

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Obiekt: Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej, budowa parkingu, placu zabaw, dojeżdż, dojazdów, boiska sportowego, utwardzonego placu

infrastruktury towarzyszącej

Wewnętrzne instalacje elektryczne

Lokalizacja: Sowinki, gm. Mosina

działka o nr ewid.: 18/1, 18/2, obręb Sowinki

Zamawiający: Gmina Mosina - Urząd Miejski w Mosinie

62-050 Mosina, Pl. 20 Października 1

Stadium: Projekt budowlany

Branża: Elektryczna

Data opracowania: 30 października 2012 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

| AUTORZY OPRACOWANIA | | | |
|---|-------------|------------------|---|
| Projekt i opracowanie | Branża | Nr uprawnień | Podpis i pieczęćka |
| Autor projektu: inż. Andrzej Szafranski | elektryczna | 111/90/PW | Andrzej Szafranski INŻ. ELEKTRYK Projektant instalacji elektrycznych Upr. nr 111/90/PW |
| Sprawdzający: mgr inż. Michał Szafranski | elektryczna | WKP/0187/POOE/11 | mgr inż. Michał Szafranski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0187/POOE/11 |

egz. nr 1

STAROSTA POZNAŃSKI
Załącznik do decyzji
Nr 6345/12
z dn. 17. 12. 2012

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Kopie uprawnień projektantów - 3-4
2. Kopie zaświadczeń z Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - 5-6
3. Opis do projektu - 7-10
4. Obliczenia - 11-12
5. Oświadczenie projektantów - 13

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- E-01 Plan sytuacyjny - 14
- E-02. Wewnętrzna linia zasilająca i uziemienia - parter - 15
- E-03. Instalacje gniazd - parter, - 16
- E-04. Instalacje oświetlenia - parter, - 17
- E-05. Instalacje wentylacji - parter, - 18
- E-06. Instalacje wentylacji - dach, - 19
- E-07. Instalacje odgromowe - dach, - 20
- E-08. Schemat ideowy zasilania - 21

STAROSTWO POWIATOWE
W POZNIE



Poznań, 1990-04-25

Nr 111/90/PW

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

Na podstawie par. 4 ust. 2, par. i par. 13 ust. i
pkt 4 lit. d 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.46) stwierdza się, że:

Obywatel Andrzej S Z A F R A N S K I
inżynier elektryk

urodzony dnia posiada przygotowanie
zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych z ograniczeniem
do niskiego napięcia

Obywatel Andrzej S Z A F R A N S K I

jest upoważniony do:

- sporządzania projektów instalacji elektrycznych niskiego napięcia,
- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych niskiego napięcia.

BM/

za zgodność z oryginałem

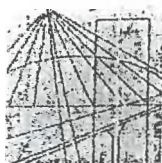
.....data.....
Andrzej Szafranski
PROJEKTANT ELEKTRYK
Projektant instalacji elektrycznych
Upw. nr 111/90/PW



Zastępca Dyrektora

mjr inż. Gabriel Kaczmarek

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIIB-OKK-EP-0054-146/2011

Poznań, dnia 20 czerwca 2011 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 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan
Michał Szafrński

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0187/POOE/11

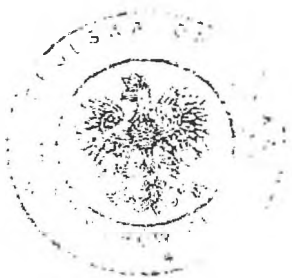
**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

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 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.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

dr inż. Daniel Pawlicki

TAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Michał Szafrąński 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.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Michał Szafrąński

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a

za zgodność z oryginałem

Andrzej Szafrąński
INŻ. ELEKTRYK
Projektant instalacji elektrycznych
Upr. nr 211/001 w



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2012-05-08

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Andrzej Szafrąński**

miejsce zamieszkania
.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKPA/E/0734/03**.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2012-06-01**.....

do dnia **2013-05-31**.....

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Słonicki

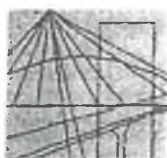
Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011
e-mail: wkp@wkp.pifb.org.pl

za zgodność z oryginałem

.....
data

Andrzej Szafrąński
.....
mgr inż. Andrzej Szafrąński
Projektant instalacji elektrycznych
Upr. nr 1412/Pw

STAROSTWO POWIATOWE
w POZNANI



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

Poznań, 2012-09-06

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Michał Szafrński**

.....
miejsce zamieszkania 5

.....
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/0262/11**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2012-10-01**

do dnia **2013-09-30**

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stronicki

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011
e-mail: wkp@wkp.plib.org.pl

za zgodność z oryginałem

.....
data

mgr inż. Jerzy Stronicki
podpis
INŻ. F. YK
Projektant ins. elektrycznych
Upr. 123456789

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Część ogólna

1.1. Podstawa opracowania projektu:

- 1.1.1. zlecenie Inwestora,
- 1.1.2. wytyczne Inwestora,
- 1.1.3. inwentaryzacja istniejących instalacji elektrycznych,
- 1.1.4. obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres projektu

2.1. Zakres projektu obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- złącze,
- przyłącze elektroenergetyczne,
- tablicę budynku TB,
- instalacje gniazd 1 - fazowych,
- instalacje gniazd 3 – fazowych,
- instalacje siły,
- instalacje oświetlenia podstawowego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego,
- instalacje oświetlenia zewnętrznego,
- główny wyłącznik prądu,
- instalacje uziemień,
- instalacje odgromowe,
- ochronę przeciwprzepięciową.

2.1.1. Zakres opracowania zgodnie z wytycznymi Inwestora nie obejmuje istniejących instalacji świetlicy, które pozostają bez zmian, oraz instalacji oświetlenia terenu.

3. Założenia energetyczne

- 3.1. Istniejący budynek świetlicy wiejskiej w miejscowości Sowinki zasilony jest ze złącza ZKP zabudowanego przy ścianie bocznej budynku.
- 3.2. W złączu zabudowany został układ pomiarowo-rozliczeniowy pawilonu handlowego oraz istniejącej świetlicy, które pozostają bez zmian.
- 3.3. Obwód zasilający świetlicę zabezpieczony został w złączu wyłącznikiem instalacyjnym 3-fazowym typu S C40. Moc obliczeniowa dla zabezpieczenia wynosi $P_p = 25,0 \text{ kW}$. Zgodnie ze sporządzonym bilansem zainstalowana obiektu po rozbudowie wynosić będzie $P_i = 49,2 \text{ kW}$, a moc zapotrzebowana $P_z = 21,5 \text{ kW}$.
- 3.4. Istniejące przyłącze elektroenergetyczne pokrywa zapotrzebowanie mocy dla projektowanej rozbudowy.
- 3.5. Ochrona od porażeń – układ samoczynnego wyłączenia zasilania zgodny z PN-HD 60364-4-41,
- 3.6. Układ sieciowy instalacji elektrycznej ENEA OPERATOR Sp. z o.o. TN-C, układ sieciowy projektowanej instalacji elektrycznej TN-S z rozdzieleniem funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na PE i N w tablicy świetlicy.
- 3.7. Punkt rozdziału należy uziemić, rezystancja uziemienia winna spełniać warunek $R_s \leq 5,0 \Omega$.

4. Część szczegółowa

4.1. Złącze elektroenergetyczne

Istniejące złącze elektroenergetyczne pozostaje bez zmian.

4.2. Przyłącze elektroenergetyczne

- 4.2.1. Projektowana tablica świetlicy wielkiej TB zasilona zostanie bezpośrednio z istniejącego złącza ZKP kablem YKY 4x16 mm² ułożonym w rurze ochronnej p/t.
- 4.2.2. Istniejąca wewnętrzna linia zasilająca tablicę TA zostanie odłączona ze złącza i zasilona z projektowanej tablicy TB.
- 4.2.3. Dla zasilenia tablicy TA należy z tablicy TB wyprowadzić przewodem YDY5x6mm² wewnętrzną linię zasilającą i poprzez puszkę łączeniową należy w złączu połączyć z istniejącą linią zasilającą tablicę TA.

4.3. Tablica TA

Istniejąca tablica TA pozostaje bez zmian

4.4. Tablica TB

- 4.4.1. Tablica zabudowana zostanie wewnątrz budynku,
- 4.4.2. Tablicę wykonać z typowej rozdzielnicy wnekowej XL³ 160 96 modułów IP40 „Legrand”.
- 4.4.3. Tablica TB wyposażona zostanie w :
 - główny wyłącznik prądu z możliwością zdalnego wyłączenia,
 - ochronniki przeciwprzepięciowe,
 - zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe z członem różnicowo-prądowym obwodu kotłowni i podgrzewacza wody,
 - wyłączniki różnicowo-prądowe,
 - zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe obwodów oświetlenia,
 - zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe obwodów gniazd,
 - układ sterowania oświetlenia zewnętrznego.
- 4.4.4. Tablicę montować na wysokości 180cm /górna krawędź/.

4.5. Tablica TW

Tablica wentylacji wraz z oprzewodowaniem dostarczona zostanie wraz z urządzeniami technologicznymi wentylacji.

4.6. Instalacje gniazd jednofazowych

- 4.6.1. Instalacje gniazd wykonać przewodami YDYp 3x2,5 mm² 750 V ułożonymi pod tynkiem, w pomieszczeniach technicznych stosować osprzęt szczelny.
- 4.6.2. Wszystkie obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi i wyłącznikami różnicowo-prądowymi.
- 4.6.3. Stosować następującą wysokość montażu gniazd:
 - sala wielofunkcyjna, korytarz 0,3m,
 - pomieszczenia techniczne, wc 1,15m
 - kuchnia nad stołami 1,05m.

4.7. Instalacje gniazd trójfazowych.

- 4.7.1. Dla zasilania urządzeń technologicznych kuchni projektuje się zamontowanie gniazd trójfazowych z wyłącznikiem prądu.
- 4.7.2. Podczas zasilania urządzeń należy uwzględnić wytyczne zasilania i zabezpieczenia urządzenia podane w Dokumentacji Techniczno Ruchowej producenta urządzenia.
- 4.7.3. Gniazda montować na wysokości 1,4m.

4.8. Instalacje siły

- 4.8.1. Dla zasilania projektowanej centrali wentylacyjnej projektuje się wyprowadzenie przewodem YDY 5x4 oddzielnego obwodu zasilającego.

4.9. Instalacje oświetlenia podstawowego

- 4.9.1. Instalacje oświetlenia wykonać przewodami YDYp 1,5 mm² 750 V ułożonymi pod tynkiem. Stosować osprzęt szczelny.
- 4.9.2. Instalacje oświetlenia wykonać zgodnie z normę oświetleniową PN-EN 124-1:
- 4.9.3. Do każdej oprawy doprowadzić przewód ochronny PE.
- 4.9.4. W pomieszczeniach zapleczka kuchennego, kotłowni montować oprawy jarzeniowe szczelne.
- 4.9.5. Stosować energooszczędne źródła światła.
- 4.9.6. Łączniki montować na wysokości 1,15m.

4.10. Instalacje oświetlenia awaryjnego

- 4.10.1. Dla zwiększenia bezpieczeństwa należy w ciągach komunikacyjnych budynku zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego,
- 4.10.2. Przy zaniku napięcia nastąpi automatyczne przełączenie na zasilanie awaryjne,
- 4.10.3. Czas świecenia oprawy min. 1 h.

4.11. Instalacje oświetlenia zewnętrznego

- 4.11.1. Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektuje się nad wejściami do budynku i wokół budynku zamontowanie opraw oświetlenia zewnętrznego.
- 4.11.2. Instalacje układać p/t, w przestrzeniach międzystropowych przewody układać w rurach giętkich karbowanych RK16.
- 4.11.3. Oświetlenie zewnętrzne wokół budynku załączane będzie zdalnie zegarem astronomicznym, a oświetlenie nad wejściami załączane będzie ręcznie.

4.12. Wyłącznik awaryjny ppoż.

- 4.12.1. Dla wyłączenia budynku świetlicy projektuje się zabudowanie w tablicy TB głównego wyłącznika prądu z możliwością zdalnego wyłączenia.
- 4.12.2. Przy wejściu do budynku projektuje się zamontowanie skrzynki sygnalizacji alarmowej ppoż. z rozbijaną szybą. Po zbitiu szybki nastąpi natychmiastowe wyłączenie głównego wyłącznika prądu tablicy TB.

4.13. Instalacje przepięciowe i odgromowe

- 4.13.1. Dla ochrony przeciwprzepięciowej przewidziano zainstalowanie w tablicy głównej ochronników przeciwprzepięciowych,
- 4.13.2. W części projektowanej uziemienie instalacji wykonać fundamentowe bednarką FeZn 25x4,
- 4.13.3. W części istniejącej uziemienie wykonać pionowe.
- 4.13.4. Zwody poziome na części istniejącej wykonać prętem FeZn Ø8 ułożonym na uchwyтах odstępowych.
- 4.13.5. W części projektowanej jako zwód poziomy wykorzystać metalowe pokrycie dachu.
- 4.13.6. Przewody odprowadzające wykonać prętem FeZn Ø8 w rurce PCV p/t.
- 4.13.7. Złącza kontrolne montować w skrzynkach kontrolnych do elewacji.

5. Ochrona od porażeń

- 5.1. Jako ochronę od porażeń zastosowano układ samoczynnego wyłączania zasilania zgodny z PN-HD 60364-4-41,
- 5.2. W tablicy TB dokonane zostanie rozdzielanie przewodu ochronno-neutralnego na przewód neutralny N i ochronny PE, punkt rozdziału należy uziemić. Wymagana wartość rezystancji uziemienia winna spełniać warunek $R_s \leq 5,0\Omega$,
- 5.3. Dla dodatkowej poprawy warunków ochrony przeciwporażeniowej należy zainstalować połączenia wyrównawcze, czyli metaliczne połączenie pomiędzy częściami metalowymi urządzeń elektrycznych umiejscowionych na stałe,
- 5.4. Ochroną dodatkowo należy objąć także dostępne konstrukcje wsporcze i metalowe osłony znajdujące się поблизу urządzeń elektrycznych. Połączeniem wyrównawczym objąć także metalową instalację wodociagową i kanalizacyjną, metalową instalację gazową, metalowy wkład

komina, metalowe elementy instalacji wentylacji, obudowę i szynę ochronną PE rozdzielnic budynku, a następnie poprzez złącze kontrolne połączyć z uziemieniem zewnętrznym.

- 5.5. Uziemienie wyrównawcze wykonać przewodem LgYzo1x10 mm² ułożonym pod tynkiem na wysokości 30 cm od posadzki.

6. Uwagi końcowe

- 6.1. Całość prac wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- 6.2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty
- 6.3. Po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać pomiary:
- rezystancji uziemień,
 - sprawdzenia skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,
 - sprawdzenie napięć i obciążeń,
 - sprawdzenie rezystancji izolacji.

Opracował: inż. Andrzej Szafranski

Andrzej Szafranski
INŻ. ELEKTRYK
Projektant instalacji elektrycznych
Upr. bud. 14130/Pw

Sprawdził: mgr inż. Michał Szafranski

mgr inż. Michał Szafranski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0187/POOE/11

STAROSTWO POWIATOWE
Poznań

II. OBLICZENIA

1. Bilans mocy budynku

| I.p | nazwa grupy odbiorników | moc zainstalowana P_i /kW/ | współczynnik jednoczesności k_j | moc zapotrzebowana P_z /kW/ |
|-----|--|------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | kuchnia elektryczna | 9,0 | 0,7 | 6,3 |
| 2. | taboret elektryczny | 8,0 | 0,7 | 5,6 |
| 3. | zmywarka | 3,6 | 0,7 | 2,5 |
| 4. | centrala wentylacyjna | 4,0 | 0,7 | 2,8 |
| 5. | gniazda 230V | 10,0 | 0,3 | 3,0 |
| 6. | podgrzewacz wody | 2,0 | 0,7 | 1,4 |
| 7. | oświetlenie | 2,6 | 0,9 | 2,3 |
| 8. | część istniejąca | 10,0 | 0,3 | 3,0 |
| | razem | 49,2 | | 26,9 |
| | współczynnik rozmijania szczytów $k = 0,8 \times 26,9 = 21,5$ kW ogółem | | | $P_z = 21,5$ kW |

2. Dobór wewnętrznych linii zasilających

2.1. Dobór wewnętrznej linii zasilającej

Prąd obliczeniowy

$$I_B = \frac{P_z}{1,73 \times U \times \cos \varphi}$$

$$I_B = \frac{21\,500}{1,73 \times 400 \times 0,94}$$

$$I_B = 33,0 \text{ A}$$

2.2. Przyjmuje się zasilanie kablem YKY 4x16 mm² ułożonym pod tynkiem o obciążalności $I_2=76\text{A}$ zabezpieczonym w złączu wyłącznikiem instalacyjnym typu SC40A.

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

M

3. Sprawdzanie koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$
$$33,0 \text{ A} \leq 40 \text{ A} \leq 76 \text{ A}$$
$$I_2 \leq 1,45 I_z$$
$$58 \text{ A} \leq 110 \text{ A}$$

gdzie :

I_B - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym
 I_z - obciążalność długotrwała przewodu
 I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
 I_2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Warunki zostały zachowane

Opracował: inż. Andrzej Szafrąński

Sprawdził: mgr inż. Michał Szafrąński

Andrzej Szafrąński
INŻ. ELEKTRYK
Projektant instalacji elektrycznych
Up. nr 111/30/Pw

mgr inż. Michał Szafrąński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0187/PO.OE/11

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

Środa Wielkopolska dnia 30 października 2012 r.

OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami,
oraz zasadami wiedzy technicznej

Niniejszym oświadczam, że „Projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektrycznych dla rozbudowy i przebudowy Świetlicy Wiejskiej, budowy parkingu, placu zabaw, dojeżdż, dojazdów, boiska sportowego, utwardzonego placu oraz infrastruktury towarzyszącej w miejscowości Sowinki gmina Mosina działka oznaczona nr ewidencyjnym nr 18/1, 18/2” sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Opracował: inż. Andrzej Szafrąński

Andrzej Szafrąński
INŻ. ELEKTRYK
Projektant instalacji elektrycznych
Up. nr 41170/Pw

Sprawdził: mgr inż. Michał Szafrąński

mgr inż. Michał Szafrąński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0187/PO.OE/11

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu