

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

BUDOWA INSTALACJI GAZOWEJ, WODNO-KANALIZACYJNEJ CENTRALNEGO OGRZEWANIA,
ŹRÓDŁA CIEPŁA DLA BUDYNKU MIESZKALNO-UŻYTKOWY PRZY UL. SKŁADOWEJ 12 W
POZNANIU

OBIEKT: Budynek mieszkalno-użytkowy
61-897 Poznań, ul. Składowa 12

KATEGORIA OBIEKTU: XIII

INWESTOR: Miasto Poznań
61-841 Poznań, Plac Kolegiacki 17

NUMER DZIAŁKI: działka nr 20/14 obręb 0051 Poznań

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: MB – MAXIPROJEKT BEATA STARZYŃSKA
75-227 Koszalin, ul. Morska 60/9

DATA: XII 2020 r.

Projektant	mgr inż. Marek Pietrzak upr. WKP/0285/POOE/06 w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,	podpis
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Tomczyk upr. 23/P/99 w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,	podpis

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. DOKUMENTY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM

1. Oświadczenie o kompletności.
2. Zaświadczenie ZOIB projektanta i sprawdzającego.
3. Uprawnienie projektanta i sprawdzającego.

II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Opis rozwiązań technicznych
4. Obliczenia techniczne

III. RYSUNKI

1. Plan instalacji wlv, głównej szyny uziemiającej, połączeń wyrównawczych i instalacji .
2. Plan instalacji w kotłowni.
3. Schemat ideowy instalacji i rozdzielnic RK.

II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONANIA ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ KOTŁOWNI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia umowy Inwestora;
- uzgodnień z Inwestorem.

1.2. PODSTAWA TECHNICZNA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały, normy, przepisy i wytyczne:

- inwentaryzacji instalacji elektrycznych w zakresie niezbędnym do wykonania niniejszego projektu;
- technologii kotłowni;
- uzgodnień branżowych;
- aktualnie obowiązujących norm i przepisów.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie instalacji elektrycznej związanej z przebudową kotłowni budynku mieszkalnego.

Zakres prac projektowych obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji;
- wykonanie rozdzielnic kotłowni;
- gniazd jednofazowych;
- instalacji siłowej;
- instalacji zasilającej i sterowniczej związanej z urządzeniami technologicznymi;
- instalacji wykrywania i sygnalizacji wycieku gazu;
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych i lokalnej szyny uziemiającej (LERP);

3. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

3.1. ZASILANIE

Zasilanie kotłowni zrealizować z pomieszczenia rozdzielnic głównej obiektu. W tym celu w przystosować RG tj. - odpływ wraz z zabezpieczeniem z którego zasilić rozdzielnicę kotłowni RK wyprowadzić wlv jak pokazano na rysunku E-2. Zasilanie wyprowadzić z sekcji administracyjnej obiektu.

3.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

W pomieszczeniu kotłowni zainstalować oświetlenie jak pokazano na rysunku E-1 Oprawy oświetleniowe zasilić z rozdzielnic RK.

3.3. ZASILANIE INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH KOTŁOWNI

Główne ciągi przewodów instalacji układać w perforowanych rurkach instalacyjnych PVC, ewentualnie korytkach stalowych. Podejścia do gniazd wtykowych i urządzeń technologicznych ułożyć na tynku w rurkach elektroinstalacyjnych. Obwód siłowy przewidziany do zasilania elektronarzędzi zakończyć typowym zestawem gniazda z rozłącznikiem. Plany i schematy

obwodów związanych z zasilaniem i sterowaniem urządzeń technologicznych pokazano na rysunku E-1 i E-2.

3.4. OCHRONA OD PRZEPIĘĆ ŁĄCZENIOWYCH I ATMOSFERYCZNYCH

W celu ochrony instalacji od przepięć łączeniowych i atmosferycznych zastosować w rozdzielnicy kotłowni RK ochronniki przeciwprzepięciowe klasy 2 o maksymalnym zabezpieczeniu wstępnym 125A

3.5. OCHRONA DODATKOWA OD PORAŻEŃ

Ochronę dodatkową od porażeń zrealizować stosując samoczynne szybkie wyłączenie napięcia zasilania bezpiecznikami topikowymi w obwodzie wlz, wyłącznikami nadprądowymi w obwodach technologicznych i oświetlenia ogólnego, wyłącznikami różnicowoprądowymi w obwodach gniazd jednofazowych i w obwodzie trójfazowym dla elektronarzędzi.

3.6. PRZEJŚCIE Z UKŁADU TN-C NA UKŁAD TN-S

Dokonać sprawdzenia rozdziału przewodu PEN na przewód neutralny N i ochronny PE w rozdzielnicy głównej budynku. Punkt rozdziału uziemić poprzez główną szynę uziemiającą (ERP). Zweryfikować stan uziomu budynku.

3.7. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

W kotłowni wykonać z płaskownika FeZn 25x4 lokalną szynę uziemiającą (LERP). Szynę uziemić w dwóch miejscach zgodnie z rysunkiem E-1 i E-2. Pomiędzy uziomami szyny wyrównawczej a uziomem instalacji odgromowej wykonać połączenia wyrównawcze. Łączenia wykonać trwale metalicznie. Łączenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem i korozją. Pomiędzy główną szyną uziemiającą a przewodami ochronnymi PE w rozdzielnicy RK wykonać połączenia wyrównawcze. LERP poprzez połączenia wyrównawcze CC łączyć z instalacjami:

- wody zimnej i ciepłej;
- co;
- gazu;
- częściami przewodzącymi dostępnymi;
- częściami przewodzącymi obcymi (metalowe urządzenia technologiczne, konstrukcje stalowe itp.).

Połączenia wyrównawcze pomiędzy LERP a częściami przewodzącymi dostępnymi i obcymi wykonać przewodami LYżo 6.

3.8. INSTALACJA WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI WYCIEKU GAZU

Instalację wykrywania, odcinania i sygnalizacji wycieku gazu wykonać stosując rozwiązania firmy GAZEX. Do detekcji gazu zastosować czujnik typu DEX. Jako element odcinający dopływ gazu zastosować zawór MAG. Do sygnalizacji optyczno-akustycznej użyć sygnalizator SL-31. Zamontować centralę sterującą MD-2.Z. Rozmieszczenie elementów systemu wykrywania i alarmowania wycieku gazu oraz trasy i typy przewodów pokazano na rysunku E-1 i E-2.

OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1. BILANS MOCY KOTŁOWNI

Po przebudowie bilans mocy w kotłowni będzie się kształtował na poziomie:

- moc zainstalowana: $P_i = 12,0 \text{ kW}$;
- moc szczytowa: $P_s = 8,0 \text{ kW}$;
- prąd szczytowy: $I_s = 23,3 \text{ A}$;
- współczynnik mocy: $\cos\varphi = 0,94$;

4.2. SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA NA WLZ RK

Dane wyjściowe: $P_S = 8,0 \text{ kW}$; wlz 5x6 (30 m); $\Delta U = 0,6\%$

4.3. SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA NA PRZEWODZIE ZASILAJĄCYM ZAWÓR ODCINAJĄCY MAG-3

Dane wyjściowe:

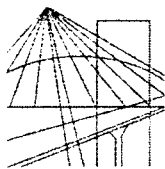
- zadziałanie zaworu MAG-3: impuls elektryczny 12 VDC/5 A w czasie 1 sekundy;
- odległość (MD-2.Z – MAG-3) 15 m;
- przewód HTKSH PH90 2x2x1,4 (1,5 mm²);

$$\Delta U = 7\% < 10\%$$

4.4. OBLICZENIE PRĄDU ZWARCIA SYMETRYCZNEGO W RG

Na podstawie informacji uzyskanej wcześniejszych pomiarów okresowych przyjęto wartość impedancji pętli zwarciowej w RG na poziomie $0,12\Omega$

$$I''_p = 2,5 \text{ kA}$$



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-221/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Marek Pietrzak

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 21 stycznia 1966 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny **WKP/0285/POOE/06**

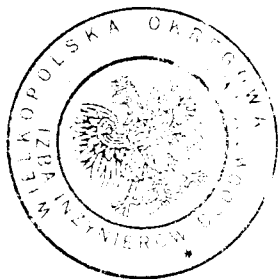
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

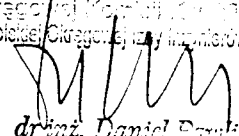
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Pietrzak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEDSIĘWZIĘCIE
Okręgowa Rada Izby Inżynierów
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Baranowski

Otrzymują:

1. Pan Marek Pietrzak
60- 665 Poznań, ul. Winiary 32/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7XH-PXE-KDZ *

Pan Marek Pietrzak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0497/06

adres zamieszkania ul. Winiary 32/7, 60-665 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-25 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Poznań, dnia 25 marca 1999 roku

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Nr uprawn. 23/P/99



DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 i ust. 3 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Andrzej TOMCZYK**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

syn Wojciecha i Danuty

urodzony 29 stycznia 1971 r. w Poznaniu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Pan **Andrzej Tomczyk**

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-HSM-2PE-AQ6 *

Pan Andrzej Tomczyk o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1289/03
adres zamieszkania ul. Ignacego Dobrogojskiego 30 A, 61-692 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-11-01 do 2021-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-29 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[1] Kondensacyjny wiszący kocioł gazowy o parametrach :

- masa 30kg,
 - wyposażone w odpowietrznik i zawór spustowy,
 - sprężenie Izolowane termicznie wewnętrzną z płaszczem ochronnym.
- [1] Rozdzielacz gazu DN200 wykonany z rury stalowej czarnej bez szwu. Długość rozdzielacza gazu $L=2,0m$.
 - [2] Szafka gazowa na kłapowy zawór odcinający DN65, współpracujący z systemem detekcji gazu.
 - [3] Moduł alarmowy detekcji gazu.
 - [4] Sygnalizator optyczno-akustyczny.
 - [5] Dwuprogowy detektor gazu zlokalizowany nad kotłem.
 - [6] Rozdzielacz obiegów grzewczych DN 100 wykonany z rury stalowej czarnej bez szwu, $L=1,0m$. Na rozdzielaczu wykonać izolację termiczną oraz płaszcz ochronny.
 - [7] Tródrogowy zawór mieszający DN40 $K_{vs}25m^3/h$ z silownikiem elektrycznym.
 - [8] Elektroniczna pompa obiegowa 40-100, $Q=7,10m^3/h$, $H_p=4,2mH_2O$, 359W, 1,66A, 230V.
 - [9] Elektroniczna pompa obiegowa 25-60, $Q=3,60m^3/h$, $H_p=4mH_2O$, 84W, 0,75A, 230V.
 - [10] Emalowany wewnętrznie pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności $3,9dm^3$ z węzłownicą o powierzchni grzewczej $3,8m^2$. Podgrzewacz wyposażony w izolację termiczną z pianki PU o grubości $75mm$, $\lambda=0,027W/mK$.
 - [11] Anoda magnezowa.
 - [12] Kohlerizowa grzałka elektryczna o mocy 6kW, wyposażona w regulator temperatury i ogranicznik temperatury bezpieczeństwa.

- [21] Filtr cyrkulacyjnym próg filtracji $1 \pm 0,10 \mu\text{m}$ DN32 Q=6,5m³/h,
[22] Pompa cyrkulacyjna 32-80, Q=6,5m³/h, Q=3m³/h, Hp=7,0mH₂O,
korpus ze stali nierdzewnej, 168W, 230V,
[23] Ciopłomierz, kontaktowy, przetwornik przepływu DN50 qnom =
15m³/omax=45m³/h, liczyło wskazówkowo – behnowe umieszczone w
hermetycznej osłonie, blokada mechaniczną zliczającego przy obrocie o
kąt większy niż 360°, nadajnik kontaktowy, wyznaczana wsadka
pomiarowa.



Podsumowanie Pz	Pz=8kW	P=6kW
Kocioł gazowy-węzeł kompaktowy	1	P=1kW
Oświetlenie kotłowni	0k1	P=0,5kW P=0,5kW
Oświetlenie awaryjne kotłowni	0k2	P=0,5kW
Moduł alarmowy detekcji gazu – MD-2Z Gazex	8	P=0,1kW

Gniazdo zasilania pompy KP	KP	230V
-------------------------------	----	------

[illegible]

INSTALACJA ELEKTRYCZNA SCHEMAT OGÓLNY