

OPIS TECHNICZNY

Branża Sanitarna- instalacje wewnętrzne

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja budowlana
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych
- zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków
- wizja w terenie
- obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje Projekt Budowlany instalacji sanitarnych : wodociągowej , kanalizacji sanitarnej , instalacji c.o. oraz wentylacji dla projektowanego budynku Centrum biblioteczno-kulturalne w Bierkowicach działki nr 170/7 i 271.

Opracowanie obejmuje projekt kotłowni na paliwo ekologiczne o mocy do 30 kW zasilającej projektowany budynek . Odprowadzenie ścieków sanitarnych przewidziano do istniejącej kanalizacji sanitarnej wiejskiej przez projektowane przyłącze . Zasilanie w wodę z istniejącego wodociągu gminnego przez projektowane przyłącze wodociągowe o średnicy 40 mm.

Odprowadzenie wód deszczowych przewidziano do projektowanej studni chłonnej . Odprowadzenie ścieków przez projektowaną przepompownię ścieków.

3. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej wg PN-82/B-02403.

Ogrzewanie budynku przewidziano z projektowanej kotłowni opalanej paliwem ekologicznym o mocy do 30 kW.

Bilans ciepła kotłowni przyjęto zgodnie z obliczeniami cieplnymi dla wewnętrznej instalacji c.o. w budynku.

Zapotrzebowanie czynników :

a/ moc zainstalowanych urządzeń elektrycznych :

- pompy w kotłowni - $0,2 \text{ kW} + 0,1 \text{ kW} = 0,3 \text{ kW}$
- wentylatory łazienkowe - $3 * 0,25 \text{ kW} + 0,50 \text{ kW} = 1,25 \text{ kW}$

b/ wskaźnik zapotrzebowania ciepła dla celów grzewczych

na 1 m² p.u. wynosi : 75,00 W/m²

Ochrona cieplna budynku

Przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymaganie izolacyjności cieplnej określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia

Oraz wg PN – EN-ISO 69446:1999 i wynoszą :

- ściany zewnętrzne nadziemia $U_k=0,30$

- stropodach $U_k=0,25$
- strop strychowy $U_k=0,25$
- podłoga na gruncie / sterfa I/ $U_{gr}=0,30$
- podłoga na gruncie /strefa II / $U_{gr}=0,42$
- stolarka okienna $U_k=1,80$
- drzwi zewnętrzne $U_k=2,50$

4. Projektowana instalacja grzewcza

Zasilanie instalacji grzewczej przewidziano z projektowanej kotłowni na paliwo ekologiczne o mocy do 40 kW.

Parametry ogrzewania 90/70°C.

Dla celów centralnego ogrzewania zaprojektowano jeden kocioł opalany paliwem ekologicznym o mocy Q do 40 kW z wkładem żeliwnym i z zasobnikiem - zasypem paliwa - karta katalogowa kotła w załączeniu .

Kotły te charakteryzuje wysoka sprawność i niska emisja spalin do atmosfery Dla całości budynku przewidziano jeden obieg grzewczy c.o.

Zabezpieczenie kotła i instalacji c.o. przewidziano w systemie otwartym przez naczynia wzbiorcze wg zaleceń producenta .

Dobrano naczynie o całkowitej pojemności 80 l.

Naczynie połączyć z głównym przewodem zasilającym wychodzącym z kotła za pomocą rury wzbiorczej - bezpieczeństwa. Średnica rury $d_w = 40$ mm W najwyższych punktach pionów zamontować zawory odpowietrzające automatyczne.

Dla całości budynku przewidziano ogrzewanie dwururowe pompowe z rozdziałem dolnym.

Całość instalacji c.o. wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy .

Wszędzie gdzie to jest możliwe przewody miedziane /piony i gałązki/ należy prowadzić w bruzdach ściennych lub podłogowych. Przewody prowadzone w bruzdach należy izolować cieplnie.

W najniższych punktach instalacji c.o.: i przy grzejnikach należy montować zawory odcinające kulowe z kurkiem spustowym. Umożliwi to spuszczenie wody z części lub całości instalacji

Przy przejściach przez stropy i ściany osadzić tuleje ochronne.

Dla wszystkich pomieszczeń przewidziano grzejniki panelowe z blachy stalowej typu 22 o wymiarach H /wysokość / \times L /długość/ .

Typy i wymiary poszczególnych grzejników naniesiono na rzutach .

Dopuszcza się zainstalowanie innego typu grzejników spełniających podane w niniejszym opracowaniu warunki eksploatacyjne i techniczne.

Przewidziano grzejniki z podejściami z dołu . Przy każdym grzejniku należy zamontować zawory termostatyczne produkcji krajowej lub zagranicznej. Na powrotach przy każdym grzejniku montować zaworki odcinające na klucz imbusowy.

Odpowietrzenie instalacji realizowane jest przez samoczynne, automatyczne zawory odpowietrzające ze stopką umieszczone w najwyższych punktach pionów lub bezpośrednio przy grzejnikach.

Dla przejścia wydlużeń termicznych przewodów miedzianych na odcinkach dłuższych niż 6 m należy montować kompensatory miedziane o średnicy zgodnej z wymiarem rury miedzianej na przewodzie zasilającym i powrotnym.

5. Charakterystyka ekologiczna budynku

Budynek zaprojektowano w całości z materiałów naturalnych, sprawdzonych w użytkowaniu pod względem ekologicznym. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery przy spalaniu paliwa ekologicznego nie przekracza dopuszczalnych norm określonych ustawą o ochronie środowiska.

Zapotrzebowanie wody $Q=1,2$ m³/dobę

Odprowadzenie ścieków $Q=1,2$ m³/dobę

Zrzut ścieków przewidziano do lokalnej kanalizacji sanitarnej na komunalną oczyszczalnię ścieków, zaopatrzenie w wodę z istniejącego wodociągu komunalnego.

6. PROJEKTOWANA INSTALACJA WODOCIĄGOWA WEWNĘTRZNA

Doprowadzenie wody do budynku przewidziano z istniejącego wodociągu o średnicy 110 mm przez projektowane przyłącze wodociągowe. Na zewnątrz budynku zamontowany jest hydrant p.poż o średnicy 80 mm na istniejącej sieci wodociągowej.

W celu indywidualnego rozliczenia użytkownika budynku ze zużytej wody należy zamontować wodomierz skrzydełkowy umieszczony w pomieszczeniu kotłowni o średnicy 32 mm. Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy. Wodomierz zamontować na konsoli montażowej.

Wszystkie projektowane przewody wodociągowe prowadzić w brzdach podłogowych i ściennych – ciepłą wodę i zimną izolować cieplnie otulinami z pianki poliuretanowej.

Całość instalacji wody ciepłej i zimnej /piony i podejścia do urządzeń/ wykonać z rur z tworzywa PP3 lub z rur miedzianych.

Montaż poziomów i pionów wodnych sugeruje się przeprowadzić przed lub równoległe z montowaniem pionów kanalizacyjnych. Pozwala to na uzyskanie minimalnej ilości obejść. Przewody wodociągowe prowadzić równoległe do płaszczyzny ścian.

Pod pionami wodociągowymi zamontować zawory odcinające ze spustem. Umożliwi to spuszczenie wody z części instalacji wodociągowej.

W miejscach przejść przewodów przez ściany należy osadzić tuleje, które po montażu wypełnić materiałem plastycznym.

Armaturę odcinającą wykonać zgodnie z projektem.

Dla przygotowania cwu przewidziano miejscowe podgrzewacze wody elektryczne.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności – przed zatynkowaniem brzd.

7. PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA WEWNĘTRZNA

Odprowadzenie ścieków przewidziano do istniejącej kanalizacji sanitarnej komunalnej.

Główne poziomy kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV 160 i 110 mm.

Spadki poszczególnych kanałów naniesiono na rzucie przyziemia i rozwinięciu.

Wszystkie piony i połączenia z przyborami wykonać z rur i kształtek PCW.

Piony zakończyć rurami wywiewnymi o średnicy 160 i 100 mm oraz zaworami odpowietrzającymi DURGO. Rury wywiewne wyprowadzić nad dach. Na pionach stosować rewizje PCV o średnicy 110, 75 mm.

W miejscach przejść przewodów przez ściany fundamentowe stosować rury ochronne, wypełnić materiałem plastycznym.

We wszystkich zbiorowych toaletach zamontować wpusty ściekowe PCV oraz zawory ze złączką do węża.

W kotłowni zamontować studzienkę schładzającą.

8. WENTYLACJA MECHANICZNA

We wszystkich drzwiach wejściowych do pomieszczeń sanitarnych i socjalnych zamontować typowe kratki nawiewne.

Dla projektowanego budynku przewidziano wentylację mechaniczną wywiewną wspomagającą instalację grawitacyjną.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń realizowany będzie przez projektowane nawietrzaki okienne. Ilość świeżego powietrza zgodna z przepisami i PN minimum 30 m³/osobę.

Wywiew realizowany będzie przez projektowane wentylatory kanałowe WK zamontowane w pomieszczeniu socjalnym i we wszystkich pomieszczeniach WC - wspomagające wywiew grawitacyjny. Stosować wentylatory o wydajności 70 m³/h z czujnikiem ruchu lub oświetlenia.

Dla poszczególnych pomieszczeń przewidziano dostarczenie świeżego powietrza zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i PN -83/B-03430 dla wentylacji w budynkach użyteczności publicznej. Zapewniono strumień powietrza wentylacyjnego w wysokości 30 m³/h dla jednej osoby przebywającej w pomieszczeniu.

9. WYTYCZNE DLA KOTŁOWNI :

ODPROWADZENIE SPALIN

Spaliny z projektowanego kotła odprowadzane będą do projektowanego komina murowanego wg opracowania konstrukcyjnego.

Na dole przewodu kominowego zamontować wyczystkę.

Przewód spalinowy prowadzić z 5% spadkiem w kierunku kotła. Przewód spalinowy umieścić w odległości 30 cm od przewodów gazowych i elementów drewnianych.

Na przewodzie zamontować nasadę kominową.

WENTYLACJA

Wywiew z pomieszczenia kotłowni realizowany będzie przez projektowany kanał wywiewny o powierzchni przekroju min. 200 cm². Na wlocie do kanału zamontować kratkę wentylacyjną bez żaluzji o wymiarach 14*21 cm lub średnicy 160 mm, wlot kanału umieścić pod stropem pomieszczenia. Na przewodzie zamontować nasadę.

Nawiew do pomieszczenia kotłowni realizowany będzie przez projektowany kanał nawiewny typu Z o średnicy 200 mm w ścianie zewnętrznej budynku. Zamontować kratki nawiewne o minimalnej powierzchni 200 cm². Kanał wyprowadzić 30 cm nad poziom podłogi.

Po wykonaniu przewodów spalinowych i powietrznych ponownie zgłosić do Zakładu Kominiarskiego w celu sprawdzenia ciągu i dokonania odbioru .

10. WYTYCZNE P.POŻ.

Kotłownię należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy .

Ustawić gaśnicę proszkową 6 kg przy drzwiach kotłowni .

Oznakować miejsce ustawienia gaśnicy zgodnie z normą PN-92/N-01256/01

Oznakować wyjścia ewakuacyjne zgodnie z normą PN-92/N-01256/02

Opracować instrukcję technologiczno-ruchową ochrony p.poż .

Kotłownia stanowi wydzieloną strefę p.poż. :

Ściany wewnętrzne o klasie odporności ogniowej EI 60 , strop REI60 , drzwi o

klasie EI 30 wyposażone w samozamykacz , otwierane na zewnątrz od

wewnątrz bezklamkowe otwierane pod naciskiem –dźwignia pozioma .

Przejścia rurociągów przez ściany w masie HILTI o odpowiedniej odporności ogniowej równej odporności przegrody budowlanej.

INSTALACJA P.POŻ.

Dostawa wody.

Obiekt zaopatrywany będzie w wodę z wodociągu gminnego zgodnie z zapewnieniem dostawy wody.

Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe dla całego obiektu wynosi :

Hydrant fi25 - 1 l/s = 3,6 m³/h

Obiekt zaopatrywany będzie w wodę przez projektowane przyłącze wody z rur PE 40 mm.

Opis instalacji.

Instalacja prowadzona będzie po ścianach i częściowo podwieszana do konstrukcji stropu parteru.

Instalację wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg normy PN-/H-74200 .

Dla budynku przewidziano hydrant p.poż. o średnicy 25 mm z wężem półsztywnym umieszczony w ciągu komunikacyjnym w miejscu ogólnie dostępnych.

Hydrant umieszczono tak aby zasięg strumienia pokrywał całą powierzchnię budynku i zabezpieczał możliwość ewakuacji .

Ogólne warunki wykonania i odbioru instalacji.

- Instalacje wodno kanalizacyjne rozwiązano zgodnie z normami:

- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01706/Az1 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

- Montaż próby i odbiory instalacji należy wykonać zgodnie z w/w Instrukcją oraz z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” i normą PN-90/B-10700/00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne - Wymagania przy odbiorze.

Dyspozycje

1. W budynku zaprojektowano hydrant 25 mm z wężem półsztywnym o długości węża 25 m . Zasięg hydrantu wewnętrznego w poziomie obejmuje całą powierzchnię budynku, z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego (25 m), oraz efektywnego zasięgu rzutu prądu gaśniczego 3 m - przyjmowanego dla prądów rozproszonych stożkowych,

2. Hydrant wewnętrzny 25 mm umieszczany na drodze komunikacji ogólnej na parterze budynku.
 3. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych będą umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.
 4. Przed hydrantem wewnętrznym będzie zapewniona dostateczną przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.
 5. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa będzie zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej w sposób zapewniający:
 - minimalną wydajność poboru wody mierzoną na wylocie prądownicy hydrantu 25mm - $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, oraz ciśnienie na zaworze odcinającym zapewniające wydajność $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i nie będzie mniejsze niż 0,2 MPa,
 6. Przewody instalacji, z której będzie pobierana będzie woda do gaszenia pożaru, zostaną wykonana z materiałów niepalnych.
 7. Średnice nominalne przewodów zasilających, na których zaprojektowano instalację hydrantów wewnętrznych, nie jest mniejsza niż DN 25 i zapewnia wymagane parametry pracy hydrantów wewnętrznych.
 8. Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku, będzie zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.
- Dopuszczono przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przybory sanitarne, pod warunkiem że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji. Niekontrolowany wypływ wody będzie zabezpieczony poprzez zastosowanie:
- dodatkowego zaworu wyposażonego w specjalne zamknięcie otwierane na klucz

10. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z "WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH" cz.II , Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Opracował:
mgr inż. A.Rychlińska