

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

## **Część opisowa**

1. Zawartość projektu
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
3. Zaświadczenie z Ś.O.I.I.B.
4. Opis techniczny

## **Część rysunkowa**

1.	Projekt zagospodarowania terenu	Rys. nr IS-1	skala	1:500
2.	Rzut piwnic – instalacja wodociągowa	Rys. nr IS-2	skala	1:100
3.	Rzut parteru – instalacja wodociągowa	Rys. nr IS-3	skala	1:100
4.	Rzut I piętra – instalacja wodociągowa	Rys. nr IS-4	skala	1:100
5.	Rzut piwnic – instalacja kanalizacji sanitarnej	Rys. nr IS-5	skala	1:100
6.	Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	Rys. nr IS-6	skala	1:100
7.	Rzut I piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej	Rys. nr IS-7	skala	1:100
8.	Rzut dachu – instalacja kanalizacji sanitarnej i wentylacji mechanicznej	Rys. nr IS-8	skala	1:100
9.	Rzut piwnic – instalacja centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-9	skala	1:100
10.	Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-10	skala	1:100
11.	Rzut I piętra – instalacja centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-11	skala	1:100
12.	Rzut piwnic – instalacja gazowa	Rys. nr IS-12	skala	1:100

13.	Rzut I piętra – instalacja gazowa	Rys. nr IS-13	skala	1:100
14.	Rzut piwnic – instalacja wentylacji	Rys. nr IS-14	skala	1:100
15.	Rzut parteru – instalacja wentylacyjna	Rys. nr IS-15	skala	1:100
16.	Rzut I piętra – instalacja wentylacyjna	Rys. nr IS-16	skala	1:100
17.	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	Rys. nr IS-17	skala	---
18.	Schemat technologiczny kotłowni	Rys. nr IS-18	skala	---
19.	Rozwinięcie instalacji wodociągowej	Rys. nr IS-19	skala	---
20.	Szczegół przejścia przez przegrodę budowlaną	Rys. nr IS-20	skala	---
21.	Zestawienie kształtek wentylacyjnych – parter	Rys. nr IS-21	skala	---
22.	Zestawienie kształtek wentylacyjnych – piętro	Rys. nr IS-22	skala	---
23.	Rzut piętra – instalacja klimatyzacji	Rys. nr IS-23	skala	---

## OPIS TECHNICZNY

*do projektu instalacji sanitarnych dla przebudowywanego budynku  
zlokalizowanego przy ul. Pszczyńskiej 142 w Jastrzębiu-Zdroju.*

### **1 Podstawa opracowania**

#### **1.1 Dane ogólne**

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym, a Inwestorem.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747),

przepisy wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 ( Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),

normy oraz zalecenia:

- PN – EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego,
- Instytut Techniki Budowlanej: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Ewentualne nowe aktualne zarządzenia w zakresie warunków technicznych.

#### **1.2 Materiały wyjściowe**

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- plan sytuacyjno – wysokościowy,
- wizja lokalna,

- uzgodnienia międzybranżowe,
- katalogi urządzeń.

## **2 Przedmiot i zakres opracowania**

W niniejszym opracowaniu zawarto projekt wewnętrznych instalacji: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, gazowej, klimatyzacji i wentylacji mechanicznej oraz zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla przebudowywanego budynku zlokalizowanego przy ul. Pszczyńskiej 142 w Jastrzębiu-Zdroju.

W zakres opracowania wchodzi:

- instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja gazowa,
- instalacja wentylacji mechanicznej,
- instalacja klimatyzacji,
- zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej,
- zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.

## **3 Inwestor**

Jastrzębie-Zdrój – Miasto na prawach powiatu  
reprezentowane przez Miejski Zarząd Nieruchomości  
ul. 1 Maja 55  
44 – 330 Jastrzębie-Zdrój

## **4 Rozwiązania projektowe**

### Kotłownia

#### Źródło ciepła- kotłownia gazowa

Na powyższe warunki dobrano jeden kocioł wodny niskotemperaturowy gazowy wiszący z zamkniętą komorą spalania (kondensacyjny) o mocy  $Q_k = 55,2 \text{ kW}$  (dla

parametrów  $t_z/t_p = 80/60^{\circ}\text{C}$ ) z pełną automatyką, wyposażony w grupę pompową oraz indywidualny zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3,0 bar. Kocioł będzie wykorzystywany do celów centralnego ogrzewania oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Kocioł w kotłowni należy zamontować zgodnie z dokumentacją rysunkową, a komin koncentryczny wyprowadzić po elewacji ponad dach i zakończyć typowym daszkiem zgodnie z zaleceniami producenta. Kotłownia zlokalizowana jest w piwnicy. Przewody w kotłowni wykonać z rur stalowych, czarnych łączonych przez spawanie. Odpowiedni spadek prowadzenia przewodów zapewni dobre odpowietrzenie kotła i pozostałych elementów instalacyjnych. Na instalacji zabudować termometry, manometry, zawory odcinające, zwrotne oraz filtry wodne.

#### Odprowadzenie spalin i powietrze do spalania

Spaliny z kotła zostaną odprowadzone na zewnątrz za pomocą koncentrycznego komina zewnętrznego ze stali stopowej żaroodpornej. Za pomocą w/w komina będzie również dostarczane powietrze do spalania. Wymiar projektowanego przewodu powietrzno-spalinowego wynosi 110/150mm.

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano wentylację wywiewną realizowaną poprzez kanał wentylacyjny o wymiarach 100x200mm zakończony kratką o wymiarach 100x200mm. Nawiew do pomieszczenia kotłowni będzie następował poprzez kanał nawiewny typu „Z” o wymiarach 150x200mm montowany 30cm nad posadzką kotłowni.

Przed oddaniem kotłowni do eksploatacji należy przeprowadzić badanie kominiarskie przewodów kominowych i wentylacyjnych oraz sprawdzić poprawność ich wykonania. Przeprowadzenie powyższych badań winno zostać potwierdzone protokołem.

#### Opis prac budowlanych w kotłowni

Do realizacji wyżej wymienionego zadania przewiduje się wykonanie następujących prac budowlanych:

- ⬆ wykonać fundament pod kocioł,
- ⬆ wykonać otwory wentylacyjne pod wyczystki i wyprowadzenie kominów,
- ⬆ wykonać wylewkę wyrównującą oraz posadzkę z nienasiąkliwego gresu wraz z cokolikiem,
- ⬆ zamontować drzwi stalowe wyposażone w samozamykacz o odporności ogniowej EI 30 min,
- ⬆ ściany wewnątrz pomieszczenia (do wysokości 2 m) malować farbą olejową,

pozostałe powierzchnie ścian i sufit kotłowni malować dwukrotnie farbą emulsyjną.

Prace budowlane wykonać zgodnie z normami i sztuką budowlaną. Przejścia rurociągów c.o. przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach stalowych ochronnych o odporności p.poż. równej REI60.

### *Wentylacja i odprowadzenie spalin*

Każde pomieszczenie, w którym są zamontowane przybory gazowe musi być wentylowane. Odprowadzenie spalin oraz wentylację wykonać pod nadzorem mistrza kominarskiego. Kratki wentylacyjne nie mogą posiadać żaluzji.

Spaliny z kotła, jak i powietrze potrzebne do spalania, będą odprowadzane za pomocą przewodu powietrzno – spalinowego o średnicy 125/80mm (lub innej dedykowanej przez wybranego producenta kotłów), który będzie podłączony do projektowanego komina koncentrycznego zewnętrznego. Przewód należy prowadzić ze spadkiem 5% w kierunku kotła. Ponad kotłem należy zachować prosty odcinek rury o długości co najmniej 22cm.

Projektowany komin należy prowadzić po elewacji budynku.

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano wentylację wywiewną realizowaną poprzez kanał wentylacyjny o wymiarach 100x200mm zakończony kratką.

Nawiew do pomieszczenia kotłowni będzie następował poprzez kanał nawiewny typu „Z” o wymiarach 150x200mm montowany 30cm nad posadzką kotłowni.

Przed odbiorem instalacji gazowej należy przedstawić zaświadczenie kominarskie o prawidłowym odprowadzaniu spalin i wentylacji pomieszczeń.

### ***4.5. Instalacja wentylacji mechanicznej, grawitacyjnej i klimatyzacji***

Zaprojektowano instalację opartą o wentylatory wywiewne sufitowe, ściennie oraz wentylator dachowy zamontowany na ocieplonym cokole oraz podstawie tłumiącej (wydajność i spręż poszczególnych wentylatorów są pokazane na rysunkach). W budynku zaprojektowano również kanały wentylacji grawitacyjnej. Wszystkie kanały wywiewne zostaną zakończone wyrzutniami dachowymi zlokalizowanymi na dachu. Montaż wyrzutni na ocieplanych cokołach, za pośrednictwem podstaw dachowych.

Powietrze będzie transportowane za pomocą nowo projektowanych kanałów wentylacyjnych oraz za pomocą istniejących kanałów grawitacyjnych.

W pomieszczeniu garażu zaprojektowano odciąg spalin o wydajności 3000,00 m<sup>3</sup>/h.

Zaprojektowano dwa ciągi o długości  $L=6,0$  m, odsysające spaliny z samochodów ciężarowych, połączone do wspólnego przewodu i za pomocą jednego wentylatora wywiewnego (o parametrach  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$  i sprężu  $2500 \text{ Pa}$ ), który jest zamontowany pod stropem pomieszczenia, powietrze jest usuwane do wyrzutni dachowej, która jest zabudowana na ocieplonym cokole i podstawie dachowej.

Odsysacz spalin służy do usuwania spalin samochodowych emitowanych przez pojazdy o stałym miejscu garażowania (straż pożarna), gdzie jest wymagana pełna gotowość pojazdów do szybkiego opuszczenia pomieszczenia. Pojedynczy zespół wyciągowy składa się z belki jezdnej – prowadnicy z przewodem elastycznym, podwieszonej do sufitu (wysokość – 4 m). Po niej porusza się wózek jezdny z podłączonym do niego elastycznym przewodem ssącym. Pionowy odcinek posiada zamontowany uchwyt z wbudowanym elektromagnesem służącym do przymocowania przewodu elastycznego do zwory umocowanej na boku karoserii samochodu. Wewnątrz przewodu elastycznego jest umieszczony przewód elektryczny doprowadzający prąd do elektromagnesu. Na końcu przewodu jest zamocowana odpowiednio ukształtowana ssawa fajkowa. Zworę na ścianie karoserii umieszcza się w takim miejscu, aby ssawa fajkowa znajdowała się naprzeciw wylotu rury wydechowej, z niewielkim dystansem. Ten dystans powinien zapewnić bezpieczne podłączenie ssawy. W momencie wyjazdu pojazdu z garażu wózek odsysacza przesuwa się po prowadnicy. Na wózku znajduje się wyłącznik krańcowy, który powoduje automatyczne odłączenie elektromagnesu ssawy od pojazdu. Zostanie ona podciągnięta do góry przez balanser sprężynowy umieszczony wewnątrz przewodu elastycznego. Nieruchomą końcówkę przewodu elastycznego będzie podłączona do sztywnej instalacji wyciągowej. Wentylator wyciągowy może być uruchamiany ręcznie lub drogą radiową, przy wykorzystaniu nadajnika radiowego. Pozostałe elementy wyposażenia elektrycznego to: zespół elektryczny, odbiornik radiowy i zespół pomocniczy. Przy wyjeździe samochodu z garażu nastąpi samoczynne wyłączenie wentylatora. Po powrocie samochodu wentylator włącza się samoczynnie przed wjazdem do garażu. Czas opóźnienia, po którym nastąpi wyłączenie wentylatora, jest regulowany.

Praca wentylatora wywiewnego odsysającego spaliny będzie zintegrowana z czerpnią ścienna powietrza z siłownikiem.

### *Materiały użyte do wykonania instalacji*

Transport powietrza prowadzony będzie kanałami z blachy stalowej ocynkowanej, okrągłymi typu SPIRO oraz istniejącymi ceramicznym kanałami. Kanały wykonane

z blachy stalowej ocynkowanej zostaną zaizolowane wełną mineralną gr. 25 mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Jako elementy nawiewne zaprojektowano nawiewniki okienne, ściennie. Pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami zaprojektowano również kratki transferowe.

### Instalacja klimatyzacji

Na pierwszym piętrze (w pomieszczeniu sali) zaprojektowano:

dwa układy multisplit

Układ nr 1 składa się z:

- jednostki zewnętrznej o mocy chłodniczej 12,10 kW,
- jednostki wewnętrznej ściennej, o mocy chłodniczej nie mniejszej niż  $Q=7,00$  kW – 2 szt.

Układ nr 2 składa się z:

- jednostki zewnętrznej o mocy chłodniczej 8,00 kW,
- jednostki wewnętrznej ściennej, o mocy chłodniczej nie mniejszej niż  $Q=5,10$  kW – 2 szt.

Instalacje wykonać z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie, przeznaczonych do systemów klimatyzacyjnych, zgodnie z częścią rysunkową.

Jednostki zewnętrzne zlokalizowane będą na dachu. Instalacja freonowa prowadzona jest, w bruzdach ściennych. Jednostki wewnętrzne, klimatyzacyjne posiadają programowany sterownik bezprzewodowy. Instalację freonową, zarówno przewody cieczowe jak i gazowe, należy izolować otulinami paroszczelnymi. Do odprowadzenia kondensatu należy zastosować rurociągi o śr. 20mm wykonane z polipropylenu, łączone poprzez zgrzewanie. Przewody poziome odprowadzenia skroplin należy prowadzić ze spadkiem w kierunku pionu kanalizacyjnego. Na instalacji odprowadzenia skroplin należy zastosować syfon zapobiegający przedostawaniu się zapachów z kanalizacji.

Obliczenia zapotrzebowania na chłód w pomieszczeniu oraz dobór jednostki wewnętrznej, agregatu zewnętrznego i przekroje przewodów instalacji freonowej, zostały wykonane na podstawie wytycznych producenta systemu klimatyzacyjnego. Do obliczeń zysków ciepła przyjęto temperaturę pomieszczenia równą 24°C, temperaturę powietrza zewnętrznego równą 32°C.

Instalacje chłodnicze wykonać z rur miedzianych twardych, łączone na lut twardy. W instalacjach przewodzących środki chłodnicze należy stosować lutowanie twarde lutem



zgodnym z PN-EN 1044 z topnikami zgodnymi z PN-EN 1045. Lutowanie twarde powinno się odbywać w osłonie gazu obojętnego (azot lub gaz szlachetny) przepuszczanego przez łączone rury, dla uniknięcia tworzenia się zgorzeliny na wewnętrznej powierzchni rur miedzianych.

Po zamontowaniu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić test szczelności. W tym celu należy napęlić instalację suchym azotem technicznym do ciśnienia testowego 2,94 MPa i pozostawić w tym stanie na 24 godziny. Do izolacji termicznej rur zastosować otuliny na bazie kauczuku syntetycznego. Zaleca się izolację otuliną kauczukową, np. Thermaflex A/C o grubości 13 mm.

Nie wolno obłożyć izolacją termiczną żadnych instalacji przed wykonaniem prób i odbioru. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony zwłaszcza w przejściach przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno.

Opracowała:

mgr inż. Bożena Herzig

