

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis projektowanych instalacji
4. Zestawienie podstawowych materiałów

### **III. RYSUNKI**

P-1 – Plan sytuacyjny.  
COZ1 – Profil instalacji C.O. i C.W.U.

### **I. OPIS TECHNICZNY**

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji zewnętrznych:

- C.o. – doprowadzenie czynnika grzewczego z kotłowni do obiektów schroniska
- instalacji c.w.u. i cyrkulacji – doprowadzenie z kotłowni do części obiektów schroniska 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, wodno-kanalizacyjnych 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. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13370	Cieplne 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 COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6. Warszawa 2003
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7. Warszawa 2003
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji 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).

Obiekt ogrzewany będzie przez kotłownię węglową, c.w.u. dla budynku wejściowego oraz części budynku boksów będzie przygotowana w kotłowni, następnie transportowana przewodami stalowymi preizolowanymi do poszczególnych zasilanych obiektów.

### Przewody ciepłe

Wykonanie projektowanego przyłącza przewiduje się np. wg technologii firmy ZPU MIĘDZYRZECZ. W technologii tej przyjęto wykonanie przyłącza wg systemu stałego, z rura przewodową ze stali. Zastosować rury preizolowane w płaszczu ochronnym. Wykonać instalację sygnalizacji zawilgocenia.

### Kompensacja wydłużeń

Samokompensację wydłużeń ciepłociągu zapewni zastosowane długości ramion układów L umożliwiającą (zgodnie z wytycznymi producenta). Obliczeń wydłużeń cieplnych dokonano względem punktów stałych ciepłociągu.

### Prowadzenie przewodów

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na planie sytuacyjnym i profilach. Należy zachować zagłębienie pokazane na rysunkach. Przed rozpoczęciem montażu zweryfikować rzeźbę terenu. Na przejściach przez podłogi budynków zastosować punkty stałe, przejścia wykonać w rurach ochronnych z przejściami szczelnymi.

Zmiany kierunków tras wykonywać kolanami preizolowanymi 90°, zabezpieczonymi poduszkami kompensacyjnymi typu B po zewnętrznych stronach kolan.

Wykopy oszalować i przewidzieć ich odwodnienie w trakcie prowadzenia prac montażowych.

Wszystkie elementy instalacji należy montować zgodnie z wytycznymi producentów rur.

### Wykopy

Wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane i odwadniane. Rurociągi posadawiać na podsypce piaskowej grubości 0,2m. Zastosować obsypkę gr. 0,3m Dalej rurociąg obsypywać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni i twardych elementów zagęszczając warstwowo do 98% w skali Proctora.

### Parametry wody grzewczej: 70/50°C

## 3. Zestawienie podstawowych materiałów

### ZEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O.

MONTAŻE			
INSTALACJA ZEWNĘTRZNE CO			
	Rura preizolowana stalowa DN25/90	79,0 m	
	Rura preizolowana stalowa DN32/110	263,0 m	
	Rura ochronna $\Phi$ 160	8 szt.	
	Przejście szczelne (punkt stały) przez podłogę na rurę $\square$ 160	8 szt.	
	Kolano DN25/90 90st.	4 szt.	
	Kolano DN32/110 90st.	18 szt.	
	Zawór odcinająco-spustowy DN25	4 szt.	
	Zawór odcinająco-spustowy DN32	8 szt.	

	Poduszki kompensacyjne L=1,0m	56 szt.	
	Wykopy wąsko przestrzenne pod rurociąg (grunt gliniasty)	166,5m	
	Odwodnienie wykopów	166,5m	
	Obsypka i podsypka piaskowa (po 30cm grubości)	166,5m	
	Płukanie sieci	166,5m	
	Próba szczelności na zimno	166,5m	
	Próba szczelności na gorąco	166,5m	
1.	Złącza preizolowane dla rur DN25/90	13 szt	
	Złącza preizolowane dla rur DN32/110	43 szt	

## ZEWNĘTRZNA INSTALACJA CWU I CYRKULACJI

MONTAŻE			
INSTALACJA ZEWNĘTRZNE C.W.U. I CYRKULACJI			
	Rura preizolowana stalowa DN40/110	104,0 m	
	Rura preizolowana stalowa DN32/110	104,0 m	
	Rura ochronna □160	4 szt.	
	Przejście szczelne (punkt stały) przez podłogę na rurę □160	4 szt.	
	Kolano DN40/110 90st.	6 szt.	
	Kolano DN32/110 90st.	6 szt.	
	Zawór odcinająco-spustowy DN40	2 szt.	
	Zawór odcinająco-spustowy DN32	2 szt.	
	Poduszki kompensacyjne L=1,0m	24 szt.	
	Płukanie sieci	104,0 m	
	Próba szczelności na zimno	104,0 m	
1.	Próba szczelności na gorąco	104,0 m	
3.	Złącza preizolowane dla rur DN40/110	17 szt	
	Złącza preizolowane dla rur DN32/110	17 szt	