

PROJEKT BUDOWLANY

**Rozbudowa i przebudowa istniejącego budynku służby zdrowia
wraz ze zmianą konstrukcji dachu oraz zmianą sposobu użytkowania
na budynek biurowy**

INSTALACJE:

- WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNA
- CENTRALNEGO OGRZEWANIA
- GAZOWA WEWNĘTRZNA
- GAZOWA ZEWNĘTRZNA

Obiekt:

**Budynek biurowy
ul. Warszawska 95, dz. nr ewid. 6997
26-110 Skarżysko-Kamienna**

Inwestor:

**Powiatowy Inspektorat Weterynarii
ul. Sikorskiego 20
26-110 Skarżysko-Kamienna,**

Niniejszym oświadczam, że Projekt Budowlany instalacji: wodociągowo-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, gazowej wewnętrznej, gazowej zewnętrznej, w budynku biurowym z lokalizacją w Skarżysku-Kamiennej, ul. Warszawska 95, dz. nr: 6997, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Imię i nazwisko (tytuł zawodowy)	Specjalność i nr uprawnień	Podpis / data
Projektant	mgr inż. Cezary Trochimiuk	instalacyjna w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ogrzewczych, gazowych, wentylacyjnych, nr ewid. upr.: KI-259/91	12-2017
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Ostoiński	instalacyjna w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ogrzewczych, gazowych, wentylacyjnych, nr ewid. upr.: SWK-124/06	12-2017

PROJEKT ZAWIERA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do OIIB
4. Kopia zaświadczenia o kwalifikacjach zawodowych projektanta
5. Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do OIIB
6. Kopia zaświadczenia o kwalifikacjach zawodowych sprawdzającego
7. Opis techniczny.
8. Obliczenia.
9. Rys. nr 1 - Plan sytuacyjny
10. Rys. nr 2 - Rzut piwnic – instalacja wod.-kan.
11. Rys. nr 3 - Rzut parteru – instalacja wod.-kan.
12. Rys. nr 4 - Rzut piętra – instalacja wod.-kan.
13. Rys. nr 5 – Rozwinięcia instalacji wod.-kan.
14. Rys. nr 6 - Rzut piwnic – instalacja centralnego ogrzewania
15. Rys. nr 7 - Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania
16. Rys. nr 8 - Rzut piętra – instalacja centralnego ogrzewania
17. Rys. nr 9 – Rozwinięcie inst. c.o. – cz. A, B
18. Rys. nr 10 – Rzut piwnic – instalacja gazowa
19. Rys. nr 11 – Rzut parteru – instalacja gazowa
20. Rys. nr 12 – Rzut piętra – instalacja gazowa
21. Rys. nr 13 – Aksonometria instalacji gazowej
22. Rys. nr 14 – Profil zewnętrznej instalacji gazowej

1. Opis techniczny.

1.1. Przedmiot i podstawa opracowania.

Przedmiotem projektu są instalacje: wodociągowo-kanalizacyjna, centralnego ogrzewania, gazowa wewnętrzna, gazowa zewnętrzna, w projektowanym budynku biurowym Powiatowego Inspektoratu Weterynarii, z lokalizacją przy ul. Warszawskiej 95 w Skarżysku-Kamiennym.

Podstawę opracowania stanowią:

- dokumentacja projektowa architektoniczno-budowlana budynku,
- obowiązujące akty prawne i normatywy techniczne.

1.2. Stan istniejący.

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest na terenie uzbrojonym w sieci: wodociągową, kanalizacji sanitarnej, gazową.

Poszczególne przyłącza do sieci objęte są odrębnymi dokumentacjami projektowymi.

1.3. Opis projektowanych instalacji.

1.3.1. Instalacja wodociągowa (wody zimnej).

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody dla budynku wynosi:

- | | |
|--------------------------------|--|
| - dla celów sanitarno-bytowych | - $q_{\text{użytk.}} = 0,94 \text{ dm}^3/\text{s}$ ($3,4 \text{ m}^3/\text{h}$), |
| - dla celów przeciwpożarowych | - $q_{\text{poż.}} = 0 \text{ dm}^3/\text{s}$. |

Jako wodomierz główny dla budynku dobrano wodomierz jednostrumieniowy klasy metrologicznej C, typ Js4-02 SMART C+, DN20, $Q_n = 4 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{max}} = 5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Instalacja wodociągowa zasilać będzie punkty czerpalne przyborów sanitarnych i technologicznych w sanitariatach, pom. socjalnym i laboratorium.

Rozprowadzenie instalacji w budynku zaprojektowano pod stropem piwnic (główne przewody rozdzielcze) oraz pod powierzchnią przegród budowlanych (podejścia do armatury czerpalnej). Instalację prowadzoną po wierzchu przegród budowlanych zaprojektowano z rur polipropylenowych (PP-R) szeregu ciśnieniowego PN20, łączonych przez zgrzewanie.

Podejścia do punktów czerpalnych zaprojektowano z rur polipropylenowych (PP-R) szeregu ciśnieniowego PN20, łączonych przez zgrzewanie.

Jako armaturę zaporową przewidziano kurki kulowe PN6.

Przewody prowadzone po wierzchu ścian i stropów zaizolować należy termicznie otulinami z pianki PE o grubości min. 9 mm.

1.3.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej.

Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie dwufunkcyjny kocioł gazowy z wbudowanym zasobnikiem o pojemności min. 30 dm^3 . Ciągły obieg ciepłej wody w instalacji, zapobiegający jej wychłodzeniu podczas braku rozbioru, zapewnia instalacja cyrkulacyjna współpracująca z pompą (np. typ 25PWe40C LFP).

Rozprowadzenie instalacji w budynku oraz materiał, z jakiego ją zaprojektowano są analogiczne jak dla instalacji wody zimnej.

Jako armaturę zaporową przewidziano kurki kulowe PN6. Jako armaturę regulacyjną na pionach cyrkulacyjnych c.w.u. przewidziano termostatyczne ograniczniki przepływu z funkcją dezynfekcji termicznej instalacji.

Przewody prowadzone po wierzchu przegród zaizolować termicznie otulinami z pianki PE o grubości 20 mm. Przewody prowadzone pod powierzchnią przegród zaizolować termicznie otulinami jw., lecz o grubości 6 mm, w płaszczu PVC.

1.3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC łączonych na kielich. Instalacja wentylowana będzie poprzez wyprowadzone ponad dach rury wywiewne na pionach: najbardziej obciążonym i najbardziej oddalonym. Pozostałe piony połączyć należy przewodami

napowietrzającymi prowadzonymi pod stropem z pionami bezpośrednio wentylowanymi. Piony obudować należy płytami gipsowo-kartonowymi zapewniając dostęp do czyszczaków (drzwiczki rewizyjne). Przejścia pionów kanalizacyjnych przez strop piwnic (granica stref pożarowych) zabezpieczyć kołnierzami ogniochronnymi klasy EI-60.

Pomieszczenie chłodni (zlokalizowane w piwnicy) skanalizowane będzie poprzez studzienkę retencyjną z pompą zatapialną tłoczącą ścieki do najbliższej usytuowanego przewodu kanalizacji grawitacyjnej.

1.3.4. Instalacja centralnego ogrzewania.

Zapotrzebowanie ciepła na cele ogrzewania i wentylacji budynku wynosi: $Q_{co} = 20,9 \text{ kW}$. Pomieszczenia ogrzewane będą instalacją c.o. o temperaturach obliczeniowych: $t_z/t_p = 70/50 \text{ }^\circ\text{C}$.

Instalację rozdzielczą (od kotła do rozdzielaczy etażowych) zaprojektowano z rur ze stali nierdzewnej INOX, cienkościennych, o połączeniach zaprasowywanych. Podejścia do grzejników zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT, PN6, łączonych na złączki zaprasowywane, prowadzonych pod powierzchnią przegród budowlanych. Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe, płytowe, z pojedynczym ożebrowaniem, wysokości 600 mm, zasilane od dołu (typ V), wyposażone w indywidualne odpowietrzniki ręczne i wkładki zaworowe z głowicami termostatycznymi. Regulacja hydrauliczna instalacji – nastawami wstępnymi wkładek zaworowych grzejników.

Przewody prowadzone po wierzchu przegród (pod stropem piwnic) zaizolować termicznie otulinami z pianki PE o grubości 20 mm. Przewody prowadzone pod posadzką zaizolować otulinami z pianki PE o grubości 6 mm w płaszczu PVC.

1.3.5. Kotłownia.

Jako źródło ciepła dla budynku dobrano kocioł gazowy wiszący, dwufunkcyjny (c.o.-c.w.u.), kondensacyjny, o mocy min. 24 kW, z wbudowanym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności min. 30 dm³, zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni. Alternatywnie zastosować można jednofunkcyjny kocioł gazowy współpracujący z podgrzewaczem zasobnikowym c.w.u.

Kocioł wraz z instalacją c.o. pracować będzie w systemie „zamkniętym” (z zastosowaniem przeponowego naczynia wzbiorczego) z zabezpieczeniem przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworem bezpieczeństwa.

Napełnianie zładu – wodą nieuzdatnioną (wodociągową). Połączenie instalacji c.o. z instalacją wodociągową – elastyczne, rozłączalne (po napełnieniu instalacji c.o. połączenie należy rozłączyć). Dodatkowe zabezpieczenie przed skażeniem wody w instalacji wodociągowej – przez zastosowanie na przewodzie uzupełniającym zład zaworu antyskażeniowego rodz. CA.

Odprowadzenie spalin z kotła wykonać należy przewodem DN80 prowadzonym wewnątrz komina murowanego. Czerpanie powietrza do spalania przez kocioł przewodem DN125 z zewnątrz budynku.

1.3.6. Elementy instalacji wentylacyjnych.

W pomieszczeniach: w.c., gospodarczym, magazynowych, laboratorium, przewidziano wentylację hybrydową (naturalną wspomaganą mechanicznie). Dopływ powietrza świeżego do tych pomieszczeń - poprzez infiltrację. Wywiew powietrza zużytego wentylatorami ściennymi zainstalowanymi w miejsce krętek wyciągowych kanałów murowanych 14x14 cm w filarach kominowych. Podczas postoju wentylatorów wywiewnych zapewniona będzie wentylacja naturalna o intensywności ok. 0,5 wymiany/h.

Uwaga! Dla zapewnienia skutecznej infiltracji powietrza świeżego do pomieszczeń należy wyposażyć skrzydła okienne w nawiewniki szczelinowe higrosterowane o wydajności nawiewu 30-50 m³/h, bądź zapewnić mikrowentylację przez rozszczelnianie okien.

1.3.7. Instalacja gazowa wewnętrzna.

Budynek zasilany będzie gazem ziemnym z sieci rozdzielczej średniego ciśnienia. Instalacja zasilac będzie kocioł gazowy c.o.-c.w.u. oraz dwie płyty kuchenne czteropalnikowe (w pom. socjalnym i w laboratorium). Instalację projektuje się z rur stalowych bez szwu, łączonych przez spawanie. Prowadzenie rur – po ścianach i pod stropami. Przejście rur przez ściany konstrukcyjne i stropy – w tulejach ochronnych, z wypełnieniem przestrzeni wokół rury przewodowej materiałem elastycznym, nie powodującym korozji uszczelnianych powierzchni. Armatura zaporowa – kurki kulowe, mufowe, PN6. Odbiorniki gazu połączyć należy z instalacją gazową stosując elastyczne atestowane przewody połączeniowe.

Instalację po zmontowaniu poddać należy próbie szczelności przy ciśnieniu 5 kPa w czasie min. 30 minut. Po pozytywnym wyniku próby instalację oczyścić do 3-go stopnia czystości wg wymagań instrukcji KOR-3A i wykonać zabezpieczenie antykorozyjne przez malowanie farbą przeciwrdzewną dwukrotnie.

1.3.8. Instalacja gazowa zewnętrzna.

Dla połączenia punktu redukcyjno-pomiarowego zlokalizowanego w linii granicy nieruchomości z wewnętrzną instalacją gazową w budynku projektuje się wykonanie przewodu zewnętrznej instalacji gazowej ułożonego w gruncie z rur DN63 (SDR11) PE100. Podejście do pomieszczenia kotłowni w zasilanym budynku wykonać należy z rur stalowych bez szwu wg PN-H-74219, prowadzonych po zewnętrznej ścianie budynku. Wprowadzenie przewodu instalacji z punktu redukcyjno-pomiarowego go gruntu oraz wyprowadzenie go z gruntu na ścianę zasilanego budynku wykonać rurą stalową bez szwu wg PN-H-74219 w izolacji PE o odporności na przebicie elektryczne przy napięciu min. 19 kV. Na ścianie budynku, w miejscu wprowadzenia instalacji do piwnicy budynku zaprojektowano kurek przeciwpożarowy instalacji DN25 (PN6). Armaturę tę należy umieścić w szafce naściennej, wentylowanej.

1.4. Wymagania i zalecenia.

Przejścia przewodów instalacji wykonanych z rur stalowych przez przegrody oddzielenia pożarowego – w tulejach ochronnych stalowych pasowanych (maksymalny luz promieniowy 1 mm), bądź luźnych z malowaniem powierzchni rurociągów w tulei farbą ogniochronną do zabezpieczeń przejść instalacyjnych (np. FIRELIT BMA f-my ROCKWOOL, bądź jej odpowiednikiem innej firmy). Analogiczne przejścia przewodów instalacji wykonanych z tworzyw sztucznych – z zastosowaniem kołnierzy ogniochronnych (np. FIRELIT UNIFOX f-my ROCKWOOL, bądź ich odpowiedników innej firmy) klasy EI-60.

Całość robót wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać powinny budynki i ich usytuowanie.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 5 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, wyd. wrzesień 2002 r.,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 6 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, wyd. maj 2003 r.,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, wyd. lipiec 2003 r.,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych, wyd. wrzesień 2006 r.,

Projektant
mgr inż. Cezary Trochimiuk

Sprawdzający
mgr inż. Piotr Ostoiński