

**PRACOWNIA PROJEKTOWA STUDIO KRESEK s.c.**

ul. Farna 21, 63-100 Śrem, tel/fax (61) 28 30 419

e-mail : studio.kresek@onet.pl

NIP: 785-14-19-748 REGON: 630368531

FAZA :	P.B.W. Projekt budowlano – wykonawczy.
BRANŻA :	Instalacje sanitarne. Instalacje elektryczne.
OBIEKT :	Budynek mieszkalny wielorodzinny, przeznaczony na lokale socjalne.
ADRES BUDOWY :	Śrem, ul. Farna, dz. nr ewid. 16/4.
INWESTOR :	GMINA ŚREM Pl. 20 Października 1. 63-100 Śrem

Instalacje sanitarne tech. instal. Zygmunt Napierała	Upr. 384/81/Pw	
Instalacje elektryczne inż. elektr. Grzegorz Zieliński	Upr. 111/PW/93	
Opracowanie inż. bud. Michał Ostojki	Upr. 78/89/PW	
Opracowanie inż. bud. Ewa Złotkowska	Upr. 587/PW/94	
Opracowanie techn. elektr. Zbigniew Złotkowski		

Luty 2010 r.

EGZ. nr

1

ZAWATROŚĆ TECZKI

I. INSTALACJE SANITARNE	4
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA.	4
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	4
3.1 Zaopatrzenie w wodę	4
3.2. Zabezpieczenie p.poż.	4
3.3. Przewody	5
3.4. Armatura	5
3.5. Izolacja	5
3.6. Próba szczelności i dezynfekcja	6
4. INSTALACJA KANALIZACYJNA	6
4.1 Kanały odpływowe	6
4.2 Urządzenia	7
4.3 Próba szczelności	7
5. INSTALACJA C.O.....	7
5.1. Bilans cieplny.	7
5.2. Źródło ciepła.	8
5.3. Ogrzewanie grzejnikowe.	9
6. Uwagi !	10
7. INSTALACJA GAZOWA.....	11
7.1. Podstawa opracowania	11
7.2. Zakres opracowania	11
7.3. Charakterystyka budynku	11
7.4. Doprowadzenie gazu	11
7.5. Wyposażenie budynku w urządzenia gazowa	11
7.6. Założenia do opracowania projektu budowlanego instalacji gazowej	12
7.7. Opis do projektu instalacji gazowej	12
II. INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....	15
1. Wytyczne do projektu.	15
2. Podstawa opracowania.	15
3. Zasilanie.	15
4. Układanie przewodu.	16
5. Osprzęt instalacyjny.	16
6. Oprawy oświetleniowe.	16
7. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym.	16
8. Instalacja odgromowa.....	16
9. Instalacja telefoniczna, domofonowa, azart.	17
10. Uwagi !.....	17
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	18
UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA.....	19

RYSUNKI :

INSTALACJE SANITARNE :

- W.1 Instalacja wodociągowa – parter
- W.2 Instalacja wodociągowa – 1 piętro
- S.1 Instalacja kanalizacyjna – parter
- S.2 Instalacja kanalizacyjna – 1 piętro
- C.1 Instalacja c.o. – parter
- C.2 Instalacja c.o. – 1 piętro
- G.1 Instalacja gazowa – parter.
- G.2 Instalacja gazowa – 1 piętro.
- G.3 Instalacja gazowa – rozwinięcie.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE :

- E.1 Schemat instalacji.
- E.1.1 Schemat instalacji.
- E.1.2 Schemat instalacji.
- E.1.3 Schemat instalacji.
- E.2 Parter – elektryka.
- E.3 1 Piętro – elektryka.
- E.4 Instalacja odgromowa.

I. INSTALACJE SANITARNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora,
- ustalenia na etapie projektowania,
- podkłady arch.-budowlane,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt obejmuje zagadnienia w zakresie instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, projektowanym w Śremie przy ul. Farnej (nieruchomość nr ewid. 16/4).

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

3.1 Zaopatrzenie w wodę

Budynek zaopatrywany jest w wodę z zewnętrznej sieci wodociągowej. Projekt przyłącza wodociągowego jest przedmiotem odrębnego opracowania. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie indywidualnie w poszczególnych lokalach mieszkalnych, za pomocą dwufunkcyjnych kotłów gazowych.

Przepływ obliczeniowy wyznaczono zgodnie z zaleceniami normy PN-92/B-01706 za pomocą wzorów:

$$q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \quad [dm^3/s] \quad \text{dla } \sum q_n \leq 20 [dm^3/s]$$
$$q = 1,7 * (\sum q_n)^{0,21} - 0,7 [dm^3/s] \quad \text{dla } \sum q_n > 20 [dm^3/s]$$

Przepływ obliczeniowy dla budynku (16 mieszkań oraz pomieszczenie administracyjne) wynosi:

- woda zimna $q = 2,20 \quad [dm^3/s]$
- ciepła woda użytkowa $q = 1,22 \quad [dm^3/s]$

3.2. Zabezpieczenie p.poż.

Na przyłączy wodociągowym Ø 80mm przewiduje się montaż hydrantu p.poż, którego zadaniem będzie zabezpieczenie przeciwpożarowe projektowanego budynku socjalnego.

3.3. Przewody

Instalacje wody zimnej przewiduje się z rur i kształtek polipropylenowych PP-R PN10 SDR 11 systemu BOR Plus produkcji Wavin. Instalacje c.w.u. przewiduje się z rur i kształtek: polipropylenowych PP-R PN16 SDR 7,25 systemu BOR Plus produkcji Wavin. Przewody należy łączyć metodą zgrzewania przy zastosowaniu kształtek systemowych.

Rozprowadzenie poziome do pionów wodociągowych wykonać należy pod posadzką parteru. Instalacje od pionów wodociągowych do przyborów wykonać w posadzce (w warstwie wygłuszającej podłogi). Podejścia pod przybory w bruzdach ściennych lub posadzkach. Przy przejściu przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleję ochronną.

Mocowanie rurociągów wykonać należy za pomocą uchwytów systemowych. Na instalacji należy zamontować punkty stałe i przesuwne wg wytycznych producenta rur. Do średnicy $\varnothing 32$ mm za punkt stały służy obejma z usuniętymi podkładkami dystansowymi.

Istnieje możliwość zamiennego zastosowania innych typów przewodów wodociągowych, tożsamy pod względem parametrów technicznych, posiadających stosowną aprobatę techniczną i atest higieniczny.

3.4. Armatura

W miejscach wskazanych na załączonych rysunkach należy zamontować następującą armaturę:

- umywalki wyposażone w baterie umywalkowe (16 szt.),
- zlewozmywaki wyposażone w baterie zlewozmywakowe (17 szt.),
- natryski wyposażone w baterie natryskowe (16 szt.),
- miski ustępowe (16 szt.),
- złączki do podłączenia paralek (16 szt.).

Na odgałęzieniach instalacji wodociągowej, podejściach do pionów oraz odgałęzieniach do punktów czerpalnych zamontować zawory odcinające kulowe. Ostateczny dobór armatury może nastąpić w trakcie realizacji inwestycji, w uzgodnieniu z Inwestorem.

3.5. Izolacja

W celu zapobieżenia wykraplania się wilgoci na zimych ściankach rur projektuje się izolację rurociągów otuliną termoizolacyjną Thermaflex FRZ dla zimnej wody gr. 9 mm, a dla c.w.u. - gr. 13 mm.

3.6. Próba szczelności i dezynfekcja

Po wykonaniu, instalacje wodociągowe należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,0 MPa. Instalacje nie powinny wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 1,0 MPa, utrzymać to ciśnienie przez 20 minut

i obserwować armaturę i przewody. Badanie instalacji c.w.u. wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać ciepłą wodą przez okres kilku minut dla każdego punktu czerpalnego. Przy budynkach wielokondygnacyjnych zaleca się płukanie pionami przy otwartych zaworach czerpalnych na danym piętrze.

Dezynfekcję instalacji przeprowadza się wodą chlorową z chloratora (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru – podchloryn wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 , przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekcyjnego przy powolnym napełnianiu instalacji. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy przepłukać wodą czystą jak poprzednio. Po dokonanej dezynfekcji i przepłukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno epidemiologicznej.

4. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzone będą przy pomocy kanału odpływowego do sieci kanalizacji sanitarnej. Projekt przyłączy kanalizacji sanitarnej jest przedmiotem odrębnego opracowania.

4.1 Kanały odpływowe

Rurociągi kanalizacyjne wewnątrz budynku (poziomy, pionowy, podejścia do przyborów) wykonać z rur kanalizacyjnych PVC. Przewody prowadzone po ścianach budynku należy mocować za pomocą uchwytów. Rozstaw podpór nie powinien przekraczać 1,25 m. Piony kanalizacyjne powinny mieć podpory stałe nie rzadziej, niż co drugą kondygnację.

Piony zaopatrzone będą w rewizje oraz rury wywiewne wyprowadzone na dach budynku. Przewody odpływowe należy wyposażyć w czyszczaki montowane w odległościach 15 m.

Przy przejściu przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleję ochronną.

4.2 Urządzenia

W poszczególnych pomieszczeniach wynikających z projektu arch. budowlanego przewiduje się:

- umywalki zaopatrzone w syfony umywalkowe,
- zlewozmywaki zaopatrzone w syfony zlewozmywakowe,
- natryski zaopatrzone w syfony brodzikowe,
- miski ustępowe
- pralki

Ostateczny dobór urządzeń może nastąpić w trakcie realizacji inwestycji w uzgodnieniu z Inwestorem.

4.3 Próba szczelności

Podejścia i przewody spustowe (piony) należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych.

5. INSTALACJA C.O.

Niniejszy projekt obejmuje instalację centralnego ogrzewania od kotłów do grzejników

w projektowanym budynku mieszkalnym wielorodzinnym, dz. nr ewid. 16/4.

Parametry obliczeniowe instalacji: **75/55 °C**

Instalację c.o. zaprojektowano jako dwururową, pompową, w układzie zamkniętym.

5.1. Bilans cieplny.

Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z normą PN – EN 12831.

Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczenia wyznaczono na podstawie wzoru:

$$\Phi_i = \Phi_{T,i} + \Phi_{V,i} \quad [W]$$

gdzie : $\Phi_{T,i}$ – projektowana strata ciepła przestrzeni ogrzewanej przez przenikanie

[W],

$\Phi_{V,i}$ – projektowana strata ciepła przestrzeni ogrzewanej przez wentylację
[W],

Straty na drodze przenikania wyznaczono ze wzoru :

$$\Phi_{T,i} = (H_{T,ie} + H_{T,iue} + H_{T,ig} + H_{T,ij}) * (\Theta_{int,i} - \Theta_e) \quad [W]$$

gdzie :

$H_{T,ie}$ – współ. straty ciepła przez przenikanie do otoczenia [W/K]

$H_{T,iue}$ – współ. straty ciepła przez przenikanie do otoczenia przez inną przestrzeń nieogrzewaną [W/K]

$H_{T,ig}$ – współ. straty ciepła przez przenikanie do gruntu [W/K]

$H_{T,ij}$ – współ. straty ciepła przez przenikanie do innej przestrzeni o znacząco różniącej się temperaturze [W/K]

$\Theta_{int,i}$ – założona temperatura wewnętrzna,

Θ_e – obliczeniowa temperatura zewnętrzna (-18°C).

Projektowana wentylacyjna strata ciepła

$$\Phi_{V,i} = H_{V,i} \cdot (\Theta_{int,i} - \Theta_e) \text{ [W]}$$

gdzie :

$H_{V,i}$ – współ. wentylacyjnej straty ciepła [W/K]

$\Theta_{int,i}$ – założona temperatura wewnętrzna,

Θ_e – obliczeniowa temperatura zewnętrzna (-18°C).

Całkowite zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. poszczególnych typów mieszkań wynosi:

Kondygnacja	Rodzaj mieszkania		
	M15	M25	M30
Parter	1302 W	1760 W	2270 W
1 Piętro	1355 W	1938 W	2399 W

Zapotrzebowanie ciepła poszczególnych pomieszczeń przedstawiono na załączonych rysunkach instalacji c.o.

5.2. Źródło ciepła.

Ciepło dostarczane będzie z gazowego kotła dwufunkcyjnego z zamkniętą komorą spalania typu **Turbo TEC plus VUW 242-5** o mocy 9,6÷24 [kW] produkcji firmy VAILLANT.

Parametry kotła:

- zakres mocy: 9,6÷24 kW,
- zakres temp. wody grzewczej c.o.: 35 - 85 °C,
- zakres. temp. ciepłej wody: 35 - 65 °C,
- wysokość: 800mm,
- szerokość: 840mm,
- głębokość: 346mm,
- masa: 36kg
- pojemność naczynia wzbiorczego: 10 dm³,

5.3. Ogrzewanie grzejnikowe.

5.3.1. Przewody.

- Przewody zasilające i powrotne należy wykonać z rur polipropylenowych rur PP-R, Stabi, PN20, SDR11 systemu BOR Plus produkcji Wavin. Przewody prowadzić w posadzkach i bruzdach ściennych. **Istnieje możliwość zamiennego zastosowania innych typów przewodów, tożsamy pod względem parametrów technicznych, posiadających stosowną aprobatę techniczną i atest higieniczny.**
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych z rur stalowych zabezpieczonych przed korozją lub w rurach osłonowych z tworzywa.
- Przewody do średnicy 32 mm (rura w zwoju) prowadzić łukami, tak, aby uzyskać naturalną kompensację wydłużeń termicznych.
- Mocowanie za pomocą uchwyty systemowych. W miejscach mocowań punktów stałych należy zastosować uchwyt z usuniętą wkładką dystansową umożliwiającą zaciśnięcie uchwytu na rurze.
- W przypadku konieczności odwodnienia przewodów należy przedmuchać je sprężonym powietrzem.
- W najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki.
- Na powrocie wody układu c.o. (przed pompą) należy zamontować filtr wody.

5.3.2. Grzejniki.

- Jako urządzenia grzejne przewiduje się grzejniki płytowe, PURMO typ CV z podejściem dolnym oraz wbudowanym zaworem termostatycznym Heimeier lub Oventrop,
- W łazienkach zastosowano grzejniki łazienkowe PURMO typ SANTORINI,
- **Istnieje możliwość zamiany rodzaju grzejników z zachowaniem odpowiedniej wydajności grzewczej.**
- Grzejniki należy podłączyć kątowo,
- Sposób prowadzenia przewodów oraz miejsce zainstalowania grzejników podano na załączonych rysunkach.

5.3.3. Kotłownia na paliwo gazowe.

- Kocioł gazowy należy zainstalować w pomieszczeniu technicznym na poziomie parteru.
- Kocioł zamontować należy na hakach osadzonych w sposób trwały w ścianie.
- Kocioł powinien być tak usytuowany, aby możliwa była jego ewentualna naprawa bez konieczności jego demontażu od instalacji
- Sufit pokryć tynkiem, dwukrotnie pomalować; na ścianach płytki ceramiczne.
- Podłoga twarda, niepalna (płytki ceramiczne), wykonana ze spadkiem 1% w kierunku studzienki odwadniającej.
- Ściany konstrukcyjne odporności ogniowej 1 godz.
- Przejścia przewodów przez ściany, stropy z materiałów niepalnych.
- Stolarka drzwiowa – drzwi wewnętrzne kotłowni o klasie odporności ogniowej EI 30.
- Lokalizację kanału spalinowego oraz kanałów wentylacyjnych przedstawiono na załączonych rysunkach.
- Wymiary gabarytowe: 700×360×300 mm

5.3.4. Armatura.

- Przy grzejnikach na zasilaniu i powrocie zastosować należy zawory powrotne RL.
- Do regulacji temperatury przewiduje się zawory termostatyczne z nastawą wstępną oraz głowicą termostatyczną.

5.3.5. Izolacja termiczna.

Przewody prowadzić w otulinie termoizolacyjnej Thermaflex FRZ gr. 13 mm.

Przed zaizolowaniem należy przeprowadzić próbę na zimno.

6. Uwagi !

Po wykonaniu instalacji i naniesieniu ewentualnych zmian należy sporządzić obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. i określić nastawy na zaworach termostatycznych.

Próby ciśnieniowe, roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II” - Instalacje sanitarne i przemysłowe z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P. i p.poż. oraz Polskich norm i warunków stosowania urządzeń wydane przez producentów.

7. INSTALACJA GAZOWA.

7.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- zlecenie inwestora,
- podkłady arch.-budowlane,
- ustalenia na etapie projektowania,
- obowiązujące przepisy prawne i normy,
- warunki podłączenia do sieci gazowej.

7.2. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja techniczna dotyczy wykonania instalacji gazowej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym projektowanym w Śremie, ul. Farna, dz. nr ewid. 16/4.

Projekt obejmuje wszystkie roboty towarzyszące związane z wykonaniem instalacji gazowej w projektowanym budynku.

7.3. Charakterystyka budynku

Projektowany obiekt jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym. Budynek nie jest podpiwniczony, posiada dwie kondygnacje nadziemne. W budynku przewiduje się 16 lokali mieszkalnych.

7.4. Doprowadzenie gazu

Budynek zaopatrywany będzie w paliwo gazowe GZ-50 z sieci gazowej niskiego ciśnienia zlokalizowanej w ul. Farnej w Śremie. Projekt przyłącza gazowego jest przedmiotem odrębnego opracowania.

7.5. Wyposażenie budynku w urządzenia gazowa

W budynku przewiduje się 16 lokali mieszkalnych wyposażonych w kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania typu **Turbo TEC plus VUW 242-5** o mocy 9,6÷24 [kW] produkcji VAILLANT.

Parametry kotła:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| • zakres mocy: | 9,6÷24 kW, |
| • zakres temp. wody grzewczej c.o.: | 35 - 85 °C, |
| • zakres. temp. ciepłej wody: | 35 - 65 °C, |
| • wysokość: | 800mm, |
| • szerokość: | 840mm, |
| • głębokość: | 346mm, |
| • masa: | 36kg |
| • pojemność naczynia wzbiorczego: | 10 dm ³ |

Dopuszcza się zastosowanie innego typu kotła dwufunkcyjnego z zamkniętą komorą spalania o tożsamy parametrach technicznych, z zastrzeżeniem zgodności wymaganych parametrów pracy kotła z warunkami istniejącymi w budynku będącym przedmiotem dokumentacji projektowej.

Szczytowe zapotrzebowanie gazu dla jednego mieszkania wynosi 2,9 m³/h, a dla całego budynku 31,3 m³/h.

7.6. Założenia do opracowania projektu budowlanego instalacji gazowej

Przystępując do opracowania dokumentacji projektowej instalacji gazowej, przyjęto następujące założenia :

- instalację gazową wewnątrz budynku projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu, łączonych przez spawanie gazowe,
- indywidualne układy pomiarowe należy zlokalizować w szafkach na klatce schodowej,
- do wentylacji pomieszczeń, w których zlokalizowane są urządzenia gazowe oraz do odprowadzania spalin z kotłów gazowych należy wykorzystać zaprojektowane w budynku kanały wentylacyjne i spalinowe; kanały spalinowe należy wyposażać we wkłady wykonane ze stali kwasoodpornej.

7.7. Opis do projektu instalacji gazowej

7.7.1. Wytyczne wykonania instalacji

Przewody wewnątrz budynku należy prowadzić po wierzchu ścian. Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (c.o., wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania, a odległość między nimi powinna umożliwić wykonanie prac konserwacyjnych.

Przewody gazowe prowadzić należy w odległości 2-3 cm od ścian ze spadkiem 4 % w kierunku dopływu gazu. Poziome odcinki instalacji gazowej, w stosunku do innych urządzeń, należy usytuować w odległości, co najmniej:

- 10 cm od nieuszczelnionych puszek instalacji elektrycznych (ponad tymi puszkami),
- 15 cm od poziomych przewodów wod-kan (prowadzić nad tymi przewodami),
- 15 cm od poziomych przewodów c.o. (prowadzić pod tymi przewodami),
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączników, łączników, bezpieczników, gniazd wtykowych)

Przy skrzyżowaniach odległość ta powinna wynosić co najmniej 2 cm.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody instalacji gazowej należy prowadzić w stalowych rurach osłonowych. Miejsce wolne pomiędzy przewodem gazowym a rurą osłonową należy uszczelnić szczeliwem elastycznym nie powodującym korozji rur. Końce rury osłonowej winny wystawać poza przegrodę na odległość 3 cm z każdej strony. Piony

instalacji gazowej należy zakończyć w części dolnej (w części podpiwniczenia budynków) trójnikiem pełniącym funkcję odwadniacza. Przed każdym urządzeniem gazowym w pomieszczeniu, w którym jest ono zainstalowane, należy zamontować kurek odcinający dopływ gazu. Kurek odcinający może być zamontowany na pionowym lub poziomym przewodzie gazowym w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 0,5 m od króćca łączącego urządzenie z instalacją. Połączenia instalacji z odbiornikiem wykonać na stałe za pomocą dwuzłączki.

Do pomiaru zużycia gazu przez poszczególne lokale mieszkalne projektuje się gazomierze miechowe G 2,5 produkcji METRIX z rozstawem króćców 130 mm montowane w szafkach na klatce schodowej.

Instalację gazową należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa warunków dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690).

7.7.2 Wentylacja pomieszczeń i odprowadzenie spalin

Wszystkie pomieszczenia, w których projektuje się zainstalowanie urządzeń gazowych powinny posiadać przewody wentylacyjne wywiewne, a kotły gazowe wymagające odprowadzenia spalin podłączone winne być do kanałów spalinowych.

Kanały wentylacyjne winny posiadać minimalny przekrój 14 x 14 cm. Ponadto należy zapewnić nawiew powietrza do łazienek przez otwory w drzwiach o powierzchni 200 cm².

Podłączenie pieców gazowych do kanałów spalinowych należy wykonać za pomocą rur blaszanych aluminiowych lub ocynkowanych o średnicy zgodnej z DTR urządzenia gazowego. Długość przewodu spalinowego nie powinna przekraczać 2,0 m, z zachowaniem

5 % spadku poziomego odcinka przewodu w kierunku kanału spalinowego oraz łagodnego pokonywania zmian kierunków przewodu za pomocą łuków.

7.7.3. Sprawdzenie wykonanej instalacji

Instalacje gazowe po ich wykonaniu, lecz przed oddaniem do użytku powinny być sprawdzona przez wykonawcę, w obecności dostawcy gazu. Sprawdzenie instalacji winno się odbywać zgodnie z wytycznym rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych

i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U z 1999 r. Nr 74 poz. 836). Kontrolę szczelności należy przeprowadzić za pomocą sprężonego powietrza, osobno przed i za gazomierzem

z zachowaniem ciśnienia próbnego 0,05 MPa. Instalacja jest uważana za szczelną, gdy podłączony manometr rtęciowy nie wykaże spadku ciśnienia po upływie 30 min. od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego. W przypadku, gdy zaobserwuje

się spadek ciśnienia, po uszczelnieniu instalacji, próbę należy przeprowadzić powtórnie. Gdy trzykrotna próba da wynik negatywny, instalację należy zdemontować i wykonać na nowo.

Po wykonaniu próby szczelności przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją oraz pomalować farbą podkładową i nawierzchniową chloro-kauczukową.

7.9. Uwagi końcowe

1. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie na budowę instalacji gazowej.
2. Instalację gazową należy wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową,
a wszelkie zmiany należy uzgodnić przed wykonaniem z autorem projektu.
3. Roboty wykonać należy zgodnie z:
 - Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
 - Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II -Roboty instalacji sanitarnych.
4. Przed odbiorem instalacji gazowej należy uzyskać zaświadczenie o prawidłowym funkcjonowaniu przewodów spalinowych i wentylacyjnych, wydane przez uprawniony
do tego podmiot.

II. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. Wytyczne do projektu.

Dokumentacja zawiera:

- część opisowa : opis wykonania instalacji elektrycznych,
- część rysunkowa : budynek mieszkalny wielorodzinny,
- schematy instalacji elektrycznych,,
- plany instalacji sporządzone na rzutach parteru, I-piętra, instalacja odgromowa.

2. Podstawa opracowania.

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do opracowań branżowych, uwzględniając dane takie jak: typ budynku, rozwiązania materiałowo-technologiczne, program użytkowy, wyposażenie w instalacje sanitarne i urządzenia pobierające energię elektryczną itp.

Dokumentację opracowano w oparciu o obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy.

Dokumentacją objęto wykonanie następujących robót elektrycznych:

- wykonanie instalacji gniazd , urządzeń i oświetleniowej,
- ochrony od porażeń, instalacji odgromowej.

Ochrona od porażeń dodatkowa – samoczynne wyłączenie zasilania

Przyjęto, że obiekt będzie zasilany z sieci rozdzielczej niskiego napięcia 230/400V.

3. Zasilanie.

Zasilanie budynku mieszkalnego wielorodzinnego w energię elektryczną z ZK wg. warunków przyłączenia kablem YKY 5x70.

W RBP głównej , RBP 1 , RBP 2 , RBP 3 , rozdzielnicach budynku zainstalować wyłączniki instalacyjne typu S dla poszczególnych obwodów : wyłączniki główne rozdzielnic OETL, zabezpieczenia główne , pionów, mieszkań, (WLZ-y mieszkań zabezpieczyć bezpiecznikami instalacyjnymi , względnie wyłącznikami selektywnymi), układy pomiarowe dla mieszkań i administracyjny, zegary sterujące (zmiernicowe), wyłączniki schodowe, dla ochrony przeciwprzepięciowej zastosować SPB-12/280/4 (zabezpieczyć RB.00.100 A), dla części administracyjnej wyłącznik główny OT32A , dla ochrony przeciwporażeniowej wyłączniki ochrony różnicowoprądowe P304 $I_{zn} = 25A$ $I_{\Delta n} = 30mA$.

W mieszkaniach instalować RWN-1x18 wyłączniki instalacyjne typu S dla poszczególnych obwodów oraz wyłączniki ochrony przeciwporażeniowej różnicowoprądowe P304 $I_{zn} = 25A$ $I_{\Delta n} = 30mA$.

Zaleca się zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej klasy D.

Jako rozdzielnice główne i na poszczególnych kondygnacjach stosować rozdzielnice firmy SIPRO – lub wykonać na zamówienie.

4. Układanie przewodu.

Przewiduje się stosowanie przewodów wielożyłowych typu : YKY, YDY, YDYp. W zależności od zastosowanych w budynku rozwiązań materiałowo-technologicznych elementów budowlanych przewody mogą być układane:

- w bruzdach wyfrezowanych lub wykutych,
- w tynku na elementach tynkowanych,
- w rurach instalacyjnych,
- w listwach instalacyjnych.

Dobór przewodów, sposób ich układania podano na schemacie i planie instalacji.

5. Osprzęt instalacyjny.

Przewiduje się stosowanie osprzętu w wykonaniu zwykłym i szczelnym.

Gniazda wtyczkowe ze stykami ochronnymi pojedyncze lub podwójne.

Dobór osprzętu: łączników i gniazd wtyczkowych podano na planach instalacji.

Łączniki instalować na wysokości 1,40 m. od podłogi.

Gniazda wtyczkowe na wysokości 1,20 m od podłogi, w kuchniach i sanitariatach.

W pozostałych pomieszczeniach nad listwą przypodłogową.

6. Oprawy oświetleniowe.

Typy opraw do zainstalowania: porcelanowe szczelne sufitowe, ściennie typ PUMA E27. W łazienkach oprawy i gniazda instalować w odległości min. 60 cm od wanny , prysznice wg normy

Pozostałe oprawy dobierze użytkownik.

7. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

Instalacje wykonać zgodnie z przepisami oraz PN-ICE 60364

Celem ograniczenia napięć występujących między różnymi częściami wykonać połączenia wyrównawcze

Ochrona od porażeń dodatkowa – samoczynne wyłączenie zasilania .

8. Instalacja odgromowa.

Zwody poziome na połaci dachu wykonać z pręta DFeZn o średnicy 6 mm na wspornikach mocowanych do połaci dachu.

Przewody odprowadzające wykonać z pręta DFeZn o średnicy 6 mm do złącz kontrolnych.

Od złącz kontrolnych do uziomu fundamentowego przewody uziemiające wykonać z płaskownika FeZn 25x4mm.

Przewody uziemiające i odprowadzające zatopić w elewację budynku (w przypadku elewacji z materiałów łatwopalnych, zwody ułożyć w rurze izolacyjnej o grub. ścianki 5mm), pozostawiając dostęp do złącz kontrolnych. Przewody uziemiające z uziomem fundamentowym połączyć przez spawanie i zabezpieczyć przed korozją.

Na połaci dachu przyłączyć :opierzenia, maszty antenowe, wystające elementy dachu (kominy itp.) oraz inne masy metalowe .

9. Instalacja telefoniczna, domofonowa, azart.

Dla rozprowadzenia głównej instalacji telefonicznej, domofonowej i azart zaprojektowano orurowanie RVS-28, dla rozprowadzenia instalacji do mieszkań RVS-18.

Miejsce prowadzenia orurowania przedstawiono na planach instalacji.

Oprzewodowanie dla powyższych instalacji dobrać indywidualnie w zależności od zastosowanych rozwiązań i urządzeń odrębnie dla każdej branży.

10. Uwagi !

Część opisowa i rysunkowa stanowią nierozdzielłą całość dokumentacji, na wykonanie instalacji elektrycznych.

Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację powykonawczą.

Dokumentację powykonawczą przekazać użytkownikowi

O p r a c o w a n i e :

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006r.) oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z przeznaczeniem na lokale socjalne usytuowanym w Śremie, przy ul. Farnej dz. nr ewid. 16/4 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant inst. sanit. tech. inst. Zygmunt Napierała	Upr. 384/81/PW	
Projektant inst. elektr. inż. elektr. Grzegorz Zieliński	Upr. 111/PW/93	

Śrem, 10.02.2010r.



Poznań,2009-11-26

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani**Zygmunt Napierała**.....
miejsce zamieszkania**ul. Okulickiego 4/89**.....
.....**63-100 Śrem**.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym**WKP/IS/3451/01**.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia**2010-01-01**.....
do dnia**2010-12-31**.....

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Danuta Gawęcka

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl

Poznań, 27.04.1993r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt.4 lit.d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowis-
ka z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji tech-
nicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Pan Grzegorz ZIELIŃSKI
inżynier elektryk

urodzony 12 sierpnia 1950r. w Blinku posiada przygotowanie za-
wodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

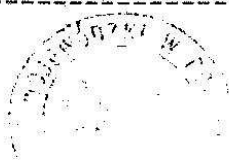
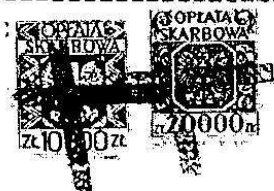
kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

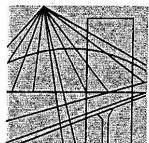
Pan Grzegorz ZIELIŃSKI

jest upoważniony do :

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kie-
rowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu techniczne-
go w zakresie sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ sporządzania w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz
innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć. projektów w za-
kresie instalacji elektrycznych..-----



[Handwritten signature]
Z-ca
Gos.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań,2009-11-18

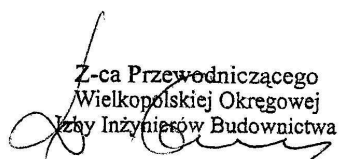
ZAŚWIADCZENIE

Pan/PaniGrzegorz Zieliński.....

miejsce zamieszkaniaul. Chłapowskiego 19/38
.....63-101 Śrem.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnymWKP/IE/5878/01.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia2010-01-01
do dnia2010-12-31.....

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Danuta Gawęcka

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl