

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa,
2. Spis zawartości,
3. Opis techniczny,
4. Rysunki:
 - IS-01 Rzut parteru – Instalacja centralnego ogrzewania, skala 1:100,
 - IS-02 Rzut parteru – Instalacja wentylacji, skala 1:100,
 - IS-03 Rzut parteru – Instalacja wody, skala 1:100,
 - IS-04 Rzut parteru – instalacja kanalizacji podposadzkowej, skala 1:100,
 - IS-05 Rzut parteru – Profil kanalizacji podposadzkowej, skala 1:100,
5. Załączniki:
 - Kserokopia uprawnień projektanta oraz sprawdzającego,
 - Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów,
 - Oświadczenie projektanta,
 - Karta katalogowa wentylatora dachowego.

CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	4
2. Przedmiot opracowania	4
3. Charakterystyka energetyczna pomieszczenia	4
3.1. Źródło ciepła.....	4
3.2. Zapotrzebowanie na moc elektryczną.....	4
3.3. Właściwości cieplne przegród budowlanych	4
3.4. Parametry instalacji wewnętrznych w budynku	5
3.5. Bilans zapotrzebowania mocy grzewczej projektowanego pomieszczenia:.....	5
4. Instalacja wody zimnej.....	5
4.1. Przewody	5
4.2. Armatura.....	5
4.3. Wyposażenie pomieszczenia w punkty czerpalne:.....	5
4.4. Izolacja termiczna	5
4.5. Próby i odbiory	5
5. Instalacja kanalizacji sanitarnej	6
5.1. Przewody	6
5.2. Próby i odbiory	6
5.3. Ilość odprowadzanych ścieków socjalno-bytowych	6
6. Instalacja ogrzewania	6
6.1. Źródło ciepła.....	7
6.2. Przewody	7
6.3. Grzejniki	7
6.4. Izolacja termiczna	7
6.5 Armatura.....	7
7. Instalacja wentylacji mechanicznej.....	7
7.1. Ilość powietrza wentylacyjnego.....	7
7.2. Przewody wentylacyjne	8
7.3 Dobór urządzeń	8
7.4. Izolacja termiczna	8
8. Uwagi końcowe	8
8.1. Bezpieczeństwo pożarowe	8
8.2. Wytyczne BHP	9

8.3. Instalacja wody i kanalizacji	9
8.4. Instalacja ogrzewania.....	9
8.5. Instalacja wentylacji	9

1. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie inwestora
- b) Projekt techniczny – część architektoniczna
- c) Ustawa Prawo budowlane z 7.07.1994 r. z późn. zm. (Dz.U. nr 106/00 poz. 1126, nr 109/00 poz. 1157, nr 120/00 poz. 1268, nr 5/01 poz. 42, nr 100/01 poz.1085, nr 110/01 poz. 1190, nr 115/01 póź. 1229, nr 129/01 poz. 1439, nr 154/01 poz. 1800, nr 74/02 poz. 676, nr 80/03 poz. 718)
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/02 poz. 690, nr 33/03 poz. 270) z późniejszymi zmianami.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa budynku produkcyjno – biurowego przy al. Korfantego 193a w Katowicach.

Opracowanie obejmuje projekt:

- Instalacji wentylacji mechanicznej,
- Instalacji centralnego ogrzewania,
- Instalacji wody,
- Instalacja kanalizacji podposadzkowej.

3. Charakterystyka energetyczna pomieszczenia

3.1. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla potrzeb ogrzewania i ciepłego wody użytkowej jest istniejący kocioł dwufunkcyjny w kotłowni budynku.

3.2. Zapotrzebowanie na moc elektryczną

Lp.	Nazwa urządzenia	Moc elektryczna urządzenia, kW	Napięcie, V	Lokalizacja pomieszczenia
1.	Wentylator dachowy	0,112	230	Dach pomieszczenia

3.3. Właściwości cieplne przegród budowlanych

Współczynniki przenikania ciepła U przegród projektowanych budynków są zgodne z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Poszczególne warstwy przegród budowlanych zostały określone w projekcie architektury.

3.4. Parametry instalacji wewnętrznych w budynku

Instalacje sanitarne zaprojektowano tak, aby osiągnąć maksymalne oszczędności energii podczas eksploatacji. W projekcie przewidziano izolację przewodów o współczynniku $\lambda=0,033\text{W/mK}$ instalacji wody oraz ogrzewania tak, aby maksymalnie zminimalizować straty ciepła.

3.5. Bilans zapotrzebowania mocy grzewczej projektowanego pomieszczenia:

$Q_{co} = 8,3\text{kW}$

INSTALACJE

4. Instalacja wody zimnej

Wodę należy doprowadzić do przyborów poprzez wpięcie się do istniejącej instalacji wody w budynku. Miejsce wpięcia i średnice przewodów zaznaczono na rzutach.

4.1. Przewody

Instalację wody zimnej projektuje się z rur wielowarstwowych HERZ-HT/PE-RT z wkł. Al. w szt./ HERZ PE-RT/Al/PE-HD. Główne przewody rozprowadzające wodę do przyborów należy prowadzić w posadzce lub w bruzdach ściennych. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych 30cm od posadzki. Przewody mocować na wspornikach instalacyjnych poprzez uchwyty montażowe przy uwzględnieniu montażu podpór stałych i przesuwnych dla systemu rur PE. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

4.2. Armatura

Przed każdym przyborem zaleca się zamontować zawór odcinający.

4.3. Wyposażenie pomieszczenia w punkty czerpalne:

Przyjęto dwie lokalizacje punktów czerpalnych zaznaczone na rzutach według wytycznych architektury. Doprowadzono do nich wodę przyjmując średnicę przewodu analogiczną do tej, gdzie nowoprojektowana instalacja zostaje wpięta do istniejącej.

4.4. Izolacja termiczna

Przewody wody zimnej należy zaizolować w celu zabezpieczenia przewodów przed wykropleniem wilgoci izolacją min. $0,033\text{W/mK}$. Poszczególne grubości izolacji należy przyjąć zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

4.5. Próby i odbiory

Po zamontowaniu przewodów i armatury, instalacje należy poddać płukaniu, próbie szczelności, próbie ciśnieniowej i dezynfekcji zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –

montażowych”. Instalację wodociągową zaprojektowano w oparciu o normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu”.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z pomieszczenia odprowadzane są do istniejącej instalacji kanalizacji poprzez nowoprojektowany wpust podłogowy. Przewody prowadzone ze spadkiem zgodnie z aktualną normą, w kierunku przykanalika.

Istniejącą studzienkę kanalizacyjną należy zlikwidować, a w jej miejscu zainstalować kolano według rysunku.

5.1. Przewody

Przewody prowadzone pod posadzką parteru należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PVC-U klasa N. Poziome przewody odpływowe prowadzić z minimalnym spadkiem 1,5%. Wszystkie urządzenia wyposażać w syfony odpływowe. W projektowanym pomieszczeniu przewiduje się wpust podłogowy.

5.2. Próby i odbiory

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody odpływowe(poziome) sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Odbiorowi podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych

5.3. Ilość odprowadzanych ścieków socjalno-bytowych

Wyposażenie pomieszczenia w punkty odprowadzenia ścieków:

- 1 x wpust podłogowy $AW_s = 1 \times 0,8 = 0,8 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy wynosi:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s} = 0,5 \sqrt{0,8} = 0,45 \text{ dm}^3/\text{s}$$

6. Instalacja ogrzewania

Instalacja ogrzewania została zaprojektowana, jako dwuprzewodowa wodna o temperaturach czynnika grzewczego 70/50°C. W całej projektowanej części zaplanowano grzejniki płytowe stalowe. Wymagane temperatury dla pomieszczenia określono zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra

Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Pojemność wodna instalacji: 73,62 dm³

Ciśnienie dyspozycyjne: 8,1kPa.

6.1. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla ogrzewania budynku jest istniejący kocioł kondensacyjny zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni.

6.2. Przewody

Projektuje się instalację dwururową wodną. Rozprowadzenie główne instalacji w zakresie średnic 16-40mm należy wykonać z rur wielowarstwowych HERZ-FH/PE-RT. Przewody centralnego ogrzewania poprowadzone zostaną do poszczególnych grzejników wzdłuż ścian lub w posadzce. Przewody należy mocować do ścian i stropów przy pomocy podpór stałych i przesuwnych. Całość instalacji mocować za pomocą obejm z tworzywa. W miejscach przejść przewodów przez ściany należy zastosować tuleje osłonowe.

6.3. Grzejniki

W dobudowywanej części zaprojektowano:

- wodne grzejniki płytowe stalowe np. Radson Integra,

Grzejniki wodne zaprojektowano jako dolnozasilane, zintegrowane z zaworem termostatycznym oraz automatycznym odpowietrzeniem. Dobór grzejników uwzględnia straty ciepła wynikające z napływającego powietrza zewnętrznego przez czerpnię ścienną. Grzejniki należy zamocować do posadzki w pomieszczeniu.

6.4. Izolacja termiczna

Przewody instalacji ogrzewania należy zaizolować termicznie otuliną o minimalnym współczynniku $\lambda=0,033\text{W/mK}$. Poszczególne grubości izolacji należy przyjąć zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

6.5 Armatura

Przy grzejnikach wodnych zaprojektowano głowice termostatyczne. Do każdego grzejnika wodnego przewidziano zestaw przyłączeniowy, umożliwiający odcięcie grzejnika bez konieczności spuszczenia wody z całego układu.

7. Instalacja wentylacji mechanicznej

W dobudowanej części budynku projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową poprzez wentylator dachowy. Nawiew powietrza będzie następował poprzez czerpnię ścienną.

7.1. Ilość powietrza wentylacyjnego

Ilość powietrza wentylacyjnego obliczono na podstawie:

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami.

-
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w prawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy w pralniach i farbiarniach
 3. PN-83/B-03430/Az3; 2000. Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
 4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
 5. Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej.

Strumienie powietrza wentylacyjnego są przedstawione na rysunkach wentylacji

Tabela. 1.1 Ilości powietrza wentylacyjnego

Nawiew, m3/h	Wywiew, M3/h	Ukł. Naw.	Ukł. Wyw.
550	550	Czerpnia ścienna	Wentylator Dachowy

7.2. Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne oraz kształtki o profilach prostokątnych wykonane będą ze stali ocynkowanej typu Al w klasie szczelności A. Łączenie poszczególnych elementów wykonać poprzez ramki montażowe P20. W celu zrównoważenia instalacji wentylacyjnej zastosowano przepustnice regulacyjne zarówno przy odgałęzieniach instalacji jak i bezpośrednich podejściach do elementów nawiewnych i wyciągowych.

Przewody i kształtki o przekroju kołowym wykonane z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro z fabrycznym, uszczelnieniem z gumy EPDM w klasie szczelności A. Połączenia pomiędzy przewodami stałymi i elastycznymi wykonać za pomocą obejm do przewodów okrągłych i opasek zaciskowych dla przewodów elastycznych, uszczelnionych taśmą aluminiową samoprzylepną.

Przy przejściach przez przegrody dla wszystkich kanałów należy stosować systemowe rozwiązania.

7.3 Dobór urządzeń

Wentylator dachowy: na potrzeby wentylacji wyciągowej dobrano wentylator Harmann CAPP 2-220/900S z regulatorem przepływu.

7.4. Izolacja termiczna

Przewody instalacji wentylacji należy zaizolować termicznie izolacją z materiału o współczynniku min. 0,033W/mK.

Przewody wentylacyjne wyciągowe do wentylatorów zaleca się zaizolować z uwagi na wytłumienie hałasu oraz kondensację pary wodnej izolacją o grubości 20mm.

8. Uwagi końcowe

8.1. Bezpieczeństwo pożarowe

- zastosowane materiały powinny być wykonane z materiałów niepalnych;
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie

8.2. Wytyczne BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

8.3. Instalacja wody i kanalizacji

- Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane polskim prawem dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Zastosowane materiały układać i montować zgodnie z instrukcjami montażowymi i wytycznymi producentów.
- Przewody prowadzone pod posadzką należy prowadzić tak, by unikać kolizji z instalacją ogrzewania
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami wykonawstwa zawartymi w niżej podanych publikacjach:
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. COBRTI INSTAL zeszyt 7.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. COBRTI INSTAL zeszyt 12.

8.4. Instalacja ogrzewania

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami wykonawstwa zawartymi w niżej podanych publikacjach:
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. COBRTI INSTAL zeszyt 6.
- Zastosowane materiały układać i montować zgodnie z instrukcjami montażowymi i wytycznymi producentów.
- Przewody należy prowadzić tak, aby unikać kolizji z instalacją wody i kanalizacji.

8.5. Instalacja wentylacji

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN, wytycznymi producenta urządzeń oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, Tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Rozdział 13 - „Instalacje wentylacji i klimatyzacji”.
 - Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane polskim prawem stosowne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
 - Instalację wentylacji mechanicznej wykonać zgodnie z PN73-B/03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie - wymagania oraz Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II, rozdział 12.
 - WSZYSTKIE URZĄDZENIA NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PRODUCENTÓW.
-

-
- Do montażu należy stosować elementy łączące (śruby, nakrętki i pręty gwintowane, nity, podkładki) oraz elementy montażowe (wsporniki, zawieszenia) w postaci ocynkowanej. Alternatywnie można zastosować podparcia i podwieszenia przewodów w systemie WALRAVEN, HILTI lub SMAY.
 - Podwieszenie kanałów wykonać zgodnie z BN-67/8865-26.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL zeszyt 5.
 - Do uszczelnień pomiędzy przewodami wentylacyjnymi stosować uszczelkę gumową samoprzylepną oraz silikon.
 - Instalacja wentylacji mechanicznej podlega rozruchowi oraz regulacji hydraulicznej.
 - Elementy stalowe ocynkowane po naruszeniu powłoki antykorozyjnej - ocynkowanej należy przed zamontowaniem zabezpieczyć antykorozyjnie.
 - Zamontowany układ wentylacji oraz wszystkie urządzenia wchodzące w ich skład nie stwarzają zagrożenia, jeżeli będą obsługiwane i konserwowane zgodnie z DTR-kami urządzeń oraz Instrukcją Obsługi i Eksploatacji dostarczoną przez Wykonawcę instalacji.
 - Do wszystkich zaprojektowanych urządzeń należy zapewnić dostęp. Dotyczy to zwłaszcza elementów, które wymagają okresowego czyszczenia np. klapy zwrotne i regulatory przepływu.

Projekt stanowi dokumentację techniczną przewidzianą do realizacji z zachowaniem Prawa Autorskiego (1994r. Dz.U. Nr 22, poz.83). Wszelkie zmiany dokumentacji technicznej na rysunkach i w opisie technicznym muszą być wykonane w kolorze czerwonym i być paraflowane! Wymienione w opisie technicznym nazwy firm podane w klamrach [....] zastosowano przykładowo. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o podobnych właściwościach, rozwiązaniach technicznych i materiałowych.