

Regulację hydrauliczną instalacji przewidziano za pomocą zaworów typu Stromax. Na rozwinięciach instalacji zamieszczono lokalizację, wymiary oraz nastawy zaworów regulacyjnych. Grzejniki płytowe będą wyposażone we wkładki zaworowe oraz głowice termostatyczne. Nastawy głowic również pokazano na rozwinięciach instalacji.

### **Instalacja nagrzewnic central wentylacyjnych**

Dla projektowanych central wentylacyjnych instalacji wentylacji mechanicznej przewidziano instalację grzewczą zasilającą nagrzewnice.

Przewody grzewcze należy prowadzić pod sufitem (kwestie obudowy przewodów ustalić na etapie wykonawstwa w porozumieniu z architektami). Wszystkie przewody grzewcze zaizolować pianką PE gr. zgodnej z przepisami. Przejścia przez przegrody zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Przewidziano zastosowanie rur PE wielowarstwowych łączonych na zacisk.

Regulację hydrauliczną instalacji przewidziano za pomocą zaworów typu Stromax. Na rozwinięciach instalacji zamieszczono lokalizację, wymiary oraz nastawy zaworów regulacyjnych. Nagrzewnice central wentylacyjnych wyposażyć w spinki z zaworami trójdrożnymi – zawory te są przedmiotem dostawy automatyki central wentylacyjnych.

### **3.2. Instalacja centralnego ogrzewania budynku kociarni**

W budynku kociarni zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe w oparciu o ogrzewanie podłogowe. W pomieszczeniach przyjęto temperaturę 18°C, moce grzewcze poszczególnych pomieszczeń oraz parametry montażu instalacji pokazano na rzucie.

Przejścia przez przegrody zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Przewidziano zastosowanie rur PE wielowarstwowych łączonych na zacisk.

Regulację hydrauliczną instalacji przewidziano za pomocą zaworów na rozdzielaczach. Na rozwinięciach instalacji zamieszczono lokalizację, wymiary oraz nastawy zaworów regulacyjnych.

### **3.3. Instalacja centralnego ogrzewania budynku kwarantanny**

#### **Instalacja c.o.**

W budynku boksów zaprojektowano ogrzewanie podłogowe w oparciu o instalację ogrzewania podłogowego podzieloną na układy zgodnie z rzutem i rozwinięciami. Ciepła woda z kotłowni o wyższych parametrach temperaturowych będzie dostarczana do

rozdzielaczy z układami pompowymi, w których nastąpi podmieszanie czynnika do odpowiedniej temperatury. W pomieszczeniach przyjęto temperaturę 18°C, moce grzewcze poszczególnych pomieszczeń pokazano na rzucie. Hala będzie w dużej części ogrzewana przyłączami poszczególnych pomieszczeń.

W halach przewidziano grzejniki płytowe. W sanitariatach przewidziano grzejniki drabinkowe łazienkowe elektryczne dodatkowo.

Instalacja grzewcza będzie odpowietrzana poprzez odpowietrzniki znajdujące się w grzejnikach oraz poprzez automatyczne zawory odpowietrzające z odcięciem zamontowane w najwyższych punktach instalacji.

Przewody grzewcze należy prowadzić w bruzdach podłogowych lub bruzdach ściennych (bruzdy po ułożeniu rur wypełnić pianką i wykończyć zgodnie z obecnym wykończeniem ścian w pomieszczeniach). Wszystkie przewody grzewcze zaizolować pianką PE gr. zgodnej z przepisami. Przejścia przez przegrody zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Przewidziano zastosowanie rur PE wielowarstwowych łączonych na zacisk. Technologię wykonania instalacji warstw ogrzewania podłogowego

Regulację hydrauliczną instalacji przewidziano za pomocą zaworów typu Stromax. Na rozwinięciach instalacji zamieszczono lokalizację, wymiary oraz nastawy zaworów regulacyjnych. Grzejniki płytowe będą wyposażone we wkładki zaworowe oraz głowice termostatyczne. Nastawy głowic również pokazano na rozwinięciach instalacji

### **Instalacja nagrzewnic central wentylacyjnych**

Dla projektowanej centrali wentylacyjnej instalacji wentylacji mechanicznej przewidziano instalację grzewczą zasilającą nagrzewnice.

Przewody grzewcze należy prowadzić pod sufitem (kwestie obudowy przewodów ustalić na etapie wykonawstwa w porozumieniu z architektami). Wszystkie przewody grzewcze zaizolować pianką PE gr. zgodnej z przepisami. Przejścia przez przegrody zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Przewidziano zastosowanie rur PE wielowarstwowych łączonych na zacisk.

Regulację hydrauliczną instalacji przewidziano za pomocą zaworów typu Stromax. Na rozwinięciach instalacji zamieszczono lokalizację, wymiary oraz nastawy zaworów regulacyjnych. Nagrzewnice central wentylacyjnych wyposażyć w spinki z zaworami trójdrożnymi – zawory te są przedmiotem dostawy automatyki central wentylacyjnych.

## **3.4. Instalacja centralnego ogrzewania budynku wejściowego**

### **Instalacja c.o. grzejnikowa**

W pomieszczeniach przyjęto temperatury:

- 20°C dla pomieszczeń biurowych, komunikacyjnych i szkoleniowych,
- 20°C dla pomieszczeń szpitala dla zwierząt,
- 25°C dla pomieszczeń szatni i sanitariatów,

Moce grzewcze poszczególnych pomieszczeń pokazano na rzucie.

Budynek konstrukcyjnie składa się z dwóch części oddylatowanych. Część zawierająca salę konferencyjną na parterze oraz pomieszczenia sanitariatów na piętrze może decyzją Inwestora zostać wykonana w II etapie prac. Przewody grzewcze doprowadzające czynnik do tych pomieszczeń w przypadku dwuetapowego prowadzenia prac budowlanych należy zaślepić przed wejściem do pomieszczeń, dalsze elementy wykonywać po wybudowaniu obiektu.

W budynku boksów zaprojektowano ogrzewanie podłogowe w oparciu o instalację ogrzewania podłogowego podzieloną na układy zgodnie z rzutem i rozwinięciami. Ciepła woda z kotłowni o wyższych parametrach temperaturowych będzie dostarczana do

rozdzielaczy z układami pompowymi, w których nastąpi podmieszanie czynnika do odpowiedniej temperatury. W pomieszczeniach przyjęto temperaturę 18°C, moce grzewcze poszczególnych pomieszczeń pokazano na rzucie. Hala będzie w dużej części ogrzewana przyłączami poszczególnych pomieszczeń.

W halach przewidziano grzejniki płytowe. W sanitariatach przewidziano grzejniki drabinkowe łazienkowe elektryczne dodatkowo.

Instalacja grzewcza będzie odpowietrzana poprzez odpowietrzniki znajdujące się w grzejnikach oraz poprzez automatyczne zawory odpowietrzające z odcięciem zamontowane w najwyższych punktach instalacji.

Przewody grzewcze należy prowadzić w bruzdach podłogowych lub bruzdach ściennych (bruzdy po ułożeniu rur wypełnić pianką i wykończyć zgodnie z obecnym wykończeniem ścian w pomieszczeniach). Wszystkie przewody grzewcze zaizolować pianką PE gr. zgodnej z przepisami. Przejścia przez przegrody zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Przewidziano zastosowanie rur PE wielowarstwowych łączonych na zacisk. Technologię wykonania instalacji warstw ogrzewania podłogowego

Regulację hydrauliczną instalacji przewidziano za pomocą zaworów typu Stromax. Na rozwinięciach instalacji zamieszczono lokalizację, wymiary oraz nastawy zaworów regulacyjnych. Grzejniki płytowe będą wyposażone we wkładki zaworowe oraz głowice termostatyczne. Nastawy głowic również pokazano na rozwinięciach instalacji

### **Instalacja nagrzewnic central wentylacyjnych**

Dla projektowanych central wentylacyjnych instalacji wentylacji mechanicznej przewidziano instalację grzewczą zasilającą nagrzewnice.

Przewody grzewcze należy prowadzić pod sufitem (kwestie obudowy przewodów ustalić na etapie wykonawstwa w porozumieniu z architektami). Wszystkie przewody grzewcze zaizolować pianką PE gr. zgodnej z przepisami. Przejścia przez przegrody zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Przewidziano zastosowanie rur PE wielowarstwowych łączonych na zacisk.

Regulację hydrauliczną instalacji przewidziano za pomocą zaworów typu Stromax. Na rozwinięciach instalacji zamieszczono lokalizację, wymiary oraz nastawy zaworów regulacyjnych. Nagrzewnice central wentylacyjnych wyposażyć w spinki z zaworami trójdrożnymi – zawory te są przedmiotem dostawy automatyki central wentylacyjnych.

Budynek konstrukcyjnie składa się z dwóch części oddylatowanych. Część zawierająca salę konferencyjną na parterze oraz pomieszczenia sanitariatów na piętrze może decyzją Inwestora zostać wykonana w II etapie prac. Przewody grzewcze doprowadzające czynnik do tych pomieszczeń w przypadku dwuetapowego prowadzenia prac budowlanych należy zaślepić przed wejściem do pomieszczeń, dalsze elementy wykonywać po wybudowaniu obiektu.

## **4. Zestawienie podstawowych materiałów**

### **Wg załączników**