

TOM III**Projekt architektoniczno - budowlany, egzemplarz nr 1
PROJEKT INSTALACJI
PRZEBUDOWY, REMONTU ORAZ DOCIEPLENIA
BUDYNKU USŁUGOWEGO**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MG Projekt Magdalena Gos
ADRES: ul. Szaserów 57/11, 04-311 Warszawa
OBIEKT: **Projekt przebudowy, remontu oraz docieplenia budynku usługowego**
ADRES: ul. Rynek 6
DZIAŁKA NR: 1480 obr. 8
INWESTOR: Gmina Osieck
ADRES: 08-445 Osieck, ul. Rynek 1

PROJEKTANCI:

Inst. elektryczna	projektant	inż Arkadiusz Sadowski	Wa-374/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych do projektowania bez ograniczeń	
	sprawdzający	mgr. inż. Piotr Frelek	MAZ/0609/PWOE/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych do projektowania bez ograniczeń	
Inst. sanitarna	projektant	mgr inż. Hanna Dąbrowska	Wa-51/96 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych	
	sprawdzający	mgr inż. Artur Barej	MAZ/0657/PBS/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych	

Projektanci oświadczają, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**XII KATEGORIA - BUDYNEK ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ (POCZTA)
XVI KATEGORIA - BUDYNEK BIUROWY
IX KATEGORIA OBIEKTU - BUDYNEK KULTURY (BIBLIOTEKA)**

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: 14.12.2017

TOM III

III.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CZĘŚĆ OPISOWA		2 - 10
1.	Rzut parteru instalacja oświetlenia	rys. E - 1 11
2.	Rzut piętra instalacja oświetlenia	rys. E - 2 12
3.	Rzut parteru instalacja gniazd	rys. E - 3 13
4.	Rzut piętra instalacja gniazd	rys. E - 4 14
5.	Rzut instalacji odgromowej	rys. E - 5 15

III.2. INSTALACJE SANITARNE

CZĘŚĆ OPISOWA		16 - 19
1.	Rzut piwnicy instalacja w. użytkowej	rys. I - 1 20
2.	Rzut parteru instalacja w. użytkowej	rys. I - 2 21
3.	Rzut piętra instalacja w. użytkowej	rys. I - 3 22
4.	Rzut piwnicy instalacja kanalizacji	rys. I - 4 23
5.	Rzut parteru instalacja kanalizacji	rys. I - 5 24
6.	Rzut piętra instalacja kanalizacji	rys. I - 6 25
7.	Rzut parteru instalacja c.o.	rys. I - 7 26
8.	Rzut piętra instalacja c.o.	rys. I - 8 27

III.3. INSTALACJE SANITARNE

CZĘŚĆ OPISOWA		28 - 33
1.	Rzut instalacji gazowej	rys. G - 1 34
2.	Aksometria	rys. G - 2 35
Uprawnienia projektantów		36 - 43

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budynku usługowego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - Projekt instalacji elektrycznej.

2. Podstawa opracowania

Zlecenie inwestora.

Koncepcja budowlana i architektoniczna.

Obowiązujące normy, przepisy i aktualne katalogi urządzeń elektroinstalacyjnych.

j

3. Instalacje objęte opracowaniem

W ramach opracowania zaprojektowano następujące instalacje:

- oświetlenia ogólnego
- oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- gniazd i odbiorników 1f
- gniazd i odbiorników 3f
- przeciwporażeniową
- przeciwprzepięciową
- przeciwpożarową
- siłową - zasilenie rozdzielni
- zasilenia urządzeń teletechnicznych
- odgromową

4. Zasilenie w energię elektryczną

Zasilenie projektowanego budynku odbywać się będzie wewnętrzną linią zasilającą YKY 5x16 mm wyprowadzoną ze złącza kablowego ZK- do rozdzielnicy głównej TP1 zlokalizowanej na klatce schodowej na parterze budynku. Złącze kablowe ujęte w oddzielnym opracowaniu.

5. Rozdział energii elektrycznej w budynku

Z rozdzielnicy TP1 - 400/230 V, 50 Hz zlokalizowanej na parterze budynku na klatce schodowej wyprowadzone zostaną:

- linia zasilająca rozdzielnicę TK1
- instalacja oświetlenia
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego
- instalacja oświetlenia zewnętrznego
- instalacja gniazd 1f
- instalacja odgromowa

6. Pomiar energii elektrycznej

Układ pomiarowo - rozliczeniowy 3-fazowy bezpośredni zlokalizowany w projektowanym złączu ZK - ujęty w oddzielnym opracowaniu.

7. Instalacja oświetlenia

Poczta, biblioteka, pomieszczenie biurowe, biuro

Instalacje zasilające obwody oświetleniowe zaprojektowano przewodami YDY 3x1,5mm², YDY 4x1,5mm² prowadzonymi pod tynkiem.

Sala sprzedaży oświetlana oprawami rastrowymi nastropowymi ze świetlówkami MASTER TL-D Eco 16W o barwie 840 (firmy Philips).

Oświetlenie załączane łącznikami ściennymi. Oprawy jarzeniowe montowane bezpośrednio do sufitu.

Wydzielone oprawy oświetleniowe komunikacji i poczty i biblioteki stanowią równocześnie oświetlenie awaryjne.

Do oświetlenia awaryjnego wykorzystać oprawy oświetlenia podstawowego. Oprawy te należy wyposażyć w „inwertery”, zasilające oprawę przez okres dwóch godzin po zaniku napięcia. Po powrocie napięcia „inwertery” automatycznie przechodzą w stan ładowania. Inwertery powinny być wyposażone w funkcję autotestu. Nad wejściami wzdłuż drogi ewakuacyjnej zamocować oprawy z piktogramami informującymi o kierunku ewakuacji. Poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w żadnym miejscu ciągu ewakuacyjnego - zgodnie z Polską Normą - nie może być mniejszy niż 1 lx.

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie automatycznie w chwili zaniku oświetlenia podstawowego.

Pomieszczenie gospodarcze, socjalne, porządkowe, przedsionek

Instalacje zasilające obwody oświetleniowe zaprojektowano przewodami YDY 3x1,5mm²YDY 4x1,5mm² prowadzonymi pod tynkiem.

Pomieszczenia oświetlane oprawami hermetycznymi TCW 215 2x32W IP65 Producent PHILIPS. Oświetlenie załączane łącznikami na ścianach.

WC

Instalacje zasilające obwody oświetleniowe zaprojektowano przewodami YDY 3x1,5mm² prowadzonymi pod tynkiem.

Pomieszczenia oświetlane oprawami hermetycznymi AMETYST 2x18W Producent AGA-LIGHT. Oświetlenie załączane łącznikami na ścianach.

Klatka schodowa, komunikacja

Instalacje zasilające obwody oświetleniowe zaprojektowano przewodami YDY 3x1,5mm², YDY 4x1,5mm² prowadzonymi pod tynkiem.

Sala sprzedaży oświetlana oprawami rastrowymi nastropowymi ze świetlówkami MASTER TL-D Eco 16W o barwie 840 (firmy Philips).

Oświetlenie załączane łącznikami naściennymi. Oprawy jarzeniowe montowane bezpośrednio do sufitu.

Wydzielone oprawy oświetleniowe klatki schodowej oraz komunikacji stanowią równocześnie oświetlenie awaryjne.

Do oświetlenia awaryjnego wykorzystać oprawy oświetlenia podstawowego. Oprawy te należy wyposażyć w „inwertery”, zasilające oprawę przez okres dwóch godzin po zaniku napięcia. Po powrocie napięcia „inwertery” automatycznie przechodzą w stan ładowania. Inwertery powinny być wyposażone w funkcję autotestu. Nad wejściami wzdłuż drogi ewakuacyjnej zamocować oprawy z piktogramami informującymi o kierunku ewakuacji. Poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w żadnym miejscu ciągu ewakuacyjnego - zgodnie z Polską Normą - nie może być mniejszy niż 1 lx.

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie automatycznie w chwili zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie zewnętrzne

Instalacje zasilające obwody oświetleniowe zewnętrznego zaprojektowano przewodami YDY 3x1,5mm², YDY 3x1,5mm² Załączanie oświetlenia zewnętrznego za pomocą zegara sterującego SMARTLAMP.

Oświetlenie zewnętrzne zaprojektowano na słupach typu S-90PC o wysokości 9 m z jednym wysięgnikiem oraz z dwoma wysięgnikami. Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych typu F150/200. W słupie należy zainstalować tablicę bezpiecznikową typu TB3 z bezpiecznikiem wartości 4A. Na słupach zainstalować oprawy typu Philips SGS-102/100W ze źródłem światła Philips TL-D XTRA POLAR, wg rysunków projektowych. Projektowane słupy usytuować zgodnie z rysunkiem nr 8.

8. Instalacja gniazd

Instalacje gniazd wtyczkowych 1 - fazowych

Zaprojektowano przewodami YDY 3x2,5mm² prowadzonymi w korytkach kablowych lub pod tynkiem.

Gniazda wtyczkowe instalowane na wys. 0,35 m od podłogi.

Stosować gniazda ze stykiem ochronnym.

W pomieszczeniach WC, socjalnych, porządkowych oraz gospodarczych stosować gniazda brygoszczelne ze stykiem ochronnym.

Bateria kondensatorów

Dobry typ

baterii :

BK-95 60/10

DANE TECHNICZNE:

Napięcie znamionowe 400V

Częstotliwość 50 Hz

Moc znamionowa 60 kVar

Regulator typu RMB-10.M

Prąd pomiarowy regulatora 5 A

Zakres nastawy cos 0,5ind -1,0 - 0,5poj

Zakresy strefy czułości C/k 0,03 -1

Stratność 0,2 W/kVar

Temperatura otoczenia - 250 C ... + 400 C

Stopień ochrony obudowy IP 42

Czas pomiędzy kolejnymi załączeniami tego samego członu kondensatorowego musi być nastawiony na minimalną wartość 50 sekund w celu uwzględnienia czasu rozładowania kondensatora. Nie wolno ustawiać mniejszej wartości niż zalecana przez producenta ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia kondensatorów i styczników.

Próg wartości prądu biernego (C/K) przy którym regulator włącza pierwszy stopień (człon) baterii:

C - prąd pierwszego stopnia

K - przekładnia przekładnika prądowego

Moc pierwszego stopnia: 10 kvar 400 V (3~) 50 Hz

Przekładnik prądowy: 200 / 5 A klasa 0,2 C =

$10000 / (400 / \sqrt{3}) = 14,43A$

$K = 250/5 = 50 \Rightarrow C/K = 28,8 / 50 = 0,28$

Środki ochrony przeciwporażeniowej

Baterie BK-180 są urządzeniami I klasy ochronności, mają metalowe części zewnętrzne, których ochrona przeciwporażeniowa polega na zastosowaniu ochrony podstawowej. Są wyposażone w zaciski umożliwiające przyłączenie przewodu ochronnego ochrony dodatkowej (polegającego na samoczynnym wyłączeniu zasilania) lub przewodu ochronnego połączenia wyrównawczego. Ochronę przed bezpośrednim zetknięciem się ciała z elementami będącymi pod napięciem zapewnia ochrona podstawowa w postaci obudowy baterii wykonanej w stopniu IP-42. Kondensatory MKP wykonane są w stopniu ochrony IP-44.

9. **Instalacja elektryczna gniazd wtyczkowych do komputerów**

Do zasilania komputerów przewidziano wyodrębnione obwody z tablicy komputerowej zlokalizowanej w komunikacji. Przewody instalacji elektrycznej komputerów do głównych puszek w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić w bruzdach wykutych w tynku. Wszystkie gniazda komputerowe - przyłączyć do przewodu ochronnego (3-cia żyła). Gniazda wyposażyć w blokady, oznakować i nie używać do zasilania innych odbiorników.

10. Instalacja teletechniczna i strukturalna

Wewnątrz budynku wykonać instalację teletechniczną kablem 7-parowym kategorii 7 S/FTP, w listwach kablowych PVC o minimalnym dostępnym przekroju (np. 17x15mm). Skrzynki rozdzielaczy GPD1, GPD2 w których zamontowane zostaną rozdzielacze typu switch.

Instalację wewnętrzną zakończyć w pomieszczeniu, gniazdami przyłączeniowymi RJ45 po dwa gniazda na stanowisko

Przed wykonaniem instalacji należy uzgodnić sposób wykonania z operatorem danej instalacji.

11. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

W budynku należy wykonać instalację uziemienia i połączeń wyrównawczych w taki sposób, aby spełniała wymagania Polskich Norm. Do instalacji tej należy przyłączyć inne instalacje budynku wykorzystujące metalowe rury i armaturę, w szczególności instalacje wodne, gazowe, chłodnicze i wentylacyjne. Należy zainstalować główną szynę uziemiającą (GSU), do której będą przyłączone:

- przewody uziemiające,
- główne przewody ochronne,
- połączenia wyrównawcze główne,
- metalowe rury zasilające instalacje wewnętrzne obiektu, np. gaz,
- uziemienia szaf rozdzielczych,
- połączenia uziemiające dla skrzynek gazowych (przyłącza gazu),

Wszystkie elementy konstrukcji metalowej budynku zostaną połączone z instalacją wyrównawczą oraz z główną szyną uziemiającą GSU. Dotyczy to w szczególności:

- zbiorników metalowych,
- instalacji wyrównawczej dla metalowej konstrukcji, rur i armatury sanitariatów,
- metalowych przewodów wentylacyjnych,
- pozostałych urządzeń elektrycznych (wentylatorów, silników pomp, itp.),
- metalowej kanalizacji wodnej, gazowej i kanalizacyjnej,
- elementów metalowych tras kablowych (koryta, drabinki, kanały podłogowe, wsporniki),
- metalowej konstrukcji sufitów podwieszanych,

Połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami i przepisami prawa budowlanego oraz wymaganiami Inwestora.

12. Instalacja odgromowa

Charakterystyka urządzeń w budynkach:

1. Odbiorniki elektryczne - wytrzymałość udarowa 1,5 kV
2. Urządzenia przesyłu danych - wytrzymałość udarowa 0,5 kV

Materiały

Jako materiał, z którego wykonane będzie urządzenie piorunochronne należy wykorzystać stal ocynkowaną - dla elementów sztucznych, oraz elementy naturalne, które posiadają stalowe elementy przewodzące. Zarówno elewacja jak i dach budynku wykonane będą z materiałów trudnozapalnych.

Planowane jest wykonanie sztucznego uziomu fundamentowego. Ponieważ stal w betonie ma podobny potencjał galwaniczny co miedź w ziemi, może powodować przepływ prądu korozji w gruncie. Przewody uziemiające połączone z uziomem i umieszczone w gruncie należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Zwody poziome

Jako zwód poziomy na dachu budynku zostanie wykorzystany drut FeZn08. Drut należy mocować na wspornikach mocowanych do dachu. Połączenia drutu - za pomocą złączy śrubowych.

!

Przewody odprowadzające

Jako przewody odprowadzające zostawiać uzbrojenie słupów. Należy zapewnić metaliczną ciągłość zbrojenia. Wykonać wyprowadzenia do połączenia ze zwodami na dachu.

Zaciski probiercze

W przypadku wykorzystania elementów naturalnych jako przewody odprowadzające, wykonanie zacisków probierczych nie jest konieczne. Jeżeli przewody odprowadzające wykonane zostaną metodą tradycyjną, złącza kontrolno-pomiarowe z zaciskami wykonać na zewnętrznych ścianach budynków, na wysokości 80cm od poziomu gruntu.

13. Uwagi dotyczące wykonania instalacji

Przejścia przez ściany i stropy będące przegrodami pożarowymi należy wykonać jako przepusty ogniowe o odporności równej odporności ogniowej ściany, stropu (wg projektu architektonicznego). Przejścia te należy uszczelnić zaprawą ognioodporną, masą uszczelniającą.

Przewody prowadzone pod tynkiem (grubość warstwy min. 5mm). Wyłączniki, gniazda i tablice elektryczne instalowane będą w odległości co najmniej 60 cm

od przewodów gazowych, kuchenek i wanien oraz 50 cm od rur wodnych

i zlewozmywaków. Puszki instalacyjne montowane w odległości co najmniej 10 cm

od w/w elementów. Zabrania się instalowania puszek

14. Instalacja ochrony od porażen

Układ sieci TT

Układ sieci budynku TN-S

Tablice główną i rozdzielcze należy wykonać z listwa zaciskową PE.

Zaciski PE należy połączyć z główną szyną uziemień wyrównawczych budynku

Wszystkie metalowe części kanałów piętrowych przyłączyć należy do przewodu PE

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych podłączyć do zacisków ochronnych

gniazd wtyczkowych 230/400V, zacisków ochronnych opraw oświetleniowych

w I klasie ochronności. Kolor przewodu ochronnego zielonożółty

Ochronę podstawową realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie

obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP.

Jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony

podstawowej, zastosowano wyłączniki różnicowe - prądowe o działaniu

bezpośrednim i prądzie różnicowym 30mA

Po wykonaniu całości instalacji należy protokolarnie sprawdzić skuteczność ochrony od porażen.

15. Ochrona przeciwprzebieciowa

Dla ochrony przed przebieciami należy w rozdzielnicy TP1 zainstalować ograniczniki

przebiec typu 1 + 2 (klasa B + C) montując je na przewodach fazowych jak również na

przewodzie neutralnym i połączyć z szyną uziemiającą.

16. Instalacja p.poż

W rozdzielnicy TP1 zainstalować wyłącznik główny pełniący rolę „Wyłącznika Pożarowego”. Wyłącznik ma być sterowany odpowiednimi przyciskami. Przycisk główny należy umieścić w skrzynkach metalowych z przeszklonymi drzwiczkami z napisem „GŁÓWNY WYŁĄCZNIK POŻAROWY” Przyciski umieścić przy wyjściu z budynku.

17. Uwagi dotyczące całości instalacji

Całość prac wykonać zgodnie z PBUE i PN-91/E-05009

Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

2. INSTALACJE SANITARNE

2.1. Informacje ogólne

2.1.1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt instalacji sanitarnych opracowano na podstawie projektu architektoniczno-budowlanego w zakresie architektury i konstrukcji, obowiązujących norm i przepisów oraz uzgodnień między branżowych.

2.1.2. Zakres opracowania

Zaprojektowano następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja wodociągowa wody zimnej
- instalacja wodociągowa wody ciepłej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja centralnego ogrzewania

Założono doprowadzenie wody z lokalnej sieci wodociągowej pitnej przyłączem 32mm. Ścieki odprowadzono do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej przykanalikiem 160mm. Przyłącza istniejące na w.w terenie nie wchodzą w zakres niniejszego opracowania.

2.2. Instalacja wody zimnej

Zaopatrzenie budynku w wodę do celów bytowo-gospodarczych z istniejącej sieci wodociągowej. Doprowadzona woda powinna odpowiadać warunkom jak woda do picia i na potrzeby gospodarcze zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 4.05.90r.(Dz. U. Nr 35/1990). Zabezpieczenie p.-poż budynku zapewnić z hydrantu p.-poż.

2.2.1. Dobowe zapotrzebowanie wody

Dla jednej osoby zapotrzebowanie wody zimnej wynosi 230dm³/dobę. Dodatkowo przyjęto zapotrzebowanie wody do podlewania zieleni w wysokości 400dm³/dobę.

2.2.2. Sekundowe zapotrzebowanie wody

$q = 0,61 \text{ dm}^3/\text{s}$

2.2.3. Realizacja techniczna

Podłączenie do sieci wodociągowej zgodnie z warunkami wydanymi przez lokalnego dostawcę wody. Na doprowadzeniu wody zimnej wykonać zawór odcinający i zwrotny oraz wodomierz. Zabudowa wodomierza zgodnie z normą PN-91/M-54910. Instalacje wykonać z rur zgrzewanych w gatunku PP-R o przekrojach jak na rysunkach. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Przewody prowadzić pod tynkiem w ścianach. Po zakończeniu montażu instalację przepłukać i poddać próbie na ciśnienie $P = 0,6 \text{ MPa}$.

2.3. Instalacja wodociągowa wody ciepłej

2.3.1. Zapotrzebowanie wody

Dla jednej osoby zapotrzebowanie wody ciepłej wynosi $5 \text{ dm}^3/\text{dobę}$. Dla grupy 5 osobowej:
 $G_d = 25 \times 5 = 125 \text{ dm}^3/\text{dobę}$

2.3.2. Przygotowanie c.w.u.

c.w.u. będzie uzyskana poprzez piec dwufunkcyjny typu WITODENS 300 w zasobniku 150 l.

2.3.3. Realizacja techniczna

Instalacje wykonać z rur zgrzewanych w gatunku PP-R o przekrojach jak na rysunkach. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. W pomieszczeniach nieogrzewanych przewody izolować termicznie. Po zakończeniu montażu instalacje przepłukać i poddać próbie na ciśnienie $P = 0,6 \text{ MPa}$.

2.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej

2.4.1. Ilość ścieków

Przyjęto ilość ścieków równą poborowi wody do celów sanitarnych. $Q_{\text{śc}} = 230 \times 5 = 1,15 \text{ m}^3/\text{dobę}$

2.4.2. Instalacja wewnętrzna

Przewody pionowe i podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek PCV wg PN-74/C-89200 o średnicach wg rysunków. Przewody poziome z rur PCV $d_n = 0,16 \text{ m}$ uszczelnionych gumowymi uszczelkami. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 5 % w kierunku pionu

lub rewizji. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną, a w dolnej części wyposażyć w rewizję. W miejscach przejść przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne.

2.4.3. Przyłącze kanalizacyjne

Istniejące

2.4.4 Instalacja kanalizacji deszczowej

Instalacje kanalizacji deszczowej stanowić będą rynny i rury spustowe odprowadzające wodę deszczową z połaci dachu. Woda będzie odprowadzana bezpośrednio na teren działki.

3.INSTALACJE I URZĄDZENIA WENTYLACYJNE

3.1. Wentylacja wywiewna i nawiewna

Grawitacyjna. Pomieszczenia, w których są zainstalowane urządzenia gazowe muszą posiadać wentylację grawitacyjną wywiewną min 14/14cm.

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Budynek zasilany będzie z własnego źródła ciepła – kotła gazowego wraz z zasobnikiem na c.w.u. 150 l. Ogrzewanie wodne, z wymuszonym obiegiem, dwuprzewodowe, z rozdziałem dolnym, bez przerw, z osłabieniem w nocy. Współczynniki k i straty ciepła pomieszczeń przyjęto wg projektu architektoniczno-budowlanego. Parametry czynnika grzejącego 70/55 stopni.

4.1. Dobór kotła

Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych wynosi 30 kW.

Dobrano kocioł o mocy 30 kw typu WITODENS 300 wraz z zasobnik 150 l.z możliwością podgrzewania elektrycznego.

4.2. Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotła wykonać rurą spalinową z blachy stalowej kwasoodpornej o średnicy 140 mm i długości odcinka poziomego max 2,0m ze spadkiem max 5% w kierunku kotła, pionowy odcinek rury nie może być krótszy niż 0,50m , a ilość kolan nie większa niż dwa.

4.4. Realizacja techniczna

Instalację na doprowadzeniu wykonać z rur zgrzewanych w gatunku PP-R o przekrojach jak na rysunkach.

Przewody z tworzywa prowadzić w posadzce pomieszczeń. Przewody od kotła izolować termicznie przyjmując grubość izolacji 30mm.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Odpowietrzenie instalacji automatycznymi odpowietrznikami zamontowanymi na rozdzielaczach i odpowietrznikami grzejnikowymi. Odwodnienie instalacji przy pomocy zaworów ze złączką do węża montowanych w najniższych punktach instalacji. Po ukończeniu montażu instalację przepłukać i poddać próbie na ciśnienie $P = 0,6$ MPa.

4.5. Elementy grzejne

Jako grzejniki projektuje się grzejniki stalowe płytowe, z podejściem dolnym, z wbudowanymi zaworami grzejnikowymi z głowica termostatyczną typu VKO 22 oraz typowe grzejniki łazienkowe o mocach określonych na rysunku.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Budowa wewnętrznej instalacji gazowej

1. Podstawa opracowania

- projekt budynku

Warunkiem dostawy gazu jest:

- budowa punktu redukcyjno-pomiarowego,
- budowa instalacji gazowej na bazie projektowanego przyłącza gazowego.

Ciśnienie paliwa gazowego na wejściu do instalacji gazowej wynosi od 1,6 kPa do 2,5 kPa.

2. Rodzaj gazu i warunki zasilania

Odbiorca będzie korzystał z gazu ziemnego wysoko metanowego o wartości opałowej 8500 kcal/m., zaliczanego według klasyfikacji PN-87-C-/96001 do II grupy 50 podgrupy spalania /symbol gazu GZ-50/. Ciśnienie gazu w instalacji wewnętrznej przed odbiornikami powinno wynosić 1,6-2,5 kPa. Budynek zasilany będzie z sieci rozdzielczej poprzez węzeł pomiarowy, którego wielkość określa dostawca w warunkach technicznych i potwierdza przy uzgadnianiu projektu technicznego. Baza dla gazyfikacji obiektu została określona w warunkach technicznych i jest obowiązująca zarówno na etapie projektowania jak i wykonawstwa.

3. Zapotrzebowanie na gaz i wyposażenie w przybory gazowe

1. Kocioł gazowy C.O.+C.W. szt. 1 pobór – 2,65 [m³/h]

4. Warunki techniczne wykonania instalacji gazowej

Instalację gazową należy wykonać zgodnie z:

- *Roz.M.Inf. z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- *D.Ust. Nr 89 z dn. 7.07.1994r wraz z nowelizacją ustawy (D.Ust Nr 93 z 16.04.2004 o zmianie ustawy „Prawo Budowlane”wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie inf. dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 września 1998 /d.Ust. nr 126,poz. 839/.
- Wytyczne - „Sieci Gazowe Polietylenowe” Wyd. Centrum Szkolenia Gazownictwa, marzec 2002r.
- Norma PN-B-02431 -1/99 - Dot. Kotłowni.

Przewody gazowe

Instalację gazową wewnątrz budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu odpowiadających normie PN-74/H-74200 ze stali 10BxR łączonych przez spawanie.

Instalacje prowadzone przez pomieszczenia, zaznaczone w projekcie, wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, odpowiadających normie PN-80/H-74219 z materiału R, łączonych wyłącznie przez spawanie. Przebieg i średnice przewodów gazowych, wynikające ze spadków ciśnień, przedstawiono na schemacie instalacji gazowej. Przejścia przez ścianę zewnętrzną wykonać w rurze ochronnej zgodnie z normą BN-82/8976-50 z wypełnieniem przestrzeni pomiędzy przewodem a rurą ochronną, materiałem uszczelniającym /sznur konopny pakuły/. Przejścia przez przegrody wewnętrzne wykonać w rurze ochronnej bez wypełniania, dając średnicę rury ochronnej o jedną dymensję większą od średnicy rury przewodowej. Rura ochronna przy przejściach przez stropy winna wystawać po 3 cm z każdej strony. Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych. Poziome przewody gazowe należy prowadzić w odległości co najmniej 0,1 m. powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przed każdym aparatem gazowym zainstalować kurek ćwierć obrotowy, odcinający dopływ gazu. Kurek montować na poziomym odcinku przewodu gazowego na wysokości nie mniejszej niż 70 cm od podłogi w miejscu łatwo dostępnym. Do budowy instalacji gazowej stosować rury posiadające atest lub aprobatę techniczną.

5. Wymogi odnośnie instalowania odbiorników, pomieszczeń oraz wentylacji i odprowadzenia spalin.

W budynku mającym instalację zasilaną z sieci gazowej, stosowanie instalacji gazu płynnego z butli jest zabronione. Urządzenia gazowe należy połączyć na stałe ze stalowymi przewodami instalacji gazowej, przed każdym urządzeniem zamontować kurek odcinający dopływ gazu. Wysokość pomieszczeń, w których mogą być zainstalowane przybory gazowe musi wynosić min 2,2 m. Pomieszczenie przeznaczone do montażu kotła z zamkniętą komorą spalania musi być wyposażone w kanał powietrzno spalinowy wyprowadzony ponad dach. Wejście do pomieszczenia przeznaczonego do montażu kotła zabezpieczyć drzwiami pełnymi otwieranymi na zewnątrz. Kocioł C.O. C.W. podłączyć do poziomego kanału powietrzno-spalinowego za pomocą przewodu o długości nie większej niż 2 m., ze spadkiem 5% do urządzenia gazowego, o przekroju dostosowanym do obciążenia odbiornika gazu.

We wszystkich pomieszczeniach, gdzie zamontowane będą odbiorniki gazowe musi być sprawna wentylacja grawitacyjna wyciągowa.

5a. Stan istniejący

Pomieszczenie przeznaczone do montażu kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania zlokalizowano na piętrze budynku, które wyszczególnione zostało na rysunku „Rzut piętra”.

Pomieszczenie to ma wysokość 2,7 m, pomieszczenie to posiada komin wentylacyjny oraz komin powietrzno-spalinowy.

Pomieszczenie przeznaczone do montażu kotła gazowego spełnia wymagania konieczne do jego montażu.

Przed uruchomieniem instalacji gazowej należy uzyskać ekspertyzę o drożności i prawidłowości działania przewodów spalinowych i wentylacyjnych.

6. Próba szczelności instalacji gazowej

Po montażu przed malowaniem instalację przedmuchać powietrzem w celu usunięcia zanieczyszczeń i sprawdzenia drożności. Próbę szczelności instalacji gazowej wykonanej z PE dokonać powietrzem o ciśnieniu 0,21 Mpa w czasie 2 godziny. W instalacji w tym czasie nie może nastąpić spadek ciśnienia.

7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Instalację gazową może wykonać jedynie osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje (Uprawnienia Budowlane na wykonywanie instalacji gazowych) i która jest zarejestrowana u dostawcy gazu jako wykonawca gazowy wewnętrznych instalacji gazowych. Wykonawca jest zobowiązany do poinstruowania użytkownika gazu o zasadach bezpiecznego korzystania z instalacji gazowej i odbiorników gazowych i wręczyć instrukcję dotyczącą warunków eksploatacji i odpowiedzialności.

Realizację inwestycji należy wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi Polskimi Normami, oraz przepisami BHP, p.poi. oraz normami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozp.Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r, poz. 1126, oraz zgodnie z Prawem Budowlanym.

8. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Zabezpieczenie odbywa się:

- oznakowanie terenu budowy,
- poinformowanie lokatorów o rozpoczęciu prac remontowych,
- powiadomienie inspektora nadzoru inwestorskiego i inspektora nadzoru

Spółki Gazowniczej (na życzenie inwestora).

9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony pożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie placu budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Zabezpieczenie przewodów instalacyjnych w miejscach przejść przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych - stref pożarowych (ściany i stropy) materiałami ognioochronnymi.

10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać i zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz odpowiedni sprzęt i odzież ochronną zatrudnionych na budowie, oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

11. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania robót. Sprzęt używany do robót musi posiadać atest bezpieczeństwa, oraz badania sprawności używanego sprzętu do prac budowlanych zgodnie z normami technicznymi i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

12. Wymagania stawiane w stosunku do zatrudnionych osób

- 1/ Każdy pracownik zatrudniony powinien być przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 2/ Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną dostosowaną do rodzaju wykonywanej pracy.
- 3/ Obsługujący urządzenia i sprzęt powinni posiadać aktualne badania lekarskie i uprawnienia do jego użytkowania.
- 4/ Wszyscy pracownicy mają obowiązek powiadomienia kierownika budowy o niesprawności sprzętu, narzędzi i zabezpieczeń oraz zawiadomi o [każdym zauważonym wypadku lub zagrożeniu odpowiednie służby.](#)

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Projekt budowlany instalacji gazowej dla budynku usługowego
08-445 Osieck, ul. Rynek 6, dz. nr 1480, obr. 8

2. Imię i nazwisko inwestora – adres

GMINA OSIECK
08-445 Osieck
ul. Rynek 1

2A. Imię i nazwisko projektanta

mgr inż. Artur Barej
ul. Hallera 46/2, 05-071 Sulejówek
nr uprawnień: MAZ/0657/PBS/15,
nr czł. w MOIIB: MAZ/IS/0044/14

3. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Przewiduje się budowę instalacji gazowej poprzez
montaż rur wewnątrz budynku
wykonanie próby szczelności.

Zagospodarowanie placu budowy

roboty montażowe
prace wykończeniowe - porządkowe.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

projektowany budynek usługowy

5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

nie występują.

6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

nie występują.

7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników :

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy,
- należy przeprowadzić szkolenie ogólne i stanowiskowe pracowników w zakresie BHP i Ppoż;
- pracodawca ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie wykonywania robót,

- należy przestrzegać zasad i wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- prace ziemne i montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami i normami,
- roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności,
- pracę mogą wykonywać tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP i Ppoż. oraz o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych,
- wyposażyć pracowników w odzież i obuwie robocze, bezpieczny i sprawny sprzęt oraz narzędzia,
- wyposażyć pracowników w środki łączności np. telefon komórkowy.
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy wykonywać tylko ręcznie,

Wymagania BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r -(Dz. U. Nr 118 poz. nr 1263).

Realizacja projektowanego zamierzenia budowlanego **nie pociąga za sobą wykonywania robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 Ustawy Prawo Budowlane.**

Dlatego też, zgodnie z art. 21a ust. 1a pkt. 1 i 2 oraz art. 42 ust. 2 pkt. 2 i ust. 3a, **Kierownik budowy nie jest zobowiązany do sporządzenia PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA oraz umieszczenia na budowie ogłoszenia zawierającego dane dotyczące BIOZ.**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA