

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

Opracowanie obejmuje budynek potrójnej samodzielnej kancelarii dla państwowego gospodarstwa leśnego lasów państwowych, nadleśnictwo strzelce opolskie, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Budynek zaprojektowano jako jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony z częścią poddasza nieużytkową. Część instalacyjną opracowano przy założeniu ze teren pod rozbudowę jest uzbrojony.

W projektowanym budynku, w zakresie instalacji zaprojektowano:

1. Instalację centralnego ogrzewania,
2. Instalację wodociągową
3. Instalację gazową
4. Wentylację mechaniczną
5. Klimatyzację

Zapotrzebowanie na ciepło c.o.: 5,089 kW

Średnie zużycie wody przy przyjętym zapotrzebowaniu: 0,225 m³/ dobę

2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Piony i odpływy z przyborów projektuje się z rur kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Przejścia pionowe i przepusty zewnętrzne przechodzące przez ścianę żelbetową należy przygotować przed wylaniem elementów żelbetowych przeprowadzając je w rurze osłonowej z wypełnieniem wodo i gazoszczelnym. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ścian. Średnice podejść i spadki według rysunków i obowiązujących norm. Piony kanalizacyjne wyprowadza się ponad dach i zakańcza rurą wywiewną. Piony omurować ścianką z cegły gr. 6 cm. Pod pionami kanalizacyjnymi będą zamontowane rewizje (czyszczaki).

Przejścia przez ławy fundamentowe należy wykonać w rurze ochronnej uszczelnionej elastycznym szczeliwem wodo i gazo szczelnym. Przewód PCV 160 należy włączyć do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej wg. odrębnego opracowania.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zasilanie w wodę przewiduje się poprzez włączenie się do sieci za pomocą przyłącza wodociągowego z wykorzystaniem rury polietylenowej DN 25 x 2,5 wg odrębnego opracowania.

3.1 OBLICZENIA

Zapotrzebowanie na wodę (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.

14.01.2002r. Dz.U. Nr 8)

Ilość pracowników:	3 pracowników- 3 petentów
Norma zużycia wody na osobę – pracownik biuro:	60 dm ³ / (MK x d)
Norma zużycia wody na osobę – biuro:	15dm ³ / (MK x d)
Średnie dobowe zapotrzebowanie wody:	3 x 60 + 3 x 15 = 225 dm ³ / d = 0,225 m ³ / d
Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody:	225 x 1,5 = 338 dm ³ / d
Średni dobowy zrzut ścieków:	705 dm ³ / d

3.2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ

Projektuje się wykonanie instalacji z rur warstwowych PEX/Al/PEX (system ze złączami zaprasowanymi umożliwiającymi układanie rur w posadzkach i bruzdach ściennych). Przewody należy prowadzić pod posadzką oraz w bruzdach ścian budynku w rurze ochronnej Peschla, w warstwie pod posadzkowej ocieplenia lub w otulinie z pianki poliuretanowej. Przejścia pionowe i przepusty zewnętrzne przechodzące przez ścianę żelbetową należy przygotować przed wylaniem elementów żelbetowych przeprowadzając je w rurze osłonowej z wypełnieniem wodą i gazoszczelnym. Zasady montażu rur – zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu. Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek. Za pierwszą przegrodą budowlaną w miejscu wskazanym na rysunku należy zamontować wodomierz skrzydełkowy Ø 25 mm. Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory odcinające oraz zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA wg wymagań normy PN- EN 1717: 2003 za wodomierzem. Urządzenie musi być łatwo dostępne i zabezpieczone przed wpływem niskiej lub wysokiej temperatury. Po montażu instalacji wody wykonać próby na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla systemów z rur PE. Źródłem ciepłej wody użytkowej jest pompa ciepła o mocy 9 kW ze zintegrowanym zbiornikiem buforowym 100L i c.w.u. o pojemności 300l.

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Źródłem ciepła w projektowanym budynku będzie Pompa Ciepła o mocy 9 kW ze

zintegrowanym zbiornikiem buforowym o pojemności 100 L.

Pompa Ciepła znajduje się w pomieszczeniu technicznym w miejscu przedstawionym w części rysunkowej projektu. Przewiduje się ogrzewanie wodne, pompowe, dwuprzewodowe. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatury zewnętrzne przyjęto według normy PN-82/B-02402 i PN-82/B-02403. Współczynnik przenikania ciepła „k” oraz straty ciepła budynku policzono zgodnie z normą PN-EN ISO 6946. Obliczenia strat ciepła, sezonowego zapotrzebowania na ciepło, wykonano przy użyciu programu InstalTherm HRC.

4.1. PRZEWODY

Instalację C.O., prowadzoną w warstwie ocieplenia poziomego posadzki, zaprojektowano z rur PEX/AL/PEX łączonych poprzez kształtki zaprasowywane. Przewody prowadzone w podłożu układać w otulinie termoizolacyjnej o grubościach zgodnych z obowiązującymi przepisami. Instalację prowadzone ponad posadzką w pomieszczeniu technicznym w którym zlokalizowane jest urządzenie grzewcze należy wykonać z rur PEX/AL/PEX. Wszystkie rury izolować termicznie pianką poliuretanową o grubościach zgodnych z obowiązującymi przepisami.

4.2. OGRZEWANIE PODŁOGOWE

Jako elementy grzejne w instalacji zaprojektowano niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe. Instalacje ogrzewania podłogowego projektuje się z rur wielowarstwowych, podłączanych do rozdzielaczy. Pętle ogrzewania podłogowego należy układać na styropianowych płytach systemowych gr. 3cm przeznaczonych do układania ogrzewania płaszczyznowego. Nie można mocować rur ogrzewania podłogowego do styropianu warstwy docieplenia podłogi. Rury mocować do płyt dedykowanymi zapinkami. Przy montażu ogrzewania podłogowego ściśle przestrzegać instrukcji montażu producenta montowanego systemu. Ułożone ogrzewanie podłogowe zalać wylewką cementową z dodatkami do jastrychu. Rozdzielacze montować w szafkach natynkowych. Długość pętli ogrzewania podłogowego podano w części obliczeniowej. Sterowanie ogrzewaniem za pomocą sterowników pokojowych i siłowników na rozdzielaczach. Sterowniki montować w pomieszczeniach przy otworach okiennych. Każdy z końców przyłączonych węzownic wyposażony jest w zawór odcinający. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż + 40°C. Zapewnia to czujnik temperatury zainstalowany na przewodzie zasilającym za pompą obiegową.

4.4 OBLICZENIA INSTALACJI CO

Obliczenia instalacji C.O. załączono do opracowania za opisem technicznym.

4.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Instalacje należy poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 6 atm

4.6 OBLICZENIOWE ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla budynku 5,089 kW

Założenia do obliczeń:

Rodzaj budynku:	Niezamieszkały
Rodzaj ogrzewania:	wodne, pompowe, dwuprzewodowe
Obliczeniowa temperatura wody:	40/25,4°C
Strefa klimatyczna:	III
Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	-20°C
Działanie ogrzewania:	bez przerwy z osłabieniem w nocy
Właściwości cieplne przegród (bez mostków cieplnych) zgodnie z PN-EN ISO 6946	

6. WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO-WYWIEWNA

Projekt obejmuje instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w projektowanym budynku. Projekt zawiera dobór urządzeń, sposób rozprowadzenia przewodów wentylacyjnych oraz przedstawienie sposobu wentylacji pomieszczeń.

Dla zapewnienia odpowiedniej wentylacji pomieszczeń w części socjalno-administracyjnej budynku i utrzymania komfortu zaprojektowano układ instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej w oparciu o centralę rekuperacyjną. Centrala umieszczona została w pomieszczeniu technicznym w miejscu podanym w części rysunkowej projektu. Jest to jednostka służąca do dostarczania świeżego powietrza do pomieszczeń oraz usuwania zanieczyszczonego powietrza wraz z odzyskiem ciepła, wyposażona w wymiennik krzyżowy i elektryczną nagrzewnicę wstępną.

6.1. PRZEWODY WENTYLACYJNE

Powietrze będzie dostarczane do centrali wentylacyjnej poprzez czerpnię stalową ocynkowaną. Czerpnia zlokalizowana jest na ścianie budynku, w miejscu przedstawionym w części rysunkowej projektu. Powietrze będzie usuwane z pomieszczeń przez centralę do wyrzutni dachowej, natomiast w ubikacji zaprojektowano wentylator kanałowy i osobny wywietrznik na dachu. Przygotowane w centrali powietrze nawiewane będzie bezpośrednio

do obsługiwanych pomieszczeń z sieci kanałów rozprowadzających zlokalizowanych pod stropem lub na podłodze poddasza nieużytkowego przez kratki nawiewne z przepustnicami umożliwiającymi regulację strumienia wypływającego powietrza. Automatyka centrali dostosowana dostarczona przez producenta centrali. Prowadzenie kanałów zgodnie z częścią graficzną opracowania. Kanały izolować cieplnie 5 cm wełny mineralnej w płaszczu z blachy aluminiowej.

Przy przejściu pomiędzy strefami pożarowymi na przewodach należy zastosować klapy p.poż. o odpowiednich średnicach dostosowanych do średnicy kanałów.

Dane techniczne centrali rekuperacyjnej

z nagrzewnicą elektryczną na wyposażeniu centrali NW1:

		Nawiew	Wywiew
Nateżenie przepływu powietrza	m ³ /h	490	390
Spręż dyspozycyjny	Pa	200	200
Masa całkowita	KG	67	-
Klasa filtracji		M5	M5
Odzysk ciepła	%	90	

7.KLIMATYZACJA POMIESZCZEŃ

Dobór wydajności chłodniczej jednostek wewnętrznych oraz agregatów dokonano na podstawie wykonanego bilansu zysków ciepła każdego z pomieszczeń. Zamontowane urządzenia klimatyzacyjne mają wydajność odpowiednią do zbilansowania zysków ciepła w rozpatrywanych pomieszczeniach. Jednostki zewnętrzne należy zlokalizować na konstrukcjach stalowych przy elewacji budynku. Umieszczenie klimatyzatorów oraz rozprowadzenie przewodów zasilających czynnikiem chłodniczym przedstawia część rysunkowa dołączona do dokumentacji. Przewody odprowadzania skroplin wykonać z rur PVC o średnicy Ø32 łączonych przez klejenie oraz włączyć do pionów instalacji kanalizacji sanitarnej. Pompka skroplin znajduje się na wyposażeniu jednostek wewnętrznych.

Na każdym przewodzie odprowadzającym skropliny z poszczególnej jednostki wewnętrznej należy zamontować syfon.

Wszystkie instalacje freonowe należy wykonać z rur miedzianych, chłodniczych, łączonych przez lutowanie, lutem twardym – połączenia nierozłączne wg wymagań normy PN-EN 387-2. Instalacje należy wykonać z rur i kształtek miedzianych przeznaczonych do instalacji chłodniczych. Przewody z miedzi rozprowadzające czynniki chłodnicze zgodnie z polską normą PN-EN 378-2[6] powinno się łączyć stosując lutowanie twarde. Lutowanie na twardo wykonać za pomocą palnika gazowego, przy użyciu lutu typ L-Ag2P [rury miedziane

chłodnicze z atestem dla freonu R410A]. Przewody freonowe należy zaizolować paroszczelną izolacją typu AF/Armflex lub równoważną o grubości ścianki min. 9mm. Po montażu należy wykonać 24 – godzinną próbę szczelności instalacji chłodniczej pod ciśnieniem min. 40 bar oraz sprawdzić poprawną pracę pompek skroplin i szczelność instalacji chłodniczej. Instalację chłodniczą należy prowadzić w korytach z tworzywa sztucznego lub w przestrzeni sufitu podwieszanego. Wraz z instalacją chłodniczą należy prowadzić przewody sterujące i zasilające. Dyspozycje prowadzenia przewodów chłodniczych i odpływu skroplin przedstawia część graficzna opracowania. Zasilanie oraz sterowanie jednostek klimatyzacyjnych wg oddzielnego opracowania. Jednostki zewnętrzne posadowione będą na konstrukcjach wsporczych.

8. WYTYCZNE BRANŻOWE

Instalację wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN- IEC 60364-5-54:2011.

9. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje należy wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi w katalogach firmowych oraz wg. „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ” - cz. II i „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” wyd. 1996r. Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów BHP i ppoż. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

* PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

Całość robót związanych z budową przyłącza wod - kan wykonać zgodnie z :

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

PN-92/B-1035 Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze

BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050 dotyczące robót przy wykonywaniu podłoża, układania przewodów oraz robót ziemnych przepisy BHP - Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r z późniejszymi zmianami („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”) Dodatkowo przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Warszawa 1994 wydane przez PKTSGGiK.

- Rzędne skrzynek ulicznych do zasuwno dostosować do rzędnych terenu istniejącego.
- Rzędne pokryw studni dostosować do rzędnych terenu istniejącego.

- Roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, i obowiązującymi „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Tom I i II oraz instrukcją montażową producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.
- Rozporządzenie w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych – D.U. Nr 121 poz. 1139
- Wszelkie odstępstwa i zmiany od projektu winny być każdorazowe uzgadniane z projektantem w ramach nadzoru autorskiego oraz spółką, która będzie w przyszłości właścicielem sieci wod-kan.
- Uzgodnione zmiany powinny być niezwłocznie naniesione w dokumentacji powykonawczej.
- Oprócz wyżej wymienionych warunków należy roboty prowadzić zgodnie z instrukcją montażową producenta przyjętych do realizacji rur.
- Dopuszcza się dokonanie zmian w zakresie producentów lub zastosowania innych technologii spełniających standard i wymagania przyjętych w projekcie rozwiązaniom. Zmiany muszą być zatwierdzone przez spółkę, która będzie w przyszłości właścicielem sieci wod-kan.
- Wszystkie materiały użyte do budowy sieci i przyłączy wodociągowych muszą posiadać aktualne atesty PZH do przesyłu wody pitnej.

Włączenie nowo wybudowanej sieci do istniejącego przewodu należy wykonać pod nadzorem służb technicznych lokalnych Wodociągów i Kanalizacji. Dodatkowo, w przypadku sieci wodociągowej należy przed włączeniem przedstawić w oryginalne pozytywne wyniki badań wody z akredytowanego laboratorium z nowo wybudowanego odcinka sieci. Włączenie do sieci nie może nastąpić później niż 14 dni od uzyskania pozytywnych wyników badań wody.

Rury i studnie zastosowane do realizacji powinny posiadać aktualne Polskie Atesty i Certyfikaty oraz być zgodne z wymaganiami administratora sieci. Rury, armatura i kształtki stosowane do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać atest PZH dopuszczające do kontaktu z wodą pitną.

UWAGA:

Rysunki oraz części opisowa są częściami projektu wzajemnie uzupełniającymi się. Informacje zawarte na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej lub nie pokazane na rysunkach a ujęte w części opisowej należy traktować jakby były zawarte w obu. Zmiany w opracowaniu wyłącznie za zgodą

Inwestora i Projektanta.

Opracował:

Autor: