

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Nazwa zadania:	Budowa sięgacza drogi gminnej ul. Górnej w Kętrzynie
Adres:	Woj. Warmińsko-Mazurskie, Powiat Kętrzyński Gmina Kętrzyn  Obręb nr 1 m. Kętrzyn Działki nr 66, 69/3, 70/7, 70/8, 71/4, 72/1, 72/14, 72/22, 72/25, 79, 80/3, 108/11, 162
Branża:	Elektryczna
Inwestor:	Gmina Miejska Kętrzyn ul. Wojska Polskiego 11 10-400 Kętrzyn
Projektant :	mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. nr 262/87/OL
Asystenci projektanta :	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tetfejer

Luty 2018

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Lp.	Zawartość	Liczba stron
1	Strona tytułowa	1
2	Zawartość projektu	1
3	Oświadczenie o sporządzeniu projektu	1
4	Kopia uprawnień budowlanych	1
5	Kopia zaświadczenia o przynależności do PIIB	1
6	Warunki techniczne budowy oświetlenia	1
7	Warunki ZDP Kętrzyn	2
8	Opis techniczny	3
9	Obliczenia	2
10	Zestawienie podstawowych materiałów	1
11	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	2
12	Rysunki	3
	E1 Projekt zagospodarowania sieci oświetleniowej	
	E2 Plan sieci oświetleniowej	
	E3 Schemat sieci oświetleniowej	

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 290, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany oświetlenia ulicznego w ramach budowy sięgacza drogi gminnej ul. Górnej w Kętrzynie został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRZAD WOLNÓDZKI

w Olsztynie  
Wydziałowa Pracownia  
Techniczna Architektury  
i Budownictwa

(pieczęć)

Nr 262/87OL

Olsztyn, dnia 1987-10-14, r.

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

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7, § 18, ust. 1, 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. Ustaw Nr 8, poz. 40) stwierdza się, że

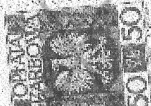
Obywatel(ka) Maria Konstancja Z PŁNICKA  
(data i nazisko)  
magister inżynier elektryk  
(tytuł naukowy - zawodowy)  
urodzony(a) dnia 21 czerwca 1921 r. w Lidzbarku Warmińskim  
posiada przygotowanie zawodo- i upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno- inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie instalacji elektrycznych  
(zakres)  
Specjalność zawodowa

Obywatel(ka) Maria Konstancja ZIMNICKA jest upoważniony(a) do:

(pieczęć i data)

1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. Wziewania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniań i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministerstwa Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w terminie 14 dni od daty otrzymania, za pośrednictwem tej Wydziału.



(pieczęć i data)

Za zgodność z oryginałem

Maria Zimnicka





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-3Y4-QZW-HWQ \*

Pani Maria Zimnicka o numerze ewidencyjnym WAM/IE/3122/01  
adres zamieszkania ul. Słowackiego 10, 11-100 Lidzbark Warmiński  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-18 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# BURMISTRZ MIASTA KĘTRZYN

ul. Wojska Polskiego 11, 11-400 Kętrzyn

Tel. +48 89 752 05 20, Fax+48 89 752 05 31; www.miastoketrzyn.pl; e-mail: umketrzyn@miastoketrzyn.pl



Kętrzyn, dnia 9 lutego 2018 r.

**APPROJEKT Adam Popko**  
**ul. Wincentego Witosa 6/16**  
**15-660 Białystok**

Nasz znak: BKO.7021.9.46.2017

Dotyczy: warunków technicznych dla projektowanego oświetlenia sięgacza drogi ul. Górnej w Kętrzynie

W odpowiedzi na pismo z dnia 25.10.2017r. w sprawie wydania warunków technicznych oraz wskazania miejsca włączenia projektowanego oświetlenia drogi wewnętrznej przy ul. Górnej w Kętrzynie w związku z opracowywaniem dokumentacji pn. „Opracowanie projektu budowlanego wykonawczego budowy sięgacza ul. Górnej zlokalizowanego na działkach nr 69/3, 70/8, 71/4, 72/5, 72/13 w obrębie nr 1 miast Kętrzyn”, poniżej przedstawiam wymagania w zakresie standardów technicznych i miejsca podłączenia:

- 1) Zasilanie projektowanego oświetlenia wykonać z najbliższego istniejącego słupa oświetleniowego WZ przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3811N ul. Górna w Kętrzynie,
- 2) trasę kablowej linii oświetleniowej projektować przez projektowany słup oświetleniowy nr 9 oświetlenia drogi powiatowej nr 3811N w celu docelowego połączenia sieci oświetleniowej ,
- 3) obecne zasilanie obwodu oświetleniowego — szafka oświetleniowa zlokalizowana na słupie linii napowietrznej 0,4kV (nr stacji K-0869, kaskada z szafą K-707) przy ul. Sikorskiego; moc umowna stała: 4,5 kW.
- 4) W związku z uczestnictwem Gminy Miejskiej Kętrzyn w programie priorytetowym pn. „System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme). Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne” w ramach którego Gmina Miejska Kętrzyn zrealizowała przedsięwzięcie „Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejskiej Kętrzyn”, gmina zobowiązana jest do zapewnienia utrzymania efektu rzeczowego i efektu ekologicznego przedsięwzięcia przez wskazany w umowach okres po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia. Z uwagi na powyższe przy projektowaniu oświetlenia drogowego ulicy Górnej w Kętrzynie, należy projektować oprawy LED firmy PHILIPS typ SELENIUM BGP340/56W z automatycznym układem obniżania strumienia w godzinach nocnych.
- 5) Projektując oświetlenie uliczne na odcinku, gdzie nie występuje istniejące oświetlenie, należy zaprojektować słupy aluminiowe z fundamentem prefabrykowanym np. typu SAL lub inne równoważne. Propozycje zastosowanych słupów uzgodnić w tut. urzędzie.
- 6) Do zasilenia projektowanych latarni wybudować linie kablowe. Linie wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-76/E-5125.
- 7) Linie kablowe układać w osłonach rurowych DVR 75 na skrzyżowaniach z infrastrukturą podziemną. Pod jezdniami kable układać w osłonie z rur SRS75.
- 8) Roboty wykonawcze należy prowadzić przy zachowaniu ciągłości pracy istniejącego oświetlenia ulicznego.
- 7) Oświetlenie należy zaprojektować zgodnie z normą PN-EN 13201.
- 8) Przed złożeniem kompletnej dokumentacji projektowej do właściwej jednostki architektoniczno budowlanej zgodnie z ustawą Prawo budowlane należy uzyskać uzgodnienie tut. urzędu w zakresie budowy oświetlenia drogowego.

Powyższe ustalenie ważne są przez okres 2 lat od daty niniejszego pisma.

Sporządziła:

Marzena Stępień

Inspektor

**NACZELNIK**  
Wydziału Infrastruktury Komunalnej  
i Ochrony Środowiska  
Miroslawa Tebeka



**AP PROJEKT**

**Adam Popko**

**ul. Wincentego Witosa 6/16**

**15 – 560 Białystok**

ZDP.DT.5330.46.2018

Kętrzyn, dnia 29.03.2018r.

W wyniku rozpatrzenia wniosku Gminy Miejskiej Kętrzyn z siedzibą w Kętrzynie przy ulicy Wojska Polskiego 11, w imieniu której występuje Pan Adam Popko reprezentujący AP PROJEKT Adam Popko, ul. Wincentego Witosa 6/16, 15 – 560 Białystok, z dnia 2 marca 2018r. Zarząd Dróg Powiatowych w Kętrzynie zezwala na lokalizację kabla elektroenergetycznego linii oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi powiatowej nr 3811N przy ulicy Górnej w Kętrzynie

**Warunki uzgodnienia:**

1. Niniejsze uzgodnienie ważne jest z mapą stanowiącą integralną część niniejszej decyzji (załącznik nr 1).
2. Roboty związane z budową kabla elektroenergetycznego linii oświetlenia drogowego należy wykonać przed przebudową ulicy Górnej lub w trakcie jej przebudowy po uzgodnieniu w Wykonawcą robót związanych z przebudową tej ulicy (informacja w Starostwie Powiatowym w Kętrzynie). W przypadku budowy przyłącza przed przebudową ulicy Górnej należy powiadomić Starostwo Powiatowe w Kętrzynie o zakończeniu robót w celu uniknięcia ewentualnych kolizji mogących wystąpić w trakcie przebudowy.
3. Przejście kabla elektroenergetycznego linii oświetlenia drogowego pod drogą powiatową należy wykonać w rurze osłonowej na głębokości min. 1,5m licząc od niwelety do górnej powierzchni rury osłonowej. W przypadku budowy kabla przed przebudową ulicy Górnej należy odbudować konstrukcję drogi zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r., poz. 124). Wykop należy zasypywać pospółką (materiał nowy, nie z odzysku) i zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,00$ . Odbudowę jezdni należy zlecić specjalistycznemu przedsiębiorstwu drogowemu. Wyniki badań wskaźnika zagęszczenia poszczególnych elementów wykonane przez Laboratorium Drogowe, tj. podłoża i podbudowy należy okazać w ZDP w Kętrzynie przed wykonaniem nowej konstrukcji nawierzchni jezdni.
4. Zgodnie z art. 39 ust. 5 ustawy o drogach publicznych z 21 marca 1985r., jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi będzie wymagał przełożenia urządzenia, koszt tego przełożenia poniesie jego Właściciel.
5. Realizacja i koszty budowy związane z wykonaniem inwestycji należą do inwestora. W przypadku naruszenia praw osób trzecich, spowodowania awarii urządzeń obcych w trakcie prowadzenia robót, wypadków lub kolizji skutki ponosić będzie umieszczający urządzenia.
6. ZDP w Kętrzynie nie ponosi odpowiedzialności za kolizje z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym. Lokalizację tych urządzeń należy ustalić z ich użytkownikami.



7. Umieszczenie w pasie drogowym kabla elektroenergetycznego linii oświetlenia drogowego nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi.
8. W przypadku stwierdzenia przez tutejszy Zarząd, że przedmiotowa inwestycja powoduje niszczenie lub uszkodzenie drogi, a w szczególności zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowego, Inwestor zobowiązany będzie – natychmiast po wezwaniu – przywrócić poszczególne elementy zagospodarowania pasa drogowego drogi powiatowej nr 3811N do stanu pierwotnego.
9. Utrzymanie ww. kabla elektroenergetycznego linii oświetlenia drogowego należeć będzie do jego właściciela.
10. Dokumentację przedmiotowej inwestycji (m.in. opis techniczny, przekrój poprzeczny, i podłużny) należy przedłożyć w Zarządzie Dróg Powiatowych w Kętrzynie.
11. Niniejsze uzgodnienie nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót Inwestor winien:
  - uzyskać pozwolenie na budowę w trybie i na zasadach określonych przepisach ustawy Prawo budowlane lub dokonać zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych,
  - dokonać uzgodnienia z Zarządem Dróg Powiatowych w Kętrzynie projektu budowlanego urządzenia, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę,

**DYREKTOR**  
**ZARZĄDU DRÓG POWIATOWYCH**  
**w Kętrzynie**

*Marcin Kołtonowski*

Otrzymują:

1. Gmina Miejska Kętrzyn  
ul. Wojska Polskiego 11, 11 – 400 Kętrzyn
2. AP PROJEKT Adam Popko  
ul. Wincentego Witosa 6/16, 15 – 560 Białystok
3. aa.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Kętrzyn
- Projektu zagospodarowania budowy sięgacza drogi gminnej ul. Górnej w Kętrzynie
- Warunki budowy sieci oświetlenia drogowego wydane przez UM Kętrzyn
- Aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych
- Przepisy i Normy

### 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt sieci oświetlenia ulicznego w ramach budowy sięgacza drogi gminnej ul. Górnej w Kętrzynie.

### 3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie :

- linii kablowej 0,4kV,
- montaż słupów i opraw.

### 4. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania projektowanego oświetlenia drogowego ul. Górnej w Kętrzynie odnosić się będzie do działek, na których będzie zlokalizowane .

Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem:

- o Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami).
- o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2015 poz. 1422 z późniejszymi zmianami).

### 5. Stan istniejący

Na objętej opracowaniem drodze gminnej ul. Górnej w Kętrzynie nie ma istniejącego oświetlenia ulicznego.

Oświetlenie drogi powiatowej ul. Górnej w Kętrzynie zasilone jest z szafki oświetleniowej zlokalizowanej na słupie linii napowietrznej 0,4kV (nr stacji K-0869, kaskada z szafą K-707) przy ul. Sikorskiego; moc umowna stała wynosi 4,5kW.

### 6. Sieć elektroenergetyczna 0,4kV oświetlenia ulicznego ul. Górnej

Projektowane oświetlenie drogi gminnej ul. Górnej będzie zasilone z najbliższego istniejącego słupa oświetleniowego WZ przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3811N ul. Górna w Kętrzynie. Trasę kablowej linii oświetleniowej zaprojektowano przez projektowany słup oświetleniowy nr 9 oświetlenia drogi powiatowej nr 3811N (wg oddzielnego opracowania) w celu docelowego połączenia sieci oświetleniowej z zaprojektowanym oświetleniem drogi powiatowej. Projektowaną sieć oświetlenia drogowego wybudować kablami typu YAKXS4x25mm<sup>2</sup>. Projekt zagospodarowania sieci oświetleniowej przedstawiono

na rys. E1. Na rys. E2 przedstawiono plan sieci oświetleniowej. Na planach przedstawiono również miejsce zabudowy rezerwowych rur osłonowych DVK-110 koloru niebieskiego jak również dwudzielnych rur osłonowych na istniejącej sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV ENERGIA-OPERATOR.

Oświetlenie uliczne należy zrealizować z wykorzystaniem opraw LED typu SELENIUM BGP340/56W z automatycznym układem obniżania strumienia w godzinach nocnych .

Do zamocowania opraw dobrano słupy aluminiowe anodowane okrągłe typu SAL-70K z jednoramiennymi wysięgnikami łukowymi typu W18/1/1,5/5 o wysięgu 1,5 m. Wysokość zamontowania punktu świetlnego – 8m. Słupy oświetleniowe montować na prefabrykowanych fundamentach betonowych B-71.

Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych opraw i słupów oświetleniowych. Słupy powinny spełniać warunki tzw. biernego bezpieczeństwa wg PN-EN12767.

Przewód zasilający oprawy YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> umieścić w rurze izolacyjnej karbowanej, PESZEL RKGL 18. Połączenia z kablem w komorze słupa wykonać za pomocą izolowanych złącz słupowych TB-1.

Rozmieszczenie słupów wykonać zgodnie z rys. E1 i E2. Schemat sieci oświetlenia drogi gminnej ul Górnej w Kętrzynie przedstawiono na rys. E3.

## **7. Układanie kabli**

Kable układać metodą wykopu na głębokości 0,6m pomiędzy dwoma 10cm warstwami z piasku. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą podziemną oraz w pobliżu drzew, a także pod projektowanymi zjazdami kable układać w rurach typu DVR-75. Pod drogami projektowanego sięgacza ul. Górnej kable układać w rurach osłonowych SRS-75 na głębokości min. 1m od niwelety jezdni. Przejście przez ul. Górną – drogę powiatową – wykonać na głębokości min. 1,5m. W przypadku wybudowania nowej nawierzchni drogi powiatowej oraz braku nowego oświetlenia, przejście przez drogę powiatową do istniejącego słupa oświetleniowego WZ-9 wykonać metodą przecisku. Zasypując wykop rodzimym gruntem, należy usunąć większe kamienie, gruz i śmieci. Nad kablem, na wysokości 25cm ułożyć niebieską folię kablową. W miejscach charakterystycznych, na końcach rur osłonowych i nie rzadziej jak co 10m, kabel należy oznakować znacznikami określającymi: rodzaj kabla, rok ułożenia i użytkownika.

Przy lampach nr L4 nr L9 wykonać uziomy pionowe typu T-1x6 z prętów stalowych miedziowanych o średnicy 17,2mm, które należy połączyć taśmą FeZn25x4 z żyłą PEN kabla. Wymagana rezystancja uziemień  $R \leq 30\Omega$ .

## **8. Ochrona od porażen**

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego, zaprojektowano w układzie TN-C-S (linia kablowa zasilająca w układzie TN-C).

Wszystkie elementy przewodzące (metalowe słupy), nie będące częścią instalacji z wyłączeniem elementów wykonanych w II klasie ochronności, połączyć z żyłą PEN kabla we wnękach słupów.

Ochronę podstawową stanowi izolacja kabli oraz obudowy urządzeń elektroenergetycznych.

Jako środek ochrony przy uszkodzeniu, zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochrona od porażeń zgodna z normą N SEP-E-001 i HD 60364.

## **9. Uwagi**

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami. Przed zasypaniem kabli, zlecić pracowni geodezyjnej wykonanie namiaru trasy. W miejscach skrzyżowania z podziemną infrastrukturą wykop wykonywać ręcznie. Przed podłączeniem linii pod napięcie, wykonać pomiary rezystancji izolacji, uziemienia oraz ochrony od porażeń.

Rury osłonowe na istniejącej sieci elektroenergetycznej 0,4kV zakładać w porozumieniu i pod nadzorem ENERGIA-OPERATOR.

Asystenci:

mgr inż. Arkadiusz Fieducik

mgr inż. Justyna Tetfejer

Projektant:

mgr inż. Maria Zimnicka

upr. bud. 262/87/OL



## OBLICZENIA

### 1. Bilans mocy

Na całym obwodzie oświetleniowym ul. Górnej będzie zainstalowane 25 opraw po 56W – 1,4kW :

Prąd znamionowy  $I_n = 1400W / 400 \times 0,93 = 2,2A$

Projektowane zabezpieczenie w SO min.  $I_b = 6A$  (S303-C 6A)

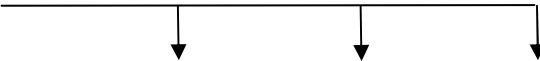
### 2. Sprawdzenie doboru kabla

YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> ,  $I_z = 98A$

Sprawdzenie warunków zabezpieczenia kabla przed skutkami przeciążeń:

- a.  $I \leq I_n \leq I_z$   $4,7 \leq 6A \leq 98A$   
b.  $I_2 \leq 1,45I_z$   $(1,45 \times 6A = 8,7A) \leq 143,5A$  warunki są spełnione

### 3. Sprawdzenie spadku napięcia

Przekrój	mm <sup>2</sup>	25	25	25
długość	m	164	164	135
				
moc zainstalowana	W	9x56	7x56	9x56
spadek napięcia	%	0,1	0,1	0,2

$$\Delta U = 0,4\% < \Delta U_{dop} = 10\%$$

Sprawdzenia spadku napięcia dokonano na całym obwodzie oświetleniowym ul. Górnej. Całkowity spadek napięcia nie przekracza dopuszczalnej wartości .

### 4. Warunki skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.

W przypadku zabudowy zabezpieczenia S303-C 6A w szafce oświetleniowej, dopuszczalna rezystancja pętli zwarcia wyniesie:

$$R \leq 230V / 10 \times 6A = 3,8\Omega$$

### 5. Obliczenie parametrów świetlnych

Doboru mocy i rozstawu opraw wykonano przy pomocy programu DIALUX

Do obliczeń zastosowano oprawę firmy PHILIPS typu SELENIUM BGP340/56W.

Przyjęto kategorię wymaganej klasy oświetlenia – ME5.



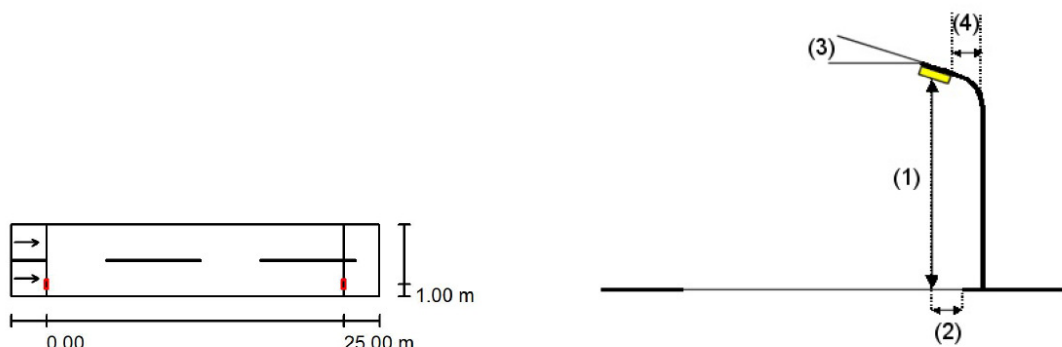
## UI. Górna / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

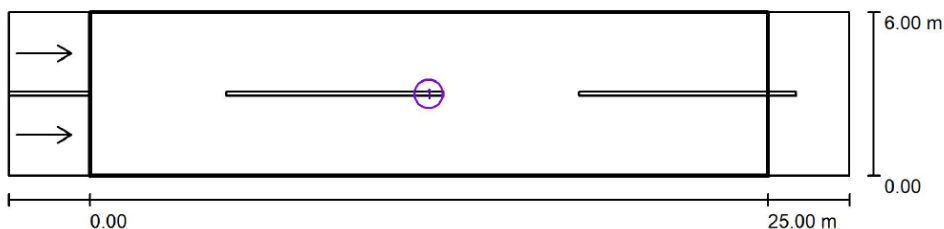
Współczynnik konserwacji: 0.67

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	PHILIPS BGP340 1xLED74-3S/740 DM	
Strumień świetlny (Oprawa):	6438 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	7400 lm	przy 70°: 531 cd/klm
Moc opraw:	56.0 W	przy 80°: 53 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	przy 90°: 1.81 cd/klm
Odstęp słupa:	25.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość montażu (1):	8.000 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Wysokość punktu świetlnego:	7.794 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
Nawis (2):	1.018 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °	oświetleniowej G3.
Długość wysięgnika (4):	1.500 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oślepiania D.5.

## UI. Górna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:222

### Lista pól oszacowania

- Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 25.000 m, Szerokość: 6.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.97	0.67	0.88	9	0.58
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Asystenci :  
mgr inż. Arkadiusz Fieducik  
mgr inż. Justyna Tettejer

Projektant :  
mgr inż. Maria Zimnicka  
upr. bud. 262/87/OL

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Materiał	Ilość
1	Słup SAL-70K lub inny równoważny	9 szt.
2	Wysięgnik W18/1/1,5/5 lub inny równoważny	9 szt.
3	Fundament B-71	9 szt.
4	Oprawa LED typ SELENIUM BGP340/56W z automat. Regulacją strumienia	9 szt.
5	Przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>	90 m
6	PESZEL RKGL 18	90 m
7	Złącze bezpiecznikowe TB-1	9 szt.
8	Wkładka D01 2A	9 szt.
9	Kabel YAKXS 4x25mm <sup>2</sup>	251 m
10	Folia kablowa niebieska	215 m
11	Rura AROT DVR-75	125m
12	Rura AROT SRS-75	35 m
13	Piach na podsypkę	170m <sup>2</sup>
14	Pręty miedziane Φ17,2/1,5m	8 szt.
15	Taśma FeZn 25x4	wg potrzeb
16	Rura osłonowa DVK-110 niebieska	35 m
17	Rura osłonowa A128PS niebieska	9 m

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa zadania:	Budowa sięgacza drogi gminnej ul. Górnej w Kętrzynie
Adres:	Woj. Warmińsko-Mazurskie, Powiat Kętrzyński Gmina Kętrzyn  Obręb nr 1 m. Kętrzyn Działki nr 66, 69/3, 70/7, 70/8, 71/4, 72/1, 72/14, 72/22, 72/25, 79, 80/3, 108/11, 162
Branża:	Elektryczna
Inwestor:	Gmina Miejska Kętrzyn ul. Wojska Polskiego 11 10-400 Kętrzyn
Asystenci projektanta :	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tettejer
Projektant :	mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. nr 262/87/OL

Luty 2018r.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Powyższa informacja BIOZ, dotyczy prac związanych z budową sieci oświetlenia sięgająca drogi gminnej ul. Górnej w Kętrzynie.

### 1. Zakres robót zamierzenia budowlanego

- Wykonanie wykopu pod kabel,
- Ułożenie kabla, założenie rur osłonowych, zasypanie wykopu,
- Ustawienie słupów oświetleniowych,
- Wykonanie uziemień,
- Wykonanie połączeń,
- Wykonanie pomiarów.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,
- Warsztat samochodowy,
- Infrastruktura podziemna: elektroenergetyczna nN, wodociągowa, gazowa, kanalizacyjna.

### 3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Kablowa sieć elektroenergetyczna nN,
- Sieć gazowa.

### 4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

- Ryzyko upadku podczas prac na wysokości,
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy pracach prowadzonych, w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektrycznych,
- Ryzyko uszkodzenia sieci gazociągowej i wybuchu
- Ryzyko wypadku w strefie pracy dźwigu/podnośnika podczas stawiania słupów,
- Ryzyko potrącenia przez samochód.

**Wszelkie skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą podziemną wykonywać ręcznie, dokonując przekopów próbnych.**

### 5. Informacja o prowadzeniu instruktażu pracowników

Przeprowadzenie i zakres instruktażu ma obejmować zapoznanie pracowników z:

- Zasadami pracy na wysokości,
- Zasadami pracy przy urządzeniach energetycznych,
- Zasadami stosowania odzieży ochronnej i środków ochrony osobistej,
- Zasadami bezpiecznej pracy na stanowisku.

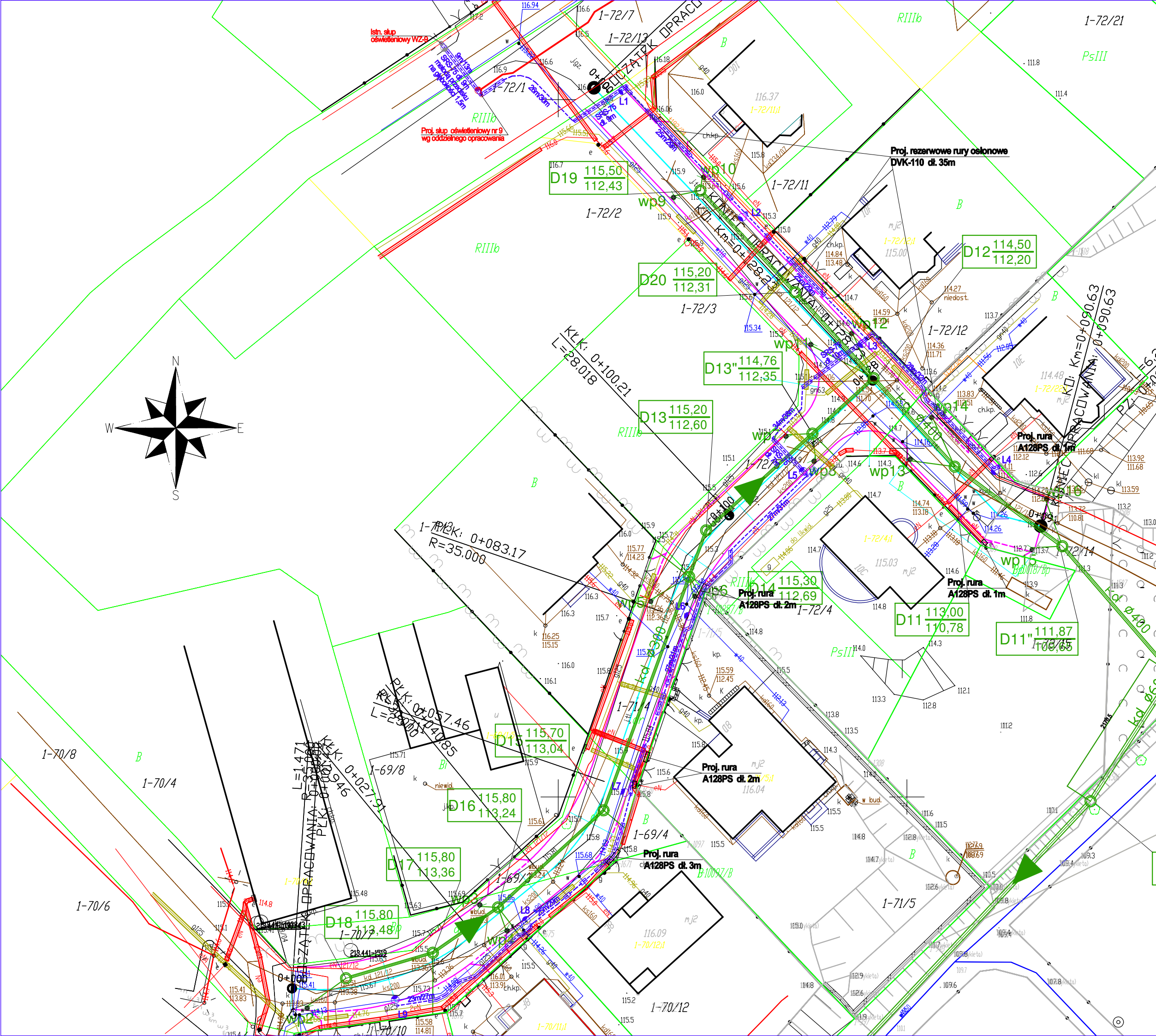
### 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, mających zminimalizować ryzyko wystąpienia zagrożenia

- Podczas wykonywania prac bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP,
- Prace wykonywać przy dobrej widoczności,
- Stosować materiały posiadające atesty i aprobaty techniczne,
- Używać sprawnych technicznie narzędzi,
- W pobliżu kabli elektroenergetycznych będących pod napięciem, prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Asystenci :  
mgr inż. Arkadiusz Fieducik  
mgr inż. Justyna Tettejer

Projektant :  
mgr inż. Maria Zimnicka  
upr. bud. 262/87/OL





LEGENDA:

- projektowany krawężnik drogowy
- projektowany krawężnik najazdowy
- projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- projektowany wpust kanalizacji deszczowej
- projektowana sieć oświetleniowa YAKXS4x25
- projektowany słup z oprawą oświetleniową
- projektowane rury osłonowe DVR-75 dł. 125m i SRS-75 pod drogami dł. 29m na głębokości 1m, a pod drogą powiatową przecisk na głębokości min. 1,5m dł. 9m
- projektowane rezerwowe rury osłonowe DVK-110 i dwudzielne A128PS na istn. sieci enN

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA  
TERENU DZIAŁKI      Skala 1:500

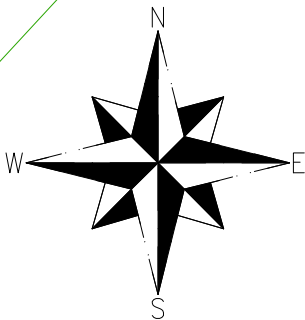
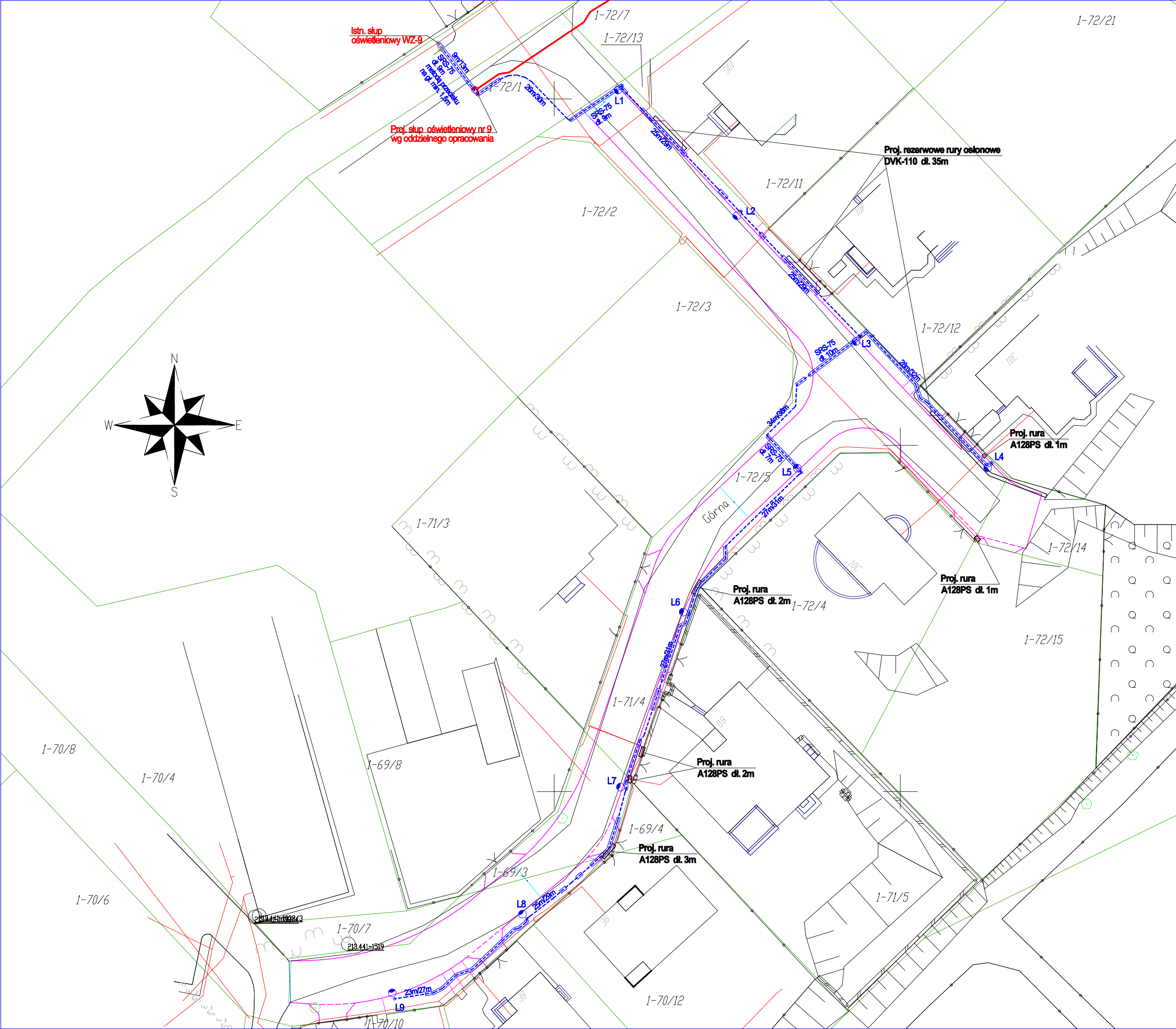
Inwestor: Gmina Miejska Kętrzyn,  
ul. Wojska Polskiego 11,  
11-400 Kętrzyn

Obiekt: Budowa sięgacza drogi gminnej ul. Górnej w Kętrzynie  
Jednostka ewidencyjna: dz. nr :

dz. Nr 66, 69/3, 70/7, 70/8, 71/4, 72/1, 72/14, 72/22, 72/25, 79, 80/3,  
108/11, 162 w obrębie 1 miasta Kętrzyn obr. 1 m. Kętrzyn, ul. Górna

Iwesor:	Gmina Miejska Kętrzyn, ul. Wojska Polskiego11, 11-400 Kętrzyn		
OBIEKT	Budowa sięgacza drogi gminnej ul. Górnej w Ketrzynie		PODPIS
ADRES	dz. Nr 66, 69/3, 70/7, 70/8, 71/4, 72/1, 72/14, 72/22, 72/25, 79, 80/3, 108/11, 162 obr.1 m. Kętrzyn, ul. Górna		
elektroener.:	PROJEKTANT mgr inż. Maria Zimnicka		NR UPR. 262/87/OL
	Asystent proj. mgr inż. Arkadiusz Fieducik		
	Asystent proj. mgr inż. Justyna Tettejer		
SKALA	Data	PRZEDMIOT	NR RYS.
1:500	02.2018	Projekt zagospodarowania sieci oświetleniowej	E-1

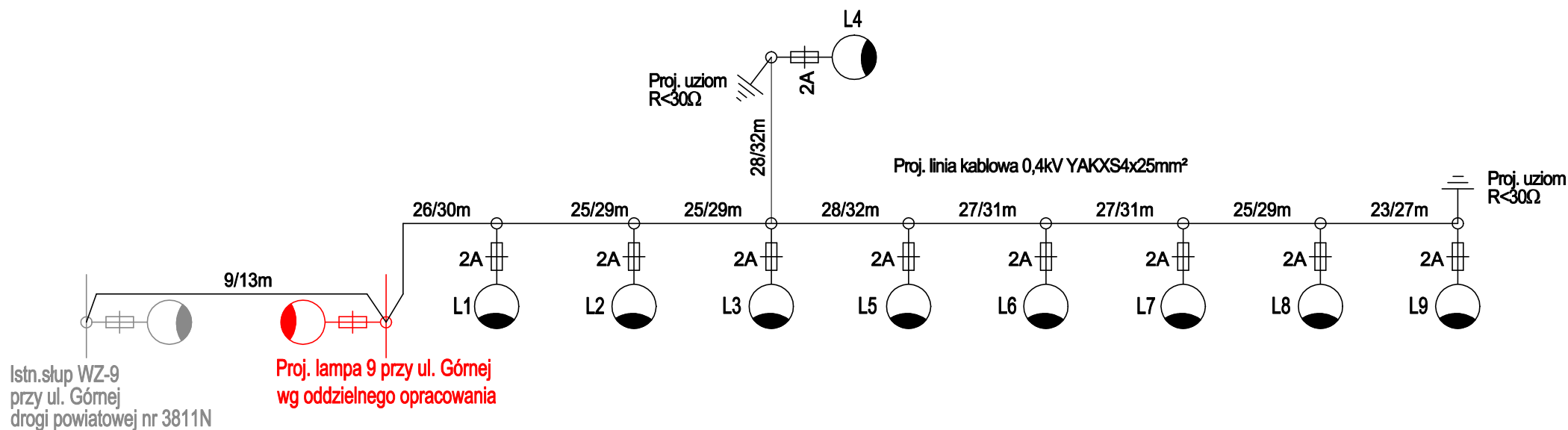




LEGENDA:

- projektowany krawężnik drogowy
- projektowany krawężnik najazdowy
- projektowana sieć oświetleniowa YAKXS4x25
- projektowany słup z oprawą oświetleniową
- projektowane rury osłonowe DVR-75 dł. 125m i SRS-75 pod drogami dł. 29m na głębokości 1m, a pod drogą powiatową przecisk na głębokości min. 1,5m dł. 9m
- projektowane rezerwy rury osłonowe DVK-110 i dwudzielne A128PS na istn. sieci enN

Iwestor:	Gmina Miejska Kętrzyn, ul. Wojska Polskiego11, 11-400 Kętrzyn		
OBIEKT	Budowa sięgacza drogi gminnej ul. Górnej w Ketrzynie		PODPIS
ADRES	dz. Nr 66, 69/3, 70/7, 70/8, 71/4, 72/1, 72/14, 72/22, 72/25, 79, 80/3, 108/11, 162 obr.1 m. Kętrzyn, ul. Górna		
elektroener.:	PROJEKTANT mgr inż. Maria Zimnicka	NR UPR. 262/87/OL	
	Asystent proj. mgr inż. Arkadiusz Fieducik		
	Asystent proj. mgr inż. Justyna Tetfejer		
SKALA	Data	PRZEDMIOT	NR RYS.
1:500	02.2018	Plan sieci oświetleniowej	E-2



○ oprawa LED typu SELENIUM BGP340/56W z automatycznym układem obniżania strumienia w godzinach nocnych na słupie oświetleniowym SAL-70K H=8m z wysięgnikiem W18/1,5/5 (lub inne równoważne)

#### Uwagi:

1. System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S
2. Zasilanie opraw oświetleniowych w słupach wykonać przewodami YDY3x2,5mm² w RKGL-18
3. Słupy we wnękach połączyć z żyłą PEN kabla

Iwesor:	Gmina Miejska Kętrzyn, ul. Wojska Polskiego11, 11-400 Kętrzyn		
OBIEKT	Budowa sięgacza drogi gminnej ul. Górnej w Kętrzynie		PODPIS
ADRES	dz. Nr 66, 69/3, 70/7, 70/8, 71/4, 72/1, 72/14, 72/22, 72/25, 79, 80/3, 108/11, 162 obr.1 m. Kętrzyn, ul. Górna		
elektroener.:	PROJEKTANT mgr inż. Maria Zimnicka	NR UPR. 262/87/OL	
	Asystent proj. mgr inż. Arkadiusz Fieducik		
	Asystent proj. mgr inż. Justyna Tetfejer		
SKALA	Data	PRZEDMIOT	NR RYS. E-3
b.s.	02.2018	Schemat sieci oświetleniowej	