

<b>P T</b>	<i>elektryczna</i>	KAT XXVI
STADIUM	BRANŻA	NR ZLECENIA
Inwestor:	<p style="text-align: center;"><i>Gmina Kórnik</i> <i>Plac Niepodległości 1</i> <i>62-035 Kórnik</i></p>	
Nazwa inwestycji:	<p style="text-align: center;"><i>Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego</i> <i>w m. Szczytniki ul. Sarnia działka nr 215/37, 217/1, 234/4</i> <i>Gmina Kórnik</i></p>	
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
Projektował:	<i>mgr inż. Maciej Galantowicz</i>	mgr inż. Maciej Galantowicz uprawnienia budowlane do projektowania z ograniczeniami w specjalności sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień WKP/0304/POOE/04
	<i>upr. proj. WKP /0304/POOE/04</i>	
	Imię i Nazwisko - nr uprawnień	Podpis
Gniezno, Grudzień 2015r.		

PROJEKT UZGODNIONO  
ENEA Operator Sp. z o.o.  
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA

pod względem zgodności z wydanymi warunkami  
technicznymi przyłączenia nr ~~22.51.284.2266/2015~~  
z dnia ~~04.11.2015~~ w zakresie ~~WL 2~~  
~~układu pomiarowego bez uwag~~  
~~z uwagami podanymi w załączonym piśmie~~  
- REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA  
Sprawdzenie traci ważność z upływem terminu  
ważności technicznych warunków przyłączenia.

Uzgodniono nr 928/2015 podpis

Września, dn. 18.12.2015 pieczęć imienna

ENEA Operator Sp. z o.o.  
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
Kierownik  
*Przemysław Janiak*

### Zawartość opracowania

nr rozdziału	Temat
1.	Strona tytułowa .
2.	Zawartość opracowania - spis treści.
3.	Warunki przyłączenia
4.	Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
5	Uzgodnienia
6	Opis techniczny:
6.1.	Charakterystyka ogólna
6.2	Szafa oświetleniowa
6.3.	Linia kablowa oświetlenia ulicznego
6.4.	Słupy oświetleniowe i oprawy
6.5.	Ochrona przeciwporażeniowa .
6.6.	Uwagi końcowe
6.7.	Obszar oddziaływania obiektu
7.	Obliczenia techniczne
7.1.	Obliczenie prądów, dobór zabezpieczeń
7.2.	Skuteczność zerowania
7.3.	Spadek napięcia
8.	Zestawienie materiałów:
9.	Plany i schematy:
9.1.	Plan trasy linii kablowej rys nr 1
9.2.	Schemat szafki oświetleniowej SO rys. nr 2
9.3.	Schematy jednokreskowy rys. nr 3

Gmina Kórnik  
ul. Plac Niepodległości 1  
62-035 Kórnik

### Warunki przyłączenia

do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu: oświetlenie drogowe, Szczytniki, ul. Sarnia  
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego  
z mocą przyłączeniową 10 kW  
na napięciu 0,4 kV  
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

#### I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

złącze zintegrowane z układem pomiarowo rozliczeniowym;

#### II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

##### 1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

1.1.1.istniejące urządzenia przystosować do zwiększonego poboru mocy

##### 1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

1.2.1.przyłączeniem kablowym o przekroju min. 35 mm<sup>2</sup> od istniejącego złącza ZKP w granicy działki nr 215/23, kabel wprowadzić do złącza kablowego zintegrowanego z układem pomiarowo rozliczeniowym;

1.2.2.złącze kablowo pomiarowe zabudować jako wolnostojące w pasie drogowym w miejscu dostępnym dla służb ENEA Operator Sp.zo.o. z dostępem od zewnątrz;

1.2.3.gabaryty złącza kablowo pomiarowego powinny umożliwiać zabudowę zabezpieczenia głównego, zabezpieczenia przedlicznikowego, licznika energii elektrycznej, ewentualnie zegara sterującego, listwę zaciskową;

1.2.4.drzwiczki złącza kablowo pomiarowego winny być przystosowane do zamknięcia wkładką z kluczem stosowanym w ENEA Operator Sp. z o.o.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączonego

2.1.ze złącza kablowo pomiarowego zintegrowanego z układem pomiarowo rozliczeniowym o którym mowa w pktcie 1.2. wykonać zasilanie kablowej szafki oświetleniowej SO;

2.2.z kablowej szafki SO pobudować linię oświetlenia według potrzeb,

#### III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

zaciski listwy zaciskowej w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorczej Klienta

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

#### IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

złącze zintegrowane z układem pomiarowo rozliczeniowym;

#### V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

licznik kWh 3-fazowy 1-strefowy bezpośredni

#### VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

zabezpieczenie główne - 3 x 25 A w złączu kablowo-pomiarowym

zabezpieczenie przedlicznikowe - 3 x 16 A w złączu kablowo-pomiarowym

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować jednofazowe ograniczniki mocy umownej

#### VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .

#### VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

## IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchylenia częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.**

Rozdzielnik:

ENEA Operator Sp. z o.o.  
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
Kielce

*Przemysław Janiak*

Gniezno dnia 04-12-2015r

## O Ś W I A D C Z E N I E

Ja niżej podpisany

**Maciej Galantowicz**

( imię i nazwisko projektanta lub sprawdzającego )

posiadający uprawnienia budowlane nr **WKP/0304/POOE/04**

przez **Wielkopolską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa**

po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane oraz Ustawy z dnia 16-kwietnia 2004 o zmianie Ustawy Prawo budowlane ( Dz.U. nr 93 poz. 888 z 2004r zgodnie z art. 20 ust.4 )

### O Ś W I A D C Z A M

Że projekt budowlany: **budowy linii kablowej energetycznej oświetlenia drogowego**

Opracowany dla: **Gmina Kórnik, Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik**

w miejscowości: **Szczytniki ul. Sarnia Gmina Kórnik**

na działce nr: **215/37, 217/1, 234/4**

Sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Maciej Galantowicz  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje  
i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne  
nr uprawnień: WKP/0304/POOE/04  
.....

**INFORMACJA  
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	<b>Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego w m. Szczytniki ul. Sarnia działka nr 215/37, 217/1, 234/4 Gmina Kórnik</b>
Inwestor: Nazwa i adres Inwestora:	<b>Gmina Kórnik, Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik</b>
Projektant: Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację	<b>Maciej Galantowicz</b>

**CZĘŚĆ OPISOWA**

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów.**

- Zamierzenie inwestycyjne obejmuje wykonanie: Linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia drogowego, szafka oświetlenia drogowego SO oraz słupy oświetlenia drogowego

Na sieć składa się:

- Linia kablowa nn 0,4 kV kablem typu YAKY 4\*35 mm<sup>2</sup> dł. 721/819 m, szafka oświetlenia drogowego SO oraz słupy oświetlenia drogowego

Przewiduje się realizację zadania inwestycyjnego jako jednoetapową.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Projektowane złącze kablowe realizowane przez Enea Operator Sp. z o.o., które będzie zasilane z istniejącego złącza ZKP

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Prawidłowo wybudowane, to jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, dotychczasowe instalacje nie powinny stanowić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nawiązanie do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonywać na polecenie pisemne, wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator Sp. z o.o. Rejonu Dystrybucji Września.

7

**4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912) oraz "Instrukcją Organizacji Bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych i hydrotechnicznych" obowiązującą w Energetyce. Przy organizacji i wykonaniu prac zgodnie z w/w Instrukcją zagrożeń bezpieczeństwa nie przewiduje się. Nawiązanie do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonać na polecenie pisemne, wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator Sp. z o.o. Rejonu Dystrybucji Września,

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,**

Przewiduje się instruktaż bezpośrednio przed rozpoczęciem prac montażowych określony w "Instrukcją Organizacji Bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych i hydrotechnicznych"

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Podczas prac montażowych nie przewiduje się zagrożenia pożarowego. Prace polegające na nawiązaniu do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonać na polecenie pisemne wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator Sp. z o.o Rejonu Dystrybucji Września.

mgr inż. Maciej Galantowicz  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje  
i urządzenia elektryczne i energetyczne  
nr uprawnień: P10394/POOE/04



**PROTOKÓŁ NR GKG.4171.4550.2015 - odpis**

z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej na podstawie art. 7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287, z późn. zm.).

Przedmiot uzgodnienia : **Linia energetyczna 0,4kV oświetlenia drogowego**

wnioskodawca: **Gmina Kórnik  
Plac Niepodległości 1  
62-035 Kórnik**

Data wpływu wniosku : **3.11.2015 r.**

Data i miejsce przeprowadzenia narady : **30.11.2015 r. - P.O.D.G.i K.**  
Naradzie przewodniczyła: **Katarzyna Kisiel – Kierownik Zespołu ds. Koordynacji Sytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu**

**Lokalizacja przedmiotu uzgodnienia:**  
**obręb Szczytniki, ul. Sarnia, dz. 215/37, 217/1, 234/4, gmina Kórnik**  
**powiat poznański, woj. wielkopolskie**

**Uczestnicy narady oraz ich uwagi i zalecenia:**

**OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH „GAZ-SYSTEM” O/POZNAŃ – Janusz Wesołowski:**  
Bez uwag.

**POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o. o. ODDZIAŁ W POZNANIU – Paweł Cieślik:**  
Stupy oświetleniowe należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej ś/c i n/c.  
Szczegółowy przebieg sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów. W pobliżu sieci gazowej wykopy wykonywać ręcznie. Na czas wykonywania robót (przy wykopach większych niż 0,6 m) sieć gazową zabezpieczyć przed obsunięciem. Zachować normatywne odległości od istniejącego gazociągu zgodnie (Dz. U. z dnia 4.06.2013 r. poz. 640). W terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca musi zgłosić się w PSG – RDG Poznań Wschód ul. Kórnicka 224 Zalasewo – Swarzędz.

**NETIA S.A. – Jacek Kucel:**  
Bez uwag.

**INEA S.A – Karolina Adamska:**  
Bez uwag.

**ENEA OPERATOR Sp. z o. o. – Ewa Rakuła-Stachowiak:**  
W miejscu skrzyżowania z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie.  
Kabel w wykopie zabezpieczyć, zachować normatywną odległość.  
Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się w Pogotowiu Energetycznym w Kórniku. Szczegółowy przebieg linii kablowych należy ustalić na podstawie próbnych przekopów.

**REGION WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO ROA POZNAŃ – Sebastian Olejniczak:**  
Bez uwag.

**AQUANET S.A. –Małgorzata Pietras:**  
Na skrzyżowaniu z przewodami wodociągowymi roboty wykonać ręcznie, zachowując minimalną odległość pionową 0,3 m.

31

Zarząd Dróg Powiatowych – Bartosz Kmiecik:  
Nie dotyczy dróg powiatowych.

POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE – Grzegorz Kuberka:  
Nie dotyczy.

HAWA TELEKOM Sp. z o. o. – Grzegorz Ostrowski:  
Nie dotyczy.

WODOCIĄGI KÓRNICKE I USŁUGI KOMUNALNE WODKOM KÓRNIK Sp. z o. o. – Magdalena Kupiecka:  
Nie dotyczy.

**KIEROWNIK ZESPOŁU DS. KOORDYNACJI SYTUOWANIA  
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU:  
DODATKOWE UWAGI I ZALECENIA :**

W drogach uzgodniono projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami ZUDP 1681/2010 i sieć telekomunikacyjną ZUDP 3867/2008 -dołączono wydruk nakładki GESUT.

1. Stosownie do art. Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz.1287 z późniejszymi zmianami) Inwestor jest zobowiązany, po uzyskaniu pozwolenia na budowę do wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

2. Zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych ( Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 15.1 ). W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w/w punktów, osoby odpowiedzialne za ochronę i zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych podlegają karze grzywny. ( Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 48.1 z późniejszymi zmianami).

3. Zmiany w stosunku do uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień.

4. Należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.

5. Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest mapa z naniesioną projektowaną inwestycją wraz z adnotacją zawierającą informacje, iż dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

6. Prace ziemne w miejscu zblżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Odkryte przewody zabezpieczyć.

7. W wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać w Urzędzie Miejskim w Kórniku.

**8. Podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu, rezygnując z obowiązku delegowania swoich przedstawicieli na narady koordynacyjne, pozbawiają się możliwości wpływania na uzgodnione przez Starostę trasy projektowanych sieci i przyłączy (Art. 28 d pkt. 2 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 5 czerwca 2014 r.).**

W rezultacie przeprowadzonej narady koordynacyjnej przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem w/w uwag oraz zaleceń.

**Uwaga:** uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Kopię protokołu wraz z załącznikiem mapowym należy udostępnić wykonawcy terenowemu.

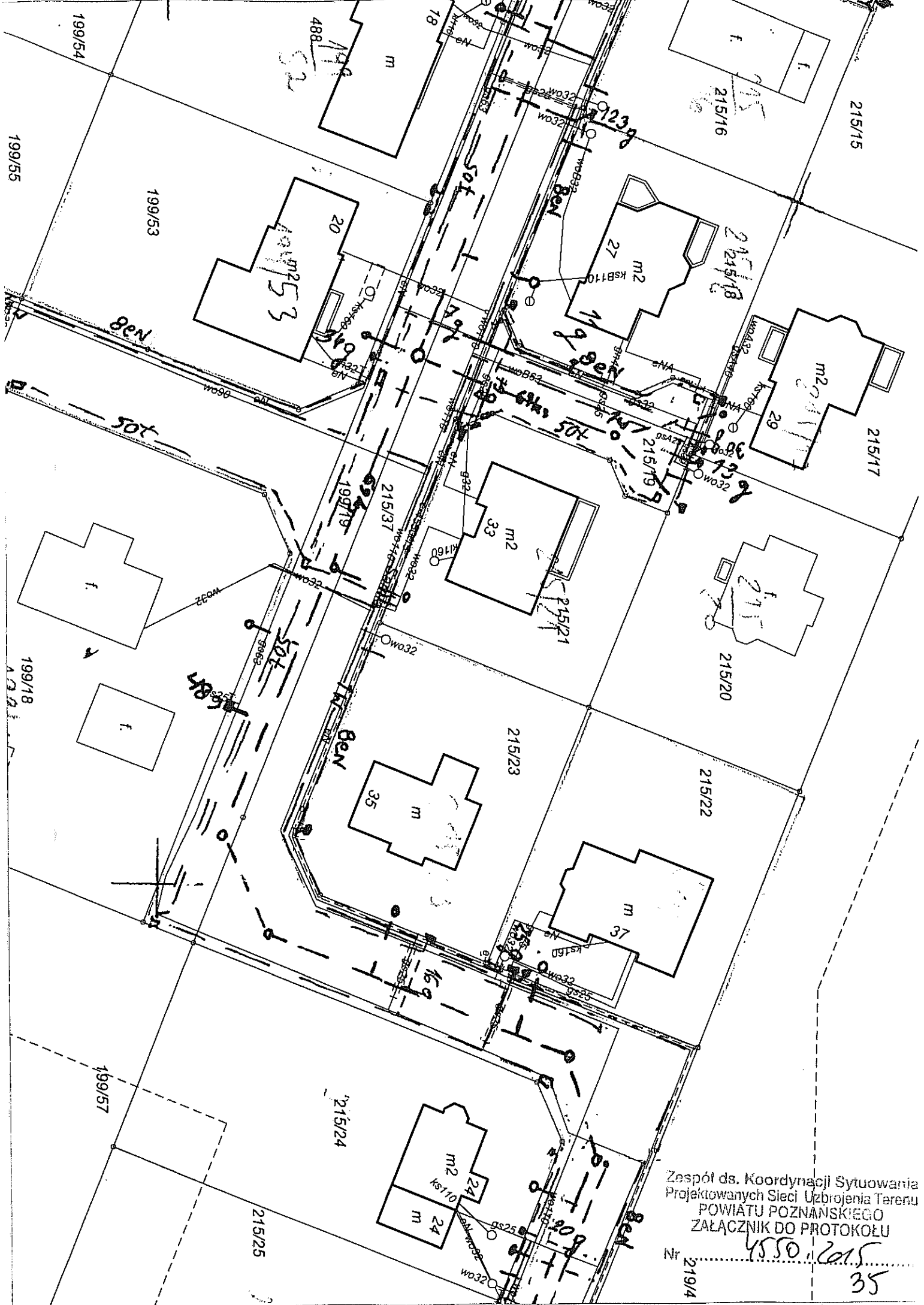
Z UP. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

Karolina Kisiel  
Kierownik Zespołu ds. Koordynacji  
Sytuowania Projektowanych Sieci  
Uzbrojenia Terenu

( podpis przewodniczącego narady z imienną pieczętką  
z upoważnienia starosty)







Zespół ds. Koordynacji Sytuowania  
 Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu  
 POWIATU POZNANSKIEGO  
 ZAŁĄCZNIK DO PROTOKOŁU

4550.2015

219/4

35





URZĄD MIEJSKI W KÓRNIKU  
Pl. Niepodległości 1, 62-035 Kórnik  
tel. 0-61 8972-606, 0-61 8972-607  
fax. 0-61 8170-475  
www.kornik.pl  
e:mail: kornik@kornik.pl

Kórnik, dnia 18.11.2015r.

**WB-ET.6853.548.2015**

**Przedsiębiorstwo Projektowo-Handlowo-  
Usługowe Andrzej Baraniak  
ul. Gałczyńskiego 10B  
62-050 Mosina**

Urząd Miejski w Kórniku w odpowiedzi na wniosek z dnia 03.11.2015r. dotyczący uzgodnienia lokalizacji sieci oświetlenia ulicznego w obrębie drogi będącej własnością Gminy Kórnik – ul. Sarniej (dz. ewid. nr 215/37, 217/1) w miejscowości Szczytniki uprzejmie informuje, że wyraża zgodę na lokalizację przedmiotowej infrastruktury zgodnie z przedłożoną mapą zasadniczą, z uwzględnieniem następujących warunków:

- lokalizację projektowanej infrastruktury w obrębie dz. ewid. nr 234/4 należy uzgodnić z właściwym zarządcą majątku skarbu państwa;
- prace wykonać zgodnie z polskimi normami i przepisami szczegółowymi;
- roboty należy wykonać bez zajmowania jezdni oraz powodowania zbędnych utrudnień w ruchu na drodze oraz przy zapewnieniu odpowiednich warunków bezpieczeństwa w stosunku do pieszych;
- przejścia infrastrukturą pod drogami gminnymi należy zaprojektować metodą bezwykopową z zastosowaniem rury ochronnej;
- należy unikać prowadzenia robót w okresie zimowym;
- infrastrukturę należy ułożyć na głębokości pozwalającej na budowę jezdni, chodnika, brakujących mediów;
- należy zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych. W miejscu kolizji prace należy prowadzić ręcznie;
- nie wyraża się zgody na lokalizację w pasie drogowym urządzeń wyniesionych ponad teren lub jezdnię, innych jak słupy oświetleniowe z oprawami oraz szafka SO;
- istniejące, nieczynne słupy oświetleniowe, zlokalizowane w obrębie pasa drogowego dróg będących własnością Gminy Kórnik, należy zlikwidować;

38

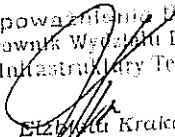


- w przypadku kolizji inwestycji z istniejącym drzewostanem należy zwrócić się do wydz. Ochrony Środowiska i Rolnictwa w tut. Urzędzie, zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.2013.627-j.t.). Przedmiotowe zadanie inwestor jest zobowiązany zrealizować na własny koszt;
- po zakończeniu robót zniszczone warstwy podbudowy, nawierzchni i pasa drogowego należy przywrócić do stanu poprzedniego; wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu sprawdzić laboratoryjnie (0.98); W przypadku występowania w obrębie wykopu gruntów spoistych w stanie plastycznym lub organicznych, należy dokonać ich wymiany na grunty mineralne niespoiste; uszkodzone przy prowadzeniu prac urządzenia melioracji wodnych szczegółowych należy koniecznie naprawić;
- o terminie rozpoczęcia prac związanych z wbudowaniem przedmiotowej infrastruktury należy powiadomić tut. Urząd oraz sołtysa wsi Szczytniki, co najmniej na 14 dni przed ich rozpoczęciem;

Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi plan sytuacyjny opatrzony przez tut. Urząd klauzulą uzgadniającą.

Do wiadomości:  
- a/a

Sprawę prowadzi:  
Agnieszka Sysak  
Tel. (0-61) 8170-411 w. 691

Z upoważnienia Burmistrza  
Kierownik Wydziału Eksploatacji  
Infrastruktury Technicznej  
  
Ewelina Królowska



## 6. OPIS TECHNICZNY

### 6.1. Charakterystyka ogólna.

W miejscowości Szczytniki na ul. Sarniej Gmina Kórnik przewidziano wydzieloną linię kablową oświetlenia ulicznego. Zastosowano słupy stalowe ocynkowane ośmiokątne typu SO-7/3 z oprawami sodowymi energooszczędnymi typu AMBAR 2-100 W. Zasilanie odbywać się będzie z projektowanego złącza kablowego realizowanego przez Enea Operator Sp. z o.o.. Całość urządzeń pozostaje na majątku i w eksploatacji Inwestora, a granice stron stanowią zaciski listwy zaciskowej w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorczej Klienta.

### 6.2. Szafa oświetleniowa.

W miejscu pokazanym na rysunku nr 1 należy zabudować wolnostojącą szafkę oświetlenia ulicznego SO (przy złączu kablowym realizowanym przez Enea Operator Sp. z o.o.), którą zasilić kablem typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> dł. 1/4 m. Następnie z projektowanej szafki SO wyprowadzić dwa obwody oświetlenia ulicznego kablem YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o łącznej długości 720/815 m. Sterowanie oświetleniem znajdować się będzie w szafce SO. Na zewnętrznych drzwiach szafki SO należy zamontować tabliczkę wygrawerowaną z napisem: Oświetlenie uliczne na majątku Gminy Kórnik.

### 6.3. Linia kablowa oświetlenia.

Zaprojektowano linię kablową oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> długości 721/819 m. Kabel ułożyć bezpośrednio w ziemi po trasie pokazanej na mapie projektowej, na głębokości 80 cm pod powierzchnią. Kabel ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm, następnie kabel przykryć warstwą piasku również 10 cm, później ułożyć warstwę rodzimego gruntu o grubości min. 15 cm, trasę oznaczyć folią kablową koloru niebieskiego, a następnie zasypać rów kablowy, zagęszczając warstwami, teren przywrócić do stanu pierwotnego. Na kablu założyć opaski opisowe z podaniem: inwestora, typu kabla, roku ułożenia i opisu "Oświetlenie uliczne". Zapoznać się z warunkami zawartymi w uzgodnieniu z Urzędem Miejskim

w Kórniku. Na skrzyżowaniu z drogą gminną kabel prowadzić w rurze ochronnej typu SRS 75.

Linie kablowe należy uziemić na ich końcach oraz co 500 m – wymagana rezystancja uziemienia  $< 10 \Omega$  – zgodnie z rys. nr 1.

#### 6.4. Słupy oświetleniowe i oprawy.

Projektuje słupy oświetleniowe (z wyjątkiem słupów opisanych poniżej) jako stalowe ocynkowane ośmiokątne typu SO-7/3 instalowane na fundamencie prefabrykowanym typu B-120, z oprawami sodowymi energooszczędными typu AMBAR 2-100 W z wysięgnikiem jednoramiennym długości 1,0 m typu W12/1/1,0.

Jedynie słupy nr 1/8 i 2/1 projektuje jako stalowy ocynkowany ośmiokątny typu SO-7/3 instalowany na fundamencie prefabrykowanym typu B-120, z dwoma oprawami sodowymi energooszczędными typu AMBAR 2-100 W z wysięgnikiem dwuramiennym długości 1,0 m typu W12/2/1,0 (kął między ramionami  $90^{\circ}$ ).

Słupy należy uziemić – wymagana rezystancja uziemienia  $< 10 \Omega$  i ustawić w miejscach pokazanych na mapie projektowej nr 1.

#### 6.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę od porażeń przyjęto:

Szybkie wyłączenie zasilania (*zerowanie*)

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

Oporność dodatkowego uziemienia roboczego linii n.n. na końcu linii i w szafce winna spełniać warunek:  $R_u < 10 \Omega$ .

## 6.6. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE I Polskimi Normami i przedmiotowymi Zarządzeniami. Po wykonaniu linii, prace podlegają inwentaryzacji geodezyjnej

## 6.7. Obszar oddziaływania obiektu określono w oparciu o Prawo Energetyczne Dz. U. 2012 poz. 1059 z późniejszymi zmianami

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu ( z art. 20 ust. 1 pkt 1c Prawo budowlane) nie wykracza poza obszar działek objętych wnioskiem pozwolenia na budowę linii energetycznej oświetlenia drogowego. Przedmiotowe działki nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na wyżej wymienionych działkach nie występuję eksploatacja górnicza.

## 7. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 7.1. Obliczenie prądów, dobór zabezpieczeń.

Dla oprawy AMBAR 2-100 W – 21 sztuk

$$P = 100 \text{ W}, I_n = 1,05 \text{ A}, I_r = 1,2 \text{ A}$$

$$P = 21 \times 100 = 2100 \text{ W}$$

$$I_n = 21 \times 1,05 \text{ A} = 22,5 \text{ A}$$

$$I_r = 21 \times 1,2 \text{ A} = 25,2 \text{ A}$$

$$I_{n1f} = I_n / 3 = 22,5 / 3 = 7,5 \text{ A}$$

$$I_{r1f} = I_r / 3 = 25,2 / 3 = 8,4 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować zgodnie z warunkami przyłączenia zabezpieczenie typu **3xETIMAT T 1P 16A** natomiast jako zabezpieczenie główne zastosować **3 x WTN00/gG 25 A**.

Obciążenie obwodów rozłożyć równomiernie na poszczególne fazy

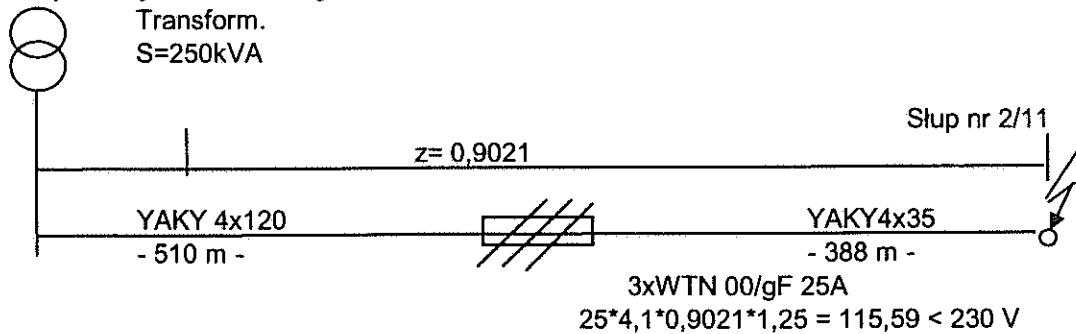
## 7.2. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Obliczenia wykonano do projektowanego oświetlenia w m. Szczytniki na ul. Sarniej dla najgorszych warunków

$$k \cdot I_b \cdot z < U_f$$

- z - impedancja pętli zwarciowej
- k - współczynnik zadziałania zabezpieczenia w czasie 5s
- I<sub>b</sub> - znamionowy prąd zabezpieczenia
- U<sub>f</sub> - wartość napięcia fazowego

Stacja Szczytniki ul. Szczególna



Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanego oświetlenia został spełniony.

mgr inż. Maciej Galantowicz  
oświetlenia budowlane do projektowania  
i wykonania w szczególności sieci, instalacje  
oświetlenia zewnętrzne i instalacje wewnętrzne  
ul. Sarniej 10/1000E/04

7.3. Spadek napięcia dla oświetlenia w m. Szczytniki na ul. Sarniej

$$l = 898 \text{ m}$$
$$s = 35 \text{ mm}^2$$

$$\Delta U \% = \frac{P_m * l}{g * U^2 * s} * 100 \%$$

$$\Delta U \% = \frac{20000 * 898}{35 * 400^2 * 35} * 100 \%$$

$$\Delta U \% = 9,163\% < 10\%$$

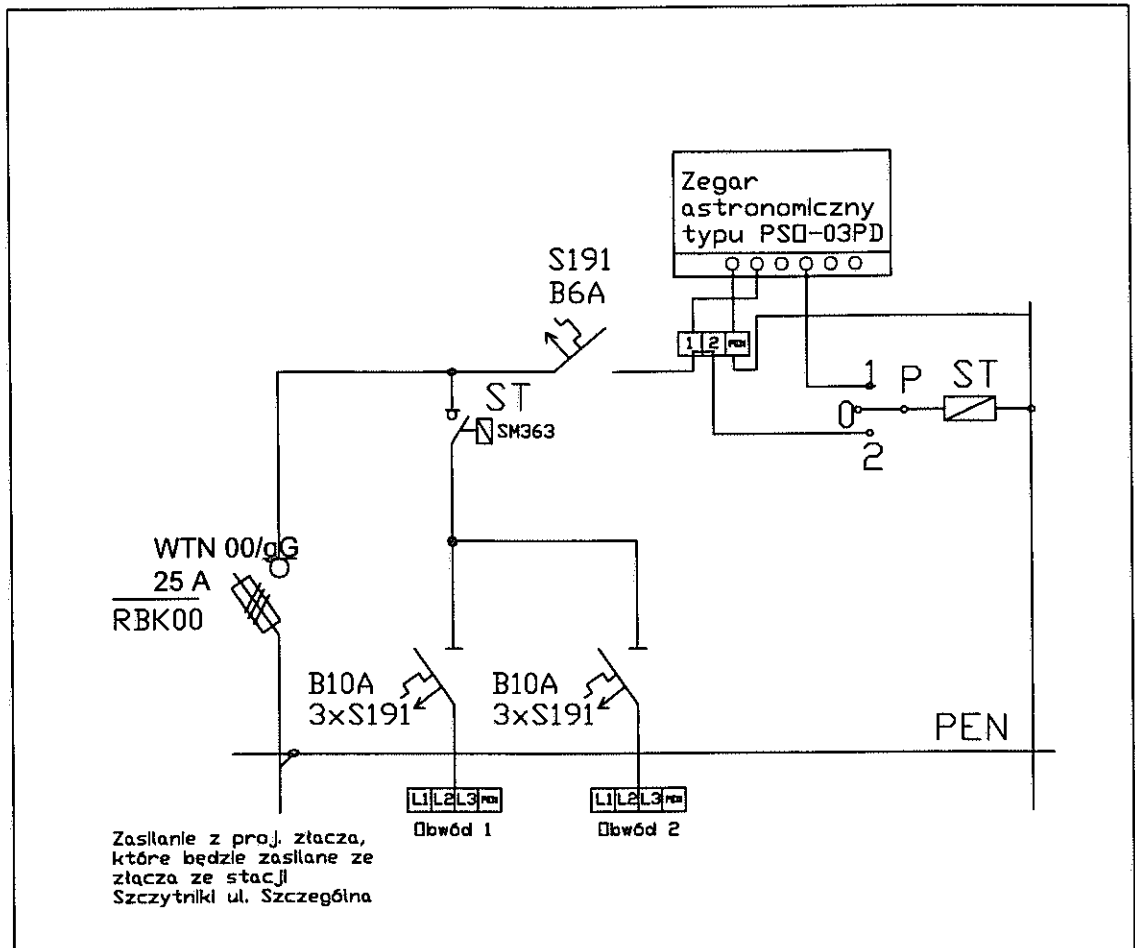
**spadek napięcia poniżej dopuszczalnego**

mgr inż. Maciej Galantowicz  
wydział inżynierski do projektowania  
i nadzoru w zakresie: sieci, instalacje  
i nadzoru elektrycznego i energetyczne  
nr uprawnień: 2002/PCOE/04



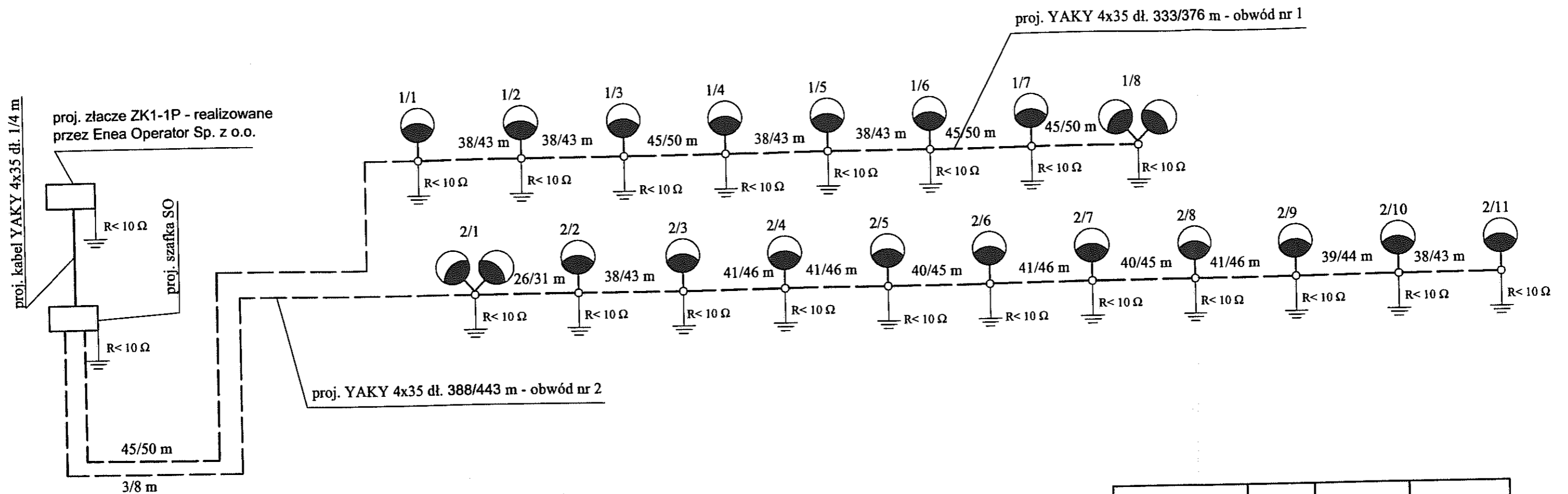


# Schemat szafki S0






- Obwód roboczy
- Obwód sterowniczy
- P Przetacznik grupowy
  1. Ster. automatyczne
  2. Ster. ręczne

<p>Inwestor: Gmina Kórnik Plac Niepodległości 1 62-035 Kórnik</p>	<p>Projektował:</p>	<p>mgr inż. Maciej Galantowicz Nr uprawnień WKP/0304/POOE/04</p>	<p>mgr inż. Maciej Galantowicz uprawnienia budowlane do projektowania baz ograniczeń w spec. techn. sieci, instal. i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne na uprawnienia WKP/0304/POOE/04</p>
<p>Schemat szafki SO Szczytniki ul. Sarnia Gmina Kórnik</p>			<p>Nr Rys. 2</p>



**LEGENDA:**

-  proj. uziemienie słupów oświetleniowych i szafka SO  $R \leq 10 \Omega$
-  proj. słup oświetlenia drogowego SO 7/3 z wysięgnikiem W12/1/1,0 oraz oprawą typu AMBAR 2-100 W
-  proj. słup oświetlenia drogowego SO 7/3 z wysięgnikiem W12/2/1,0 oraz dwoma oprawami typu AMBAR 2-100 W

<p>Inwestor: Gmina Kórnik Plac Niepodległości 1 62-035 Kórnik</p>	<p>Projektował:</p>	<p>mgr inż. Maciej Galantowicz Nr uprawnień WKP/0304/POOE/04</p>	<p>mgr inż. Maciej Galantowicz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne nr uprawnień WKP/0304/POOE/04</p>
<p>Schemat ideowy oświetlenia drogowego Szczytniki ul. Sarnia Gmina Kórnik</p>			<p>Nr Rys. 3</p>