

Nazwa:	Projektowanie i nadzory budowlane		
Adres działalności:	mgr inż. Paweł Grzegorzczak		
Adres biura:	08-300 Sokołów Podlaski ul. Wolności 62d/10		
Telefon komórkowy:	(0) 505-194-180	Fax:	0,22 615-81-88
Regon:	P-710308062	e-mail: projekty.radosc@op.pl	
NIP:	823-10-27-173	Wpis do ewidencji działalności gospodarczej prowadzonej przez Burmistrza Miasta Sokołowa Podlaskiego nr 1623/94 z dnia 29.06.1994 r.	
Stadium opracowania:	Projekt Budowlany		
Tytuł opracowania lub jego części:	Przebudowa kotłowni gazowej - część elektryczna		
Nazwa obiektu budowlanego:	budynek szkoły		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	gm. Klembów	
	Ulica:	Krusze 37	
Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:	dz. nr 98/2		
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora:	Gmina Klembów		
Adres inwestora:	Miejscowość:	Klembów	
	Ulica:	Gen. Fr. Żymirskiego 38	
Imię i nazwisko projektanta	Zakres opracowania	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Pieczęć i podpis
tech. Leszek Popławski	Przebudowa kotłowni gazowej - część elektryczna	Instalacje elektryczne upr.numer GP- 7342/107/137/93	
nr 8co/26ko	Data opracowania: grudzień 08		

PROJEKT ZAWIERA

I.	DOKUMENTY PRAWNE		str. 3
1.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – projektanta		str. 4
2.	Oświadczenie projektanta		str. 5
3.	Zaświadczenia o przynależności do MOIIB w Warszawie		str. 6
II.	CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU		str. 7
1.	Cel i zakres projektu		str. 8
2.	Podstawa opracowania		str. 8
3.	Dane energetyczne, inne dane		str. 8 - 10
4.	Opis techniczny		str.10 - 11
5.	Uwagi końcowe		str. 11
III.	RYSUNKI		str. 12
1.	Plan instalacji elektr. do demontażu – rzut piwnic	- rys. nr E/1	str. 13
2.	Plan instalacji elektr. projektowanych – rzut piwnic	- rys. nr E/2	str. 14
3.	Plan instalacji sterow. głównym wył. p.poż. kotłowni	- rys. nr E/3	str. 15
4.	Projektowany zwód odsunięty dla komina – rzut elewacji	- rys. nr E/4	str. 16
5.	Schemat zasilania i zabezpieczeń – projektowane sterow. głównym wył. p.poż. dla tablicy rozd. T-K (kotłowni)	- rys. nr E/5	str. 17
6.	Schemat zasilania i zabezpieczeń – projektowane obwody ośw. i gniazd wtykowych w pom. adaptowanych piwnicy	- rys. nr E/5-1	str. 18
7.	Schemat zasilania i zabezpieczeń – projektowana tablica rozdzielcza T-K (kotłowni)	- rys. nr E/6	str. 19
8.	Schemat zasilania i zabezpieczeń – projektowana tablica rozdzielcza T-K (kotłowni cd.)	- rys. nr E/6-1	str. 20
9.	Projektowany osprzęt w istniejących skrzynkach rozdzielnic zeliwnej TLO	- rys. nr E/7	str. 21
10.	Osprzęt projektowanej tablicy rozdzielczej T-K	- rys. nr E/8	str. 22

I. DOKUMENTY PRAWNE

URZĄD WOJEWÓDZKI
W SIEDLCACH

- 5 -

Nr GP.7342/107/137/93

1993-06-04
Siedlce

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.2, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, /Dz.U. nr 8, poz.46/, z późniejszymi zmianami/Dz.U. nr 42 z 1988r, poz.334 i Dz.U. nr 69 z 1991r, poz.299/, stwierdza się, że

LESZEK PIOTR POPLAWSKI, technik elektryk, urodzony dnia 1 lipca 1951 roku w Wólce Okraglik, posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

PAN LESZEK PIOTR POPLAWSKI jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych, obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne, o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³, o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Otrzymuje:

Pan Leszek Piotr Popławski
zam.w Sokołowie Podlaskim
ul.M.C.Skłodowskiej 18C/35

z up. WOJEWODY

Henryk ...dzki
Dyrektor ...
Gospodarki ...
Architekt Wojewódz.

Popławski Leszek

/nazwisko i imię projektanta
~~sprawdzającego~~/

Sokołów Podlaski dnia 2008.12.20

O Ś W I A D C Z E N I E

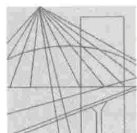
Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane /Dz.U. z 2003r

Nr 207 poz. 2016 z późn.zm./, oświadczam, że projekt budowlany **Przebudowy kotłowni gazowej**
z adaptacją instalacji c.o. w budynku szkoły - Publicznej Szkoły Podstawowej w Kruszu /zmiernie inwestycyjne i inwestor/

inwestor : Gmina Klembów ul. Gen. F. Żymirskiego 38 05-205 Klembów

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

/podpis/



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 3 czerwca 2008

Zaświadczenie

Pan LESZEK PIOTR POPLAWSKI

miejsce zamieszkania:

M.C. SKŁODOWSKIEJ 18C/35

08-300 SOKOŁÓW PODLASKI

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/3685/01*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: *31 grudnia 2008 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

[Signature]
mgr inż. Jerzy Kotowski

Biurowo: ul. Świętokrzyska 14 Klatka B, Vllp, 00-050 Warszawa, tel. 022 336 14 02+04, fax w. 18, E-mail: biuro@maz.pilb.org.pl, www.maz.pilb.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 336 14 05, 022 826 11 05 w. 24, 25, 31, fax w. 26
Komisja Kwalifikacyjna: ul. Mazowiecka 6/8 pokój 105, tel. 022 826 28 67, 022 828 34 10 w. 150, 151, fax w. 153

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

1. Cel i zakres dokumentacji projektowej

Celem opracowania niniejszej dokumentacji projektowej jest wykonanie modernizacji istniejącej instalacji elektrycznej, związanej z przebudową kotłowni gazowej i adaptacją instalacji c.o.. Modernizacja wiąże się z całkowitym demontażem instalacji w istniejącej kotłowni i pomieszczeniach do niej przyległych, które to pomieszczenia będą w związku z tym zadaniem inwestycyjnym przebudowywane. Wymagany jest też częściowy demontaż aparatów elektr., w dwóch skrzynkach istniejącej rozdzielniczy żeliwnej TLO w celu uzyskania miejsca pod aparaty modułowe dla projektowanych instalacji - nowego zasilania dla projektowanej kotłowni i adaptowanych pomieszczeń.

Projekt swoim zakresem obejmuje :

- plan instalacji elektrycznych przewidzianych do demontażu,
- zasilanie tablicy i instalacje wewnętrzne oświetlenia, gniazd wtykowych, innych obwodów jednofazowych pomieszczenia kotłowni,
- tablicę rozdzielczą T-K w kotłowni,
- częściową przebudowę (demontaż) wyposażenia, montaż nowego, przystosowanego dla nowych instalacji, w istniejącej rozdzielniczy żeliwnej TLO,
- plan instalacji sterowania głównym wyłącznikiem p.poż. dla tablicy rozd. T-K (kotłowni),
- plan instalacji – obwód oświetleniowy i gniazd wtykowych dla pom. przebudowanych,
- instalację uziemiającą, połączeń wyrównawczych, ochrony od porażeń prądem elektrycznym i ochrony przeciwprzepięciowej,

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano o niżej wymienione materiały i na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- ustaleń branżowych i projektów branżowych,
- inwentaryzacji,
- obowiązujących norm, przepisów, katalogów, kart katalogowych w przedmiocie opracowania.

3. Dane energetyczne

- | | |
|---------------------------|--|
| - Napięcie zasilania | 230V |
| - Moc przyłączeniowa | ≈ 2,5 kW |
| - Prąd obliczeniowy I_O | ≈ 12,1 A |
| - Ochrona od porażeń | szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. |

4. Dobór przewodów i zabezpieczeń

Przewody dobrano zgodnie z PN-IEC-60364-5-523: 2001 wg tablicy 52-C9 E - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. Na schemacie zasilania i zabezpieczeń uwidoczniono dobrane zabezpieczenia i przekroje przewodów.

5. Obliczenia dla projektowanego oświetlenia :

Śr. natężenie oświetlenia dla kotłowni i pomieszczenia przyległego do niej wyznaczono wg PN-EN 12464-1 " Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach ". Oświetlenie dla pomieszczeń liczone programem CalcuLux Wnętrza, przyjmując średnią wartość natężenia oświetlenia 200lx, opublikowane w załącznikach do w/w normy i niżej przyjęte wskaźniki:

- współczynnik zapasu 1,2 ;
- płaszczyzna robocza na h - 0,8 m ;
- współczynnik odbicia sufitu 0,7 ;
- współczynnik odbicia ścian 0,5 ;
- współczynnik odbicia podłogi 0,1 ;

Typ zastosowanych opraw, dane techniczne oraz informacyjne o dobranej oprawie, sposobie montażu zostały przedstawione na planie projektowanej instalacji elektrycznej, rys. E/2.

6. Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem

Istniejąca sieć NN pracuje w systemie TN-C. W tym układzie wszystkie części przewodzące dostępne odbiorników powinny być połączone z uziemionym punktem sieci przewodem ochronnym PE.

Urządzenia są chronione wspólnie przez tego samego typu urządzenia - wyłączniki różnicowoprądowe typu A, $\Delta I = 30\text{mA}$.

Listwa zaciskowa przewodów ochronnych „ PE ”, tablicy T-K, połączona z uziemioną szyną GSW-K12 przewodem LgYc 16mm², poprzez tą szynę i przewód LgYc 16mm² z zaciskiem przewodu PEN w istniejącej tablicy rozdzielczej TLO oraz płaskownik FeZn 25x4 mm z uziemieniem otokowym obiektu. Rezystancja tego uziemienia powinna mieć wartość $R_e \leq 10 \Omega$.

Obudowa tablicy rozdzielczej T-K wykonana z tworzywa izolacyjnego (klasa ochronności II), nie podlega ochronie przeciwporażeniowej.

Dla pozostałych urządzeń zasilanych z tablicy T-K i dwóch nowych obwodów wykonanych z rozdzielnic TLO musi być spełniony warunek :

$$Z_s \leq U_0/I_a \quad \text{gdzie:}$$

Z_s - impedancja pętli zwarciowej w (Ω), pomierzona,

I_a - wartość prądu wyłączenia w (A),

U_0 - napięcie znamionowe sieci względem ziemi w (V),

$$I_a = k \times I_n \quad I_a = 1,2 \times 0,03A = 0,036A$$

$$10 \, \Omega \leq 230/0,036 \quad 10 \, \Omega \leq 6111 \, \Omega$$

warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zostanie spełniony.

7. Opis techniczny

Instalacje w obecnym pomieszczeniu kotłowni, węźle cieplnym i pomieszczeniach przyległych zostaną zdemonstrowane, a w korytarzu komunikacyjnym i składzie opału będą wymagały pewnych poprawek, związanych z wykonaniem otworu w ścianie na drzwi. Na tym samym korytarzu znajduje się rozdzielnica skrzynkowa żeliwna TLO. Ponieważ nie będzie wykorzystana część obwodów elektrycznych, w miejsce po zdemonstrowanych aparatach (dwie skrzynki), zamontowane zostaną nowe aparaty dla projektowanych obwodów zasilających, sterowniczych.

Zasilanie nowej tablicy rozdzielczej T-K (kotłowni), wykonać przewodem YDYżo 3 x 4 mm² w RB22 + LgYc16 mm w RB16 n/t. Włz wyprowadzić z dolnej skrzynki (wyposażonej wg. dokumentacji proj.) rozdzielnicy TLO, z pod zacisków rozłącznika FRX300. Obwód zabezpieczony przed wyłącznikiem wkładką topikową 20AgG.

Rozłącznik ten wyposażony w moduł z cewką napięciową (wzrostową), przekaźnik fazy priorytetowej PF-431 i przycisk OP1 zamontowany na wejściu głównym do budynku – stanowi układ głównego wyłącznika p.poż. dla tablicy rozdzielczej T-K (kotłowni).

Z górnej skrzynki rozdzielnicy TLO wyprowadzić dwa obwody zasilające :

- obwód oświetlenia dla pomieszczeń przebudowywanych
- obwód gniazd wtykowych w pomieszczeniach przebudowanych i przy rozdzielnicy TLO.

W samym pomieszczeniu kotłowni wszystkie instalacje odbiorcze zasilane z tablicy T-K, wykonane przewodami typu YDYżo (YLYżo) 3/4 x 1,5 (2,5) mm² układanymi na uchwytach n/t. Osprzęt w wykonaniu hermetycznym, gniazdka wtykowe z bolcem ochronnym, oprawy oświetleniowe w klasie IP65.

Inne uwagi odnośnie instalacji podlegających demontażowi i instalacji projektowanych przedstawiono na planach tych instalacji – rys E/1, E/2, E/3, E/4.

Tablica rozdzielcza dla kotłowni zaprojektowana jako naścienna typu RN-3x12-55 (N+PE) firmy LEGRAND, wyposażona w aparaty modułowe w/w firmy, za wyjątkiem ograniczników przepięć klasy C i D firmy Moeller. Wyposażenie w projektowane aparaty tej rozdzielnicy i dwóch skrzynek rozd. TLO, przedstawiono graficznie na rys. E/7 i E/8.

Schematy zasilania i zabezpieczeń, schematy sterowania wyłącznikiem p.poż. oraz silnikiem pompy cw.wu. przedstawiono na rys. E/5, E/5-1, E/6 i E/6-1.

Instalacje związane ze sterowaniem kotłami gazowymi, elementami wykonawczymi automatyki i zabezpieczeniami instalacji gazowej, zawarte są w projektach sanitarnym i technologicznym.

Instalacja połączeń wyrównawczych w kotłowni wykonana przy użyciu płaskownika FeZn 25x4 mm, ułożonego na elementach dystansujących i przymocowanego do ściany. Przy tablicy T-K zamocować na płaskowniku FeZn 25x4 mm, szynę wyrównawczą GSW - K12 firmy DEHN. Do szyny przyłączyć przewodem LgYc16 mm², zacisk przewodów PE tablicy T-K i zacisk przewodu PEN rozdzielnicy żeliwnej TLO.

Wykonać połączenie szyny z uziomem otokowym istniejącej instalacji odgromowej obiektu oraz wykonać przewodem LgYc16 mm² połączenia z szyną metalowych rur instalacji technicznych, technologicznych i urządzeń znajdujących się w kotłowni.

Komin na dachu chronić zwodem odsuniętym, o wysokości 2,0m, liczonej od górnej płaszczyzny komina. Zwód odsunięty połączyć ze zwodem poziomym instalacji odgromowej na dachu.

Odstęp izolacyjny obliczony programem „GromExpert”, firmy Spinpol H.T. wynosi $d \geq 1,18 \text{ m}$, $\alpha = 67^\circ$.

Inne informacje w dokumentacji - rys. E/2 i E/4.

8. Uwagi końcowe :

Instalacje elektryczne należy wykonać i odebrać zgodnie z :

- 8.1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002 - poz. 690; z dnia 15.06.2002r).
- 8.2. Polską Normą Wieloarkuszową PN/IEC - 60364 " Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych",
- 8.3. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V- Instalacja elektryczne – 1998r.
- 8.4. Prace elektryczne koordynować z branżą sanitarną i budowlaną.
- 8.5. Po wykonaniu dokonać sprawdzenia instalacji elektrycznej zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61 " Sprawdzanie odbiorcze ".
- 8.6. Użytkownik w oparciu o obowiązujące przepisy, kontrolował będzie w określonych czasookresach a także po każdym przejściu burz z wyładowaniami atmosferycznymi, stan instalacji i aparatów elektrycznych ochrony przeciwporażeniowej i przeciw przepięciowej na obiekcie.

W pomieszczeniu kotłowni nie mogą znajdować się żadne „ obce „ instalacje elektryczne.

PROJEKTOWAŁ :

III. R Y S U N K I