

„ELMARO” Projektowanie i wykonawstwo elektryczne
INŻ. MARCIN ROKITA
Bohaterów Warszawy 37/6, 28-100 Busko-Zdrój,
tel. 505023481 NIP 655-193-77-57, REGON 366412101




Projekt Budowlano-wykonawczy

INWESTOR: *Gmina Pierzchnica
Ul. 13-go Stycznia 6, 28-015 Pierzchnica*

OBIEKT: *Budowa linii napowietrznej oświetlenia drogowego
w m. Pierzchnica.*

LOKALIZACJA: *Pierzchnica ul. Błońska, Jana Pawła II i Łąkowa.
obr nr 11 dz. nr 542/32, 542/12, 492/9, 492/13, 492/14,
492/15, 492/16, 476/5, 3550/7, 3550/10, 3018/3, 3607,
3608, 3611, 1577/1, 1586/1, 1704/2, 657/7*

OBIEKT KATEGORII XXVI

	Nazwisko i imię	Numer uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Artur Wieloch	SWK/0093/PWOE/11	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	07.2018	
Sprawdził:	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	SWK/0048/POOE/06	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	07.2018	
Opracował:	inż. Marcin Rokita			07.2018	

Busko-Zdrój, dn. 12.07.2017r.

L. dz.RM/677/MP/2017

Gmina Pierzchnica
ul. 13 Stycznia 6
28-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 10.07.2017r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „**Pierzchnica SKR**”, układ sieciowy **TN-C**.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **BiWts 3x32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **15 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe przewodów na wyjściu od zabezpieczenia przedlicznikowego w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **od słupa nr: 13, 22 i 26 wzdłuż ulic objętych wnioskiem wybudować przyłącza napowietrzne oświetlenia ulicznego przewodem AsXS_n 2x25 mm² zakończone słupami mocnymi lub kablowe YAKY 4x35mm². Typ opraw, ich ilość i rozmieszczenie zostanie określone w dokumentacji projektowej.**

Istniejący punkt sterowniczo-pomiarowy oświetlenia ulicznego z rozdzielnicą stacji transformatorowej przenieść do nowej skrzynki SOM-3 zabudowanej na żerdzi stacji. Przyłączyć do SOM-3 wykonać przewodem AsXS_n 4x25 mm² z wolnych podstaw n.n. rozdzielnic stacyjnej lub zabudować dodatkowe zabezpieczenie w skrzyni. Skrzynkę sterowniczo pomiarową wyposażyć w zegar przełączający, zabezpieczenie przedlicznikowe przystosowane do oplombowania oraz zabezpieczenia odpływowe obwodowe. Istniejący licznik energii oświetlenia ulicznego należy umieścić w projektowanej skrzynce SOM-3.

6. Na realizację niniejszego zadania należy opracować dokumentację projektową podlegającą uzgodnieniu branżowemu w RE Busko.

7. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.

8. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażenia i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.

9. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.

10. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Artur Wieliach

11. Korzystanie ze słupów może w przyszłości wiązać się z koniecznością uiszczania opłat z tego tytułu, (aktualnie opłaty nie są pobierane od opraw gminnych zainstalowanych na sieci PGE Dystrybucja, niemniej jednak w przyszłości mogą zostać wprowadzone).

Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/MP

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Stary Żyrardów-Kamienna
Pojemnik Magistralny Dusko
Dyrektor
Czesław Maj

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Artur Wielec

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SWK/0053/PW0E/11

ODPIS

PROTOKÓŁ GN-III.6630.544.2018
narady koordynacyjnej

Przedmiot uzgodnienia : Gm. Pierzchnica obr. Pierzchnica dz. 542/32, 542/12, 492/13, 492/14, 492/15, 492/16, 1577/1, 1704/2, 3018/3, 1586/1, 3608, 629/2, 3607, 3611, 1577/1, 542/32, 492/9, 476/5, 3550/10, 3550/7, 3018/3, 657/7.

Charakterystyka : uzgodnienie sieci energetycznej

Wnioskodawca:

ELMARO PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO ELEKTYCZNE
MARCIN ROKITA

Adres :

28-100 BUSKO ZDRÓJ
BOHATERÓW WARSZAWY 37/6

Na zlecenie GN-III.6630.544.2018 z dnia: 2018-07-25 znak: GN-III.6630.544.2018

Data Narady : 2018-08-01

Lp.	Instytucja	Podpis przedstawiciela
1.	PGE DYSTRYBUCJA S.A. Rejonowy Zakład Energetyczny	Uzgodniono drogą elektroniczną bez uwag
2.	Orange Polska S.A.	Uzgodniono drogą elektroniczną bez uwag
3.	Urząd Miasta / Gminy Sieci komunalne	1.08.2018 Andrzej Gajda
4.	Urząd Miasta / Gminy Drogownictwo	nie stanowi mę
5.	Sieci szerokopasmowe	

Uwagi i zlecenia:

* zdecydowanie odstąpienie od wytycznych w sprawie wykonania
Wydzielnice złączeniowe z siecią szerokopasmową ADSL. Planujący instalację
wykop: hydroizolacja ostoi wórej

ODPIS

Podpis osoby upoważnionej przez organ:

Z up. STAROSTY
STARSZY INSPEKTOR

Dorota Pietrzyk

Data:

01 SIE 2018



STAROSTA MIELECI
P. 2884, JCH, JCH
3 0 17 201

mgr inż. Artur Włodarczyk ul. Murek 10A 25-571 Mielec		mgr inż. Artur Włodarczyk ul. Murek 10A 25-571 Mielec	
mgr inż. Artur Włodarczyk ul. Murek 10A 25-571 Mielec		mgr inż. Artur Włodarczyk ul. Murek 10A 25-571 Mielec	
mgr inż. Artur Włodarczyk ul. Murek 10A 25-571 Mielec		mgr inż. Artur Włodarczyk ul. Murek 10A 25-571 Mielec	
mgr inż. Artur Włodarczyk ul. Murek 10A 25-571 Mielec		mgr inż. Artur Włodarczyk ul. Murek 10A 25-571 Mielec	

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Artur Włodarczyk
 ul. Murek 10A
 25-571 Mielec

MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH
 SKALA 1:500

Współrzędne spheroidalne
 Przynależność państwowa: 2045.2, Pierzchnica
 Aliny: 492/17, 492/18, 492/19, 492/20, 492/21, 492/22, 492/23, 492/24, 492/25, 492/26, 492/27, 492/28, 492/29, 492/30, 492/31, 492/32, 492/33, 492/34, 492/35, 492/36, 492/37, 492/38, 492/39, 492/40, 492/41, 492/42, 492/43, 492/44, 492/45, 492/46, 492/47, 492/48, 492/49, 492/50, 492/51, 492/52, 492/53, 492/54, 492/55, 492/56, 492/57, 492/58, 492/59, 492/60, 492/61, 492/62, 492/63, 492/64, 492/65, 492/66, 492/67, 492/68, 492/69, 492/70, 492/71, 492/72, 492/73, 492/74, 492/75, 492/76, 492/77, 492/78, 492/79, 492/80, 492/81, 492/82, 492/83, 492/84, 492/85, 492/86, 492/87, 492/88, 492/89, 492/90, 492/91, 492/92, 492/93, 492/94, 492/95, 492/96, 492/97, 492/98, 492/99, 492/100

USLUGI GEODEZYJNE
 Bielszów Podlaski
 ul. Batalskich 71, lok. 206
 25-571 MIELEC, ST
 tel. 535 405 733
 tel. 535 405 733

GEODETYPRAWNICY
 mgr inż. Artur Włodarczyk
 ul. Murek 10A
 25-571 Mielec

MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH
 SKALA 1:500

Współrzędne spheroidalne
 Przynależność państwowa: 2045.2, Pierzchnica
 Aliny: 492/17, 492/18, 492/19, 492/20, 492/21, 492/22, 492/23, 492/24, 492/25, 492/26, 492/27, 492/28, 492/29, 492/30, 492/31, 492/32, 492/33, 492/34, 492/35, 492/36, 492/37, 492/38, 492/39, 492/40, 492/41, 492/42, 492/43, 492/44, 492/45, 492/46, 492/47, 492/48, 492/49, 492/50, 492/51, 492/52, 492/53, 492/54, 492/55, 492/56, 492/57, 492/58, 492/59, 492/60, 492/61, 492/62, 492/63, 492/64, 492/65, 492/66, 492/67, 492/68, 492/69, 492/70, 492/71, 492/72, 492/73, 492/74, 492/75, 492/76, 492/77, 492/78, 492/79, 492/80, 492/81, 492/82, 492/83, 492/84, 492/85, 492/86, 492/87, 492/88, 492/89, 492/90, 492/91, 492/92, 492/93, 492/94, 492/95, 492/96, 492/97, 492/98, 492/99, 492/100

USLUGI GEODEZYJNE
 Bielszów Podlaski
 ul. Batalskich 71, lok. 206
 25-571 MIELEC, ST
 tel. 535 405 733
 tel. 535 405 733

GEODETYPRAWNICY
 mgr inż. Artur Włodarczyk
 ul. Murek 10A
 25-571 Mielec

MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH
 SKALA 1:500

Współrzędne spheroidalne
 Przynależność państwowa: 2045.2, Pierzchnica
 Aliny: 492/17, 492/18, 492/19, 492/20, 492/21, 492/22, 492/23, 492/24, 492/25, 492/26, 492/27, 492/28, 492/29, 492/30, 492/31, 492/32, 492/33, 492/34, 492/35, 492/36, 492/37, 492/38, 492/39, 492/40, 492/41, 492/42, 492/43, 492/44, 492/45, 492/46, 492/47, 492/48, 492/49, 492/50, 492/51, 492/52, 492/53, 492/54, 492/55, 492/56, 492/57, 492/58, 492/59, 492/60, 492/61, 492/62, 492/63, 492/64, 492/65, 492/66, 492/67, 492/68, 492/69, 492/70, 492/71, 492/72, 492/73, 492/74, 492/75, 492/76, 492/77, 492/78, 492/79, 492/80, 492/81, 492/82, 492/83, 492/84, 492/85, 492/86, 492/87, 492/88, 492/89, 492/90, 492/91, 492/92, 492/93, 492/94, 492/95, 492/96, 492/97, 492/98, 492/99, 492/100

USLUGI GEODEZYJNE
 Bielszów Podlaski
 ul. Batalskich 71, lok. 206
 25-571 MIELEC, ST
 tel. 535 405 733
 tel. 535 405 733

GEODETYPRAWNICY
 mgr inż. Artur Włodarczyk
 ul. Murek 10A
 25-571 Mielec

MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH
 SKALA 1:500

Współrzędne spheroidalne
 Przynależność państwowa: 2045.2, Pierzchnica
 Aliny: 492/17, 492/18, 492/19, 492/20, 492/21, 492/22, 492/23, 492/24, 492/25, 492/26, 492/27, 492/28, 492/29, 492/30, 492/31, 492/32, 492/33, 492/34, 492/35, 492/36, 492/37, 492/38, 492/39, 492/40, 492/41, 492/42, 492/43, 492/44, 492/45, 492/46, 492/47, 492/48, 492/49, 492/50, 492/51, 492/52, 492/53, 492/54, 492/55, 492/56, 492/57, 492/58, 492/59, 492/60, 492/61, 492/62, 492/63, 492/64, 492/65, 492/66, 492/67, 492/68, 492/69, 492/70, 492/71, 492/72, 492/73, 492/74, 492/75, 492/76, 492/77, 492/78, 492/79, 492/80, 492/81, 492/82, 492/83, 492/84, 492/85, 492/86, 492/87, 492/88, 492/89, 492/90, 492/91, 492/92, 492/93, 492/94, 492/95, 492/96, 492/97, 492/98, 492/99, 492/100

USLUGI GEODEZYJNE
 Bielszów Podlaski
 ul. Batalskich 71, lok. 206
 25-571 MIELEC, ST
 tel. 535 405 733
 tel. 535 405 733

GEODETYPRAWNICY
 mgr inż. Artur Włodarczyk
 ul. Murek 10A
 25-571 Mielec

Zawartość dokumentacji:

1. OPIS TECHNICZNY.....	
1.1 Przedmiot opracowania:	
1.2 Podstawa opracowania:	
1.3 Stan istniejący :	
1.4 Stan projektowany :	
1.5. Budowa przyłącza napowietrznego oświetlenia drogowego	
1.6 Pomiar energii i sterowanie:	
1.7 Ochrona od porażień:	
2. Obliczenia elektryczne.....	
3. Zestawienie materiałów.....	
E-1 Orientacja	
E-2 Schemat ideowy do obliczeń	
E-3 Plan zagospodarowania terenu	
E-4 Schemat ideowy punktu zapalania	

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia drogowe wzdłuż ulic Łąkowej, Błońskiej oraz Jana Pawła II w miejscowości Pierzchnica.

1.2 Podstawa opracowania:

- a) zlecenie Inwestora
- b) warunki przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja S. A. znak: L.dz. RM/677/MP/2017 z dnia 12.07.2017r. wydane przez Rejon Energetyczny Busko
- c) plan sytuacyjny terenu
- d) obowiązujące normy, przepisy i zasady wiedzy technicznej

1.3 Stan istniejący :

Przedmiotowe ulice częściowo posiadają oświetlenie uliczne. Zasilane ono jest ze stacji transformatorowej „Pierzchnica SKR”, układ sterowania znajduje się w skrzyni stacyjnej. Obecna moc układu wynosi 15kW i w pełni pokrywa zapotrzebowanie.

Nowo projektowana linia oświetleniowa zapewni spełnienie normy PN-EN13201 dla danej kategorii drogi.

1.4 Stan projektowany :

W celu wybudowania oświetlenia zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci nn „Pierzchnica SKR”, należy:

1. Wzdłuż ulicy Błońskiej w kierunku południowym od stacji transformatorowej do słupa nr 18 wybudować linie oświetlenia ulicznego AsXS_n 2x25mm² o długości L=153/170m na podbudowie betonowej. Na nowo projektowanych słupach nr: 14-18 należy zamontować oprawy typu DigiStreet 50W lub równoważne.
2. Wzdłuż ulicy Łąkowej w kierunku wschodnim od stacji transformatorowej do słupa nr 13 wybudować linie oświetlenia ulicznego AsXS_n 2x25mm² o długości L=444/480m na podbudowie betonowej. Na nowo projektowanych słupach nr: 1-13 należy zamontować oprawy typu DigiStreet 50W lub równoważne.
3. Wzdłuż ulicy Jana Pawła II w kierunku południowym od słupa nr 12 do słupa nr 12/5 wybudować linie oświetlenia ulicznego AsXS_n 2x25mm² o długości L=158/168m na podbudowie betonowej. Na nowo projektowanych słupach nr: 12/1 – 12/5 należy zamontować oprawy typu DigiStreet 50W lub równoważne.
4. Istniejący układ sterowania oświetleniem ulicznym przenieść do nowej skrzynki SOM-3 zabudowanej na nodze stacji „Pierzchnica SKR”.
5. Skrzynkę oświetlenia licznego zasilic poprzez zabudowę w polu rezerwowym skrzyni stacyjnej rozłącznika bezpiecznikowego NSL-E3 160A.

1.5. Budowa przyłącza napowietrznego oświetlenia drogowego

Należy zastosować słupy E-10,5/4,3, ŻN-10. Usytuowanie projektowanych słupów wzdłuż drogi gminnej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Dla stanowisk słupowych oporowych, narożnych oraz krańcowych się ustaje UB2
Dla słupów przelotowych projektuje się ustój UP1/ŻN.

Części przyziemne słupów należy zabezpieczyć przed działaniem wód gruntowych poprzez dwukrotne abizolowanie. Zastosować osprzęt sieciowy wyłącznie w wersji ocynkowanej. Słupy należy zanumerować zgodnie z planem. Połączenie przewodów wykonać z zastosowaniem izolowanych zacisków prądowych np. SL11.118 produkcji ENSTO. Zaleca się rozciąganie przewodów w powietrzu ponad ziemią, płotami i innymi przeszkodami używając rolek podwieszonych do haków na słupach oraz linki stilonowej zakończonej oponką. Profilowanie ugięć przewodów przy uchwytach końcowych musi być tak wykonane, aby w czasie eksploatacji nie następowało ocieranie izolacji o uchwyty, śruby hakowe, mury i słupy. Temperatura montażu przewodów AsXSn nie powinna być niższa niż -5°C . Przekroje przewodów linii głównych dobrano na podstawie obliczeń spadków napięcia oraz wymogów skuteczności ochrony od porażen (samoczynne wyłączenie zasilania $t < 5\text{s}$ w linii nn). Projektując konstrukcje wsporcze dobrano w oparciu o obliczenia występujących sił uzależnionych: od rodzaju przewodów oraz parcia sił wiatru na elementy linii, stosowanych naprężeń obliczeniowych i przebiegu trasy. Naprężenia przewodów i odpowiadające im naciągi przyjęto zgodnie z danymi katalogowymi.

Prace wykonać zgodnie z rozwiązaniami ujętymi w „Katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN” oraz „Albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi AsXS i AsXSn na słupach z żerdzi żelbetowych ŻN”.

Należy zastosować oprawy typu DigiStreet 50W lub równoważne na nowo projektowanych słupach na wysięgniku rurowym W-1,5.

Szczegółowe wymagania dla zastosowanych opraw oświetleniowych określone zostały w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Oprawy na linii napowietrznej zainstalować nad przewodami na wysięgnikach o wysięgu 1,5 m wykonanych z rur stalowych $\Phi 60\text{mm}$ zabezpieczonych przed korozją poprzez ocynkowanie ogniowe. W celu indywidualnego zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego opraw należy na każdym słupie zainstalować oprawy bezpiecznikowe SV19.25 ENSTO z zabezpieczeniami BiWts 4A. Dla zasilania opraw zastosować przewód YDYżo $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Na słupie nr 7, 13, 18 i 12/5 należy zabudować uzziemienie wraz z ogranicznikiem przepięć typu BOP-R 0,5/5kA $R \leq 10\Omega$ dla obwodu oświetleniowego.

Po wykonaniu linii oświetleniowej należy przywrócić przedmiotowy pas drogowy do stanu pierwotnego.

1.6 Pomiar energii i sterowanie:

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego odbywać się będzie, zgodnie z warunkami przyłączenia, poprzez nowy punkt sterowania umieszczony w projektowanej skrzynce SOM-3. Istniejąca moc 15kW jest wystarczająca dla istniejącego oraz projektowanego oświetlenia ulicznego.

1.7 Ochrona od porażen:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim.

Uznaje się że elektroenergetyczne linie napowietrzne niskiego napięcia nie wymagają ochrony przed dotykiem bezpośrednim ze względu na wysokość zamocowania przewodów (powyżej 2,5m – poza zasięgiem ręki). Urządzenia podłączone do linii napowietrznej nN powinny spełniać wymagania norm dotyczących ich projektowania i budowy, zapewniają skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim.

Ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa).

W sieci oświetlenia drogowego zastosowano jako środek ochronny od porażen szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C zgodnie z N SEP-E-0001. W celu zabezpieczenia zwarciovego i przeciążeniowego opraw oświetleniowych należy zastosować bezpieczniki topikowe BiWts 4A w oprawach bezpiecznikowych np. SV19.25 ENSTO.

Wymagania stawiane środkom ochrony przy dotyku pośrednim.

Ochrona dodatkowa zapewniona jest przez zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania. W obwodach rozdzielczych czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5s. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku :

$$Z_s * I_a \leq U_o$$

gdzie:

$U_o = 230V$

Z_s – impedancja pętli zwarciovwej

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia znamionowego U_o

Części przewodzące opraw nie będące pod napięciem oraz wysięgniki należy metalicznie połączyć z przewodem PEN, który należy uziemić na słupie nr 7, 13, 18 i 12/5. Uziemienie robocze należy wykonać na każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200m oraz wzdłuż trasy linii, tak aby długość przewodu PEN pomiędzy uziemieniami roboczymi nie była większa niż 500m. Po zainstalowaniu opraw należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażen poprzez wykonanie pomiarów.

Ochrona przeciwprzebieciowa.

Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami łączeniowymi linii zaprojektowano ograniczniki przepięć klasy A – typu BOPR 0,5/10 – beziskiernikowy z warystorami z tlenków metali w obudowie kompozytowej z zaciskiem przebijającym izolację ob. SE 30.166Bz prod. ENSTO. Odgromnik należy zabudować na słupach nr 7, 13, 18 i 12/5 linii napowietrznej. W tym celu należy zabudować uziemienie taśmowo-prętowe stanowiskach słupowych, rezystancja uziemienia ogranicznika przepięć nie powinna przekraczać wartości $R \leq 10\Omega$.

2. Obliczenia elektryczne

Specyfikacja linii wyprowadzonych z transformatora TRAF01

Oznaczenie odcinka	Długość [m]	Rezystancja [Ω]	Reaktancja [Ω]	Spadek napięcia [%]	Prąd obciążenia [A]	Prąd zwarcia [kA]		Prąd udaru [kA]
						Jednofazowy	Trójfazowy	
L1	34.5	0.041	0.011	0.07	2.33	0.66	-	0.95
L2	26.0	0.031	0.009	0.06	2.53	0.87	-	1.26
L3	35.0	0.042	0.012	0.06	2.14	0.52	-	0.75
L4	35.5	0.042	0.012	0.06	1.94	0.43	-	0.62
L5	35.0	0.042	0.012	0.05	1.75	0.37	-	0.53
L6	34.0	0.040	0.011	0.04	1.55	0.32	-	0.47
L7	35.0	0.042	0.012	0.04	1.36	0.29	-	0.41
L8	35.0	0.042	0.012	0.03	1.17	0.26	-	0.37
L9	35.0	0.042	0.012	0.03	0.97	0.23	-	0.34
L10	35.0	0.042	0.012	0.02	0.78	0.21	-	0.31
L11	35.0	0.042	0.012	0.02	0.58	0.20	-	0.29
L12	35.0	0.042	0.012	0.01	0.39	0.18	-	0.26
L13	35.0	0.042	0.012	0.01	0.19	0.17	-	0.25
L14	35.0	0.042	0.012	0.03	0.97	0.80	-	1.16
L15	32.0	0.038	0.011	0.02	0.78	0.63	-	0.90
L16	32.0	0.038	0.011	0.02	0.58	0.51	-	0.74
L17	32.0	0.038	0.011	0.01	0.39	0.43	-	0.62
L18	32.0	0.038	0.011	0.01	0.19	0.37	-	0.54
L19	37.0	0.044	0.012	0.04	1.17	0.79	-	1.14
L20	61.0	0.072	0.020	0.06	1.17	0.51	-	0.74
L21	38.5	0.046	0.013	0.03	0.97	0.42	-	0.61
L22	28.5	0.034	0.009	0.02	0.78	0.37	-	0.53
L23	30.0	0.036	0.010	0.01	0.58	0.33	-	0.48
L24	30.0	0.036	0.010	0.01	0.39	0.30	-	0.43
L25	30.0	0.036	0.010	0.00	0.19	0.27	-	0.39

Sprawdzenie spadków napięć w obwodach

Spadek napięcia w obwodzie TRAF01 -> 18

$$\begin{aligned}\Delta U_{\max} &= \Delta U_{L18} + \Delta U_{L17} + \Delta U_{L16} + \Delta U_{L15} + \Delta U_{L14} \\ \Delta U_{\max} &= 0.01\% + 0.01\% + 0.02\% + 0.02\% + 0.03\% = 0.08\%\end{aligned}$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Spadek napięcia w obwodzie TRAF01 -> 12-5

$$\begin{aligned}\Delta U_{\max} &= \Delta U_{L25} + \Delta U_{L24} + \Delta U_{L23} + \Delta U_{L22} + \Delta U_{L21} + \Delta U_{L20} + \Delta U_{L19} \\ \Delta U_{\max} &= 0.00\% + 0.01\% + 0.01\% + 0.02\% + 0.03\% + 0.06\% + 0.04\% = 0.18\%\end{aligned}$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Spadek napięcia w obwodzie TRAF01 -> 13

$$\begin{aligned}\Delta U_{\max} &= \Delta U_{L13} + \Delta U_{L12} + \Delta U_{L11} + \Delta U_{L10} + \Delta U_{L9} + \Delta U_{L8} + \Delta U_{L7} + \Delta U_{L6} + \Delta U_{L5} + \\ &\Delta U_{L4} + \Delta U_{L3} + \Delta U_{L1} + \Delta U_{L2} \\ \Delta U_{\max} &= 0.01\% + 0.01\% + 0.02\% + 0.02\% + 0.03\% + 0.03\% + 0.04\% + 0.04\% + 0.05\% + \\ &0.06\% + 0.06\% + 0.07\% + 0.06\% = 0.50\%\end{aligned}$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Linia L1

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 2.33A$$

Linia L2

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 2.53A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na początku obwodu

$$I_o \leq I_{N\text{bezp}} \leq I_{dd}$$

$$2.53\text{A} \leq 32.00\text{A} \leq 112.00\text{A}$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$60.80\text{A} \leq 162.40\text{A}$$

Wybrane zabezpieczenie spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na początku obwodu

$$\Sigma R = 0.187 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.000 \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.000 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$infA \geq 60.80\text{A}$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zastosowanego zabezpieczenia wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia L3

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00\text{A} \geq 2.14\text{A}$$

Linia L4

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00\text{A} \geq 1.94\text{A}$$

Linia L5

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 1.75A$$

Linia L6

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 1.55A$$

Linia L7

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 1.36A$$

Linia L8

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 1.17A$$

Linia L9

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.97A$$

Linia L10

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.78A$$

Linia L11

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.58A$$

Linia L12

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.39A$$

Linia L13

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.19A$$

Linia L14

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.97A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na początku obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd}$$

$$0.97A \leq 32.00A \leq 112.00A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$60.80A \leq 162.40A$$

Wybrane zabezpieczenie spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarcí jednofazowych - zabezpieczenie na początku obwodu

$$\Sigma R = 0.187 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.000 \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.000 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$infA \geq 60.80A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zastosowanego zabezpieczenia wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia L15

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.78A$$

Linia L16

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.58A$$

Linia L17

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.39A$$

Linia L18

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.19A$$

Linia L19

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 1.17A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na początku obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd}$$

$$1.17A \leq 32.00A \leq 112.00A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$60.80A \leq 162.40A$$

Wybrane zabezpieczenie spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na początku obwodu

$$\Sigma R = 0.187 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.000 \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.000 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$infA \geq 60.80A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zastosowanego zabezpieczenia wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia L20

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 1.17A$$

Linia L21

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.97A$$

Linia L22

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.78A$$

Linia L23

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.58A$$

Linia L24

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.39A$$

Linia L25

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$112.00A \geq 0.19A$$

3. Zestawienie materiałów.

Pierzchnica: Ul. Łąkowa, Błońska, Jana Pawła II;

Typ żerdzi:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/2.5	szt.	10
2	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/4.3	szt.	7
3	Żerdź żelbetowa	ŻN-10/200	szt.	6

Rodzaje przewodów:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
4	Przewód AsXSn	2x25mm ²	m	850

Ustoje:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
5	Belka ustojowa	B-60	szt.	18
6	Beton	B 15	m ³	5,986
7	Płyta stopowa	0.3x0.3m	szt.	17
8	Śruba z nakrętką i 2 podkładkami kwadratowymi	M16x400	szt.	18

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
9	Hak nakrętkowy	PD 2.3	szt.	3
10	Hak wieszakowy	M16x240	szt.	6
11	Hak wieszakowy	M20x200	szt.	6
12	Hak wieszakowy	M20x240	szt.	1
13	Hak wieszakowy	M20x250	szt.	10
14	Oślonka końca przewodu	PK 99.025	szt.	6
15	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	3
16	Uchwyt narożny	SO 270	szt.	1
17	Uchwyt odciągowy	SO 274.250S	szt.	9
18	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	16

Typ uziomu:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
19	Bednarka oc.	25x4mm	m	12
20	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m	30
21	Klamerka	COT 36	szt.	32
22	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.6	szt.	4
23	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm ²	szt.	4
24	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	8
25	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M20x25	szt.	8
26	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	32

27	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	4
28	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	4

Ochrona przepięciowa:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
29				
30	Ogranicznik przepięć	BOP-R 0,5/5	szt.	5
31	Opaska	PER 15	szt.	4
32	Przewód goły	L 16mm ²	m	8
33	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	4

Oświetlenie uliczne:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
34	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	46
35	Objemka	OB-35a	szt.	46
36	Opaska	PER 15	szt.	46
37	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	23
38	Przewód izolowany	ALYd 16mm ²	m	23
39	Przewód izolowany	DYd 2.5mm ²	m	69
40	Typ oprawy: DigiStreet 50W		szt.	23
41	Wkładka topikowa	4A	szt.	23
42	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	23
43	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	46
44	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	23

4. Rysunki

E-1 Orientacja

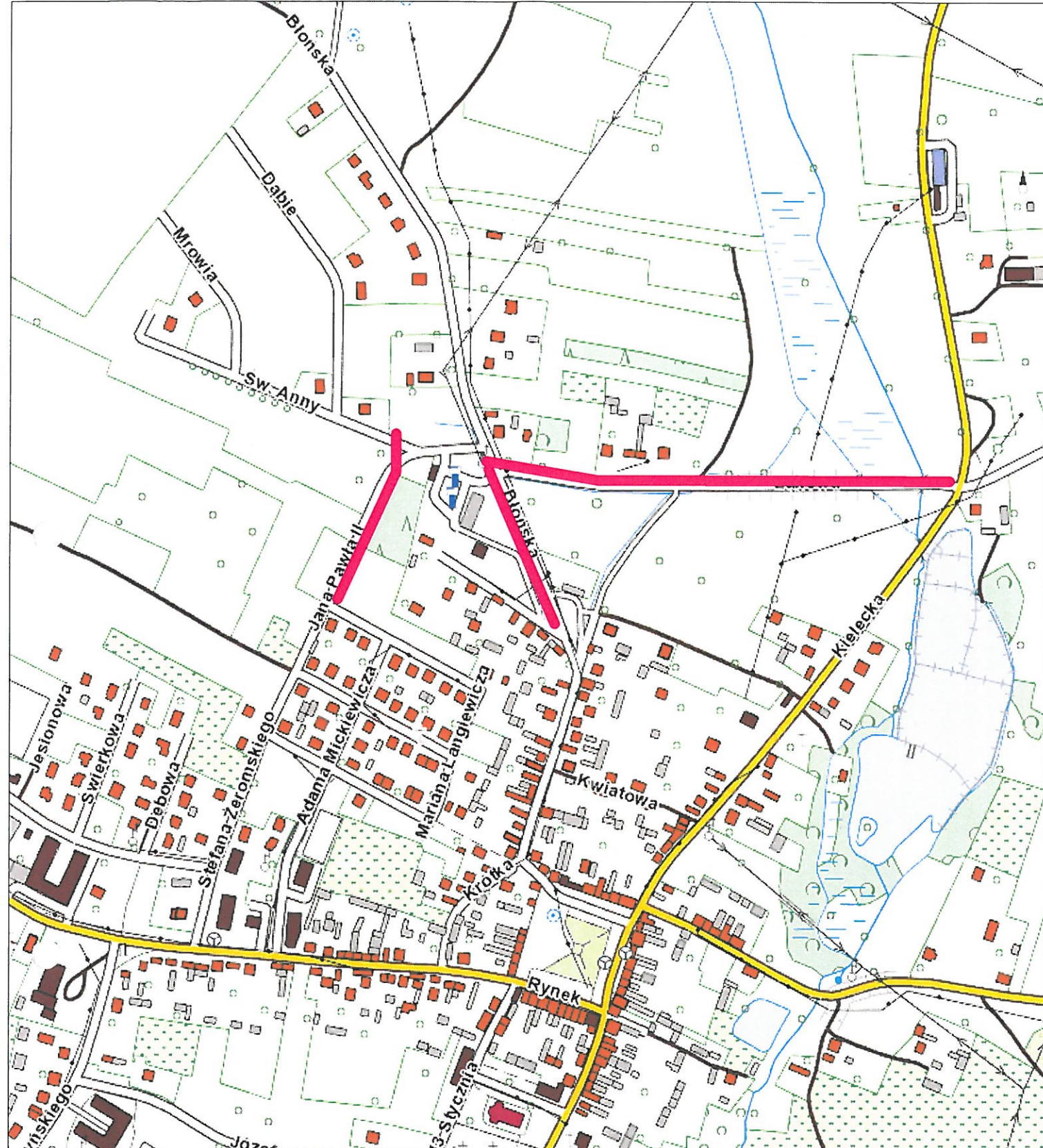
E-2 Schemat ideowy do obliczeń

E-3 Plan zagospodarowania terenu

E-4 Schemat ideowy punktu zapalania

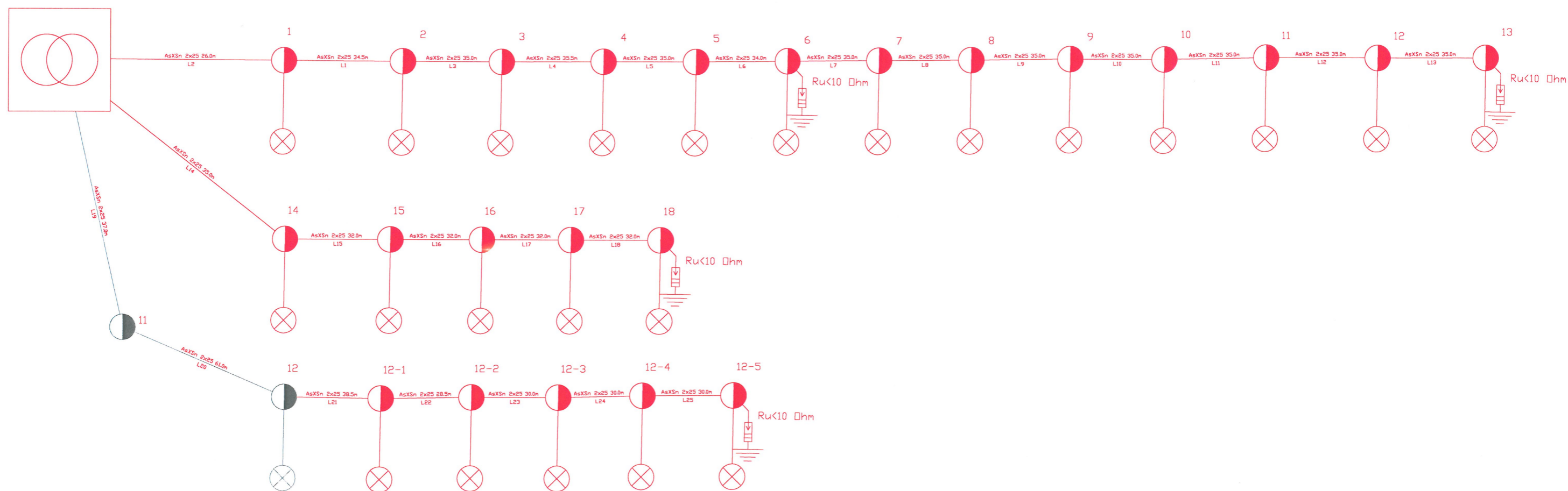
Tabela montażowa linii napowietrznej nN - Pierzchnica: Ul. Łąkowa, Błońska, Jana Pawła II; według albumu Linia nNi

Słup			Żerdzie				Ustoje				Uziomy											Oświetlenie uliczne							Inne																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	43	44	45	46	47	48	49	50	51				
Numer słupa	Typ, funkcja	Orientacyjny załom	Rozpiętość przęsła	Przewód AsXSn - Tor 1	Przewód AsXSn 2x25mm ²	E-10.5/2.5	E-10.5/4.3	ZN-10/200	Typ ustoju	Belka ustojowa B-60	Beton B 15	Płyta stopowa 0.3x0.3m	Śruba M16x400 + N + 2xPK	Typ uziomu	Bednarka oc. 25x4mm	Bednarka stalowa-oc. 25x4mm	Klamarka COT 36	Pręt stalowy oc. fi 18mm, dl 6	Przewód izolowany dl. 1m AsXSn 1x25mm ²	Śruba oc. M10x25 + N + PO + PS	Śruba oc. M20x25 + N + PO + PS	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37	Zacisk BELOS 2442 uziemiający śrubowy	Zacisk SLIP 12.05 odgałęźny przebijający izolację	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy KW-1	Objemka OB-35a	Opaska PER 15	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253	Przewód izolowany ALYd 16mm ²	Przewód izolowany DYd 2.5mm ²	Typ oprawy: DigiStreet 50W	Wkładka topikowa 4A	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego W-O/1	Zacisk SLIP 12.05 odgałęźny przebijający izolację	Zacisk tulejowy ZUP-5	Hak M16x240 wieszakowy	Hak M20x200 wieszakowy	Hak M20x240 wieszakowy	Hak M20x250 wieszakowy	Hak PD 2.3 nakrętkowy	Ogranicznik przepięć BOP-R 0.5/5	Opaska PER 15	Ostonka końca przewodu PK 99.025	Przewód goły L 16mm ²	Uchwyt 11 803 dwumetalowy	Uchwyt SO 270 narożny	Uchwyt SO 270 przelotowy	Uchwyt SO 274.250S odciągowy	Uchwyt SO 79.6 dystansowy				
1	O2	180	16	2x25	26																																																
2	N2	180	36,5	2x25	38	1			UB2	0,68	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1																
3	P1	180	36	2x25	37,4	1			UB1	0,34	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1															2			
4	P1	174	35	2x25	36,4	1			UB1	0,29	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1													1					
5	P1	180	33	2x25	34,3	1			UB1	0,29	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
6	P1	180	35,7	2x25	37,1	1			UB1	0,29	1		P 1x6	3	7,5	8	1	1	2	2	8	1	1		2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
7	P1	180	35	2x25	36,4	1			UB1	0,29	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
8	P1	180	37	2x25	38,5	1			UB1	0,29	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
9	P1	180	37	2x25	38,5	1			UB1	0,29	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
10	P1	180	38	2x25	39,5	1			UB1	0,29	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
11	P1	180	35	2x25	36,4	1			UB1	0,29	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
12	P1	180	35,6	2x25	38	1			UB1	0,29	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
13	K1	180	25	2x25	35	1			UB2	0,68	1		P 1x6	3	7,5	8	1	1	2	2	8	1	1		2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
14	O2	180	32	2x25	33,3	1			UB1	0,34	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1	1																	
15	P	180	32	2x25	33,3		1		UP1/ZN	3		3													2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1	1																	
16	P	180	32	2x25	33,3		1		UP1/ZN	3		3													2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
17	P	180	32	2x25	34,3		1		UP1/ZN	3		3													2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
18	K1	180	39	2x25	40,6	1			UB1	0,34	1		P 1x6	3	7,5	8	1	1	2	2	8	1	1		2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
12/1	O2	145	28,5	2x25	29,6	1			UB2	0,68	1														2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1	1																	
12/2	P	180	30	2x25	31,2		1		UP1/ZN	3		3													2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
12/3	P	180	30	2x25	31,2		1		UP1/ZN	3		3													2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
12/4	P	180	30	2x25	31,2		1		UP1/ZN	3		3													2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
12/5	K1	180	30	2x25	32,2		1		UB1	0,34	1		P 1x6	3	7,5	8	1	1	2	2	8	1	1		2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1																		
Razem:			807	10	7	6			18	5,99	17	18			12	30	32	4	4	8	8	32	4	4	46	46	46	23	23	69	23	23	23	23	46	23	6	6	1	10	3	4	4	6	8	4	1	16	9	3			



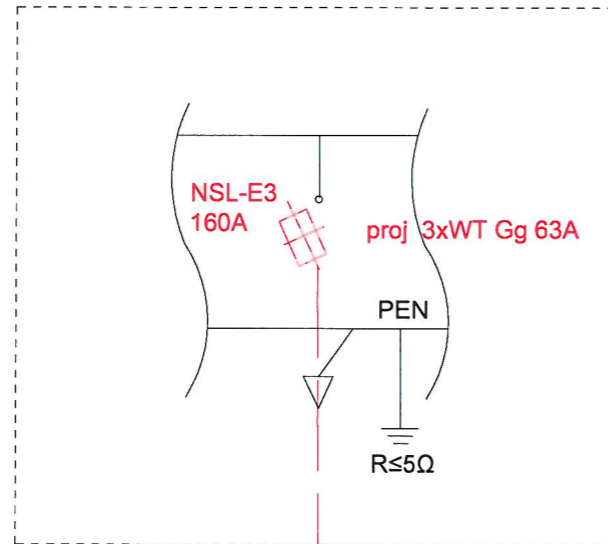
NAZWA INWESTYCJI <p style="text-align: center;">Budowa linii napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Pierzchnica</p>			
INWESTOR <p style="text-align: center;">Gmina Pierzchnica Ul. 13-go Sycznia 6, 28-015 Pierzchnica</p>		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: „ELMARO” Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita ul. Bohaterów Warszawy 37/6, 28-100 Busko-Zdrój	
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO <i>mgr inż. Artur Wieloch</i>	NUMER UPRAWNIENI <i>SWK/0093/PWOE/11</i>	PODPIS <i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	<i>inż. Marcin Rokita</i>		
SPRAWDZAJĄCY	<i>mgr inż. Janusz Ambroziewicz</i>	<i>SWK/0048/POOE/06</i>	
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		DATA 07/2018
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		SKALA b.s.
NAZWA RYSUNKU	Orientacja		NUMER RYSUNKU E-1

TRAF 01



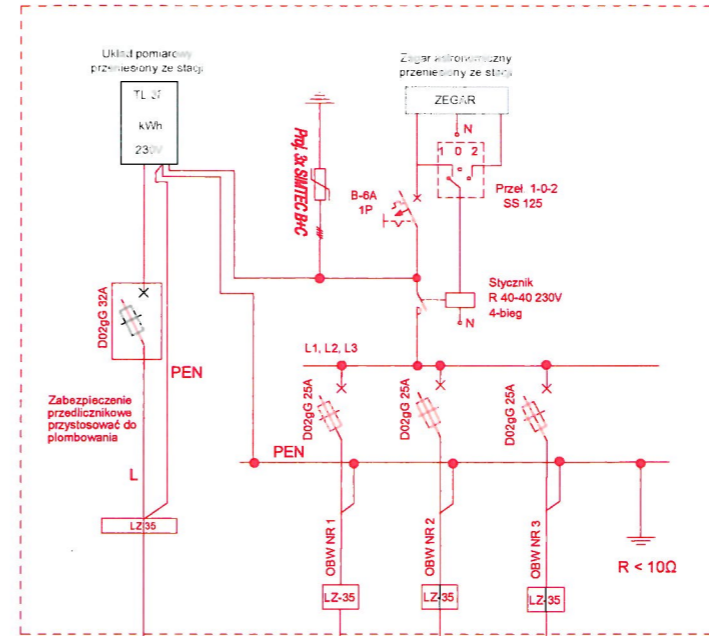
NAZWA INWESTYCJI			
Budowa linii napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Pierzchnica			
INWESTOR		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	
Gmina Pierzchnica Ul. 13-go Stycznia 6, 28-015 Pierzchnica		„ELMARO” Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita ul. Bohaterów Warszawy 37/6, 28-100 Busko-Zdrój	
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
	<i>mgr inż. Artur Wieloch</i>	SWK/0093/PWOE/11	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	<i>inż. Marcin Rokita</i>		<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	<i>mgr inż. Janusz Ambroziewicz</i>	SWK/0048/POOE/06	<i>[Signature]</i>
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		DATA
			07.2018
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		SKALA
			b.s.
NAZWA RYSUNKU	Schemat ideowy do obliczeń elektrycznych.		NUMER RYSUNKU
			E-2

pole w skrzyni rozdzielczej
na stacji trafo Pierchnica SKR
Układ Pracy Sieci TN - C



Proj. YAKXS 4x25 mm² w rurze osłonowej Ø50
do rozdzielni nN stacji trafo Pierchnica SKR

Proj. SOM 3

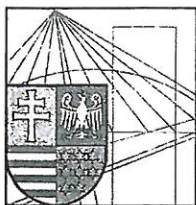


Proj. obwód odpływowy AsXS_n 2x25 mm²
w rurze osłonowej Ø50
kierunek linia napowietrzna oświetlenia słup nr 1 i st. 14

Istn. obwód odpływowy AsXS_n 1x25 mm²

Istn. obwód odpływowy AsXS_n 1x25 mm²

NAZWA INWESTYCJI			
Budowa linii napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Pierchnica			
INWESTOR		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	
Gmina Pierchnica Ul. 13-go Stycznia 6, 28-015 Pierchnica		„ELMARO” Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita ul. Bohaterów Warszawy 37/6, 28-100 Busko-Zdrój	
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	<i>mgr inż. Artur Wieloch</i>	SWK/0093/PW0E/11	
OPRACOWAŁ	<i>inż. Marcin Rokita</i>		
SPRAWDZAJĄCY	<i>mgr inż. Janusz Ambroziewicz</i>	SWK/0048/POOE/06	
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		DATA 07.2018
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		SKALA b.s.
NAZWA RYSUNKU	Schemat ideowy punktu zasilania.		NUMER RYSUNKU E-4



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
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

Kielce, dn. 17 lipiec 2017

Zaświadczenie

Pan(i) Wieloch Artur Tadeusz

miejsce zamieszkania :

ul.Przemysłowa 15A, Owczary

28-100 Busko-Zdrój

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/0146/11

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-08-2017 do 31-07-2018

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Artur Wieloch

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SWK/0093/PWOE/11

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi 50 000 EUR.

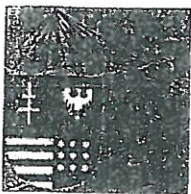
O fakcie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A., ul. Hestii 1, 81-731 Sopot, niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać przez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub do Ergo Hestia za pośrednictwem infolinii (tel. 801 107 107), mailowo na adres poczta@ergohestia.pl lub faxem na nr 58 555 60 01.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do skorzystania ze zniżki na ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej osób sporządzających świadectwa charakterystyki energetycznej.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Artur Wiciach

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SWK/0093/PW0E/11



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce dnia 27 czerwca 2011 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0026(2)/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 i ust. 3-4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje Panu

Arturowi Tadeuszowi Wieloch
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
urodzonemu dnia 2 września 1978 roku w Busku-Zdroju

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0093/PWOE/11

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Artur Wieloch

uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzorowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SWK/0093/PWOE/11

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5 i art. 13 ust. 3-4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 1 pkt 1, odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

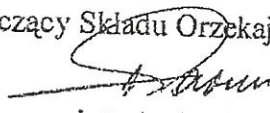


Przyjmują:

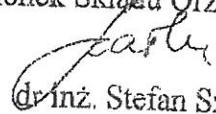
1. Pan Artur Tadeusz Wieloch
ul. Przemysłowa 15A Owczary
28-100 Busko-Zdrój
 2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
 3. Okręgowa Rada **ZA ZGODNOŚĆ**
Z ORYGINAŁEM
4. w/a
mgr inż. Artur Wieloch

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

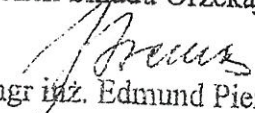
Przewodniczący Składu Orzekającego

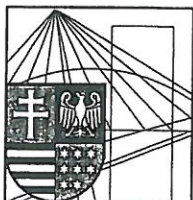

mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego


mgr inż. Edmund Pieniążek



Kielce, dn. 5 styczeń 2018

Zaświadczenie

Pan(i) Ambroziewicz Janusz

miejsce zamieszkania :

ul.Kwiatowa 5

28-100 Busko Zdrój

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/1604/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2018 do 31-12-2018

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Za zgodność
z oryginałem

ŚWIĘTOKRZYSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Artur Wieloch

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SWK/0052/WOŚ/11

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

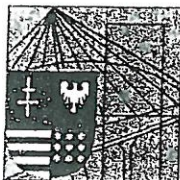
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. | O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0019(2)/06

Kielce dnia 27.06.2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r, Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005r., Nr 96, poz. 817) w związku z i § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006r., Nr 83, poz. 578)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Januszowi Ambroziewicz
magistrowi inżynierowi elektryki
urodzonemu dnia 8 czerwca 1962 roku w Busku Zdroju

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0048/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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Janusz Ambroziewicz
ul. Kwiatowa 5
28-100 Busko Zdrój
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
d.a/a



Skład orzekający
OKK SIIB

dr inż. Stefan Szalkowski

mgr inż. Edmund Pieniążek

mgr inż. Józef Pivko

Za zgodność z oryginałem

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM.
mgr inż. Artur Wielecki

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SWK/0048/POOE/11

Pan Janusz Ambroziewicz

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

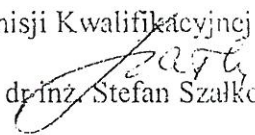
I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

II. Na mocy § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- 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.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIIB


dr inż. Stefan Szalkowski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
mgr inż. *Artur Wieloch*

Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SWK/009/PW/OE/11