

Część IV

nazwa: **Przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego z przeznaczeniem na świetlicę wiejską na działce nr ew. 119/2 w miejscowości Malice Kościelne gm. Lipnik.**

zakres opracowania: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

inwestor: **Gmina Lipnik, woj. świętokrzyskie
27-540 Lipnik, Lipnik 20.**

projektant: **inż. Jarosław Sokołowski**
(imię nazwisko)

inst. elektryczne
(specjalność)

nr uprawnień: KL-279/91

data i podpis: 6.09.2010

sprawdził: **mgr inż. Zbigniew Tatarczuch**
(imię nazwisko)

inst. elektryczne
(specjalność)

nr uprawnień: KL-255/91

data i podpis: 6.09.2010

Kielce: 6.09.2010

nr zlecenia: **257/2010**

Kielce: 06.09.2010

OŚWIADCZENIE

Przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego z przeznaczeniem na świetlicę wiejską na działce nr ew. 119/2 w miejscowości Malice Kościelne gm. Lipnik.


w branży: **instalacje elektryczne**

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej:

1) projektant – inż. Jarosław Sokołowski - nr upr: KL-279/91


PROJEKTANT
inż. elektryk Jarosław Sokołowski
Upr. proj. KL-279/91

2) sprawdzający – mgr inż. Zbigniew Tatarczuch – nr upr.: KL-255/91


Zbigniew Tatarczuch
mgr inż. elektryk
Upr. bud. i proj. Nr KL-255/91

ŚWIEŹBIŹYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 2 grudnia 2010

URZĄD WOJEWÓDZKI
Kielce, 1991-11-21

Nr ewiden. KI-279/91

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 7, § 2 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

PAN SOKOŁOWSKI JAROSŁAW
INŻYNIER ELEKTRYK

urodzony dnia 27 września 1960 r. w Kielcach posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

PAN SOKOŁOWSKI JAROSŁAW jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz do oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnych, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1,000 m³ w zakresie objętym specjalnością techniczno-budowlaną, w której mogą pełnić funkcję projektanta.

Otrzymuje:

Pan Jarosław Sokołowski
ul. Piękoszowska 3/6
25-723 KIELCE



Z UP. WOJEWODY
Kielce, dnia 2 grudnia 2010
Urząd Województwa Świętokrzyskiego
Urząd Województwa Świętokrzyskiego

md

Zaświadczenie

Pan (i) Sokołowski Jarosław

niejako zatrudniony:

ul. Rybnicka 3

26-065 Piękaszew

jest członkiem Świętokrzyskiej Oddziałowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: SWK/IE/0631/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

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

Z up. Przewodniczącego Izby

mgr inż. Jarosław Sokołowski
INŻYNIER ELEKTRYK

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

inż. elektryk Jarosław Sokołowski

Upr. proj. KI-279/91

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
26-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 041 344 94 13, kom. 0 894 912 892, fax 041 344 93 62
<http://www.swk-pib.org.pl>, e-mail: swk@pib.org.pl

Bank Pekao S.A. i O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012605214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek - 10.00-18.00, środek - 12.00-17.00, środa - nieczynnie.
Godziny pracy oddziału: wtorek - 9.00-17.00

STR. 3

ŚWIETLIKOWSKA
OKRĘGOWA
I ZBIÓR
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 3 grudnia 2009

Kielce, 1991-11-11

nr ewidenc. KI-255/91

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAMÓWOWEGO

Zaświadczenie

Pan(t) Tatarczuk Zbigniew
inż. elektryk zamieszkały w:

ul. Matuszyna 20/6
25-034 Kielce

Jest zaokrętem Światłotłumaczej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym: 517KAS/0708/01

I posiada wyjątkowe ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2010 do 31-12-2010

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYginałem

PROJEKTANT

inż. elektryk Jarosław Sokółowski
Upr. proj. KL-279/91

Godziny pracy biura: poniedziałek - czwartek - 10.00-18.00, wtorek - 12.00-17.00, środa - nieczynnie.
Godziny pracy przychodni: wtorek - 9.00-17.00

Światłotłumaczej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18, tel. 041 344 94 13, kom. 0 698 912 092, fax 041 344 93 82

ul. Nowy Świat, 110, 01-040 Warszawa, e-mail: swiatlotlumacz@oiib.pl

Bank Pekao S.A. (Okręgowy), ul. Piłsudskiego 96, 01-003 Warszawa, tel. 22 625 12 55

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 7,
§ 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d,
§ 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 45 z późn.
zmianami/ stwierdza się, że

PAN TATARCZUK ZBIGNIEW
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 5 sierpnia 1957 r. w ŚWIDNICY

posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania
samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót
w szczególności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne,
napowietrzną i kablową linie energetyczne, stacje i urządzenia
elektroenergetyczne

PAN TATARCZUK ZBIGNIEW jest upoważniony do:

- 1/ sporządzenia projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót.
Kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych
elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu
technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

Okręgowy:

Pan Zbigniew Tatarczuk
Os. "Na Stoku" 80/21
Kielce



Zawartość opracowania:

1. Załączniki	str. 2 – 4
2. Zawartość opracowania i część ogólna	str. 5 – 5
3. Opis techniczny	str. 6 – 7
4. Obliczenia techniczne	str. 8 – 8

5. Rysunki:

Nr E1	– Schemat tablicy TG.
Nr E2	– Instalacje elektryczne.

1.0. Część ogólna.

1.1. Uwagi wstępne.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych przebudowy oraz zmiany sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego z przeznaczeniem na świetlicę wiejską na działce nr ew. 119/2 w miejscowości Malice Kościelne gm. Lipnik.

Inwestor : Gmina Lipnik, 27-540 Lipnik, Lipnik 20.

W obiekcie zaprojektowano oprawy wyposażone w energooszczędne źródła światła.

1.2. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem.
2. Rysunki budowlane, dane branżowe .
3. Wizja lokalna.
4. Przepisy, normy i literatura techniczna.

1.3. Zakres opracowania.

1. Dane energetyczne.
2. Uwagi ogólne o dostawie energii.
3. Linie zasilające i tablice rozdzielcze.
4. Instalacja oświetlenia ogólnego.
5. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.
6. Instalacja gniazd 230 V.
7. Instalacja siłowa.
8. Instalacja odgromowa.

1.4. Dane energetyczne.

1. Zasilanie w energię elektryczną – istniejące – przyłączem napowietrznym AL. do stojaka dachowego.
2. Pomiar energii bezpośredni – w zmodyfikowanej, istniejącej tablicy licznikowej TL .
3. Moc przyłączeniowa istniejąca $P_p = 8,0\text{kW}$, po modyfikacji $P_p = 12,0\text{kW}$.
4. Zabezpieczenie przedlicznikowe bez zmian $I_b = 25\text{A}$ (zewnątrzna obudowa typu NAKŁO).
4. Dodatkowa ochrona od porażeń – zerowanie i wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe.
5. Układ pracy sieci niskiego napięcia - TN-C, a instalacji wewnętrznych TN-S.

Zerowanie – obecnie samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenie przetężeniowe w sieci TN.

2.0 Opis techniczny.

2.1 Uwagi ogólne o dostawie energii.

Zasilanie w energię elektryczną – istniejące – przyłączem napowietrznym AL. do stojaka dachowego.

Moc przyłączeniowa istniejąca $P_p = 8,0\text{kW}$, po modyfikacji $P_p = 12,0\text{kW}$.

Inwestor we własnym zakresie zwiększy moc w istniejącej umowie przyłączeniowej z 8kW do 12kW.

Odbiorca nr 11076671, nr licznika 4162484.

Zabezpieczenie przedlicznikowe bez zmian $I_b = 25\text{A}$ (zewnątrzna obudowa typu NAKŁO).

2.2 Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu, wewnętrzne linie zasilające, tablice elektryczne.

- Zaprojektowano wyłącznik przeciwpożarowy prądu GW – lokalizacja na ścianie przy wejściu głównym do budynku, do pomieszczeń świetlicy.
- Projektowana główna tablica rozdzielcza TG + zmodyfikowana tablica licznikowa TL – lokalizacja parter – pomieszczenie nr 1/4.
- Wewnętrzne linie zasilające [WLZ] - istniejące od stojaka dachowego, poprzez zabezpieczenie przedlicznikowe NAKŁO $I_b = 25\text{A}$ do tablicy licznikowej TL kabelkiem o przekroju min. 10mm^2 (W przypadku mniejszego przekroju należy w porozumieniu z RZE dokonać wymiany).
- Tablice rozdzielcze – obudowy wg systemu f-my Moeller lub podobne, osprzęt wg katalogu f-my Moeller lub podobny.

2.3 Instalacja oświetlenia ogólnego.

Projektowana jest do wykonania przewodami typu YDYpżo 5, 4, 3, 2 x $1,5\text{mm}^2$, układanymi w bruzdach pod tynkiem. Przyjęto osprzęt wtynkowy (puszki rozgałęźne i końcowe).

Łączniki instalować na wysokości ca 1,4m.

Do oświetlenia pomieszczeń przyjęto oprawy fluorescencyjne dobrane wg programu komputerowego f-my ES System. Zastosować zaprojektowane oprawy lub podobne, o nie gorszych parametrach. Zamiana opraw wymaga konsultacji z projektantem.

Zasilanie obwodów oświetleniowych 3-przewodowe (L, N, PE). Sterowanie oświetleniem łącznikami pojedynczymi lub świecznikowymi.

2.4 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

Projektuje się wykonać poprzez zastosowanie inwerterów zamontowanych do opraw wskazanych na rysunkach, wyposażonymi we własne źródło zasilania o pojemności od 2 do 3 h (opcja - świecenie całodobowe i po zaniku napięcia). Układ podłączyć do przewodu fazowego inwertera (w obwodach oświetlenia komunikacji), nie przerywanego wyłącznikami - zastosować jedynie wyłączniki serwisowe.

Oprawy oznaczone symbolem AW należy wyposażać w urządzenie testujące w celu symulowania awarii zasilania odstawowego. Łączniki testujące uruchamiane ręcznie powinny być samopowrotne lub uruchamiane kluczykiem.

2.5 Instalacja gniazd wtykowych 230 V.

Projektowana jest do wykonania przewodem YDYpżo 3 x $2,5\text{mm}^2$ układanym jak w instalacji oświetleniowej. Gniazda instalować w miejscach dogodnych dla użytkowników na wys. 0,9m, natomiast w łazienkach, toaletach oraz w kuchniach ponad kranami wody.

Gniazda wtynkowe zwykle i szczelne instalowane p/t (wg rysunków). Instalacja 3-przewodowa (L, N, PE).

2.6 Instalacja siłowa.

Dla odbiorników jednofazowych instalacja 3-przewodowa, a dla trójfazowych 5-przewodowa.

Do wykonania przewodami wyszczególnionymi na schematach ideowych tablic.

Sposób prowadzenia - analogicznie jak instalacji oświetleniowej.

2.7 Instalacja ochrony od porażeń.

Zyłę PEN istniejącego WLZ-etu w tablicy pomiarowej TL rozdzielić na N i PE, miejsce rozdziálu skutecznie uziemić przez przyłączenie do uziomu otokowego projektowanej instalacji odgromowej.

Projektowane instalacje wewnętrzne w układzie TN-S.

Instalację dla napięcia wyższego niż 50 V - wykonać jako 3-przewodową i 5-przewodową (przewód fazowy L lub L1, L2, L3, przewód neutralny N i ochronny PE). Ponadto w tablicach rozdzielczych stosuje się wyłączniki różnicowo-prądowe (jako dodatkowy system ochrony od porażeń prądem elektrycznym) oraz wyłączniki instalacyjne przetężeniowe i nadmiarowoprądowe, chroniące instalację od przeciążeń i zwarć. Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- miejsce połączenia przewodu PE i N skutecznie uziemić.

Samoczynne wyłączenie zasilania powinien zapewnić (w każdym miejscu instalacji) odpowiedni prąd zwarciový powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

2.8 Instalacja odgromowa.

- Przykrycie dachu budynku papą bitumiczną.
- Zwody poziome na dachu – wykonać jako niskie prętami stalowymi DFe/Zn 8 mm, montowanymi na wspornikach klejonych lub przykręcanych.
- Do zwodu poziomego zwody na kominach (wsporniki kotwione lub klejone), konstrukcje metalowe, zwody pionowe, itp.
- Zwody pionowe, przewody odprowadzające DFe/Zn 8mm w RL20 układać w bruzdach ścian zewnętrznych, pod elewacją. Zwraca się uwagę na odpowiednie (łagodne) przejście zwodów z dachu na ścianę. Przy odległościach od wejść mniejszych niż 2m - prowadzić w rurach winidurów o łącznej grubości ścianki min. 5mm.
- Złącza kontrolne instalować w studzienkach montowanych w poziomie chodników, trawników, przy ścianach budynków. Rury i rynny deszczowe (metalowe) łączyć do zwodów w dolnym i górnym punkcie uchwytami typowymi.
- Uziom otokowy z płaskownika Fe/Zn 25x4mm w rowie o głębokości minimum 0,6m, w odległości minimum 1,0m od obrysu budynku.
- Do uziomu otokowego przyłączyć rury metalowe uzbrojenia podziemnego – obejmami typowymi.
- W ramach ochrony przepięciowej stosuje się na wejściu zasilania ograniczniki przepięć (w tablicy TG).
- W pomieszczeniach łazienek, itp. wykonać instalację połączeń wyrównawczych lokalnych (przewód LGy 2,5mm²).

2.9 Uwagi końcowe.

- 1.Całość prac wykonać bardzo starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i uwagami niniejszej dokumentacji.
- 2.Użyte do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie w trybie określonym rozporządzeniem MGPIB z dn. 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8.02.1995r.).

3 Obliczenia techniczne.

3.1 Bilans mocy.

Moc przyłączeniowa istniejąca $P_p = 8,0\text{kW}$, po modyfikacji $P_p = 12,0\text{kW}$.

3.2 Dobór przewodów, aparatury, obciążalność długotrwała.

1. Dobór przewodów i kabli wg PN-IEC 60364-5-523.
2. Rozdzielnice typowe (wg opisu powyżej).
3. Linie zasilające wg rysunków schematów ideowych tablic.

3.3 Obliczenia oświetlenia.

- Natężenie oświetlenia przyjęto wg normy PN-EN 12464-1 listopad 2004.
- Obliczeń dokonano w oparciu o program komputerowy, udostępniony przez firmę ES System.

3.4 Obliczenia dla wyłączników różnicowo-prądowych.

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 8.10.1990 r. (Dz. U. nr 81) poz. 4 § 29. warunek skuteczności ochrony od porażeń przy stosowaniu wyłączników różnicowo-prądowych oraz wg PBUE z 97 r. (projekt):

$$R_A \times I_A \leq U_L \quad R_A - \text{rezystancja uziemienia części przewodzących w } \Omega.$$

$$I_A = k \times I_{\Delta N} \quad k = 1.2 \text{ wg tab. 3, poz. 4,}$$

$U_L = 50 \text{ V}$ - wg tab. 1 - wartość napięcia bezpiecznego, $I_{\Delta N}$ - wyzwalający prąd różnicowy.

$$\text{Dla } I_{\Delta N} = 0.03 \text{ A} - R_A \leq 1389 \Omega$$

$$\text{Dla } I_{\Delta N} = 0.1 \text{ A} - R_A \leq 417 \Omega$$

$$\text{Dla } I_{\Delta N} = 0.3 \text{ A} - R_A \leq 138.9 \Omega$$

Projektował:
inż. Jarosław Sokołowski
KL – 279/91

