

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

### BUDOWA SIECI EE DO 1 KV W ZAKRESIE OŚWIETLANIA DROGOWEGO

**OBIEKT :** Budowa sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego  
w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza  
kat. obiektu XXVI

**ADRES :** Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza  
- dz. 12; 23; 11, 9; 42/2; 31; 32/1; 34/3; 35/4  
obr. 0001 Koło *Adm*  
jedm. ewid. 300901\_1 Miasto Koło

**INWESTOR :** OŚWIETLЕНИЕ ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o.  
ul. Wrocławska 71A  
62-800 Kalisz

**BRANŻA :** Elektryczna.

15 października 2020 r.

2.

**BUDMAR s.c.**

Mariola Adamska Andrzej Adamski

64-100 Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok. 8

www.budmar-projekt.pl

tel./fax

65 529 49 20

tel. kom.

603 90 77 22 Mariola Adamska

tel. kom.

693 21 77 22 Andrzej Adamski

e-mail:

m.a.adamsky@wp.pl

Konto: mBank

66 1140 2017 0000 4902 1123 1331

Regon: 300198040

NIP: 6972173292

- INWESTOR -

Zak. 1

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

*Adm*

### ROZBUDOWA SIECI EE DO 1 KV W ZAKRESIE OŚWIETLANIA DROGOWEGO

**OBIEKT :** Budowa sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego  
w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosa  
kat. obiektu XXVI

**ADRES :** Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosa  
- dz. 12; ~~23~~; 11, 9; 42/2; ~~49/2~~; 31; 32/1; 34/3; 35/4  
obr. 0001 Koło *Adm*  
jedn. ewid. 300901\_1 Miasto Koło

**INWESTOR :** OŚWIETLЕНИЕ ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o.  
ul. Wrocławska 71A  
62-800 Kalisz

**BRANŻA :** Elektryczna.

**PROJEKTANT :** mgr inż. Andrzej Adamski  
*spec. inst.-inż.*

**ANDRZEJ ADAMSKI**  
mgr inż. elektryk  
upraw. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania oraz przeprowadzania  
ekspertyz technicznych  
Nr ewid. 1741/94/Lo

**SPRAWDZIŁ :** tech. Marek Balcerek  
*spec. inst.-inż.*

*Marek Balcerek*  
upr. 715/85/Lo 1267/89/Lo  
w/18/89/Lo  
w zakr. instal.-inżynieryjnej

15 października 2020 r.

**BUDMAR s.c.**

Mariola Adamska Andrzej Adamski  
64-100 Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok. 8

www.budmar-projekt.pl

tel./fax 65 529 49 20  
tel. kom. 603 90 77 22 Mariola Adamska  
tel. kom. 693 21 77 22 Andrzej Adamski  
e-mail: m.a.adamsky@wp.pl

Konto: mBank  
66 1140 2017 0000 4902 1123 1331  
Regon: 300198040  
NIP: 6972173292

## TECZKA ZAWIERA

1.	Strona tytułowa.	str. 1-1a.
2.	Spis zawartości teczki.	str. 2.
3.	Dokumenty :	
1.	Pismo Oświetlenia Ulicznego i Drogowego sp. z o. o. nr WTS 6/III/2020 z dn. 23.07.2020 r. dotyczące warunków technicznych wykonania projektu budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosa.	str. 3.
2.	Uzgodnienie z OUiD sp. z o. o. Kalisz koncepcji projektu budowy sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosa z dnia 23.10.2020 r.	str. 4.
3.	Decyzja Burmistrza Miasta Koła Nr 24/2020 z dnia 06.11.2020 r. zezwalająca na lokalizację w pasie drogowym dróg gminnych ul. Wąskiej, ul. Witosa, ul. Mikołajczyka sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego.	str. 5-6.
4.	Uzgodnienie z Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu z dnia 30.11.2020 r. lokalizacji linii kablowej oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 270 w m. Koło.	str. 7-8
5.	Odpis protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej z dnia 27.11.2020 r.	str. 9-14.
6.	Uzgodnienie z OUiD sp. z o. o. Kalisz projektu budowlano-wykonawczego budowy sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w m. Koło, ul. Włocławska, ul. Wąska, ul. Witosa z dnia 11.01.2021 r.	str. 15.
7.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane.	str. 16.
8.	Zaświadczenia z WOIIIB.	str. 17-17a.
9.	Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.	str. 18-18a.
4.	Opis do projektu zagospodarowania terenu.	str. 19-20.
5.	Opis techniczny.	str. 21-28.
6.	Obliczenia techniczne.	str. 29-34.
7.	Informacje do opracowania planu BIOZ.	str. 35-38.
8.	Rysunki techniczne :	
1.	Projekt zagospodarowania terenu - przebieg trasowy kablowej linii oświetleniowej.	- rys. nr 1.
2.	Schemat zasilania kablowej linii oświetleniowej.	- rys. nr 2.
3.	Przekrój rowu kablowego.	- rys. nr 3.
4.	Zbliżenia i skrzyżowania linii kablowej oświetleniowej z podziemną infrastrukturą techniczną.	- rys. nr 4.
5.	Wygląd słupa oświetleniowego SAL-80K z wysięgnikiem WR-2/1/0,95/5 (karta katalogowa).	

**Warunki techniczne**

dot. przebudowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego  
w m. Koło ul. Włocławska i ul. Wąska.

Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. określa techniczne warunki na przebudowę ww. linii oświetleniowej zasilanej ze stacji transformatorowej 70933.

1. Zaprojektować kablową linię oświetleniową.
2. Projektowaną linię zasilć kablem typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami, lecz nie mniejszym niż 4x25mm<sup>2</sup> z istniejącej szafy oświetleniowej zlokalizowanej na skrzyżowaniu ul. Włocławskiej i Mikołajczyka zasilanej ze stacji 70933/06 zgodnie z załączonym schematem. Na kablach należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
3. Zaprojektować słupy aluminiowe typu SAL 80k z wysięgnikiem WR 2/1 produkcji ZPSO ROSA osadzone na fundamentach B-71, anodowane na kolor szary Ci 63, zabezpieczone w dolnej części elastomerem w kolorze słupa.
4. Kable w słupach łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01.
5. Projektowane słupy należy oznakować aluminiowymi, żółtymi tabliczkami z tłoczonymi, czarnymi napisami firmy Multi-tab. Treść tabliczek ustalić z Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. Tabliczki należy zamontować na słupach od strony drogi na wysokości od 2 do 2,5m taśmą stalową, nierdzewną.
6. Zaprojektować oprawy uliczne LED typu UniStreet Gen2 firmy Signify (Philips) wyposażone w system zdalnego sterowania CityTouch z dziesięcioletnim abonamentem.
7. W słupach do zasilenia opraw zaprojektować przewody typu YDY 2x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V.
8. Dobór mocy opraw, kąt montażu i rodzajów układów optycznych, dokonać na podstawie jak najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem DIALux EVO wg normy PN-EN 13201-2016, co należy potwierdzić odpowiednimi wydrukami. Do obliczeń należy przyjąć klasę oświetleniową M5 oraz współczynnik konserwacji 0,8.
9. Zaprojektować układ sieci typu TN-C.
10. Istniejący układ pomiarowo-sterujący zasilany ze stacji 70933/06 w razie potrzeby przystosować do zmiany mocy zainstalowanej.
11. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy w szczególności normę PN-EN 13201-2016
12. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
13. Instalowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty dopuszczające do zastosowania na terenie kraju.
14. Projektowane urządzenia oświetlenia drogowego w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.
15. Opracowywana dokumentacja projektowa podlega następującym sprawdzeniom przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu:
  - a) wstępnemu, gdzie do uzgodnienia na początku prac projektowych należy przedłożyć:
    - w wersji papierowej w 1 egz.: wykonane obliczenia oświetleniowe, mapę z lokalizacją latarni, wykaz właścicieli działek objętych inwestycją,
    - w wersji elektronicznej: plik w formacie EVO wykonanych obliczeń oświetleniowych.
  - b) końcowemu, gdzie do uzgodnienia przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych, należy przedłożyć:
    - w wersji papierowej w 2 egz.: kompletny w rozumieniu Prawa Budowlanego projekt budowlano-wykonawczy oraz kosztorys inwestorski.

DYREKTOR  
ds. Technicznych  
*Jakub Arzyłda*

Prezes Zarządu: Maciej Witczak

Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy: 88.614.000 zł NIP: 618-16-07-268

Konta bankowe Santander Bank Polska SA: 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001, Bank Pekao SA I O/Kalisz: 7412402946111000028733740

**OŚWIETLENIE  
ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O.**  
ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz

Tel. 62 598 52 70  
Fax 62 598 52 74  
E-mail: zarzad@oid.pl

[www.oswietlenie.kalisz.pl](http://www.oswietlenie.kalisz.pl)



23 paź 2020 09:52

**Od:** Patryk Rutecki  
**Do:** mnie m.a.adamsky@wp.pl  
**Temat:** Odp: uzgodnienie wstępne - Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosa

Dzień dobry  
Źgadniam przedstawioną koncepcję dokumentacji projektowej zadania pn: Budowa sieci elektroenergetycznej do 1kV  
w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Koło ul. Włocławska-Wąska Gm. Miejska Koło bez uwag zgodnie z warunkami technicznymi  
wydanymi przez Spółkę WTS 6/III/200 z dnia 23.07.2020

*Pozdrawiam*  
*Patryk Rutecki*  
*Specjalista ds. eksploatacji oświetlenia*  
*tel: 62-598-64-25; 604-413-932*  
*e-mail: prutecki@oid.pl*  
*[www.oswietlenie.kalisz.pl](http://www.oswietlenie.kalisz.pl)*

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu i Rady Unii Europejskiej Administratorem Twoich Danych Osobowych będzie Oświetlenie Uliczne i Drogowe  
sp. z o.o. z siedzibą w Kaliszu. Administrator powołał w swoich strukturach Inspektora Ochrony Danych Osobowych. Więcej informacji na temat  
polityki ochrony danych osobowych znajdziesz na naszej stronie internetowej pod adresem [www.oswietlenie.kalisz.pl](http://www.oswietlenie.kalisz.pl) w zakładce Ochrona Danych  
Osobowych.

>>> [m.a.adamsky@wp.pl](mailto:m.a.adamsky@wp.pl) <m.a.adamsky@wp.pl> 22.10.2020 13:04 >>>  
Dzień dobry,

W nawiązaniu do rozmowy telefonicznej proszę o uzgodnienie wstępne projektu oświetlenia drogowego ul. Włocławskiej, Wąskiej w m. Koło. W załączeniu przesyłam pzt,  
obliczenia oświetleniowe oraz schemat zasilania projektowanego oświetlenia.

Pozdrawiam,  
Andrzej Adamski

**DECYZJA Nr 24/2020**

Na podstawie art.39 ust. 3, 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych ( tekst jednolity Dz. U. z 2020r., poz. 470) oraz art. 104 kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2020r., poz. 256)

**po rozpatrzeniu wniosku**

Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o., ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz w imieniu której złożył wniosek z dnia 28.10.2020r. (data wpływu do Urzędu Miejskiego 29.10.2020r.) pełnomocnik Pan Andrzej Adamski działający w imieniu firmy BUDMAR s.c. Mariola Adamska Andrzej Adamski, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 64-100 Leszno,

w sprawie uzgodnienia lokalizacji projektowanego przebiegu sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie związanym z budową oświetlenia zewnętrznego w pasie drogowym dróg gminnych: nr 497521P ul. Witosa (działki nr 31, 32/1, 34/3, 35/4 ark. 25), nr 497522 ul. Mikołajczyka (działka nr 12 ark. 25) i nr 497520P ul. Wąska (działki nr 11, 9, 42/2 ark. 25) w mieście Koło.

**po s t a n a w i a m**

**uzgodnić** proponowaną lokalizację projektowanego przebiegu sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie związanym z budową oświetlenia zewnętrznego w pasie drogowym nr 497521P ul. Witosa (działki nr 31, 32/1, 34/3, 35/4 ark. 25), nr 497522 ul. Mikołajczyka (działka nr 12 ark. 25) i nr 497520P ul. Wąska (działki nr 11, 9, 42/2 ark. 25) na następujących warunkach:

1. urządzenie należy umieścić wg lokalizacji szczegółowej określonej na przedłożonym planie sytuacyjnym;
  2. projektowaną sieć ee do 1 kV w pasie drogowym w/w ulicy gminnej z dostosowaniem jej szczegółowej lokalizacji w terenie w takim miejscu, aby nie kolidowała z urządzeniami drogowymi, osnową geodezyjną terenu;
  3. przejścia poprzeczne przez ul. Wąską i ul. Witosa oraz pod zjazdami należy wykonać przeciskiem lub przewiertem sterowanym i umieścić w rurze ochronnej na całej szerokości pasa drogowego, na głębokości minimum 1,0 m od istniejącej nawierzchni jezdni;
  4. przywrócenie pasa drogowego do poprzedniego stanu użyteczności obejmuje:
    - odtworzenie jezdni – konstrukcja tożsama z istniejącą z wymianą uszkodzonych elementów – nawierzchnia gruntowo – tłuczniowa i z kostki brukowej;
    - odtworzenie pobocza – konstrukcja tożsama z istniejącym;
    - odtworzenie chodnika – konstrukcja tożsama z istniejącym: kostka brukowa;
    - usunięcie gruzu, gruntu i innych zanieczyszczeń z powierzchni całego pasa drogowego, zajętego pod prowadzenie robót;
  5. zakres prac związanych z nieprawidłową technologią wykonania robót (przecisk) obciążają w całości inwestora;
  6. wybudowanie sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie związanym z budową oświetlenia drogowego w pasie drogowym dróg gminnych jak i jej przyszłe utrzymanie obciąża w całości i jest w obowiązku właściciela urządzenia. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymagać będzie przełożenia urządzenia, koszt tego przełożenia ponosi właściciel urządzenia lub jego następca prawny po wezwaniu przez zarządcę drogi;
  7. na etapie wykonawstwa Inwestor jest zobowiązany do wystąpienia z wnioskiem do zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na umieszczenie urządzenia oraz zajęcie pasa drogowego na podstawie ustawy o drogach publicznych;
  8. należy dostarczyć inwentaryzację powykonawczą wykonanej sieci elektroenergetycznej do 1 kV w pasie drogowym ul. Witosa, ul. Wąskiej i ul. Mikołajczyka;
  9. w przypadku gdy budowa sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie związanym z budową oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi gminnej kolidowałaby z ruchem drogowym należy przedstawić zatwierdzony projekt organizacji ruchu drogowego dla prowadzonych robót.
- Niniejsza decyzja pozwala na dysponowanie nieruchomością do celów projektów.

## Uzasadnienie

Na podstawie złożonego wniosku przez pełnomocnika Andrzeja Adamskiego prowadzącego działalność pod nazwą BUDMAR S.C. Mariola Adamska Andrzej Adamski z siedzibą ul. Jana Ostroroga 69 lok.8, 64-100 Leszno, z dnia 28.10.2020r. (data wpływu do Urzędu Miejskiego 29.10.2020r.), który działa w imieniu i na rzecz Oświetlenia Ulicznego i Drogowego sp. z o.o. z siedzibą ul. Wrocławska 71A 62-800 Kalisz oraz w/w przepisów i przedłożonego planu sytuacyjnego z projektowaną lokalizacją przebiegu sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie związanym z budową oświetlenia zewnętrznego w pasie drogowym dróg gminnych: nr 497521P ul. Witosa (działki nr 31, 32/1, 34/3, 35/4 ark. 25), nr 497522 ul. Mikołajczyka (działka nr 12 ark. 25) i nr 497520P ul. Wąska (działki nr 11, 9, 42/2 ark. 25) w mieście Kole, uzgodniono jej lokalizację.



**Z-ca BURMISTRZA**

*Lech Brzeziński*

## Pouczenie

**Niniejsza decyzja nie jest równoznaczna z zezwoleniem na prowadzenie robót w pasie drogowym lub umieszczeniem urządzenia,**

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Koninie. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem tutejszego organu w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Zgodnie z art. 39 ust. 3a ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 470) inwestor przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązany jest do:

- uzyskania w zależności od wymogów Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 1333) pozwolenia na budowę, zgłoszenia budowy albo zgłoszenia wykonania robót budowlanych);
- uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub umieszczenia w nim obiektu lub urządzenia.

Niniejsza decyzja nie jest pozwoleniem na budowę w myśl art. 28 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 1333).

Przystąpienie do robót bez wymaganego zezwolenia skutkuje nałożeniem ustawowych kar pieniężnych zgodnie z art. 40 ust. 12 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 470).

Niniejsze zezwolenie nie podlega opłacie skarbowej zgodnie z ustawą z dnia 16.11.2006r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1000 )

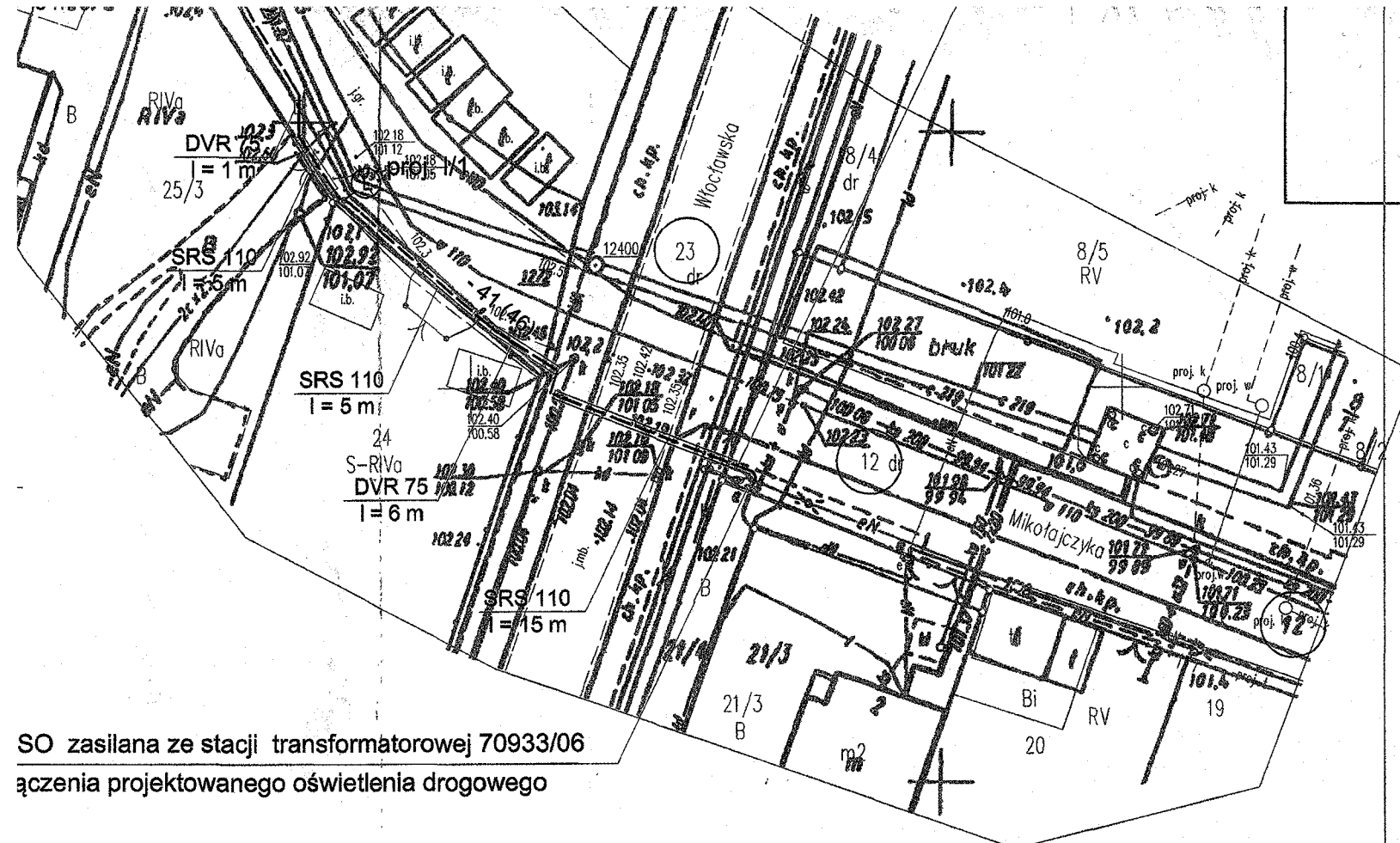
### Załączniki:

1. mapa w skali 1:500 – 1 egz.

### Otrzymują:

1. BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski  
ul. Jana Ostroroga 69 lok.8  
64-100 Leszno
2. a/a

Sprawę prowadzi Patrycja Kwiatkowska  
Tel. 63 26 27 520  
Sporadziła:



1 : 2

przebiegu linii kablowej oświetlenia drogowego np. przez drogę, wjazd do posesji i inne podziemne infrastruktury technicznej oraz w pobliżu drzew i krzewów kabel ee układać w rurach osłonowych typu SRS 110 i DVK 75.

ktowana linie kablowa oswietlenia drogowego wykonac kablem ee nn typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup>.

niejsza dopuszczalna odległość kabla linii oświetleniowej nn od kabli różnych użytkowników urociągow wociągowych, kanalizacyjnych, gazowych itd. - zgodnie z opisem. W przypadku dowanej podziemnej infrastruktury technicznej i możliwości w terenie dopuszcza się zmniejszenie ległości pod warunkiem stosowania na kablu linii oświetleniowej rur osłonowych o średnicy  $\varnothing 75$ .

Wartość ułożenia linii kablowej oświetleniowej:

d chodnikiem - min. 50 cm,

tereniu otwartym - min. 70 cm,

zy przejściach przez drogi, jezdnie - min. 100-120 cm,

zypadku wystąpienia kolizji z podziemną infrastrukturą techniczną dopuszcza się zmianę

wyższych odległości.

wać oprawy oświetlenia drogowego typu LED wykonane z odlewu aluminiowego montowane

upach z wysięgnikami rurowymi - zgodnie z opisem.

ktowane aluminiowe anodowane słupy oświetleniowe z wysięgnikami o przekroju okrągłym (stożek)

naczne do osadzenia na fundamentach prefabrykowanych.

ście linii kablowej oświetlenia drogowego przez drogę asfaltową i utwardzone wjazdy na posesję nać metodą przecisku.

zas wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na występującą podziemną i naziemną trukturę techniczną.

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr 1 z 23 września 2020r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Jacek Klimczak Nr uprawnień 14452.

Protokół weryfikacji  
Nr 1 z 23 września 2020r.

~~Jacek Klimczak~~  
~~Nr uprawnień 14452.~~

[illegible]

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Adm

**URZĄD MIEJSKI**

WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY  
TECHNICZNEJ, INWESTYCJI  
I GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ  
62-600 Koło, ul. Mickiewicza 12  
tel. 63 26 27 520  
*powiat kolski, woj. wielkopolskie*

Pienarik do dec. 24/2020<sub>2</sub> dn.  
 6.11.2020 JP. 7234, 48 2020

Młodszy Referent

Patrycja Kwialkowska

<b>BUDMAR s.c.</b> Marioła Adamska, Andrzej Adamski		Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok. tel./fax (65) 529 49 20	
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
<b>OBIEKT</b>	<b>BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO</b>		
<b>ADRES</b>	Koło, ul. Wrocławska , Wąska, Witosa	<b>DATA</b>	10.2020
<b>INWESTOR</b>	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A	<b>SKALA</b>	1 : 500
<b>BRANŻA</b>	ELEKTRYCZNA		
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Andrzej Adamski	upr. proj. nr 1741/94/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis <i>Adamski</i>
<b>SPRAWDZIŁ</b>	tech. Marek Balcerek	upr. spr. nr w/18/88/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis
<b>TYTUŁ RYSUNKU</b>	<b>Projekt zagospodarowania terenu - przebieg trasowy kab. linii oświetleniowej</b>		<b>RYS. NR</b> <b>1.</b>



Wielkopolski Zarząd  
Dróg Wojewódzkich  
w Poznaniu

WZDW.WU.6511-679/20

Poznań, 30 listopada 2020 r.

**Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.**  
**ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz**

**Pełnomocnik:**

**Andrzej Adamski**

**BUDMAR s.c.**

**Mariola Adamska, Andrzej Adamski**

**ul. Jana Ostroroga 69 lok. 8, 64-100 Leszno**

Odpowiadając na wniosek z 28 października 2020 r. (uzupełniony 30 listopada 2020 r.) Pana Andrzeja Adamskiego działającego w imieniu spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w sprawie uzgodnienia lokalizacji linii kablowej oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 270 w m. Koło, **Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu (WZDW)** informuje, że wyraża zgodę na lokalizację linii kablowej oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 270 w m. Koło na działce o nr 23 obręb Miasto Koło, przy zachowaniu następujących warunków:

1. Przejście poprzeczne pod drogą wojewódzką należy wykonać bez naruszenia stanu nawierzchni metodą przewiertu w rurze ochronnej na głębokości min. 1,00 m licząc od najniższej rzędnej terenu (w pasie drogowym) do górnej krawędzi rury ochronnej. Komory przewiertu zlokalizować w odległości co najmniej 1,00 m od krawędzi jezdni. Rurę ochronną należy wprowadzić na całej długości przejścia poprzecznego,
2. Grunt, którym zostaną uzupełnione wykopy należy zagęścić (min.  $I_s=0,98$ ). Wynik badania wskaźnika zagęszczenia należy dołączyć do protokołu odbioru robót,
3. Naruszony chodnik należy odtworzyć na całej szerokości, na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm i na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm. Zniszczone elementy chodnika należy wymienić i wykonać z nowych materiałów,
4. Pasy zieleni wygraścić, wyplantować oraz zahumusować i obsiać mieszkanką traw,
5. Szczegółowy zakres odtworzenia pasa drogowego zostanie określony przez Kierownika Rejonu Dróg Wojewódzkich w Kole.

Z wnioskiem o pozwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 270, należy zwrócić się bezpośrednio do Rejonu Dróg Wojewódzkich w Kole. Do wniosku należy dołączyć:

- oświadczenie Strony o zgłoszeniu do Wojewody zgodnie z art. 30a ustawy Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zmianami) budowy infrastruktury technicznej w pasie drogowym i braku wniesienia przez Wojewodę sprzeciwu lub uzyskania innych dokumentów wymaganych ustawą Prawo budowlane,
- zatwierdzony przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego (za pośrednictwem WZDW) projekt oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2017 r., poz. 784). Projekt przed przedłożeniem do zatwierdzenia w WZDW wymaga opinii wydanej przez Komendę Wojewódzką Policji w Poznaniu, Rejon Dróg Wojewódzkich w Kole oraz organ zarządzający ruchem na drogach krzyżujących się z drogą wojewódzką,
- podpisane porozumienie na realizację robót w pasie drogowym drogi nr 270, którego 2 egz. przesyła się do Inwestora. Jeden egzemplarz podpisanego porozumienia prosimy odesłać do WZDW powołując się na nr pisma.

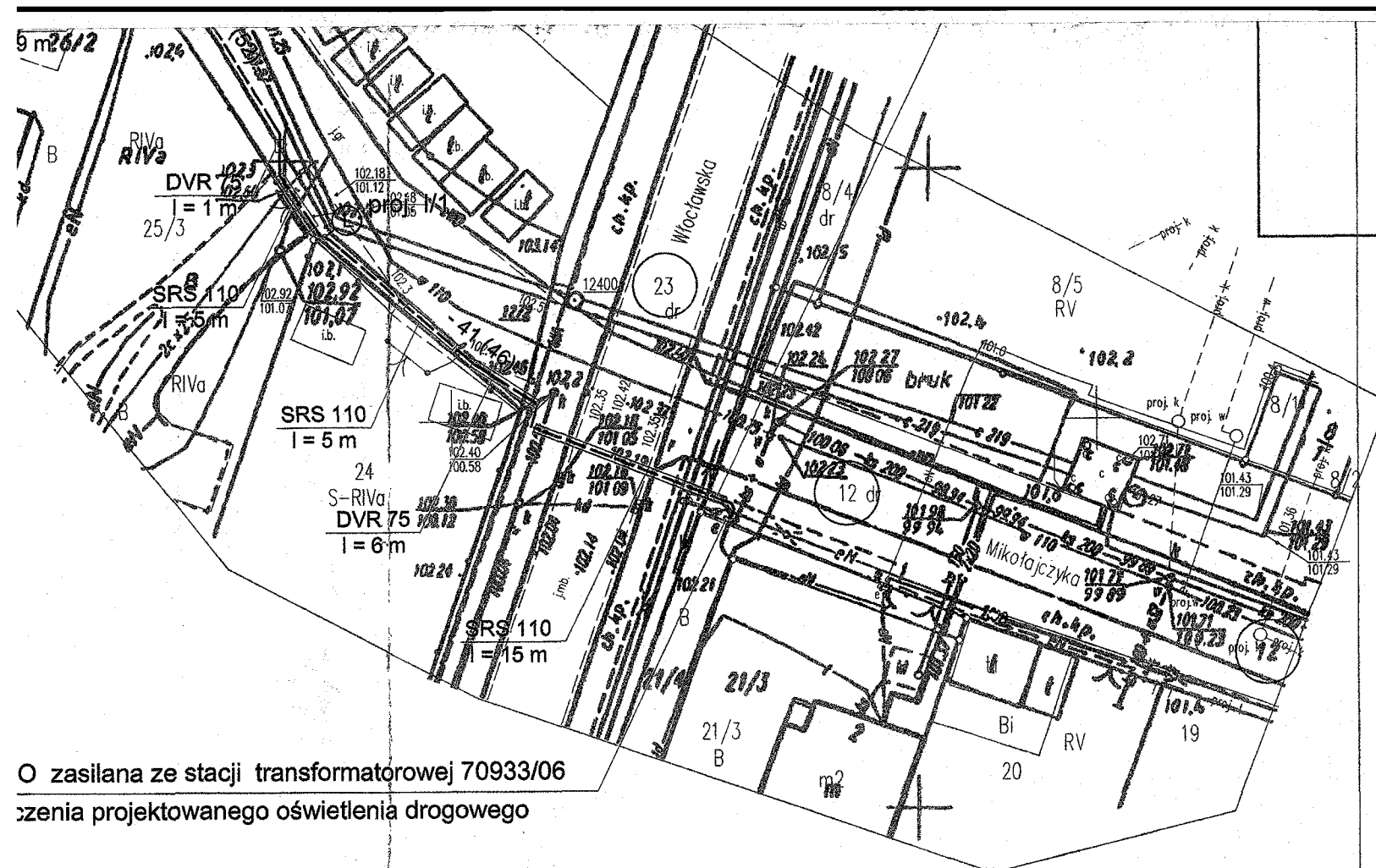
Niniejsze uzgodnienie stanowi zgodę na lokalizację infrastruktury technicznej na działkach stanowiących część ciągu komunikacyjnego drogi wojewódzkiej oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zmianami) jest równoznaczne z prawem do dysponowania nieruchomością (działką o nr 23 obręb Miasto Koło) na cele budowlane w zakresie i na warunkach w nim określonych.

Załącznik: 1 egz. mapy, 1 egz. porozumienia

Do wiadomości:

Rejon Dróg Wojewódzkich w Kole + zał.

*[Podpis]*  
Rejon Dróg Wojewódzkich



O zasilana ze stacji transformatorowej 70933/06  
zenia projektowanego oświetlenia drogowego

zejściach linii kablowej oświetlenia drogowego np. przez drogę, wjazd do posesji i inne podziemne  
frastruktury technicznej oraz w pobliżu drzew i krzewów kabel ee układać w rurach osłonowych  
u SRS 110 i DVK 75.  
owaną linię kablową oświetlenia drogowego wykonać kablem ee nn typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup>.  
ejsza dopuszczalna odległość kabla linii oświetleniowej nn od kabli różnych użytkowników  
rociągów wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych itd. - zgodnie z opisem. W przypadku  
owanej podziemnej infrastruktury technicznej i możliwości w terenie dopuszcza się zmniejszenie  
głości pod warunkiem stosowania na kablu linii oświetleniowej rur osłonowych o średnicy Ø75.  
ość ułożenia linii kablowej oświetleniowej:  
chodnikiem - min. 50 cm,  
renie otwartym - min. 70 cm,  
/ przejściach przez drogi, jezdnie - min. 100-120 cm,  
ypadku wystąpienia kolizji z podziemną infrastrukturą techniczną dopuszcza się zmianę  
ższych odległości.  
/ać oprawy oświetlenia drogowego typu LED wykonane z odlewu aluminiowego montowane  
bach z wysięgnikami rurowymi - zgodnie z opisem.  
towane aluminiowe anodowane słupy oświetleniowe z wysięgnikami o przekroju okrągłym (stożek)  
aczzone do osadzenia na fundamentach prefabrykowanych.  
sie linii kablowej oświetlenia drogowego przez drogę asfaltową i utwardzone wjazdy na posesję  
ać metodą przecisku.  
as wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na występującą podziemną i naziemną  
ukturę techniczną.

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego  
wynik pozytywnej weryfikacji  
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych  
kierownika prac

Protokół weryfikacji  
Nr 1 z 23 września 2020r.  
Jacek Klimczak  
Nr uprawnień 14452.

8

UWAGA  
w Wielkopolskiej Zarządzie Dróg Wojewódzkiej...  
w Poznaniu  
na warunkach podanych w decyzji  
nr WZDW.WJ.5511-679/20  
Poznań 30.11.2020.

SPECIALISTA  
Adrian Dawiec

BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax (65) 529 49 20			
PROJEKT BUDOWLANY			
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLANIA DROGOWEGO		
ADRES	Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza	DATA	10.2020
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A	SKALA	1 : 500
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski	upr. proj. nr 1741/94/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis Adrian
SPRAWDZIŁ	tech. Marek Balcerek	upr. spr. nr w/18/88/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis
TYTUŁ RYSUNKU	Projekt zagospodarowania terenu - przebieg trasowy kab. linii oświetleniowej		RYS. NR 1.

Odpis z dnia 27.11.2020 r.  
Koło, dnia 27.11.2020 r.

Starosta Kolski  
62-600 KOŁO  
ul. Sienkiewicza 21/23

**PROTOKÓŁ Z POSIEDZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GK.6630. 118 .2020**  
w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r.

- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r., poz. 782)

w dniach **20.11.2020 - 27.11.2020** w **Starostwie Powiatowym w Kole**  
(Data) (Nazwa jednostki, adres przeprowadzenia narady koordynacyjnej)

przeprowadzono naradę koordynacyjną.

Sposób przeprowadzenia narady koordynacyjnej:

- udział z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

Naradzie koordynacyjnej przewodniczył:

**Bartłomiej Kończak**  
(Imię i nazwisko przewodniczącego narady)

**Przewodniczący narady koordynacyjnej**  
(Stanowisko służbowe przewodniczącego narady)

działający z upoważnienia Nr

**OZ.077.1.128.2019**

wydanego przez

**Starostę Kolskiego**

(Nazwa organu wydającego upoważnienie)

Termin zakończenia narady:

**27-11-2020**

**1. Przedmiot narady koordynacyjnej:**

<b>Znak Sprawy</b>	<b>GK.6630. 118 .2020</b>
<b>Rodzaj projektowanej sieci uzbrojenia terenu</b>	<b>Sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia (oświetleniowa)</b>
<b>Położenie projektowanej sieci uzbrojenia terenu</b>	<b>m. Koło, ul. Włocławska, ul. Wąska, ul. Witosy ; dz. nr 12, 23, 11, 9, 42/2, 31, 32/1, 34/3, 35/4, ark. mapy ewid. nr 25</b>
<b>Imię i nazwisko lub inne dane identyfikujące wnioskodawcę</b>	Wnioskodawca: <b>BUDMAR S.C. Mariola Adamska Andrzej Adamski</b> przedstawiciel wnioskodawcy: <b>Andrzej Adamski</b> dla inwestora: <b>Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu</b>

2. Stanowiska i podpisy uczestników narady dotyczące zgłoszonego wniosku oraz informacja o podmiotach zawiadomionych o naradzie, które w niej nie uczestniczyły : w załączeniu
3. Podstawowe uwagi i zalecenia:
1. Wykonać zgodnie z warunkami technicznymi. Przedmiotem narady jest wyłącznie usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu, rozwiązania techniczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
  1. Mapa do celów projektowych częściowo straciła aktualność w zakresie bazy GESUT. Możliwa kolizja z nowo-projektowaną siecią elektroenergetyczną, uzgodnioną protokołem nr id GK.6630.60.2020, wnioskodawca **CONNECT Bartłomiej Pauś** dla **ENERGA - OPERATOR S.A., Oddział w Kaliszu** – załącznik z mapą syt-wys. Należy rozważyć zmianę przebiegu przewodu oświetlenia ulicznego na kolizyjnym odcinku.
  2. W zbliżeniu z istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego wykop należy wykonać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności a w przypadku wystąpienia kolizji powiadomić przedmiotową branżę w trakcie realizacji inwestycji. Zgodę na wejście na teren uliczny oraz w wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać indywidualnie w odpowiednim organie.
  3. Przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem n/w uwag oraz informacji dotyczących obowiązujących warunków do realizacji budowy. **Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną** i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. W przypadku przedłużającego się okresu realizacji inwestycji należy uzyskać informację w wydziale Geodezji Kartografii i Katastru w Starostwie Powiatowym w Kole o aktualności projektu (dotyczy to nowych projektów i zmian zaistniałych na mapach w zasobie geodezyjnym) celem uniknięcia kolizji. Uzgodniony obiekt podlega wytyczeniu przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego, po zrealizowaniu niniejszego obiektu, należy zlecić wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (w przypadku przewodów podziemnych przed ich zasypaniem).
  4. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu. W trakcie narady nie podlega ocenie stan prawny nieruchomości i położenie punktów granicznych, przedmiotem narady jest skoordynowanie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu. Jeśli propozycja tego usytuowania jest przedstawiona na kopii aktualnej mapy do celów projektowych poświadczonej za zgodność z oryginałem przez projektanta (art. 28b ust. 3 ustawy Pgik), Starosta nie ma podstaw do odmowy przeprowadzenia narady koordynacyjnej. Jednakże już na etapie wykonania MDCP oraz projektowania, zgodnie z §31 ustawy PGiK wykonawca analizuje dokładność położenia punktów granicznych działki na której przewiduje się usytuowanie projektowanego zamierzenia. Jeśli z analizy wynika, że w zasobie brak jest danych określających położenie punktów granicznych tej granicy z dokładnością właściwą dla szczegółów I grupy, a punkty graniczne nie są oznaczone na gruncie znakami granicznymi lub nie stanowią jednoznacznie

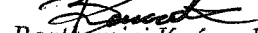


identyfikowalnych elementów szczegółów terenowych, to przed określeniem ich położenia w drodze pomiaru należy dokonać ustaleń w trybie przepisów §37-39 rozporządzenia egib.

5. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl Art.15 i 48 Ust.1 pkt.3, ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z 1989 ( Dz. U. z 2019 r. poz. 725). Podczas wykonywania prac, należy przy pomocy jednostki wykonawstwa geodezyjnego wykonującej obsługę obiektu odszukać wszystkie punkty w zakresie inwestycji i skutecznie chronić je przed zniszczeniem.

W przypadku zniszczenia znaków geodezyjnych należy zlecić ich odtworzenie na własny koszt.

z up. STAROSTY

  
Bartłomiej Kończak  
Przewodniczący

Protokołował: narady koordynacyjnej.

## Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp	OZNACZENIE PODMIOTU	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
STANOWISKO / UWAGI			
1	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Kole	nieobecny	-----
NIE WYRAZIŁ STANOWISKA			
2	Powiatowy Zarząd Dróg w Kole	Magdalena Antosik	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
Bez uwag, nie dotyczy drogi powiatowej			
3	Energa Operator S. A., Rejon Dystrybucji w Kole	Mariusz Wawrzyniak	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
Uzgadnia się z uwagami: „Standard I” - ZAŁĄCZNIK DO PROTOKOŁU			
4	Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu	Patryk Rutecki	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
Uzgodniono – stosować się do warunków technicznych WTS 6/III/2020 z dnia 23.07.2020r wydanych przez Spółkę			
5	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Koło Sp. z o.o.	nieobecny	-----
NIE WYRAZIŁ STANOWISKA			
6	Zakład Usług Wodnych Spółka z o.o. w Koninie, OT / Koło	nieobecny	-----
NIE WYRAZIŁ STANOWISKA			
7	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Kłodawie	nieobecny	-----
NIE DOTYCZY			
8	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Rejon Gazowniczy w Koninie	Sławomir Grochowski	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
Uzgadnia się bez uwag			
9	Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Kole	Konrad Fursa	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
Uzgadnia się z uwagami. W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wszelkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie. O wszelkich			

uszkodzeniach urządzeń należących do MZEC Sp. z o.o. niezwłocznie poinformować.			
10	Urząd Miasta i Gminy w Kłodawie	Jacek Ogorzelski	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
NIE DOTYCZY			
11	Urząd Miejski w Kole	Patrycja Kwiatkowska	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
Uzgodniono – przed przystąpieniem do prac należy wystąpić do tut. Urzędu o zgodę na zajęcie pasa i umieszczenie urządzenia.			
12	Urząd Gminy w Kole	nieobecny	-----
NIE DOTYCZY			
13	Urząd Gminy w Kościelcu	nieobecny	-----
NIE DOTYCZY			
14	Urząd Gminy w Olszówce	nieobecny	-----
NIE DOTYCZY			
15	Urząd Miasta i Gminy w Przedczu	Krzysztof Szewczyk	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
NIE DOTYCZY			
16	PAK Kopalnia Węgla Brunatnego KONIN S.A.	nieobecny	-----
NIE DOTYCZY			
17	WSS S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo	nieobecny	-----
NIE WYRAZIŁ STANOWISKA			
18	Hawe Telekom Sp. z o.o.	nieobecny	-----
NIE WYRAZIŁ STANOWISKA			
19	INEA S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo	nieobecny	-----
NIE WYRAZIŁ STANOWISKA			
20	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., Wydział Eksploatacji Warszawa	nieobecny	-----

NIE WYRAZIŁ STANOWISKA			
21	Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Kole	nieobecny	-----
NIE WYRAZIŁ STANOWISKA			
22	Orange Polska S.A.	nieobecny	-----
NIE WYRAZIŁ STANOWISKA			
23	TEL-GAZ Polska Sp. z o.o.	nieobecny	-----
NIE DOTYCZY			
24	Budowy Telekomunikacji i Gazu Sp. z o.o.	nieobecny	-----
NIE DOTYCZY			
25	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.	nieobecny	-----
NIE WYRAZIŁ STANOWISKA			

Wnioskodawca oraz przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne.

**Uwagi własne:**

**z. u. STAROSTY**

*Bartłomiej Kończak*  
Bartłomiej Kończak  
Przewodniczący  
narady koordynacyjnej

(imię i nazwisko, stanowisko służbowe i podpis)

Przewodniczącego Narady Koordynacyjnej)



**Energa**  
operator



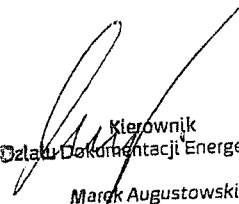
**Energa**  
operator

ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Kaliszu  
Rejon Dystrybucji w Kole  
ul. Toruńska 96  
62-600 Koło  
T +48 63 261 77 00  
F +48 63 272 01 07  
KRS 0000033455  
NIP 583-000-11-90  
Regon 190275904-00043

## STANDARD I

(prace w pobliżu i przy skrzyżowaniach  
z liniami kablowymi SN 15 kV i nN 0,4 kV)

1. Przy pracach na przedmiotowym obszarze należy zachować wymagania norm (m.in. PN-E-05125-1:1998, PN-EN 50423-1 i N SEP-E-004) przepisów, np. w zakresie: uziemień oraz ochrony przeciwporażeniowej. Należy również uwzględnić przepisy w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych (Dz. U. Nr 192 poz. 1883 z 2003 r.)
2. Przed wykonywaniem robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio w pobliżu lub przy skrzyżowaniu z linią kablową, należy uzgodnić warunki bezpiecznego wykonania prac z jej użytkownikiem.
3. **Prowadzenie prac w pobliżu i przy skrzyżowaniu z elektroenergetyczną linią kablową może być wykonywane tylko przy wyłączonych spod napięcia urządzeniach elektroenergetycznych.** W tym celu Inwestor planowanej inwestycji winien wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Kole, ul. Toruńska nr 96 o zgodę i ustalenie warunków czasowego wyłączenia linii elektroenergetycznej na okres budowy. **Inwestor winien liczyć się z poniesieniem kosztów wyłączenia istniejących urządzeń elektroenergetycznych.**
4. Na załączonym planie sytuacyjnym planowanej inwestycji naniesione są trasy istniejących urządzeń elektroenergetycznych.
5. Ewentualna zmiana przedstawionego na załączonym planie sytuacyjnym projektu podlega ponownemu uzgodnieniu.
6. W przypadku uszkodzenia elementów sieci elektroenergetycznej podczas wykonywania planowanych robót, wykonawca inwestycji zobowiązany jest do odwrotnego naprawienia szkody i pokrycia całkowitych kosztów naprawy oraz utraconych korzyści majątkowych.
7. Ewentualne szkody spowodowane uszkodzeniami linii elektroenergetycznych będą w całości obciążać Wykonawcę lub Inwestora przedmiotowego zadania.

  
Kierownik  
Działu Dokumentacji Energetycznej  
Marek Augustowski

T +48 62 500 22 10  
F +48 62 500 22 00

Regon 190275904-00043  
NIP 583-000-11-90

ENERGA-OPERATOR SA  
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk  
Oddział w Kaliszu  
al. Wolności 8, 62-800 Kalisz  
operator.kalisz@energa.pl  
energa-operator.pl

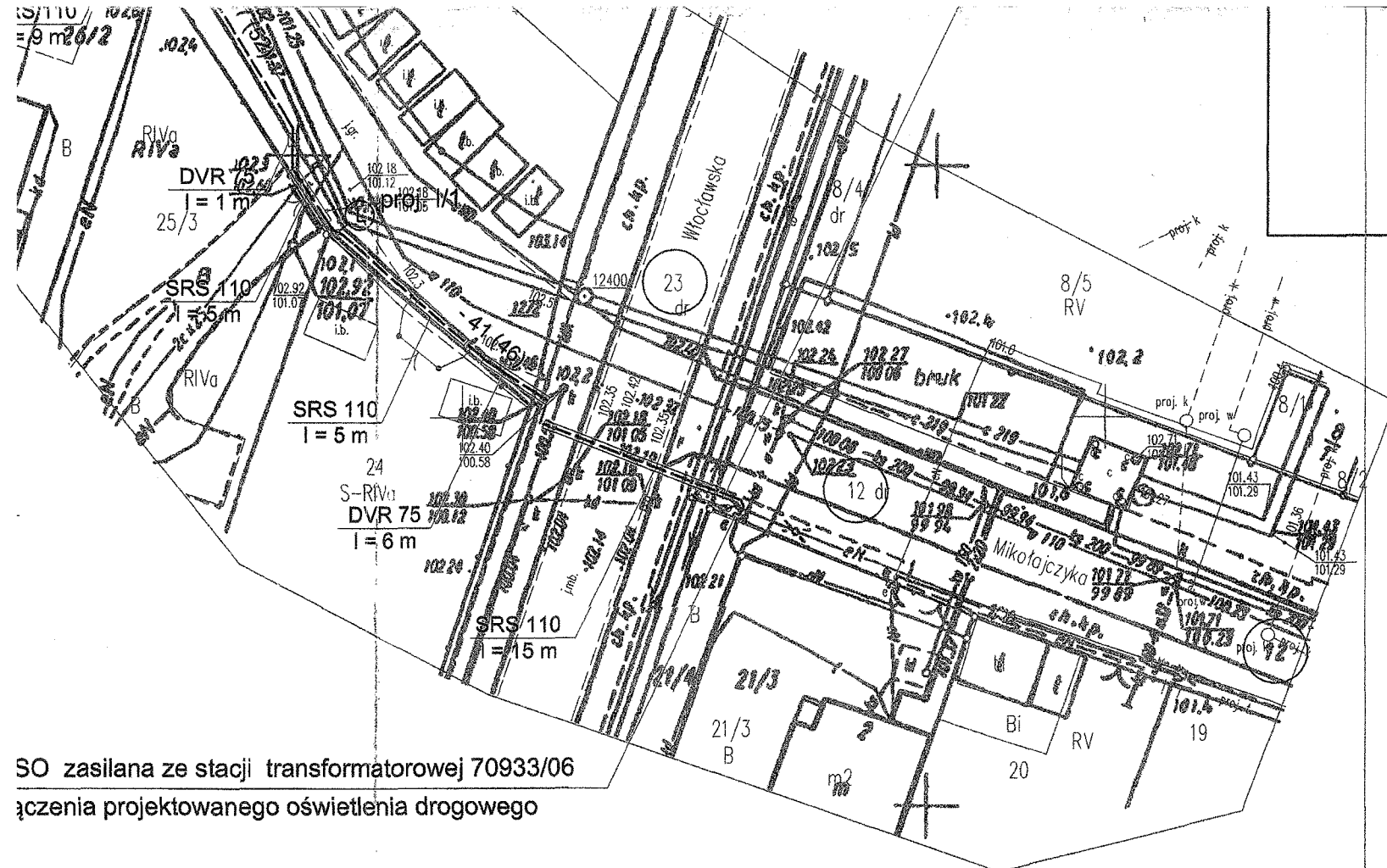
Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000033455

nr konta: 38 1240 6292 1111 0010 3649 0117  
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł









SO zasilana ze stacji transformatorowej 70933/06  
łączenia projektowanego oświetlenia drogowego

przebiegach linii kablowej oświetlenia drogowego np. przez drogę, wjazd do posesji i inne podziemne  
infrastruktury technicznej oraz w pobliżu drzew i krzewów kabel ee układać w rurach osłonowych  
lub SRS 110 i DVK 75.

projektowaną linię kablową oświetlenia drogowego wykonać kablem ee nn typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup>.  
najmniejsza dopuszczalna odległość kabla linii oświetleniowej nn od kabli różnych użytkowników  
inżynierskich urociągow wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych itd. - zgodnie z opisem. W przypadku  
projektowanej podziemnej infrastruktury technicznej i możliwości w terenie dopuszcza się zmniejszenie  
odległości pod warunkiem stosowania na kablu linii oświetleniowej rur osłonowych o średnicy Ø75.

grubość ułożenia linii kablowej oświetleniowej:

pod chodnikiem - min. 50 cm,

na terenie otwartym - min. 70 cm,

przy przejściach przez drogi, jezdnie - min. 100-120 cm,

w przypadku wystąpienia kolizji z podziemną infrastrukturą techniczną dopuszcza się zmianę

wymiarów i odległości.

montaż oprawy oświetlenia drogowego typu LED wykonane z odlewu aluminiowego montowane

na słupach z wysięgnikami rurowymi - zgodnie z opisem.

montowane aluminiowe anodowane słupy oświetleniowe z wysięgnikami o przekroju okrągłym (stożek)

montowane na fundamentach prefabrykowanych.

przebieg linii kablowej oświetlenia drogowego przez drogę asfaltową i utwardzone wjazdy na posesję

realizować metodą przecisku.

przy wykonywaniu prac zwrócić szczególną uwagę na występującą podziemną i naziemną

infrastrukturę techniczną.

Wykonanie prac geodezyjnych	PL MARIUSZ - JACEK KLIMCZAK
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr 1 z 23 września 2020r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Jacek Klimczak Nr uprawnień 14452.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Adm

<b>STAROSTA KOLSKI</b> (Nazwa organu przeprowadzającego naradę koordynacyjną)	
Zgodnie z art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2019 r., poz. 725, 730, z późn. zm.) poświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu <u>27. 11. 2020</u> (Data)	
Starostwie Powiatowym w Kole, ul. Sienkiewicza 21/23 (Nazwa jednostki, adres przeprowadzenia narady koordynacyjnej)	
GK.6630. 11B. 2020 (Znak sprawy)	Kole <u>27. 11. 2020</u> (Miejsowość i data)
z up. <b>STAROSTY</b> <b>Barłomiej Kończak</b> Przewodniczący narady koordynacyjnej..... (Podpis przewodniczącego narady koordynacyjnej)	

BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax (65) 529 49 20		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO	
ADRES	Kole, ul. Włocławska, Wąska, Witosa	DATA 10.2020
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A	SKALA 1 : 500
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski	upr. proj. nr 1741/94/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne podpis Adm
SPRAWDZIŁ	tech. Marek Balcerek	upr. spr. nr w/18/88/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne podpis
TYTUŁ RYSUNKU	Projekt zagospodarowania terenu - przebieg trasowy kab. linii oświetleniowej	RYS. NR 1.





TT /T III/PR/...88...../2021

Kalisz, 2021-01-11

**BUDMAR s.c.****Mariola Adamska Andrzej Adamski****Ul. Jana Ostroroga 69/8****64-100 Leszno**

Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w nawiązaniu do pisma otrzymanego dnia 16-12-2020 w sprawie uzgodnienia końcowego projektu budowlano – wykonawczego budowy sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w miejscowości Koło ul. Włocławska, Wąska, Witosa informuje, że uzgadnia przedmiotowy projekt bez uwag zgodnie z wcześniej wydanymi warunkami technicznymi WTS 6/III/2020 z dnia 23.07.2020 r.

Zastępca Dyrektora  
ds. Technicznych  
*Jacek Witczak*

Sprawę prowadzi:

Patryk Rutecki, tel.: 62 598 64 25, kom. 604413932 e-mail: prutecki@ouid.pl

**Do wiadomości:**

T III aa (9842)

Prezes Zarządu: Maciej Witczak

Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy: 91.496.000 zł NIP: 618-16-07-268

Konta bankowe Santander Bank Polska SA: 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001, Bank Pekao SA I O/Kalisz 74124029461111000028733740

**OŚWIETLENIE  
ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O.**  
ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz

Tel.: **62 598 52 70**  
Fax: **62 598 52 74**  
E-mail: **zarzad@ouid.pl**

[www.oswietlenie.kalisz.pl](http://www.oswietlenie.kalisz.pl)

15 października 2020 r.

*Adm*  
**ROZBUDOWA SIECI EE DO 1 KV W ZAKRESIE OŚWIETLENIA DROGOWEGO**

**OBIEKT:** *Adm*  
 Rozbudowa sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w miejscowości Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza

**ADRES:** Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza  
 - dz. 12; 23; 11, 9; 42/2; 31; 32/1; 34/3; 35/4  
 obr. 0001 Koło *Adm*  
 jedn. ewid. 300901\_1 Miasto Koło  
 pow. kolski woj. wielkopolskie

**INWESTOR:** OŚWIETLЕНИЕ ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o.  
 ul. Wrocławska 71A  
 62-800 Kalisz

### OŚWIADCZENIE

*/wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane/*

Ja niżej podpisany oświadczam, iż sporządziłem projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej pn.:

*Adm*  
**Projekt rozbudowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w miejscowości Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Andrzej Adamski  
*projektant*  
*spec. sieci i inst. elektryczne*

**ANDRZEJ ADAMSKI**  
 mgr inż. elektryk  
 upraw. do projektowania, nadzoru, nadzoru  
 nadzoru oraz przeprowadzania  
 ekspertyz technicznych  
 Nr ewid. 1741/94/Lo

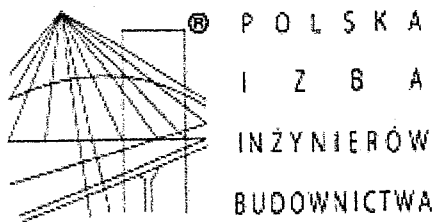
Ja niżej podpisany oświadczam, iż sprawdziłem projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej pn.:

*Adm*  
**Projekt rozbudowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w miejscowości Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

tech. Marek Balcerek  
*sprawdzający*  
*spec. sieci i inst. elektryczne*

Marek Balcerek  
 upr. 715/85/Lo 1267/89/Lo  
 w/18/85/Lo  
 w zakr. instal. inżynierskich



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-AQU-LUM-6LG \*

Pan Andrzej Adamski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/5969/02

adres zamieszkania ul. Jagiełły 36/5, 64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.


Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-03 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



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

## WKP-Z2F-YGU-MI2 \*

**Podpis jest prawdziwy**

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie  
Wydział Gospodarki Przestrzennej

Leszno, dnia 30 grudnia 1994 r.

Nr ewid. 1741/94/Lo

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

Na podstawie §2 ust.1 pkt.1, §5 ust.1, §7 i §13 ust.1 pkt.4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8 poz.46 ze zmianami Dz.U.Nr 42 poz.334 z 1988r. i Dz.U.Nr 69 poz.299 z 1991 r./ stwierdza się, że Pan

ANDRZEJ A D A M S K I

magister inżynier elektryk

ur.dnia 31.03.1964r. w Kościanie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie  
instalacji elektrycznych.

Pan ANDRZEJ ADAMSKI jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót;  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

1/ Andrzej Adamski

Wł. Jagiełły 39/2  
64-100 Leszno

2/ a/a



**Zap. WOJEWODY**  
*Jerzy Bołanowski*  
Z-ca Dyrektora Wydziału

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie  
WYDZIAŁ

Planowania i przestrzennego  
Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
(pieczęć)

Leszno, dnia 09.05.1988

Nr ewid. - W/18/88/Lo

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

Na podstawie § 3 i § 13 ust. 1 pkt lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,

Obywatel (ka) MAREK BALCEREK

(imię i nazwisko)

technik elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 20 lipca 1947 r. w Lesznie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

--- sprawdzającego rozwiązywania projektowe ---

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych, zgodnie z uprawnieniami budo-

dowlanymi Nr ewid. 715/85/Lo z dnia 07 czerwca 1985r.

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-KW-W-70 WDA zam. 218-IC1 50.000 plm. 71g

Za zgodność z oryginałem  
Marek Balcerek

.....  
podpis

Obywatel (ka) ROMAN BALCEREK  
(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych instalacji elektrycznych.

PODPOWIAŁA ALMA WOTOWYCH

Przewodnik w instalacji elektrycznej

Otrzymuje:

1/001 Marek Balcerek

ul. Wolności 30

64-100 Leszno

2/ a/a



Z-ca DYREKTORA

Jacek Urban

MC/MC



(podpis i pieczęć)

Za zgodność z oryginałem  
Marek Balcerek

.....  
podpis

# OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

*do projektu budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego  
w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosa*

## 1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlano-wykonawczy dotyczący budowy kablowej linii oświetlenia drogowego na terenie przeznaczonym do realizacji inwestycji związanej z oświetleniem drogi w m. Koło, ul. ul. Włocławska, Wąska, Witosa – dz. 12; 23; 11; 9; 42/2; 31; 32/1; 34/3; 35/4 obr. 0001 Koło pow. kolski woj. wielkopolskie.

## 2. Stan istniejący zagospodarowania terenu.

W chwili obecnej teren przeznaczony do realizacji inwestycji pn. "Budowa sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w Kole, ul. Włocławska, Wąska, Witosa" jest uzbrojony w podziemną i naziemną infrastrukturę techniczną.

Droga gminna wzdłuż której projektowane jest oświetlenie drogowe w niewielkiej ma utwardzoną nawierzchnię. Przeważają drogi gruntowe.

W rejonie objętym opracowaniem usytuowana jest stacja transformatorowa SN/nn nr 70933 należąca do Energetyki zawodowej Energa-Operator S. A., z której zasilana jest zainstalowana przy ul. Mikołajczyka szafka oświetleniowa SO dla potrzeb oświetlenia drogowego.

Przy istniejącej drodze objętej opracowaniem występują tereny zabudowy mieszkaniowej oraz tereny niezabudowane i niezagospodarowane.

Droga na odcinku objętym opracowaniem pozbawiona jest oświetlenia drogowego.

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Przedmiotem zagospodarowania terenu objęta jest linia kablowa oświetlenia drogowego wraz z latarniami należące do Oświetlenia Ulicznego i Drogowego sp. z o. o. Kalisz występujące na terenie tego zadania inwestycyjnego przeznaczone do oświetlenia drogi w m. Koło przy ul. Wąskiej i Witosa.

Na obszarze objętym opracowaniem projektuje się wykonanie nowej kablowej linii oświetleniowej nn – wychodzącej z istniejącej szafki oświetleniowej SO - która zasila nowe latarnie drogowe usytuowane przy istniejących ulicach. Inwestycja zlokalizowana jest na dz. 12; 23; 11; 9; 42/2; 31; 32/1; 34/3; 35/4.

Działka nr 23 stanowi pas drogowy drogi wojewódzkiej. Wszystkie działki objęte są miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Linie kablową oświetlenia drogowego lokalizować zgodnie ze wskazanymi odległościami od istniejących granic i od istniejącej podziemnej i naziemnej infrastruktury technicznej.

W obszarze objętym opracowaniem projektowaną ee linię kablową oświetleniową tworzy jedna linia kablowa typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> oświetlenia drogowego.

## 4. Charakterystyka projektowanej sieci oświetlenia drogowego.

Projekt jest zgodny z § 109 ust. 4,5 i 6 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne, a oświetlona droga spełnia wymagania oświetleniowe dla przyjętej klasy oświetleniowej M5 – zgodnie z wymaganiami Inwestora.

Całkowita długość projektowanej kablowej linii oświetleniowej typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> wynosi  
**l = 588 m (661 m).**

## 5. Informacja o terenie:

*a) w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu*

Planowana inwestycja winna być zgodna z zapisami zawartymi w Uchwale Nr XLVII/337/2006 z dnia 28.02.2006 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Koła wraz ze zmiana-



mi zatwierdzonymi uchwałą Nr XXXIII/253/2008 RM w Kole z dnia 26.11.2008 r. sporządzonej przez Burmistrza Koła,

Planowana inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W związku z tym nie jest wymagana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

W obrębie planowanej inwestycji nie jest wymagana wycinka drzew.

*b) w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków*

Planowana inwestycja znajduje się poza obszarami objętymi formami ochrony zabytków, o których mowa w art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej, ani w strefie ochrony archeologicznej.

Teren, na którym projektowane jest oświetlenie drogowe nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Jednakże każdy przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem archeologicznym, odnaleziony w trakcie budowy należy zabezpieczyć i oznakować oraz bezzwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne w razie odkrycia takiego przedmiotu obowiązane są powiadomić stosowne służby.

*c) w zakresie wpływu eksploatacji górniczej*

Planowana inwestycja położona jest poza terenami górniczymi wyznaczonymi na podstawie ustawy z dn. 9 czerwca 2011 r. Prawo górnicze i geologiczne.

*d) w zakresie ochrony interesów osób trzecich*

Planowana inwestycja nie narusza interesu osób trzecich. Należy zapewnić spełnienie wymagań ochrony interesów osób trzecich w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

*e) w zakresie warunków gruntowych*

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 463 z 27 kwietnia 2012 r.) określono warunki gruntowe:

→ warunki gruntowe - proste.

Kategoria geotechniczna obiektu - pierwsza.

## **6. Informacja o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.**

Projektowane oświetlenie drogowe nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.

Słupy oświetleniowe nie powoduje zagrożenia ruchu i nie ograniczają widoczności. Odległość lica słupa oświetleniowego nie jest mniejsza niż 1,0 m od krawędzi drogi (w przypadku gdy jezdnia nie ma krawężników oddzielających jezdnię od pobocza).

## **7. Określenie obszaru oddziaływania na środowisko.**

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) art. 5 ust. 1 oraz na podstawie norm PN-76/E i N SEP-E-004 należy stwierdzić, że **obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza działki 12; 23; 11; 9; 42/2; 31; 32/1; 34/3; 35/4, na których zlokalizowana jest projektowana inwestycja.**

**ANDRZEJ ADAMSKI**

mgr inż. elektryk /  
upraw. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania oraz przeprowadzania  
ekspertyz technicznych  
Nr ewid. 1741/94/Lo

## OPIS TECHNICZNY

*do projektu budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego  
w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza*

### **1. Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy dotyczący budowy sieci do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego na terenie przeznaczonym do realizacji inwestycji związanej z oświetleniem drogi w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza – dz. 12; 23; 11, 9; 42/2; 31; 32/1; 34/3; 35/4 obr. 0001 Koło pow. kolski woj. wielkopolskie.

### **2. Podstawa opracowania:**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- Uchwały Nr XLVII/337/2006 z dnia 28.02.2006 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Koła wraz ze zmianami zatwierdzonymi uchwałą Nr XXXIII/253/2008 RM w Kole z dnia 26.11.2008 r. sporządzonej przez Burmistrza Koła,
- pisma Oświetlenia Ulicznego i Drogowego sp. z o. o. nr WTS 6/III/2020 z dn. 23.07.2020 r. dotyczące warunków technicznych wykonania projektu budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza,
- mapy inwentaryzacyjnej istniejącej sieci uzbrojenia terenu w rejonie projektowanego oświetlenia drogowego,
- mapy do celów projektowych terenu objętego inwestycją - m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza skala 1 : 500,
- uzgodnień z Oświetleniem Ulicznym i Drogowym sp. z o. o.,
- uzgodnienia z Burmistrzem Miasta Koła,
- uzgodnień z Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu,
- wytycznych i uzgodnień branżowych,
- wizji lokalnej i rozeznania w terenie,
- obowiązujących norm i przepisów prawnych.

### **3. Zakres opracowania:**

Zakresem opracowania objęte są elektroenergetyczne urządzenia i linia kablowa oświetlenia drogowego wraz z latarniami należące do Oświetlenia Ulicznego i Drogowego sp. z o. o. Kalisz występujące na terenie tego zadania inwestycyjnego przeznaczone do oświetlenia drogi w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza.

Projekt swym zakresem obejmuje:

- uzyskanie aktualnej mapy do celów projektowych,
- budowę kablowej linii oświetleniowej wraz z latarniami przy drodze gminnej i wojewódzkiej w m. Koło ul. Włocławska, Wąska, Witosza.

Ponadto opracowanie obejmuje także obliczenia elektroenergetyczne i oświetleniowe, sposoby likwidacji powstających kolizji istniejącej infrastruktury technicznej z projektowaną linią kablową oświetlenia drogowego, a także określa sposób sterowania nowym oświetleniem.

## 4. Opis rozwiązań technicznych:

### 4.1. Stan istniejący.

W chwili obecnej teren przeznaczony do realizacji inwestycji pn. "Budowa sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza" jest uzbrojony w podziemną i nadziemną infrastrukturę techniczną. Droga gminna wzdłuż której projektowane jest oświetlenie drogowo w niewielkiej części ma utwardzoną nawierzchnię. Głównie są to drogi gruntowe. Latarnie oświetlenia drogowego zostaną posadowione na terenie należącym do miasta Koło.

W rejonie opracowania usytuowana jest stacja transformatorowa SN/nn nr 70933 należąca do energetyki zawodowej Energa-Operator S.A.

Z istniejącej stacji transformatorowej SN/nn 70933/06 zasilana jest istniejąca przy ul. Mikołajczyka szafka oświetleniowa SO należąca do OUiD sp. z o. o. posadowiona w pasie drogowym drogi gminnej przy skrzyżowaniu ul. Włocławskiej z ul. Mikołajczyka.

Z szafki oświetleniowej SO usytuowanej na terenie dz. 12 zasilone będzie projektowane oświetlenie drogowo.

Przy drodze gminnej występuje zabudowa mieszkaniowa, a także występują tereny niezabudowane przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową.

Wzdłuż drogi gminnej przebiegają inne sieci infrastruktury technicznej. Sukcesywnie rozbudowywana jest infrastruktura techniczna.

Droga gminna na odcinku objętym opracowaniem w części pozbawione są oświetlenia drogowego.

### 4.2. Stan projektowany.

#### 4.2.1. Informacje ogólne.

Zgodnie z warunkami technicznymi dotyczącymi wykonania projektu budowy sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w m. Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza wydanymi przez OUiD sp. z o. o. Kalisz nr WTS 6/III/2020 z dn. 23.07.2020 r. w celu oświetlenia drogi gminnej należy zabudować w pasie drogi latarnie oświetlenia drogowego i zasilic je z istniejącej szafki oświetleniowej SO zasilanej ze stacji transformatorowej 70933 należącej do Energa-Operator S.A.

Wzdłuż istniejącego pasa drogowego zabudować latarnie oświetleniowe zasilane kablową linią oświetleniową wyprowadzoną z istniejącej szafki SO usytuowanej przy skrzyżowaniu ul. Włocławskiej z ul. Mikołajczyka.

Sieć oświetleniowa pracuje w układzie TN-C.

Zabezpieczenia obwodowe oświetlenia realizowane za pomocą wkładek bezpiecznikowych typu WTN-00 instalowanych w rozłączniku bezpiecznikowym typu RBK 00.

Projektowane oświetlenie drogowo w miejscowości Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza stanowić będzie majątek OUiD sp. z o. o.

#### 4.2.2. Linia kablowa oświetlenia drogowego.

W związku z planowaną rozbudową sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w miejscowości Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosza, na obszarze objętym opracowaniem projektuje się wykonanie nowej kablowej linii oświetleniowej nn - wychodzącej z istniejącej szafki oświetleniowej SO zlokalizowanej przy ul. Mikołajczyka - która zasila nowe latarnie drogowo usytuowane w pasie drogi gminnej i wojewódzkiej, wzdłuż drogi objętej opracowaniem.

Linię kablową oświetlenia drogowego lokalizować zgodnie ze wskazanymi odległościami od istniejących granic i od istniejącej podziemnej infrastruktury technicznej.

W obszarze objętym opracowaniem projektowaną ee linię kablową oświetleniową tworzy jedna linia kablowa typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> oświetlenia drogowego:

- linia kablowa YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> oświetlenia drogowego – pas drogi gminnej i wojewódzkiej

Z istniejącej szafki oświetleniowej SO wyprowadzić ee kablem nn 0,4 kV typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> obwód oświetlenia drogowego nr I w kier. ul. Wąskiej i prowadzić wzdłuż pasa drogowego, wzdłuż

ulic objętych opracowaniem, zasilając nim nowe projektowane latarnie – zgodnie z rys. nr 1.

Projektowana linia oświetleniowa stanowi niezależny obwód oświetlenia drogowego.

Koniec oświetleniowej linii kablowej uziemić  $R \leq 10 \Omega$  korzystając np. z uziomu szpilkowego wykonanego z pręta stalowego pomiedziowanego np. firmy Galmar.

Trasę projektowanej linii kablowej oświetlenia drogowego dobrano tak, by zminimalizować i uniknąć kolizji z istniejącą podziemną i naziemną infrastrukturą techniczną.

Plan trasowy projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia drogowego pokazano w projekcie zagospodarowania terenu - na rys. nr 1.

Przy wprowadzeniu ee kabla oświetleniowego nn do szafki SO i projektowanych słupów oświetleniowych pozostawić zapas kabla w postaci pętli kablowej.

Sposób ułożenia kabla w rowie kablowym opisano w dalszej części opracowania. Przy przejściu projektowanej linii kablowej np. przez drogę utwardzoną (jezdnię), wjazdy do posesji itp. kabel układać w rurze osłonowej typu SRS 110 tak, aby koniec rury wystawał min. 0,5 m od krawędzi jezdni.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej linii kablowej z istniejącymi urządzeniami i sieciami podziemnymi rozwiązać przez prowadzenie kabla w rurach osłonowych typu DVR 75 zachowując przy tym wymagane przepisami odległości, o których mowa w dalszej części opracowania oraz w załączonym rys. nr 4.

#### 4.2.3. Osprzęt i oprawy oświetlenia drogowego.

Projektuje się rozmieszczenie słupów oświetleniowych wzdłuż ulic objętych niniejszym opracowaniem - zgodnie z rys. nr 1.

Projekt przewiduje montaż słupów aluminiowych profilowanych /stożek/ z wysięgnikami rurowymi o jednakowej wysokości przeznaczonych do osadzenia na fundamencie prefabrykowanym.

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano słupy aluminiowe typu **SAL- 80K** z wysięgnikami **WR-2/1/0,95/5** anodowane na kolor szary CI-63 zabezpieczone elastomerem w kolorze słupa do wysokości wnętrza słupowej prod. Rosa o całkowitej wysokości  **$h = 8 \text{ m}$** .

Słupy oświetleniowe osadzić na fundamencie prefabrykowanym **B-71**.

Pokrywa wnętrza słupowej winna licować ze słupem tworząc jednolitą gładką powierzchnię.

Aluminiowe słupy oświetlenia drogowego z wysięgnikami posadzić w odległości min. 0,5 m od istniejącej infrastruktury technicznej (np. ee linii kablowej nn, sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, telekomunikacyjnej, gazowej itp.).

Miejsce ustawienia słupów wytyczyć geodezyjnie.

Przy ustawianiu słupów zwrócić uwagę na liniowość ich ustawienia. Modyfikacji dokonać tam, gdzie spełnienie tego warunku jest trudne lub niemożliwe do spełnienia oraz w przypadkach, gdy podziemna infrastruktura techniczna uniemożliwia posadowienie słupa w odległości o której mowa powyżej.

Każdy słup oświetleniowy wyposażać w izolacyjne złącza kablowe typu IZK montowane we wnętrze słupa. Stosować słupowe złącza kablowe z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01.

Wykopy pod fundamenty wykonać ręcznie /gdzie występują w sąsiedztwie inne sieci/ i mechanicznie, a następnie - w tak przygotowanych otworach - umieścić przygotowane fundamenty, do których wprowadzić linię kablową YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> oświetlenia drogowego.

Na projektowanych słupach osadzonych na fundamentach prefabrykowanych wkopanych w ziemię montować oprawy oświetlenia drogowego **LED** typu **UniStreet** drugiej generacji o mocy **39 W** firmy Signify (Philips) wyposażone w system sterowania **CityTouch** z abonamentem na 10 lat.

Szczelności oprawy – IP66, odporność na uderzenia – IK09.

Oprawy wykonane są z trwałych i przetwarzalnych materiałów: odlew aluminiowy ze szklanym kloszem o wysokim współczynniku przepuszczania, w II klasie ochrony przed dotykiem pośrednim.

Wariantowo - po uzgodnieniu z Inwestorem - można również stosować oprawy oświetlenia drogowego wykonane także z aluminium, które charakteryzują się równoważnymi parametrami technicznymi i wizualnymi.

Do zasilania opraw oświetlenia drogowego stosować przewody kabelkowe typu YDY 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>/750 V.

Zabezpieczenie oprawy – minimum 4 A usytuowane we wnętrze słupa w izolowanym złączu kablowym typu IZK.

W projektowanych latarniach należy wykonać połączenia ochronne od słupów do złącz żył ochronno-neutralnych PEN kabli zasilających. Połączenia te wykonać przewodem miedzianym o przekroju min.  $16 \text{ mm}^2$ , np. LgYżo  $16 \text{ mm}^2$ .

Szafkę oświetleniową SO i latarnie oznaczyć zgodnie z wymaganiami właściciela sieci oświetleniowej, w sposób widoczny od strony drogi.

#### 4.2.4. Sterowanie oświetleniem drogowym.

Do sterowania projektowanym oświetleniem drogowym należy wykorzystać sterownik astronomiczny oświetlenia wyposażony w zewnętrzną antenę GPS programowany bezprzewodowo umieszczony w szafce oświetleniowej SO zasilanej ze stacji transformatorowej SN/nn 70933. Z istniejącej szafki oświetleniowej SO zasilane jest aktualnie istniejące oświetlenie drogowe.

#### 4.2.5. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.

Jako system **ochrony przed dotykiem bezpośrednim** /ochrona podstawowa/ przyjęto izolację roboczą, która musi być wytrzymała długotrwale na obciążenia mechaniczne, wpływy chemiczne, elektryczne i termiczne. Natomiast jako **ochronę przed dotykiem pośrednim** /ochrona dodatkowa/ przyjęto samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania przy zwarcu części będącej pod napięciem fazowym z dostępną częścią przewodzącą.

Sieć ee nn energetyki zawodowej Energa-Operator S.A. oraz sieć oświetleniowa pracuje w układzie sieciowym TN-C /występuje tylko przewód PEN/.

System ochrony przeciwporażeniowej wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001.

#### 4.2.6. Układanie kabli elektroenergetycznych oświetleniowych nn 0,4 kV w ziemi.

Szczegółowe zasady dotyczące projektowania, budowy i przebudowy linii kablowych wykonanych kablami ee i sygnalizacyjnymi określa PN- 76/E-05125 i N SEP-E-004.

Kable, osprzęt i materiały pomocnicze stosowane do budowy linii kablowych powinny odpowiadać normom.

Kable należy układać na dnie wykopu, jeśli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Nie układać kabli na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel. Na tak ułożone kable nasypać co najmniej 10 cm warstwę piasku oraz warstwę gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim - w przypadku kabli ee o napięciu znamionowym do 1 kV.

Szerokość folii powinna być nie mniejsza niż 25 cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej:

- **50 cm** w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV przeznaczonych do oświetlenia drogowego ułożonych pod utwardzonym chodnikiem, drogą rowerową,
- **70 cm** w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV przeznaczonych do oświetlenia drogowego – z uwagi na brak nawierzchni na poboczu,
- **100÷120 cm** w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV przeznaczonych do oświetlenia drogowego ułożonych pod jezdnią, drogą, parkingiem itp.

Przy przejściu linii kablowej przez drogę, wjazd do posesji itp. kabel oświetlenia drogowego nn 0,4 kV układać w rurze ochronnej typu SRS 110 i/lub DVR 75 .

Przejście pod drogą lub wjazdem do posesji o nawierzchni utwardzonej oraz w okolicy istniejących drzew wykonać metodą **przecisku**.

Rura chroniąca kabel winna wystawać co najmniej 0,5 m poza krawędź jezdni.

Kable ułożone w ziemi zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki (opaski) rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do rur, osłon itp. Na kablu umieścić oznaczniki z trwałymi danymi eksplo-

atacyjnymi w postaci użytkownika, typu kabla, numeru stacji zasilającej, trasy kabla, roku ułożenia. Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż  $0^{\circ}\text{C}$  - w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Każdorazowo minimalna temperatura ułożenia kabla określona i podana jest przez producenta kabla.

Promień zgięcia kabli powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 15 - krotna zewnętrzna średnica kabla - w przypadku kabli wielożyłowych skręcanych z kabli jednożyłowych o liczbie żył nie przekraczającej 4 (np. YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup>).

Kable układać w wykopie linią falistą z zapasem, aby długość kabla była większa od długości wykopu o 1-3 %.

Przy ewentualnych mufach pozostawić zapas kabli po obu stronach mufy, łącznie nie mniej niż:

- 1 m - w przypadku kabli o izolacji z tworzyw sztucznych o napięciu znamionowym 1 kV.

Zapas kabla (ok. 1,5 m) pozostawić także przy wprowadzeniu kabla do słupa oświetlenia drogowego i szafki oświetleniowej SO.

Przy układaniu kabli wzdłuż dróg należy zachować następujące odległości kabla:

- 0,5 m - od granicy pasa drogowego,
- 1,5 m - od pni istniejących drzew.

**Ze względu na uzbrojenie terenu rowy kablowe wykopać ręcznie. W miejscach gdzie nie występuje podziemna infrastruktura techniczna dopuszcza się wykorzystanie sprzętu mechanicznego.**

**UWAGA – dotyczy możliwych kolizji z projektowaną siecią ee nn Energa-Operator S.A.:**

**Należy zwrócić uwagę na możliwe kolizje z równocześnie projektowaną siecią ee nn wskazaną w protokole posiedzenia narady koordynacyjnej z dnia 27.11.2020 r. W miejscach występowania możliwych kolizji roboty wykonawcze prowadzić wyłącznie ręcznie zwracając uwagę na sieć ee energetyki zawodowej.**

**W przypadku występowania kolizji zachować wymagane odległości, a projektowaną kablową linię oświetleniową na kolidujących odcinkach prowadzić w rurze osłonowej typu DVR 75.**

#### **4.2.6.1. Odległości między kablami ułożonymi w ziemi i innymi urządzeniami podziemnymi.**

Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli ee ułożonych w ziemi podaje poniższa tabela. Podano również najmniejsze dopuszczalne odległości kabli ee i sygnalizacyjnych ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

**Odległości między kablami ułożonymi w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach :**

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza Dopuszczalna Odległość, cm	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2.	Kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	Mogą stykać się

3.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami ee na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV	50	10
4.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju	50	25
5.	Kabli ee z kablami telekomunikacyjnymi	50	50
6.	Kabli różnych użytkowników	50	50
7.	Kabli z mufami sąsiednich kabli		25

#### Odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych :

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza Dopuszczalna Odległość, cm	
		Pionowa Przy skrzyżowa niu	Pozioma Przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśn. do 0,5 at	80* przy średnicy rurociągu do 250 mm i 150* *przy średnicy rurociągu większej niż 250 mm	50
2.	Części podziemne linii napowietrznych /ustrój, podpora, odciążka/	-	80
3.	Ściany budynków i inne budowle np. tunele, kanały	-	50

\* dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej

\*\* dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej

#### 4.2.6.2. Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą i innymi urządzeniami podziemnymi.

Linie kablowe wyższego napięcia zakopać głębiej niż linie kablowe niższego napięcia.

Zaleca się krzyżować kable z drogami, ulicami, innymi kablami i urządzeniami podziemnymi pod kątem zbliżonym do 90°.

Przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi zaleca się układanie kabli nad rurociągami. Jeżeli kabel jest ułożony pod rurociągiem, to miejsce skrzyżowania należy oznaczyć ochronną folią z tworzywa sztucznego.

Każdy z krzyżujących się kabli ee i sygnalizacyjnych ułożony bezpośrednio w ziemi należy chronić przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania. Projektuje się w miejscu skrzyżowań stosowanie rur osłonowych typu Arot SRS 110 i/lub DVR 75. Średnica rury uzależniona jest od wartości napięcia znamionowego kabla.

Obowiązuje zasada: im grubszy kabel, tym grubsza rura osłonowa chroniąca kabel przed uszkodzeniem.

Przy układaniu kabli elektroenergetycznych nn w ziemi, w miejscach skrzyżowań należy układać dodatkowe /zapasowe/ rury osłonowe.

W jednej rurze osłonowej powinien być ułożony tylko jeden kabel. Nie dotyczy to kabli jednożyłowych tworzących układ wielofazowy, kabli sygnalizacyjnych. Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione.

Głębokość umieszczenia rur w ziemi mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury powinna wynosić co najmniej:

- 70 cm - przy układaniu linii kablowych w terenie bez nawierzchni,
- 100÷120 cm - przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego.

#### **4.3. Uwagi końcowe.**

1. W przypadku natrafienia w czasie prowadzenia robót na niezainwentaryzowane podziemne urządzenia elektroenergetyczne należy przerwać roboty i powiadomić służby energetyczne w celu wyjaśnienia zaistniałej sytuacji.
2. Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z projektem oraz przepisami PBUE i normami PN-E, PN-EN 13201.
3. Stosować osprzęt elektryczny będący w standardach Energa-Operator S.A. oraz OUiD sp. z o. o. Kalisz.
4. Stosować zasady BHP zapewniające bezpieczeństwo osób i ochronę mienia.
5. Osprzęt do budowy sieci ee winien posiadać odpowiednie dopuszczenia i atesty do stosowania w budownictwie.
6. Zabezpieczyć przed zasypaniem ewentualne wykopy pionowe pod urządzenia przeciskowe.
7. Kable przed zasypaniem, wykonane osłony rurowe oraz inne roboty zanikające należy na bieżąco zgłaszać do odbioru w Spółce.
8. Prace powinny wykonywać osoby mające uprawnienia do prowadzenia tego typu robót.
9. Po zakończeniu prac przeprowadzić próby i badania pomontażowe.
10. Pas drogowy po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
11. Po zakończeniu prac montażowych, przed oddaniem w użytkowanie, wykonać pomiary elektroenergetyczne, z których sporządzić protokoły. Wyniki pomiarów dostarczyć właścicielowi sieci oświetleniowej, zgodnie z ich wymaganiami.  
Za pomocą wykonanych w terenie pomiarów sprawdzić dodatkowo skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.
12. Zamontowane oświetlenie drogowe po wybudowaniu pozostanie na majątku OUiD sp. z o. o. Kalisz.
13. Po wykonaniu robót konieczne przeprowadzić pełną powykonawczą inwentaryzację geodezyjną oświetleniowej sieci ee.

Projekt jest zgodny z § 109 ust. 4,5 i 6 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 1999 r. a oświetlona droga spełnia wymagania oświetleniowe dla klasy oświetleniowej M5 – zgodnie z wymaganiami Inwestora.

Projektowane słupy oświetleniowe nie powodują zagrożenia ruchu i nie ograniczają widoczności. Odległość lica słupa oświetleniowego nie jest mniejsza niż 1 m od krawędzi jezdni (w przypadku gdy jezdnia nie ma krawężników) oraz nie jest mniejsza niż 0,5 m od krawędzi jezdni (w przypadku gdy krawężniki są).

Długość projektowanej kablowej linii oświetleniowej:

- obw. I zasilany z szafki SO – ul. Włocławska, ul. Wąska, ul. Witosa → l = 588 m (661 m),

Teren, na którym projektowane jest oświetlenie drogowe nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Inwestycja nie jest objęta ochroną konserwatorską, dlatego nie wymaga uzgodnienia z Wielkopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne w razie odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przy-



puszczenie że jest on zabytkiem archeologicznym, obowiązane są niezwłocznie zawiadomić o tym Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków – Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków Delegatura w Koninie.

Projektowane oświetlenie drogowe nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 463 z 27 kwietnia 2012 r.) określono warunki gruntowe:

→ warunki gruntowe - proste.

Kategoria geotechniczna obiektu - pierwsza.

W obrębie planowanej inwestycji nie jest wymagana wycinka drzew.

Planowana inwestycja nie narusza interesu osób trzecich.

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zmianami) art. 5 ust. 1 oraz na podstawie norm PN-76/E i N SEP-E-004 należy stwierdzić, że **obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza działki 12; 23; 11; 9; 42/2; 31; 32/1; 34/3; 35/4, na których zlokalizowana jest projektowana inwestycja.**

Teren objęty inwestycją nie podlega ochronie, nie jest narażony na niebezpieczeństwo powodzi oraz nie jest zagrożony osuwaniem się ziemi. Działki nie znajdują się w terenie górniczym.

– KONIEC –

**ANDRZEJ ADAMSKI**

mgr inż. elektryk  
upraw. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania oraz przeprowadzania  
ekspertyz technicznych  
Nr ewid. 1741/94/Lo

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Ogólne dane elektryczne:

- \* stacja transformatorowa SN/nn w m. Koło – nr 70933,
- \* zasilanie istn. oświetlenia drogowego z szafki SO - linia kablowa typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup>,
- \* układ pracy sieci ee nn Energa-Operator S.A. → TN-C,
- \* układ pracy sieci oświetleniowej → TN-C,
- \* napięcie sieci zasilającej nn – 3-faz. 3 x ~230/400 V, f = 50 Hz,
- \* napięcie zasilające instalację oświetleniową - 3 faz. 3 x ~230/400 V, f = 50 Hz,
- \* moc przyłączeniowa projektowanej instalacji oświetleniowej → P = 0,6 kW,
- \* linia kablowa oświetlenia drogowego (projektowana) → YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup>.

### 2. Bilans mocy:

Ogółem moc zainstalowana projektowanego oświetlenia drogowego:

- łącznie 15 latarni drogowych (15 opraw)
  - dla źródeł światła LED o mocy 39 W przyjęto moc oprawy ~ 40 W
- 15 szt. x 40 W = ~ 0,6 kW

Całkowita moc zainstalowana:

$$P_i = 0,6 \text{ kW}$$

Moc szczytowa projektowanego oświetlenia drogowego (obw. I - projektowany):

$$P_s = P_i \times k_j$$

współczynnik jednoczesności przyjęto  $k_j = 1$

$$P_s = 0,6 \text{ kW} \times 1 = 0,6 \text{ kW}$$

$$P_s = 0,6 \text{ kW}$$

### 3. Dobór zabezpieczeń:

Każdą latarnię oświetleniową zabezpieczyć w izolowanym złączu bezpiecznikowym wkładkami bezpiecznikowymi typu D01- 4 A.

Prąd szczytowy /obliczeniowy/ całkowity dla projektowanego obwodu oświetleniowego nr I:

$$I_{S \text{ obw. I}} = k_r \frac{600}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 1,3 \times 0,93 \text{ A} = 1,21 \text{ A}$$

gdzie  $k_r = 1,3$  – przyjęty współczynnik rozruchu oświetlenia opraw typu LED

Projektowany obwód oświetlenia drogowego nr I zabezpieczyć w szafce oświetleniowej SO wkładkami bezpiecznikowymi niskonapięciowymi zwłocznymi typu WTN-00 gL/gG – 3 x 6 A dostosowanymi do zainstalowanej mocy.

Wkładki bezpiecznikowe WTN-00 gL/gG – 3 x 6 A instalować w rozłączniku bezpiecznikowym nn zamontowanym w szafce oświetleniowej SO.

#### 4. Dobór linii zasilającej latarnie uliczne:

Dla projektowanego zasilania zgodnie z PN-HD 60364 przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów kabli muszą być spełnione warunki:

$$I_B < I_n < I_Z$$

$$I_2 < 1,45 \times I_Z$$

gdzie:

$I_B$  - prąd obliczeniowy (roboczy) obwodu,

$I_n$  - prąd znamionowy zabezpieczenia (wkładki topikowej),

$I_Z$  - prąd obciążalności prądowej długotrwałej kabla,

$I_2$  - prąd zadziałania zabezpieczenia

Sprawdzenie warunków doboru zabezpieczeń:

do zasilania projektowanych latarni oświetleniowych dobrano kabel nn typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> ułożony w ziemi;

dla kabla YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup>  $I_Z = 110 \text{ A}$

- dla projektowanego obwodu oświetleniowego nr I (15 latarni, 15 opraw)

$$1,21 \text{ A} < 6 \text{ A} < 110 \text{ A} \quad - \text{ warunek spełniony}$$

Linie zasilające latarnie drogowe (w układzie 3-fazowym) – zabezpieczyć w szafce oświetleniowej SC wkładkami bezpiecznikowymi topikowymi zwłocznymi WTN-00 gL/gG o  $I_n = 6 \text{ A}$ .

dla wkładki topikowej nn typu WTN-00 gL/gG – 6 A prąd  $I_2$  zadziałania wyznaczamy z zależności  $I_2 = 1,9 \times I_n$ , zatem

$$I_2 < 1,45 \times I_Z$$

$$1,9 \times 6 \text{ A} < 1,45 \times 110 \text{ A}$$

$$11,4 \text{ A} < 159,5 \text{ A} \quad - \text{ warunek spełniony}$$

#### 5. Obliczenie spadku napięcia:

Dla uproszczenia i określenia wartości szacunkowych przyjęto dla obwodu oświetleniowego moc skupioną w jednym miejscu, na końcu odcinka kablowej linii oświetleniowej (założenie niekorzystne). W przypadku spełnienia obowiązujących norm dotyczących spadków napięć na linii oświetlenia drogowego rozważania szczegółowe i dokładne zostaną pominięte ze względu na ich bezzasadność.

Dla projektowanego najdłuższego obwodu oświetleniowego – obw. I:

- spadek napięcia od latarni I/4/5 do miejsca przyłączenia,  $l = 420 \text{ m}$   
kabel YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> - obw. 3-fazowy

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{100 \times 600 \times 420}{35 \times 25 \times 400 \times 400} = \sim 0,18 \%$$

Spełniony jest warunek  $\Delta U < \Delta U_{\text{dop}}$ , przekrój przewodów właściwy

#### 6. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Sprawdzenie warunku samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania dla projektowanego obwodu oświetlenia drogowego dokonać po zakończeniu robót.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów kontrolnych wykonanych w terenie dokonać oceny, czy dla projektowanej części oświetlenia drogowego warunek wyłączalności samoczynnej linii jest spełniony i czy przyjęte przekroje kabli są właściwe, a ochrona przeciwporażeniowa skuteczna.

Podczas pomiarów w terenie sprawdzić warunek samoczynnego szybkiego odłączenia zasilania.  
Należy spełnić zależność:

$$Z_p \times I_a < 230 \text{ V}$$

gdzie:

$Z_p$  – zmierzona impedancja pętli zwarciowej ( $\Omega$ )

$I_a$  – prąd powodujący samoczynne, w określonym czasie, zadziałanie zabezpieczenia wyznaczony z charakterystyki czasowo-prądowej wkładki bezpiecznikowej

dla wkładki bezpiecznikowej topikowej zwłocznej typu WTN-00 gl/gG – 6 A o prądzie znamionowym  $I_n = 6 \text{ A}$  zainstalowanej w szafce SO prąd  $I_a$  powodujący zadziałania topika w czasie nie dłuższym niż  $t = 5 \text{ s}$  wynosi  $I_a = 26 \text{ A}$

dla wkładki bezpiecznikowej zwłocznej typu WTN-00 – 6 A gL/gG oraz dla  $U = 230 \text{ V}$  i dla  $t < 5 \text{ s}$   
 $I_a = 26 \text{ A} < I_{zw}$

Prąd zwarciowy wynosi:

$$I_{zw} = 0,8 \frac{U_f}{Z_p}$$

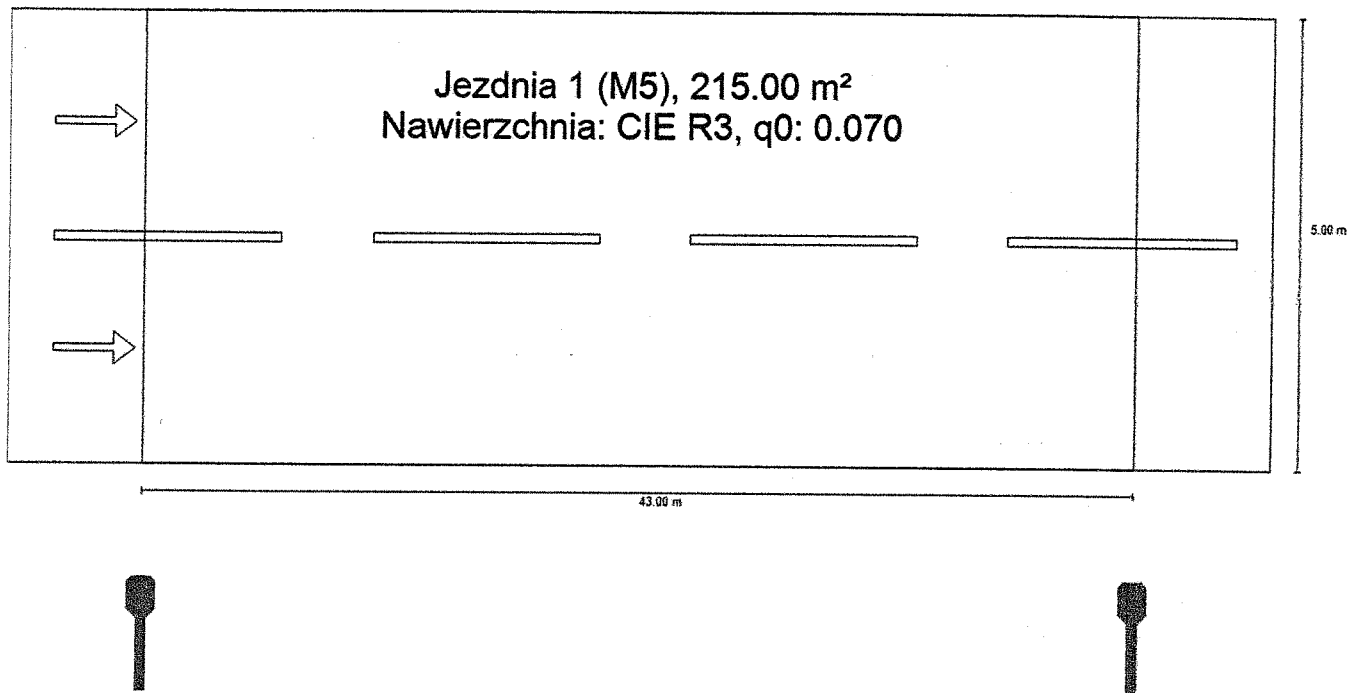
**ANDRZEJ ADAMSKI**

mgr inż. elektryk

upraw. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania oraz nadzoru nadzania  
ekspertyz technicznych

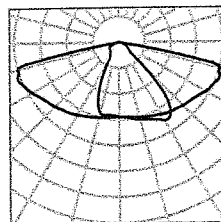
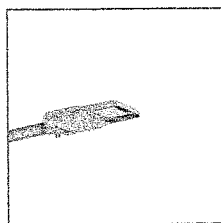
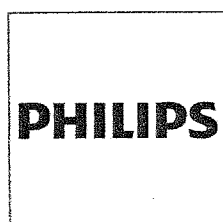
Nr ewid. 1741/94/Lo

Wąska · Alternatywa 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wąska · Alternatywa 1

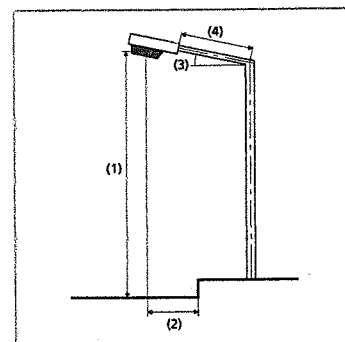
## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	PHILIPS	P	39.0 W
Numer artykułu		$\Phi_{\text{Lampa}}$	6000 lm
Nazwa artykułu	BGP281 T25 1 xLED60-4S/740 DN10	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5278 lm
Wypożyczenie	1x LED60-4S/740	$\eta$	87.97 %

BGP281 T25 1 xLED60-4S/740 DN10 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	43.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 39.0 W
Zużycie	897.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 625 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 221 cd/klm ≥ 90°: 1.54 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	-
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



Wąska · Alternatywa 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.52 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.46	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.65	$\geq 0.40$	✓
	TI	15 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.60	$\geq 0.30$	✓

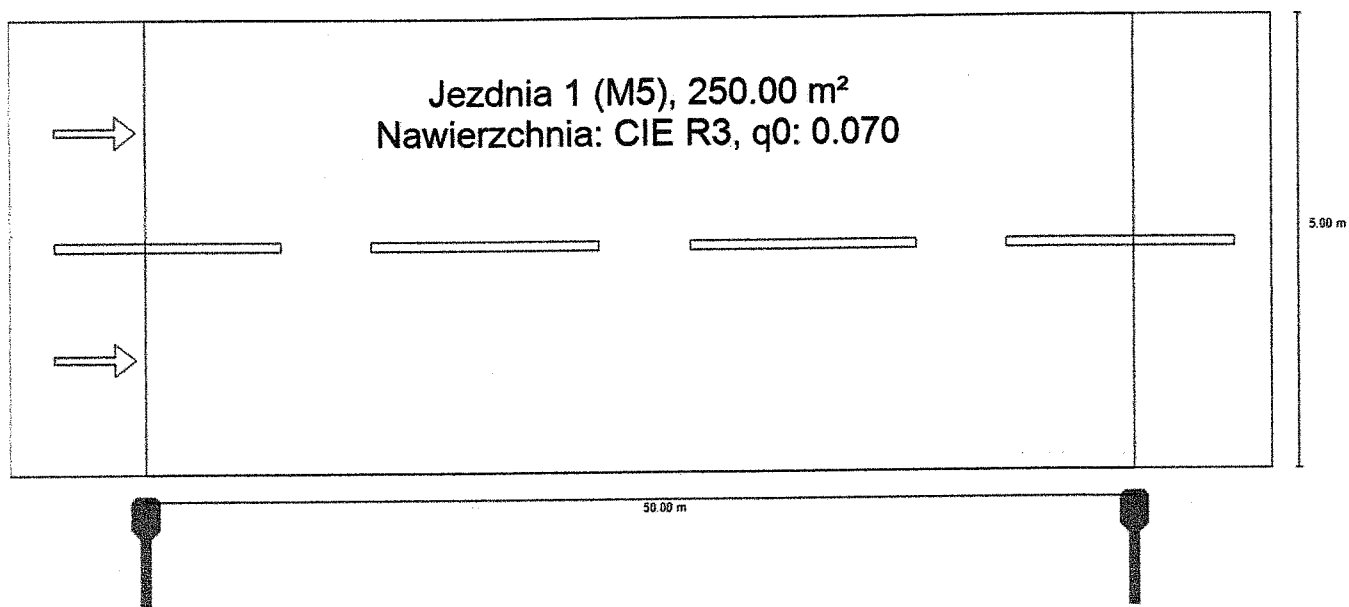
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Wąska	$D_p$	0.023 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP281 T25 1 xLED60-4S/740 DN10 (z jednej strony na dole)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> rok	156.0 kWh/rok

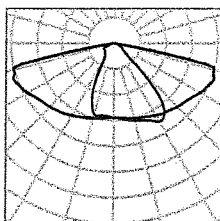
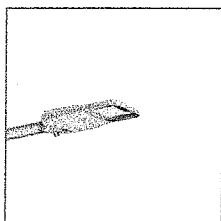
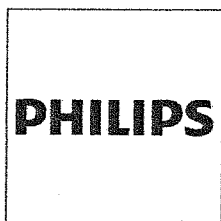
Witosa · Alternatywa 2

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**





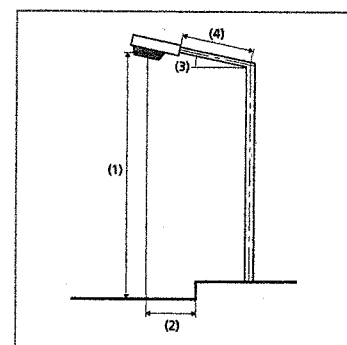
Witosza · Alternatywa 2

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	PHILIPS	P	39.0 W
Numer artykułu		$\Phi_{\text{Lampa}}$	6000 lm
Nazwa artykułu	BGP281 T25 1 xLED60-4S/740 DN10	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5278 lm
Wypożyczenie	1x LED60-4S/740	$\eta$	87.97 %

BGP281 T25 1 xLED60-4S/740 DN10 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	50.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 39.0 W
Zużycie	780.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 624 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 325 cd/klm ≥ 90°: 7.46 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	-
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.0



Witosa · Alternatywa 2

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.50 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	$U_o$	0.48	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.46	$\geq 0.40$	✓
	TI	15 %	$\leq 15 \%$	✓
	$R_{EI}$	0.78	$\geq 0.30$	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Witosa	$D_p$	0.022 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP281 T25 1 xLED60-4S/740 DN10 (z jednej strony na dole)	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> rok	156.0 kWh/rok

**INFORMACJA dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia****I. STRONA TYTUŁOWA**

## 1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Budowa sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia drogowego w m. Koło,  
ul. Włocławska, Wąska, Witosza**  
- dz. 12; 23; 11, 9; 42/2; 31; 32/1; 34/3; 35/4  
obr. 0001 Koło jedn. ewid. 300901\_1 Miasto Koło  
woj. wielkopolskie

## 2. Nazwa inwestora i jego adres:

**OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o.**  
**ul. Wrocławska 71A**  
**62-800 Kalisz**

## 3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

**mgr inż. Andrzej Adamski**  
**BUDMAR s. c.**  
Mariola Adamska Andrzej Adamski  
ul. Jana Ostroroga 69 lok. 8  
64-100 Leszno

## II. CZEŚĆ OPISOWA

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- wytyczenie geodezyjne trasy kabla;
- wykonanie wykopów ręcznie i/lub mechanicznie;
- osadzenie fundamentów
- zamontowanie słupów oświetleniowych;
- wykonanie przecisków;
- nasypanie piasku do wykopu;
- ułożenie rur osłonowych;
- ułożenie kabla w wykopie;
- wykonanie pomiarów kontrolnych kabla;
- nasypanie piasku i ułożenie folii ochronnych;
- zasypanie wykopów;
- montaż instalacji oświetlenia drogowego;
- montaż instalacji uziemiającej;
- wykonanie pomiarów kontrolnych
- załączenie napięcia

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- sieć elektroenergetyczna, wodociągowa, telekomunikacyjna, kanalizacyjna
- droga gminna i wojewódzka

### 3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- zagrożenie przy rozładunku bębnow z kablami,
- zagrożenie przy rozładunku słupów oświetleniowych,
- zagrożenie przy rozwijaniu kabla z bębna,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem kołowym,
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach,
- zagrożenie przed zasypaniem wykopów pionowych pod urządzenia przeciskowe,
- zagrożenie przy pracach na wysokości

### 4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

## PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

## ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem budowlanym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4 m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wypadnięciem osób postronnych.

Łaładunek i wyladunek bębnow z kablami może być wykonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyladunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp.

Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym.

Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

## BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO

### **Dźwigi samojezdne**

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy.

Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

### **Koparki**

Przy wykonywaniu wykopu koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić, czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne.

Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

## PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCIACH

Prace na wysokości mogą być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych, szupolazów i szelek bezpieczeństwa.

**Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy.**

Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe (np. wózki) lub inne.

Przy pracach na wysokościach należy stosować szelki bezpieczeństwa i liny asekuracyjne, przywiązując je do odpowiednio wytrzymałych części konstrukcji. Do prac nad maszynami lub mechanizmami w ruchu należy zastosować specjalne rusztowania.

Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6 m. Pomosty drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1 m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05 m. Odstępy między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01 m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1 m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15 m.

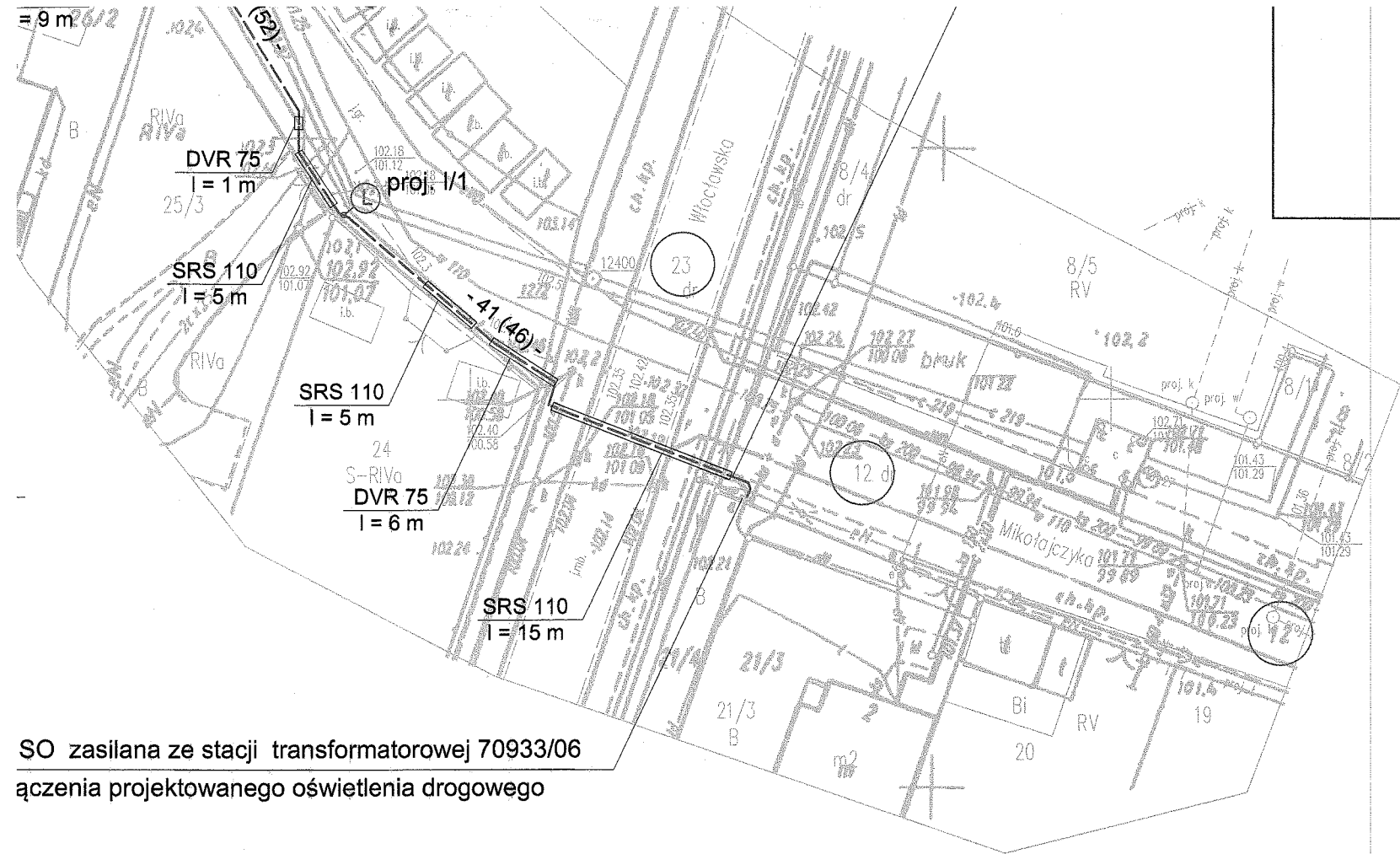
Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

**UWAGI:**

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
  - prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem BIOZ, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami PN/IEC/E, oraz BHP
5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybko ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.
  - na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.
  - umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo-informacyjnych

**ANDRZEJ ADAMSKI**

mgr inż. elektryk  
 upraw. do projektowania, kierowania,  
 nadzorowania oraz przeprowadzania  
 ekspertyz technicznych  
 Nr ewid. 1741/94/Lo



Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego  
wynik pozytywnej weryfikacji

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych  
kierownika prac

Protokół weryfikacji  
Nr 1 z 23 września 2020r.

Jacek Klimczak  
Nr uprawnień 14152.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
Adm

SO zasilana ze stacji transformatorowej 70933/06  
łączenia projektowanego oświetlenia drogowego

l:

przebiegach linii kablowej oświetlenia drogowego np. przez drogę, wjazd do posesji i inne podziemne  
nfrastruktury technicznej oraz w pobliżu drzew i krzewów kabel ee układać w rurach osłonowych  
pu SRS 110 i DVK 75.

ktowaną linię kablową oświetlenia drogowego wykonać kablem ee nn typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup>.

niejsza dopuszczalna odległość kabla linii oświetleniowej nn od kabli różnych użytkowników  
urociągów wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych itd. - zgodnie z opisem. W przypadku  
dowanej podziemnej infrastruktury technicznej i możliwości w terenie dopuszcza się zmniejszenie  
ległości pod warunkiem stosowania na kablu linii oświetleniowej rur osłonowych o średnicy Ø75.

kość ułożenia linii kablowej oświetleniowej:

id chodnikiem - min. 50 cm,  
terenie otwartym - min. 70 cm,  
zy przebiegach przez drogi, jezdnie - min. 100-120 cm,



rzypadku wystąpienia kolizji z podziemną infrastrukturą techniczną dopuszcza się zmianę  
yższych odległości.

wać oprawy oświetlenia drogowego typu LED wykonane z odlewu aluminiowego montowane  
upach z wysięgnikami rurowymi - zgodnie z opisem.

ktowane aluminiowe anodowane słupy oświetleniowe z wysięgnikami o przekroju okrągłym (stożek)  
naczone do osadzenia na fundamentach prefabrykowanych.

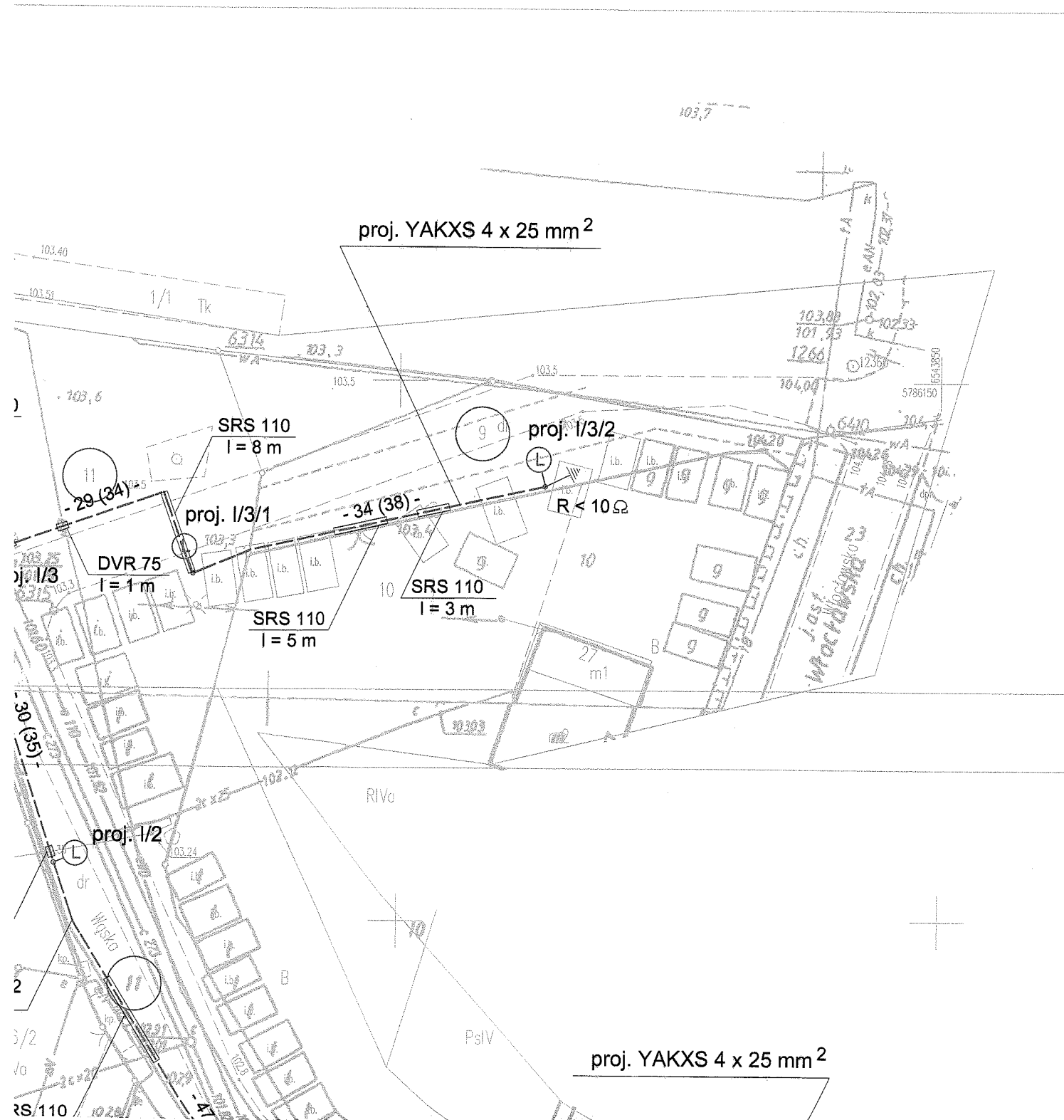
ście linii kablowej oświetlenia drogowego przez drogę asfaltową i utwardzone wjazdy na posesję  
nać metodą przecisku.

zas wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na występującą podziemną i naziemną  
strukturę techniczną.

BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski			Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax (65) 529 49 20	
PROJEKT BUDOWLANY				
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO			
ADRES	Koło, ul. Włocławska , Wąska, Witosza		DATA	10.2020
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A		SKALA	1 : 500
BRANŻA	ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski	upr. proj. nr 1741/94/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis	
SPRAWDZIŁ	tech. Marek Balcerek	upr. spr. nr w/18/88/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis	
TYTUŁ RYSUNKU	Projekt zagospodarowania terenu - przebieg trasowy kab. linii oświetleniowej		RYS. NR	1.

# a, Wąska, Witosa

## 5/4 obr. 0001 Koło



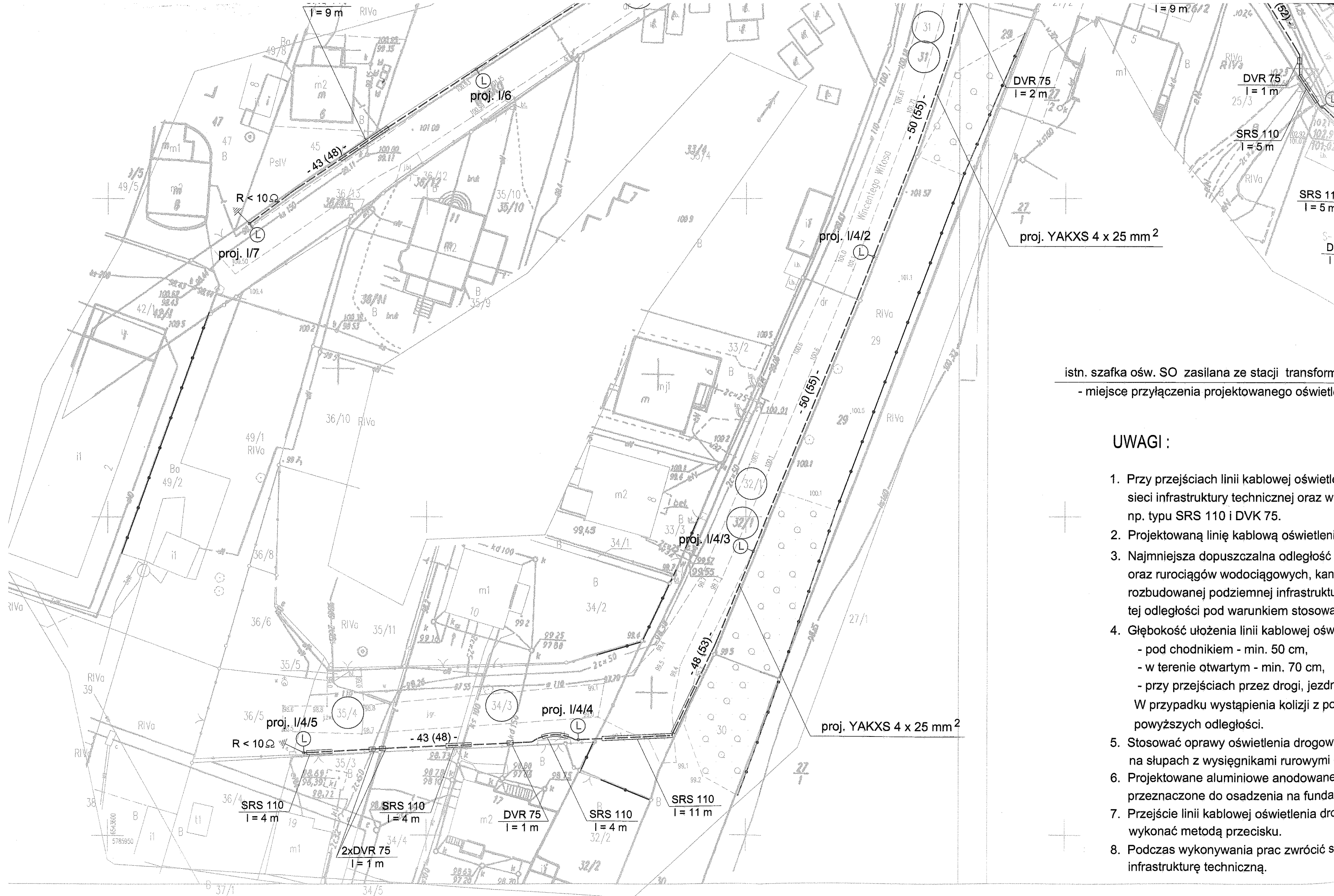
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GK.6640.1251.2020
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	300901_1
	nazwa	Miasto Koło
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0001
	nazwa	Koło
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 pas 6
	układu wysokości	Kronsztadt 60
Arkusz mapy zasadniczej		6.173.26.18.3.3, 6.173.26.18.3.4, 6.173.26.23.1.1, 6.173.26.23.1.2
Arkusz mapy ewidencyjnej		25
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		-----
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zaktualizowanych w granicach projektowanej inwestycji.		Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księdze wieczystej
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych		
Data opracowania mapy		11.09.2020 r.
WYKONAWCA: PU MARS - Jacek Klimczak 62-600 Koło, ul. Sienkiewicza 31 NIP 666-000-29-07 Regon: 310112644 Tel. / Fax (0-50) 0 303 331, 2 723 236		

mgr inż. geod. Jacek Klimczak  
geodeta uprawniony z prawem 14152

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.1251.2020
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Kolski





istn. szafka ośw. SO zasilana ze stacji transform  
- miejsce przyłączenia projektowanego oświetl

## UWAGI :

1. Przy przejściach linii kablowej oświetlenia nad istniejącą siecią infrastruktury technicznej oraz w miejscach przebiegu np. typu SRS 110 i DVK 75.
2. Projektowaną linię kablową oświetlenia układać w rowy, np. typu SRS 110 i DVK 75.
3. Najmniejsza dopuszczalna odległość między linią kablową oświetlenia a rurociągami wodociągowymi, kanalizacyjnymi, rozbudowanej podziemnej infrastruktury technicznej oraz tej odległości pod warunkiem stosowania rur ochronnych.
4. Głębokość ułożenia linii kablowej oświetlenia:
  - pod chodnikiem - min. 50 cm,
  - w terenie otwartym - min. 70 cm,
  - przy przejściach przez drogi, jezdnie - min. 100 cm.W przypadku wystąpienia kolizji z powyższymi odległościami.
5. Stosować oprawy oświetlenia drogowego na słupach z wysięgnikami rurowymi.
6. Projektowane aluminiowe anodowane oprawy oświetlenia przeznaczone do osadzenia na fundamentach.
7. Przejście linii kablowej oświetlenia drogowego przez drogi, jezdnie wykonać metodą przecisku.
8. Podczas wykonywania prac zwrócić uwagę na istniejącą infrastrukturę techniczną.

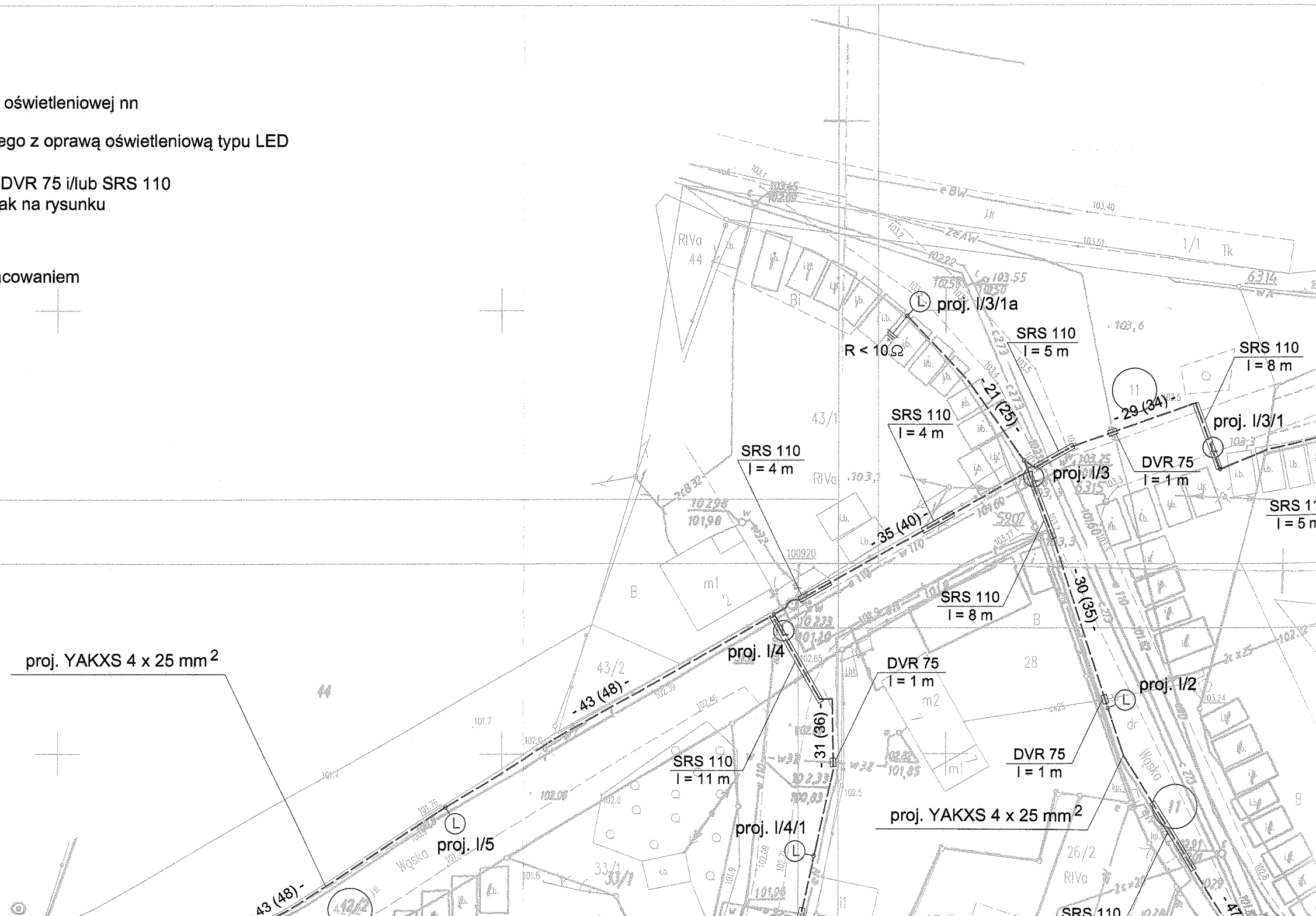
# Oświetlenie drogi - Koło, ul. Włocławska, Wąska

- dz. 12; ~~23~~; 11; 9; 42/2; 31; 32/1; 34/3; 35/4 obr. 0  
Adm  
woj. wielkopolskie

## OZNACZENIA :

- - proj. przebieg trasy kabla linii oświetleniowej nn
- ⊙ L - proj. słup oświetlenia drogowego z oprawą oświetleniową typu LED
- ▬ - proj. rury osłonowe typu Arot DVR 75 i/lub SRS 110 o długościach odpowiednio, jak na rysunku
- ⚡ - proj. uziom latarni drogowej
- 11 - numery działek objętych opracowaniem

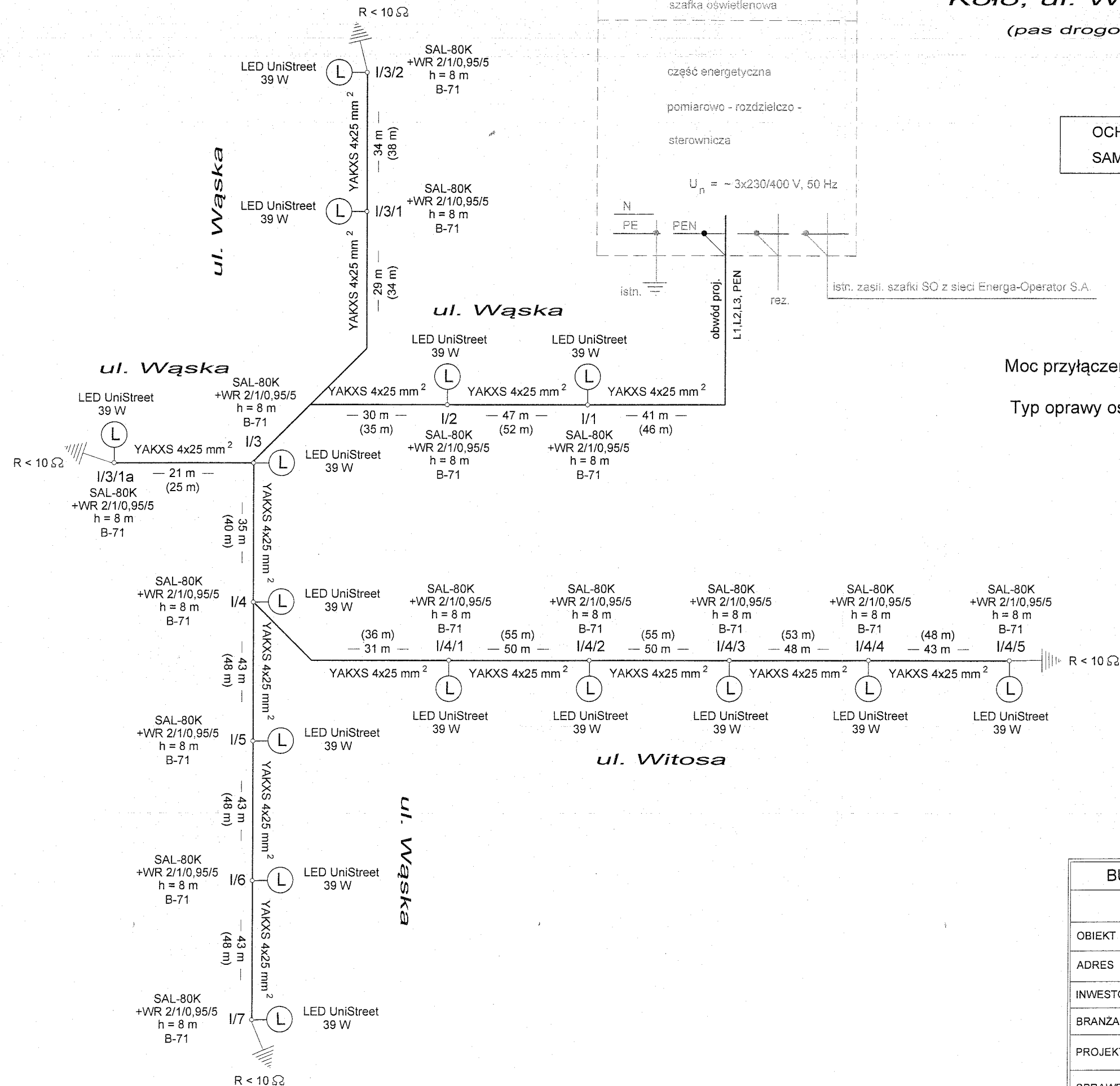
proj. YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup>



istn. szafka oświetleniowa SO  
Koło, ul. Mikołajczyka - dz. 12

**Koło, ul. Włocławska, Wąska, Witosa**



(pas drogowy drogi gminnej i wojewódzkiej)



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA  
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

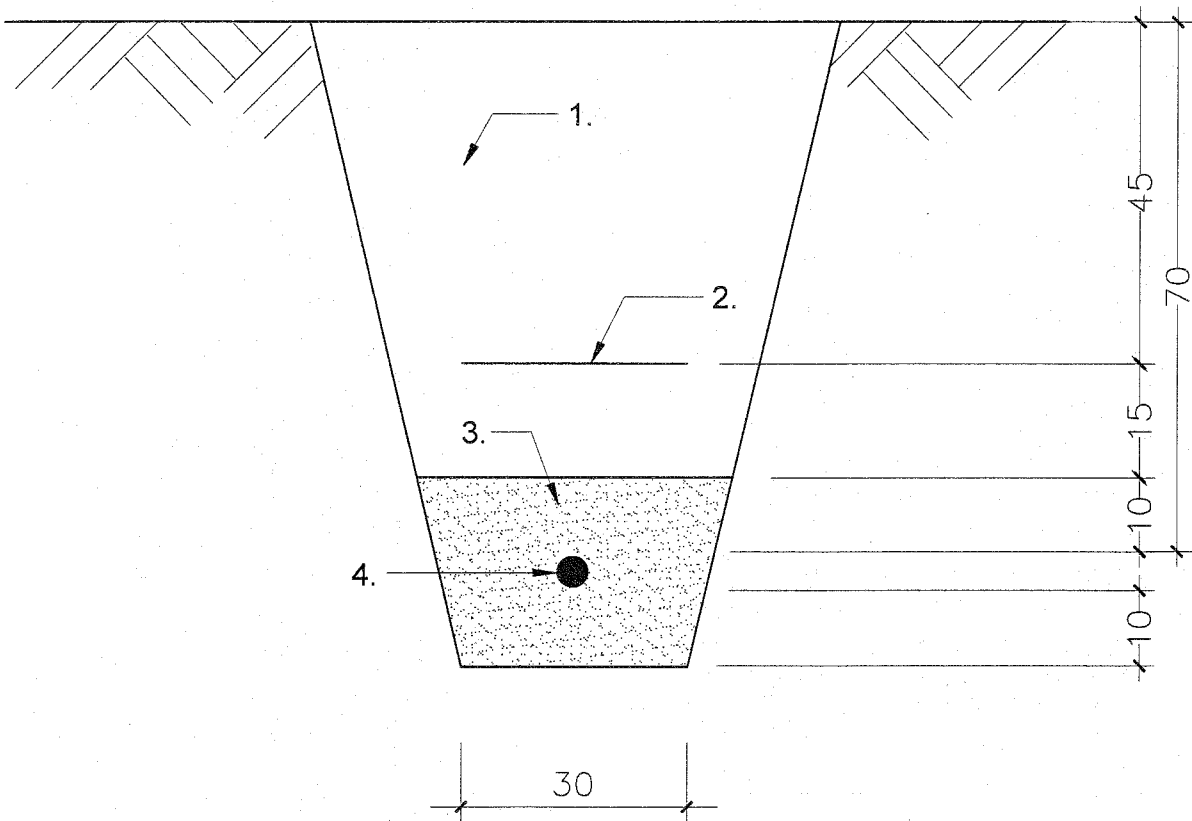
Moc przyłączeniowa proj. ośw.  $P \approx 0,6 \text{ kW}$  - w ukt. 3-fazowym

Typ oprawy oświetleniowej - przyjąć zgodnie z obliczeniami

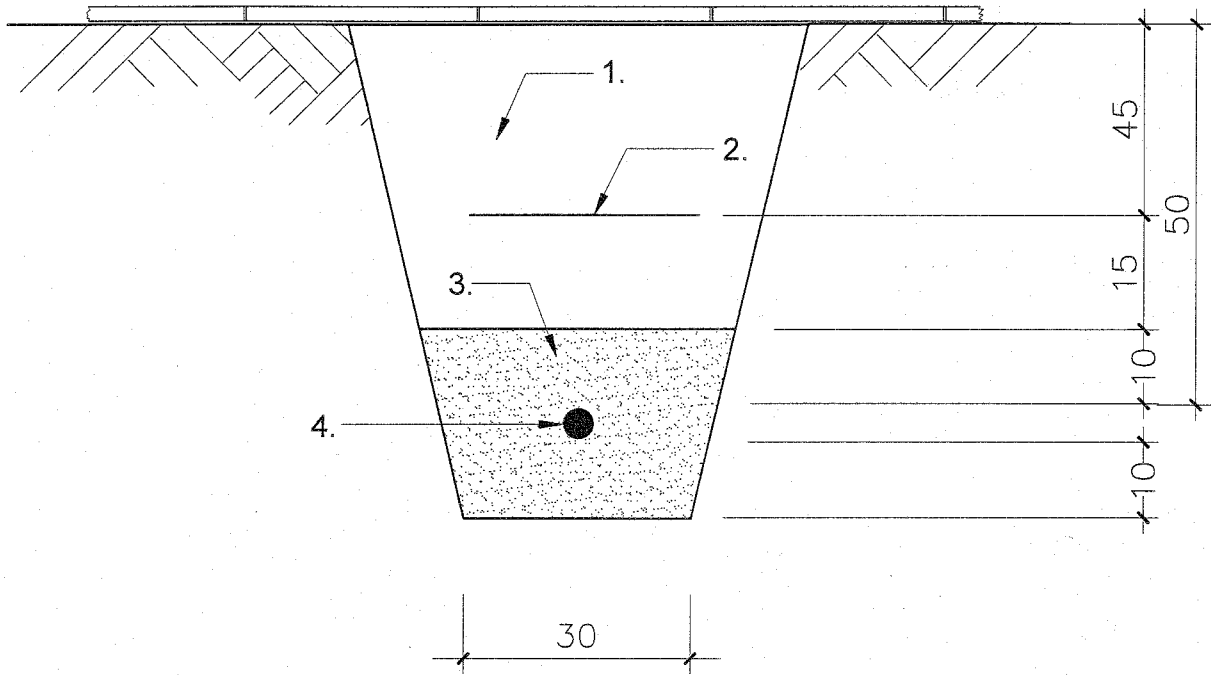
BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski		Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax (65) 529 49 20	
PROJEKT BUDOWLANY			
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO		
ADRES	Koło, ul. Włocławska , Wąska, Witosa	DATA	10.2020
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A		SKALA
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski	upr. proj. nr 1741/94/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis 
SPRAWDZIŁ	tech. Marek Balcerek	upr. spr. nr w/18/88/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis 
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat zasilania kabł. linii oświetleniowej		RYS. NR 2.

Przekrój rowu kablowego

Ułożenie kabla ee nn oświetlenia  
drogowego w gruncie bez nawierzchni

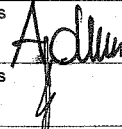


Ułożenie kabla ee nn oświetlenia  
drogowego w gruncie pod chodnikiem



Legenda:

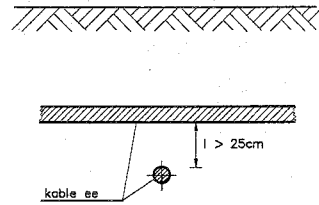
- 1. Grunt rodzimy
- 2. Folia koloru niebieskiego
- 3. Piasek
- 4. Kabel ee nn oświetlenia drogowego

BUDMAR S.C. Mariola Adamska, Andrzej Adamski			Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax (65) 529 49 20	
PROJEKT BUDOWLANY				
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO			
ADRES	Koło, ul. Włocławska , Wąska, Witosza			DATA 10.2020
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A			SKALA 1 : 10
BRANŻA	ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski	upr. proj. nr 1741/94/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis	
SPRAWDZIŁ	tech. Marek Balcerek	upr. spr. nr w/18/88/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis	
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój rowu kablowego			RYS. NR 3.

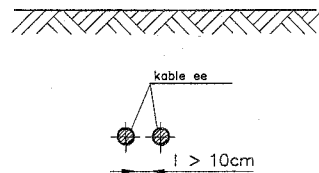
# Zbliżenia i skrzyżowania kabli i innych urządzeń podziemnych

1. Kable ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV

a) skrzyżowanie

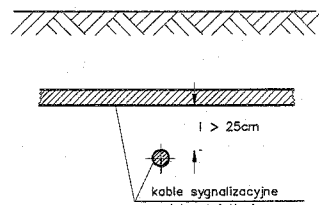


b) zbliżenie

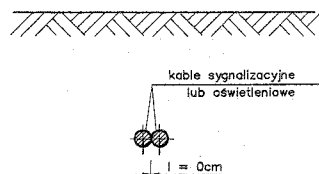


2. Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych

a) skrzyżowanie

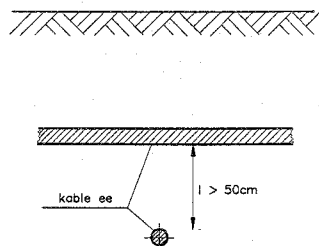


b) zbliżenie

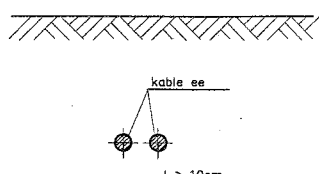


3. Kable ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami ee na napięcie sieci wyższe niż 1 kV

a) skrzyżowanie

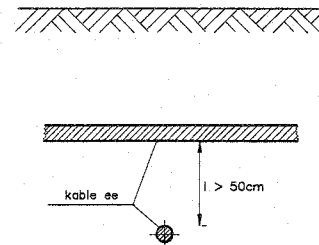


b) zbliżenie

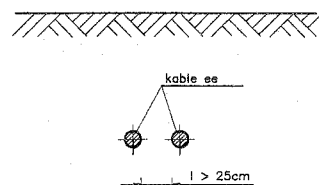


4. Kable ee na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju

a) skrzyżowanie

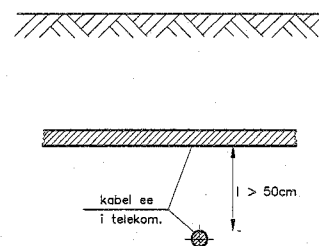


b) zbliżenie

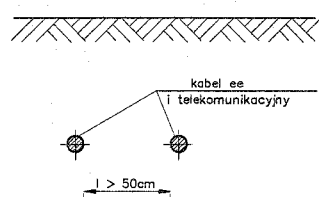


5. Kable ee z kablami telekomunikacyjnymi

a) skrzyżowanie

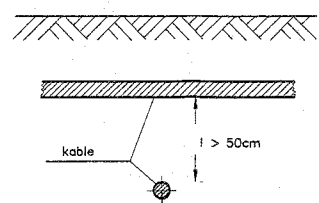


b) zbliżenie

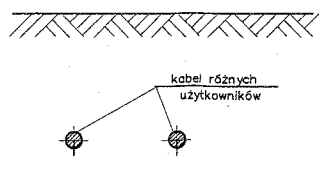


6. Kable różnych użytkowników

a) skrzyżowanie

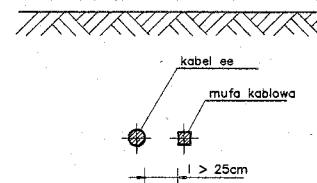


b) zbliżenie



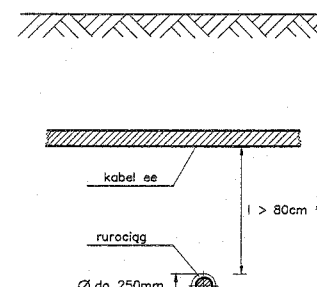
7. Kable z mufami sąsiednich kabli

- zbliżenie

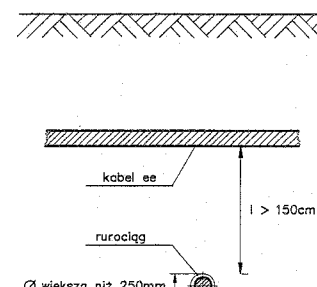


8. Kabel z rurociągami wodociagowymi, ściekowymi, cieplnymi, gazowymi z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśn. do 0,5 at, z cieczami palnymi i gazami palnymi o ciśn. wyższym niż 0,5 at i nie przekraczającym 4 at.

a) skrzyżowanie



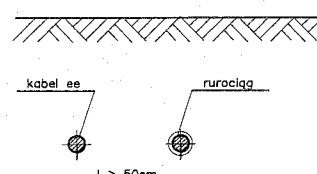
\* dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej



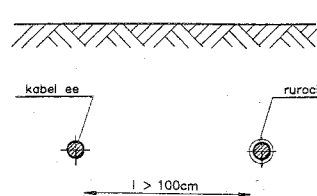
\* dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej

b) zbliżenie

- z rurociągami wodociagowymi, ściekowymi, cieplnymi, gazowymi z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśn. do 0,5 at

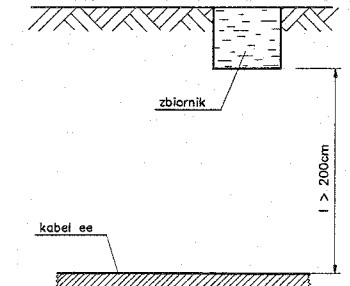


- z rurociągami z cieczami palnymi i gazami palnymi o ciśn. wyższym niż 0,5 at i nie przekraczającym ciśn. 4 at

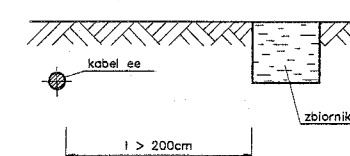


9. Kabel ze zbiornikami z płynami palnymi

a) skrzyżowanie

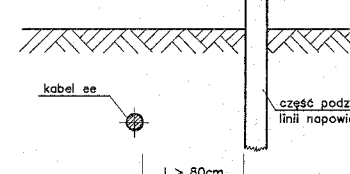


b) zbliżenie



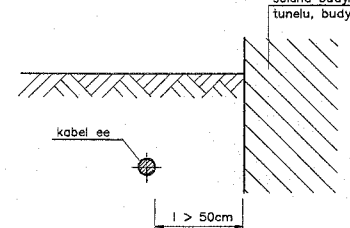
10. Kabel z częściami podziemnymi linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)

- zbliżenie

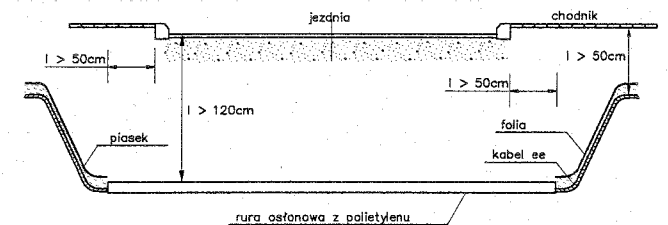


11. Kabel ze ścianą budynku i innych budowli np. tunelu, kanału

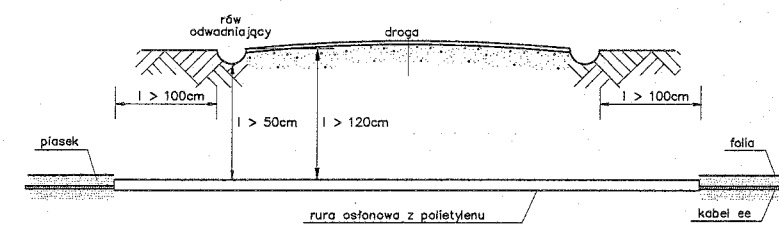
- zbliżenie



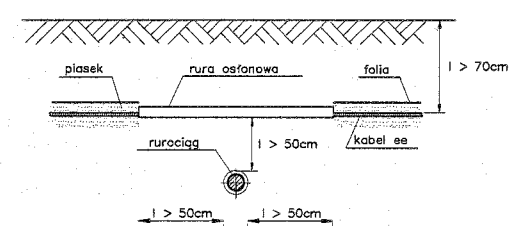
12. Skrzyżowanie kabla z ulicą





13. Skrzyżowanie kabla z drogą kołową



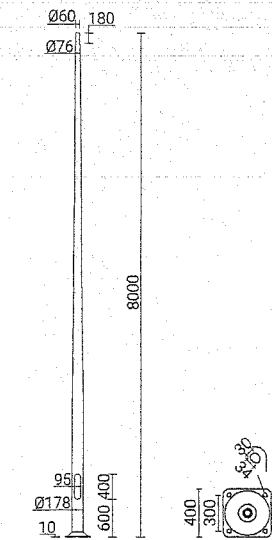
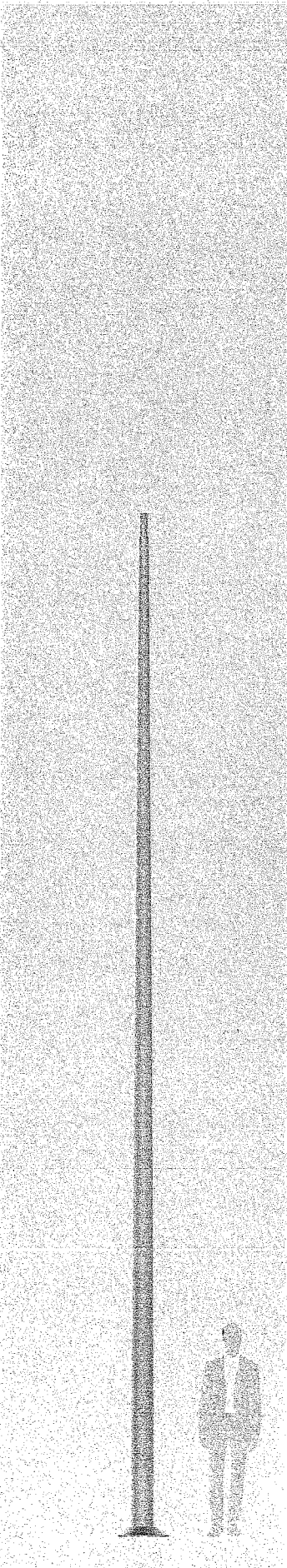
14. Skrzyżowanie kabla z rurociągiem wodociagowym, ściekowym, cieplnym, gazowym



BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski		Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax (65) 529 49 20	
PROJEKT BUDOWLANY			
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO		
ADRES	Koło, ul. Włocławska , Wąska, Witosa	DATA	10.2020
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A		SKALA
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski	upr. proj. nr 1741/94/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis 
SPRAWDZIŁ	tech. Marek Balcerek	upr. spr. nr w/18/88/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis 
TYTUŁ RYSUNKU	Zbliżenia i skrzyżowania		RYS. NR 4.

Słup aluminiowy SAL-80K

Ø178mm przy podstawie



Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów złącznych
42630	SAL-80K	8m	3,5mm	37,4kg	0,525m³	B-71/ Z-71	311171/311271	4012

SAL-80K	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1				
kod 42630	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s	

typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	30	0,64	0,53	0,42	0,36
WA-14/1	10	0,48	0,38	0,28	0,22
WA-14/2	10	0,20	0,15	0,09	0,06
WA-20/1	10	0,31	0,23	0,15	0,10
WA-20/2	10	0,07	x	x	x
WA-20/1 fi60	15	0,29	0,20	0,13	0,08
WA-20/2 fi60	15	0,06	x	x	x
WR-2/1/0,95/5	15	0,38	0,31	0,23	0,19
WR-2/2/0,95/5	12	0,21	0,16	0,11	0,08
WR-2/3/0,95/5	10	0,16	0,12	0,08	0,06
WR-4/1/0,6/15	15	0,46	0,38	0,29	0,24
WR-4/2/0,6/15	12	0,25	0,20	0,15	0,12
WR-4/1/0,5/5	15	0,49	0,40	0,31	0,26
WR-4/2/0,5/5	12	0,27	0,22	0,16	0,13
WR-4/1/1,0/5	15	0,40	0,33	0,25	0,20
WR-4/2/1,0/5	12	0,23	0,18	0,12	0,09

**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania

**Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)

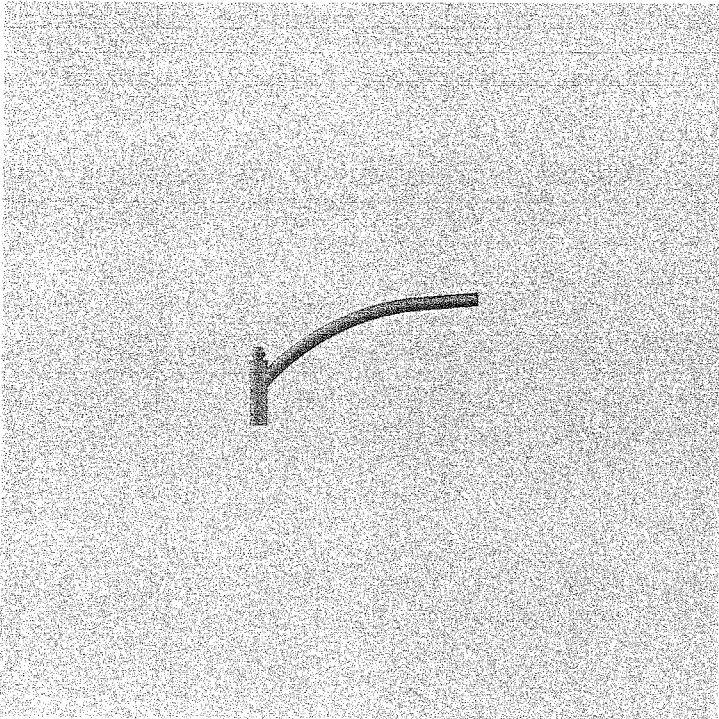
**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej

**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej

**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa



Wysięgnik aluminiowy WR-2/1/0,95/5

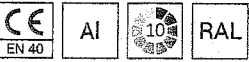


**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania

**Wykończenie:** szlifowane aluminium

**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa

**CE:** wysięgnik ze słupem stanowi zestaw - dla wysięgników obowiązuje Deklaracja Właściwości Użytkowych słupa na którym jest montowany



Kod	Typ wysięgnika	Przeznaczenie	Ilość ramion	Powierzchnia boczna wysięgnika	Orientacyjna objętość jednostkowa	Średnica montażowa oprawy	Waga netto
472021	WR-2/1/0,95/5	słupy aluminiowe z zakończeniem Ø60x180	1	0,023m²	0,085m³	Ø60 x 100mm	2,8kg

