

PRACOWNIA PROJEKTOWA - TROCHIMIUK CEZARY
26-110 Skarżysko-Kamienna, ul. Stokowa 1

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI:
WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNEJ
CENTRALNEGO OGRZEWANIA
WENTYLACJI MECHANICZNEJ
GAZOWEJ

Obiekt:

**Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej - rozbudowa
Tychów Stary gm. Mirzec, dz. nr ewid.: 155, 156**

Inwestor:

**Gmina Mirzec
27-220 Mirzec**

Niniejszym oświadczam, że Projekt Budowlany instalacji: wodociągowo-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, gazowej, w rozbudowywanym budynku Remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Tychowie Starym, dz. nr ewid.: 155, 156, 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

03-2010

PROJEKT ZAWIERA

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości opracowania.
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do OIIB.
4. Kopia stwierdzenia przygotowania zawodowego projektanta.
5. Opis techniczny.
6. Obliczenia.
7. Załącznik - warunki przyłączenia do sieci gazowej Karpackiej Spółki Gazownictwa
8. Załącznik - warunki techniczne dla projektu przyłącza kanalizacji sanitarnej
9. Rys. nr 1 - Plan sytuacyjny
10. Rys. nr 2 - Rzut parteru – instalacja wodociągowa
11. Rys. nr 3 - Rzut parteru – instalacja kanalizacyjna
12. Rys. nr 4 - Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania
13. Rys. nr 5 – Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania
14. Rys. nr 6 - Rzut parteru – instalacje wentylacji mechanicznej
15. Rys. nr 7 - Rzut parteru – instalacja gazowa
16. Rys. nr 8 – Aksonometria instalacji gazowej
17. Rys. nr 9 – Szczegół odprowadzenia spalin z kotła gazowego

1. Opis techniczny.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania są instalacje: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, gazowa (gazu ziemnego), w rozbudowywanym budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Tychowie Starym, Gm. Mirzec.

1.2. Podstawa opracowania.

- zlecenie Pracowni Projektowej arch. Janusza Gruszczyńskiego w Skarżysku-Kam.,
- dokumentacja projektowa architektoniczno-budowlana rozbudowy budynku,
- warunki przyłączenia do sieci gazowej Karpackiej Spółki Gazownictwa,
- obowiązujące akty prawne i normatywy techniczne.

1.3. Dane ogólne.

Budynek o jednej kondygnacji nadziemnej, niepodpiwniczony, posiada przyłącze: wodociągowe i gazowe średniego ciśnienia. Sieć kanalizacji sanitarnej jest na etapie budowy. Przyłącze kanalizacji sanitarnej jest przedmiotem odrębnego opracowania projektowego.

1.4. Opis projektowanych instalacji.

1.4.1. Instalacja wodociągowa (wody zimnej).

Instalacja wodociągowa w dobudowanej części budynku zasilana będzie z istniejącego przyłącza sieci wodociągowej.

Rozprowadzenie instalacji w budynku zaprojektowano pod stropem parteru - nad tynkiem ścian – pod obudową z płyt gipsowo-kartonowych (przewód tranzytowy przez część istniejącą budynku), oraz pod posadzkami i pod tynkiem ścian (podejścia do armatury czerpalnej). Instalację zaprojektowano z rur polipropylenowych szeregu ciśnieniowego PN20 (PP-R), łączonych przez zgrzewanie. Jako armaturę zaporową przewidziano kurki kulowe PN6 (montowane na głównym przewodzie zasilającym oraz na podejściach do baterii stojących). Przewody prowadzone pod powierzchnią przegród budowlanych umieścić należy w przewodzie osłonowym PESHEL. Główny przewód zasilający prowadzony nad tynkiem (pod obudową z płyt gipsowo-kartonowych) izolować przeciw roszczeniu otulinami z pianki PUR grub. 10 mm w płaszczu PVC.

Uwaga! – bateria umywalkowa w pom. nr 11 – w wersji dla osób niepełnosprawnych.

1.4.2. Instalacja ciepłej wody.

Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie dwufunkcyjny gazowy kocioł wiszący o mocy 7-35 kW. Instalację wody ciepłej projektuje się po trasie i z materiałów jak instalację wody zimnej. Jako armaturę zaporową przewidziano kurki kulowe PN6 (montowane na podejściach do kotła gazowego oraz na podejściach do baterii stojących). Przewody prowadzone pod powierzchnią przegród budowlanych umieścić należy w otulinie termoizolacyjnej z miękkiej pianki PE grub. 6 mm z płaszczem PVC.

1.4.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację projektuje się z rur PVC łączonych na kielich. Instalacja wentylowana będzie poprzez rury wywiewne na najbardziej obciążonych, bądź najdalej położonych pionach (wg rys. nr 3). Pozostałe piony zakończyć należy zaworami napowietrzającymi, tuż nad ostatnim włączonym do pionu podejściem. Wszystkie piony wyposażać w czyszczaki. Piony obudować płytami gipsowo-kartonowymi z zapewnieniem możliwości obsługi czyszczaków i zaworów napowietrzających poprzez drzwiczki rewizyjne.

Uwaga!

- przybory sanitarne w pom. nr 11 – w wersji dla osób niepełnosprawnych,
- w pomieszczeniu nr 14 zainstalować kabiny natryskowe.

1.4.4. Instalacja centralnego ogrzewania.

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby ogrzewania budynku i podgrzania powietrza wentylacyjnego wynosi: $Q = 12,0 \text{ kW}$, a po uwzględnieniu strat przesyłu – $12,5 \text{ kW}$. Dla pokrycia potrzeb ciepłych zaprojektowano instalację ogrzewczą dwururową, o temperaturach obliczeniowych: $t_z/t_p = 70/50 \text{ }^\circ\text{C}$, zasilaną z kotła gazowego.

Instalację zaprojektowano z rur stalowych o połączeniach spawanych (instalacja przykotłowa) oraz z rur zespolonych PEX-Al-PEX (podejścia do grzejników i aparatów grzewczo-wentylacyjnych). Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe, płytowe, dolno-zasilane, typ CV Purmo, wysokości 500 i 600 mm, wyposażone w indywidualne odpowietrzniki ręczne i zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi.

Rozprowadzenie instalacji w budynku - po wierzchu ścian (w pomieszczeniu kotła), pod posadzką (podejścia do grzejników. Odpowietrzenie instalacji – automatycznymi zaworami odpowietrzającymi na rozdzielaczach oraz indywidualnymi ręcznymi zaworami odpowietrzającymi na grzejnikach. Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów – naturalna – na zmianach kierunku prowadzenia przewodów. Jako armaturę zaporową przewidziano kurki kulowe PN6, jako armaturę regulacyjną grzejnikową – wkładki zaworowe (na wyposażeniu grzejników).

Przewody prowadzone pod powierzchnią przegród budowlanych umieścić należy w otulinie izolacyjnej z pianki PE grubości min. 6 mm. Przewody prowadzone po wierzchu ścian izolować termicznie otulinami z pianki PUR w płaszczu z PVC grubości 30 mm.

Dla pokrycia potrzeb ciepłych budynku przewidziano zastosowanie dwufunkcyjnego (c.o.-c.w.u.) wiszącego kotła, opalanego gazem ziemnym, typ TermoCondens f-my TERMET, o zakresie mocy: 7-24 kW dla potrzeb instalacji c.o. i 7-35 kW dla przygotowania c.w.u.

Kocioł wraz z instalacją c.o. pracować będzie w systemie zamkniętym, z zabezpieczeniem przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworem bezpieczeństwa stanowiącym wyposażenie kotła. Nadmiar objętości wody w instalacji, wynikający z jej termicznej rozszerzalności, przejmować będzie przeponowe naczynie wzbiorcze stanowiące wyposażenie kotła.

Dopływ powietrza do zamkniętej komory paleniskowej kotła oraz odprowadzenie spalin z kotła wykonane będzie koncentrycznym przewodem powietrzno-spalinowym ze stali nierdzewnej $\varnothing 125/80$, umieszczonym wewnątrz komina ceramicznego 14x14 cm.

Próba szczelności instalacji - przy ciśnieniu 0,8 MPa (bez urządzeń o niższym ciśnieniu dopuszczalnym – jak kocioł z naczyniem wzbiorczym, itp.). Płukanie po robotach montażowych - przy użyciu wody wodociągowej - do uzyskania wypływu bez śladów zanieczyszczeń widocznych gołym okiem. Zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych - przez malowanie farbą przeciwrdzewną termoodporną.

1.4.5. Instalacje wentylacji mechanicznej.

W pomieszczeniach: szatni, umywalni i natrysków, przewidziano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Nawiew powietrza do tych pomieszczeń – aparatami grzewczo-wentylacyjnymi typ UWK JUWENT, umieszczonymi poziomo pod stropem pomieszczenia i wyposażonymi w czerpnie zlokalizowane na wys. ok. 2,5 m npt. Podgrzew powietrza nawiewanego aparatami – nagrzewnicami wodnymi. Praca aparatów UWK – z 50% recyrkulacją powietrza. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń – wentylatorami ściennymi typ SILENT, montowanymi w miejsce kratki wywiewnych we wlotach kanałów wyciągowych w kominach murowanych.

W pozostałych pomieszczeniach przewidziano wentylację naturalną ze wspomaganie mechanicznym (hybrydową), wywiewną, zrealizowaną poprzez działanie wentylatorów ściennych typ SILENT, f-my VENTURE INDUSTRIES, zainstalowanych w miejsce kratki wywiewnych we wlotach kanałów wyciągowych w kominach murowanych. Nawiew powietrza do tych pomieszczeń – nawiewnikami higrosterowanymi typ EHA 20-50, zamontowanymi w górnych ramiakach skrzydeł okiennych. Zapotrzebowanie ciepła dla podgrzania powietrza nawiewanego do tych pomieszczeń ujęto w bilansie ciepła sporządzonym na potrzeby doboru grzejników inst. c.o..

Uwaga!

Aparaty grzewczo-wentylacyjne typ UWK Juwent zamówić z nw. wyposażeniem:

- czerpnia powietrza,
- komora mieszająca,
- nagrzewnica wodna,
- sterownik termostatyczny TP,
- zawór 3-drogowy DN15,
- podpory do poziomego (podsufitowego) montażu.

1.4.6. Instalacja gazowa.

Budynek zasilany będzie gazem ziemnym z sieci rozdzielczej średniego ciśnienia poprzez istniejące przyłącze i punkt redukcyjno-pomiarowy.

Instalacja gazowa zasilac będzie kocioł gazowy dwufunkcyjny oraz kuchnię gazową. Instalację projektuje się z rur stalowych bez szwu, łączonych przez spawanie. Prowadzenie rur – po ścianach, pod stropem parteru. Przejścia rur przez ściany konstrukcyjne – w tulejach ochronnych, z wypełnieniem przestrzeni wokół rur przewodowych materiałem elastycznym, nie powodującym korozji uszczelnianych powierzchni. Armatura zaporowa – kurki kulowe, mufowe, PN6. Odbiorniki gazu łączyć należy z instalacją gazową stosując elastyczne atestowane przewody połączeniowe.

Instalację po zmontowaniu poddać należy próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym 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.

1.5. Wymagania i zalecenia.

Całość robót wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w:

- 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.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać powinny budynki i ich usytuowanie.

1.6. Informacja odnośnie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót budowlano-instalacyjnych przewidzianych do wykonania na podstawie niniejszej dokumentacji projektowej nie wymaga opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy ich realizacji.

2. Obliczenia.

Wyniki:

- obliczeń cieplnych przegród budowlanych oraz zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń,
 - obliczeń hydraulicznych instalacji,
 - obliczeń zapotrzebowania powietrza oraz doboru urządzeń wentylacyjnych,
- załączono w formie wydruków komputerowych.

Projektant
mgr inż. Cezary Trochimiuk