

Michał Markowicz, ul. Chłodna 44, 23-400 Biłgoraj TEL. 691 036 745

**USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE ELEKTRYKA I ENERGETYKA**

STAROSTWO POWIATOWE

w ZAMOŚCIU

ul. Przemysłowa 4, 22-400 Zamość

# PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Załącznik do decyzji

Nr ..... 3/2020 .....

z dnia ..... 05.08.2020 .....

Temat:

Rozbudowa drogi gminnej nr 110829I w miejscowości Kaczórki,  
od km 0+013,00 do km 0+727,50 – Budowa oświetlenia drogowego

Lokalizacja:

Jednostka ewid.: 062004\_ 5 Krasnobród – obszar wiejski

Obręb ewid. : 062004\_ 5.006 Kaczórki

Działki ewid.: - 525, 426, 528/6 powstała z dz. nr 528/5, 523/3 powstała z dz. 523/2.

Zajęcia czasowe działek:

- 415 – część działki, zabezpieczenie skarpy (Wody Polskie),
- 528/5, 462, 528/1, 455/3, 454/5, 454/4, 449/13, 450, 449/19, 521/2, 521/1, 414/2, 414/1,
- 522, – części działek, likwidacja oświetlenia ulicznego,
- 459 – część działki, przebudowa sieci ORANGE.

Kategoria obiektu:

XXVI – sieci elektroenergetyczne,

Inwestor:

Burmistrz Krasnobrodu

Ul. 3 Maja 36

22 – 440 Krasnobród

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Markowicz upr. LUB/0072/PWBE/15 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Michał Markowicz Nr ewidencyjny LUB/0072/PWBE/15 Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Malec upr. LUB/0353/PWBE/18 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Marcin Malec Nr ewidencyjny LUB/0353/PWBE/18 Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## Spis treści

<b>OŚWIADCZENIE</b> .....	<b>3</b>
<b>INFORMACJA BIOZ</b> .....	<b>4</b>
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....	<b>5</b>
1. Opis techniczny.....	5
1.1 Przedmiot opracowania .....	5
1.2 Podstawa opracowania.....	5
1.3 Zakres opracowania .....	5
1.4 Dane elektroenergetyczne .....	5
1.5 Ochrona przeciwporażeniowa .....	5
1.6 Obszar oddziaływania obiektu budowlanego .....	6
2. Charakterystyka ogólna .....	6
2.1 Szafa oświetlenia ulicznego .....	6
2.2 Budowa linii oświetlania ulicznego nN 0,4kV.....	6
2.3 Linie kablowe obwodów oświetleniowych .....	7
2.4 Słupy oświetleniowe .....	7
2.5 Oprawy oświetleniowe .....	8
3. Ochrona od porażen elektrycznych .....	10
4. Obliczenia spadków napięć i skuteczności zerowania obwodów oświetlenia ulicznego .....	11
5. Zestawienie materiałów podstawowych .....	12
6. Dane informujące, czy działka, na której projektowany jest obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie. ....	12
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę .....	13
8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę .....	13
<b>UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>13</b>
<b>STOSOWANIE MATERIAŁÓW</b> .....	<b>13</b>
<b>CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA</b> .....	<b>14</b>
- Warunki przyłączenia nr19-H1/UP/00871 .....	14
- Opinia ZUDP nr 150.2020 .....	16
- Zgoda na demontaż opraw oświetleniowych .....	20
- Uzgodnienie PGE Dystrybucja.....	21
- Uprawnienia budowlane wraz z zaświadczeniem LUB .....	22
<b>CZĘŚĆ GRAFICZNA</b> .....	<b>27</b>
- Obliczenia fotometryczne.....	32
- Rys. nr E1 – Budowa oświetlenia ulicznego rysunek nr 1 .....	33
- Rys. nr E1 – Budowa oświetlenia ulicznego rysunek nr 2 .....	34
- Rys. nr E2 – Schemat ideowy oświetlenia obwód .....	35
- Rys. nr E3 – Widok słupa oświetleniowego ulicznego .....	36
- Rys. nr E4 – Widok słupa oświetleniowego przejść dla pieszych .....	37

# OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że opracowany projekt wykonawczy branży elektrycznej:

**„ Rozbudowa drogi gminnej nr 110829I w miejscowości Kaczórki,  
od km 0+013,00 do km 0+727,50 – Budowa oświetlenia drogowego”**

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (ustawa z dnia 16.04.2004r. o zmianie ustawy „Prawo Budowlane” - art. 20 ust. 4) i kompletny w rozumieniu ustawy z dnia 07.07.1994r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. nr 106 poz. 1126 z 2000r.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120 poz. 1133 z 2003r.).

Projektant:

Sprawdzający:

Podpis i pieczęć:

Biłgoraj Maj 2020

## INFORMACJA BIOZ

Temat:

Rozbudowa drogi gminnej nr 110829I w miejscowości Kaczórki,  
od km 0+013,00 do km 0+727,50 – Budowa oświetlenia drogowego

Lokalizacja:

Droga Gminna nr 110829I w miejscowości Kaczórki

Kategoria obiektu:

XXVI – sieci elektroenergetyczne,

Inwestor:

Burmistrz Krasnobrodu  
Ul. 3 Maja 36  
22 – 440 Krasnobród

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Markowicz upr. LUB/0072/PWBE/15 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Malec upr. LUB/0353/PWBE/18 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu branży elektrycznej pt. „Rozbudowa drogi gminnej nr 110829I w miejscowości Kaczórki, od km 0+013,00 do km 0+727,50 – Budowa oświetlenia drogowego”.

### 1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące przepisy i normy w zakresie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje i urządzenia elektryczne
- wytyczne branży budowlanej i instalacyjnej
- art. 20 ustawy Prawo budowlane.

### 1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- budowa oświetlenia ulicznego

### 1.4. Dane elektroenergetyczne

Napięcie zasilania: nn – 230/400V

Układ sieci: nn (układ TN-C)

Ochrona od porażień: nn – (samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN-C)

Dane energetyczne projektowanego odcinka przyłącza kablowego

- Moc szczytowa  $P_A = (24 \cdot 55W) + (2 \cdot 36W) = 1392W$
- Prąd znamionowy  $I_n = P / (U_z \cdot \cos\phi) = 1219 / (400 \cdot 1,73 \cdot 0,93) = 2,16 A$
- Prąd rozruchu jednej fazy  $I_f = 1/3 \cdot I_n = 0,72A$

### 1.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – izolacja

Ochrona przed dotykiem pośrednim – szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. W słupach oświetleniowych dokonać połączeń przewodu N i PE (uziemienie) . Punkt PE połączyć do obudowy słupa i uziemić za pomocą bednarki FeZn 25x4mm. Rezystancja uziemienia  $R_z \leq 30\Omega$ .

## **1.6. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego**

W myśl art.3 ust. 20 Prawa budowlanego z dnia 28.04.2015 r. z późniejszymi zmianami, oraz na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015.r. poz. 1422). Projektowana inwestycja nie powoduje oddziaływanie na działki sąsiednie. Powodują oddziaływanie na działkę objętą inwestycją o Nr. 525, 426, 528/6,

## **2. Charakterystyka ogólna**

### **2.1 Szafa oświetlenia ulicznego**

Należy zastosować szafę oświetlania ulicznego z obudowy termoutwardzalnej odpornej na działanie promieni słonecznych, promieni UV, o zewnętrznej powierzchni żebrowanej pokrytej lakierem chroniącym przed zabrudzeniami. Wyposażenia szafy oraz jest wygląd przedstawiono na rys. Nr E3. Przed przystąpieniem do zamówienia i montażu szafy oświetlenia ulicznego należy uzgodnić szczegóły z Inspektorem (jak przedstawicielem Zamawiającego) nazwę, sposób oznaczenia, rodzaj zamka, program działania sterownika oraz czasy załączeń i wyłączenia oświetlenia.

### **2.2 Budowa linii oświetlania ulicznego nN 0,4kV**

Projektuje się budowę linii oświetlania typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>. Lokalizacja słupów oświetleniowych, szafy oświetleniowej przedstawiono na rys. E1. Od projektowanej szafy oświetlenia ulicznego do złącza licznikowego opracowanego przez PGE Dystrybucja należy wybudować przyłącze kablowe kablem typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> zgodnie z planem stacyjnym oraz schematem. Kabel należy układać na głębokości 0,8 m od powierzchni ziemi. Pod kabel należy wykonać 10 cm podsypki piaskowej. Po ułożeniu należy przykryć go taką samą warstwą piasku następnie warstwą gruntu ziemnego o grubości co najmniej 15 cm i folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości równej szerokości rowu kablowego. Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25 cm. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami co 20 cm. Kabel należy układać linią falistą tak, aby długość kabla była większa o 2–3 % od długości rowu w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wyjściu kabla z szafy sterowania oświetleniem oraz przy wejściu do słupów należy ułożyć w ziemi zapasy po około 1,2m na każdym końcu kabla. Wejście linii kablowej oświetleniowej do fundamentów należy wykonywać w rurze osłonowej DVR 50 minimum 15 cm ponad rzędną terenu, a końce kabli należy zabezpieczyć czteropalczatka AKR4 6-35. W odstępach co 10m oraz przy wejściach do obiektów i przepustów należy zakładać na kablu trwałe

oznaczniki zawierające oznaczenia: typ kabla, napięcie zasilania, przekrój, rok ułożenia oraz nazwę właściciela. Zgięcia kabla należy wykonywać przestrzegając zasady aby promień zgięcia był większy od 20-krotnej zewnętrznej średnicy kabla. Przy skrzyżowaniu z siecią wodociągową, telefoniczną, gazową, placami utwardzonymi kabel należy układać w rurze ochronnej z tworzywa sztucznego o średnicy  $\phi$  50mm typu DVK Firmy "Arot". Pod drogą i wjazdami do posesji należy ułożyć rurę osłonową  $\phi$  50mm typu SRS Firmy "Arot". Końce rur należy uszczelnić. Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN 92/E-5009 po ułożeniu należy dokonać inwentaryzacji powykonawczej wybudowanego przyłącza kablowego.

### **2.3 Linie kablowe obwodów oświetleniowych**

Trasy układania kabla oświetleniowego YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> łączącego poszczególne słupy pokazano na załączonych rysunkach. Minimalne odległości przy zbliżeniach z innymi urządzeniami podziemnymi; pionowe 25cm, poziome 50cm.

### **2.4 Słupy oświetleniowe**

#### **Słup 7m**

Projektowane są słupy aluminiowe okrągłe 7m fundament B-71 z wysięgnikiem łukowym 1m oraz z oprawami LED max. 55W, min. 6700lm. Ustawienie słupów zgodnie z planem sytuacyjnym rys. E-1. W przypadku gdyby w miejscach ustawienia słupów grunt okazał się zbyt słaby - stabilizować grunt zaprawą betonową, lub zastosować dłuższe fundamenty.

#### **Słup 5m**

Projektowane są słupy do doświetlenia przejść dla pieszych, aluminiowe 5m fundament B-60, bez wysięgnika z oprawami LED max. 36W, min. 4600lm. Ustawienie słupów zgodnie z planem sytuacyjnym rys. E-1. W przypadku gdyby w miejscach ustawienia słupów grunt okazał się zbyt słaby - stabilizować grunt zaprawą betonową, lub zastosować dłuższe fundamenty.

Oprawy łączyć równomiernie do trzech faz. W słupach zamontować tabliczki słupowe w pierwszej klasie izolacji. Do zabezpieczenia opraw w złączach zastosować wyłącznik nadprądowy S301 B6. W celu zasilania opraw do wnętrza słupów i wysięgników wciągać przewód YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>.

## 2.5 Oprawy oświetleniowe

W projekcie przewidziano zastosowanie oprawy typu LED, parametry techniczne zastosowanych opraw oświetleniowych:

Oprawa LED max. 55W min. 6700lm

<b>Typ montażu</b>	Na słup/stojące
<b>Strumień świetlny</b>	6700lm
<b>Skuteczność świetlna</b>	122lm/W
<b>Temperatura barwowa najbliższa</b>	4000K
<b>Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra)</b>	>70
<b>Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM)</b>	SDCM 3
<b>Sposób rozsyłu światłości</b>	bezpośredni
<b>Geometria rozsyłu światłości</b>	uliczny wąski
<b>Napięcie</b>	230V AC
<b>Moc</b>	55W
<b>Sterowanie przewodowe</b>	ON/OFF
<b>Stopień ochrony IP</b>	IP66
<b>Stopień ochrony IK</b>	IK08
<b>Klasa ochronności</b>	II



<b>Materiał dyfuzora</b>	szkło hartowane
<b>Rodzaj dyfuzora</b>	bezbarwny (clear)
Materiał soczewki	PMMA
Konstrukcja soczewki	panelowa
Materiał obudowy	Ciśnieniowy odlew aluminium
Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia	-30°C - 35°C
Klasa korozyjności	C3
Obciążalność obwodów (B16)	11
Wymiary	wysokość: 107mm szerokość: 345mm długość: 826mm
Waga	13.00kg
Klasa efektywności energetycznej	A+
Certyfikaty i deklaracje	WEEE
Uchylna	Nie
Współczynnik CX	0.049
Wysokość montażu	>6-12 m

Oprawa LED max. 36W min. 4600lm

**Zastosowanie:** przejścia dla pieszych

**Montaż:** na wysięgniku z zakończeniem  $\varnothing 60 \times 90$

**Stopień ochrony:** IP 66

Materiał: stop aluminium, anodowany

**Układ optyczny:** soczewka z PMMA

**Liczba diod:** 12 dla 36W

**CRI:** >70 dla 5000K, 4000K;

**Współczynnik korekcyjny S/P:** 1,55 dla 4000K

**Częstotliwość napięcia zasilania:** 50 / 60Hz

Współczynnik mocy:  $\geq 0.95$

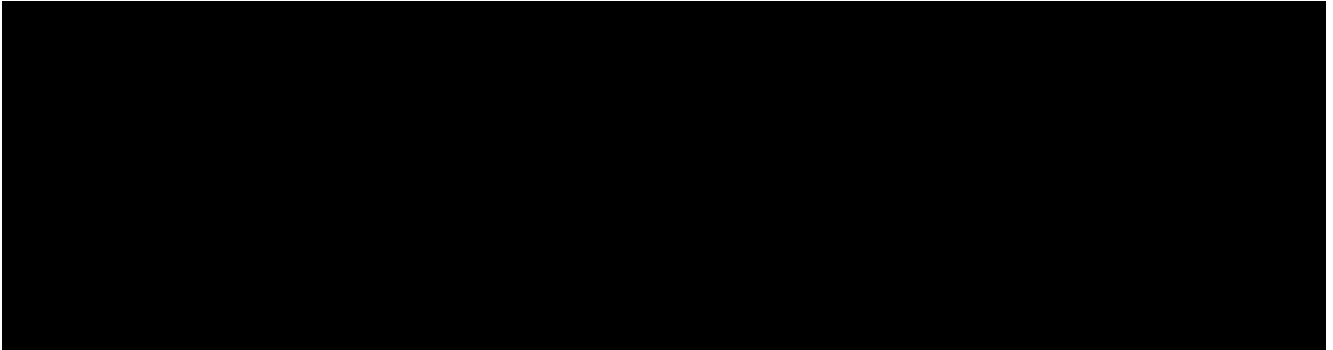
Prąd rozruchowy: 50A / 210 $\mu$ s dla 36W; 55A / 270 $\mu$ s dla 45W

### **3. Ochrona od porażień elektrycznych**

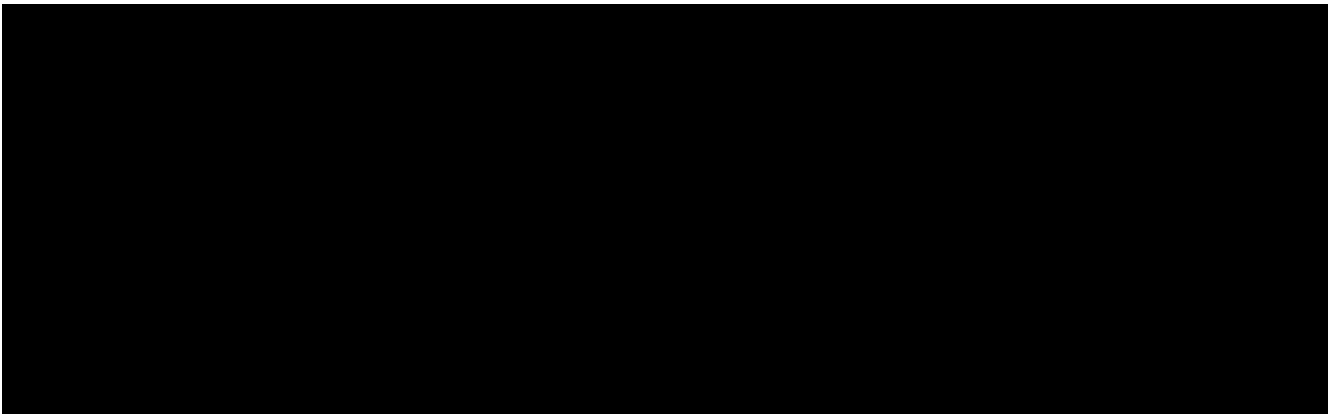
Podstawową ochroną jest izolacja ochronna. Elementy metalowe, słupy, oprawy - winny być połączone wzajemnie żyłami PEN zgodnie z wymogami układu sieci TN-C. Uziemić słupy. Bednarke FeZn 25x4mm układać według schematów ideowych oświetlenia w wspólnym wykopie z kablem oświetleniowym minimum 15cm poniżej kabla oświetleniowego przykrytą warstwą piasku. Wartości uziemień słupów nie mogą przekraczać  $R_z < 30\Omega$ .

#### 4. Obliczenia spadków napięć i skuteczności zerowania obwodów oświetlenia ulicznego

##### Obwód nr 1

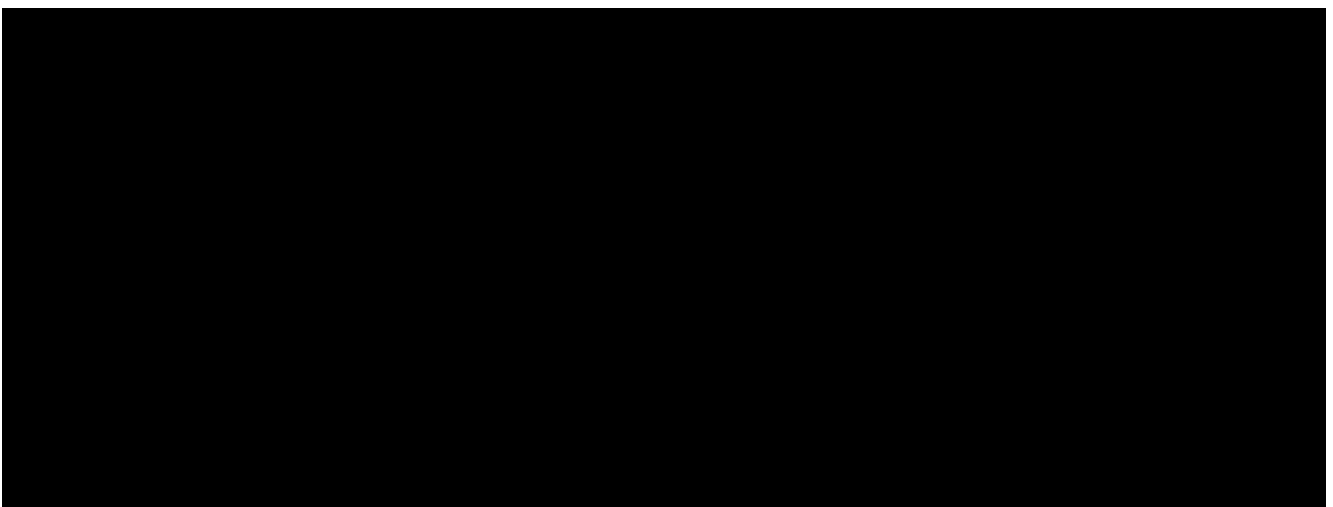


Obliczone spadki napięć nie zostaną przekroczone



Obliczenia prądów zwarcia dla samoczynnego wyłączenia zasilania we wszystkich punktach linii warunek samoczynnego wyłączenia zostanie zachowany, ponieważ  $I_{zw} > I_{wył}$

##### Obwód nr 2



Obliczone spadki napięć nie zostaną przekroczone.

Obliczenia prądów zwarcia dla samoczynnego wyłączenia zasilania we wszystkich punktach linii warunek samoczynnego wyłączenia zostanie zachowany, ponieważ  $I_{zw} > I_{wył}$

## 6. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Materiał	Jedn.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4x25mm <sup>2</sup>	m	924,56
2.	Rura DVK 50	m	14,56
3.	Rura SRS 50	m	161,2
4.	Rura osłonowa Dwudzielna A110PS	m	20,4
5.	Termokurczliwa kształtka uszczelniająca typu End-Cap REC 50	szt	56
6.	Taśma denso	rolka	51,3
7.	Folia kablowa niebieska	m <sup>2</sup>	302,4
8.	Piasek budowlany	m <sup>3</sup>	86,812
9.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm <sup>2</sup>	m	572,52
10.	Słup oświetleniowy aluminiowy prosty okrągłe h=7m	szt.	24
11.	Słup oświetleniowy aluminiowy prosty okrągłe h=5m	szt.	2
12.	Oprawa LED 55W 6700lm	szt.	24
13.	Oprawa LED 36W 40100lm	szt.	2
14.	Wysięgnik łukowy 1m	szt.	24
15.	Złącze słupowe TB-1	szt.	26
16.	Wyłącznik nadprądowy 6A	szt.	26
17.	Czteropalczatka AKR4 6-35	szt.	52
18.	Przewód YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	mb	243,36
19.	Skrzynka oświetleniowa (wyposażona)	kpl.	1
20.	Fundament B - 71	szt.	24
21.	Fundament B - 60	szt.	2

## **7. Dane informujące, czy działka, na której projektowany jest obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie**

Inwestycja nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568), lokalizacja i obiekt nie są objęte ochroną konserwatorską i archeologiczną.

## **8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę**

Przepisy ustroju Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. nr 27 poz. 96 z późniejszymi zmianami) nie mają zastosowania z dnia 4 lutego 1994 wania, ponieważ teren inwestycji położony jest poza terenami górniczymi.

### **Uwagi końcowe:**

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy przeprowadzić następujące pomiary.

- rezystancji izolacji kabli,
- skuteczność samoczynnego wyłączenia we wszystkich obwodach.
- rezystancji uziemienia

wyniki pomiarów zaprotokołować i protokoły przekazać inwestorowi.

### **Stosowanie materiałów:**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 1332. j.t. ze zmianami).

Biorąc pod uwagę przytoczone wyżej fakty należy przestrzegać w sposób bezwzględny i stosować materiały (wyroby) dopuszczalne do obrotu i stosowania w budownictwie. A więc posiadające:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznym określonym na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą czy też aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, na które nie ustanowiono Polskiej Normy

Zamość, 20-05-2019 r.

Znak: *WP-1* /RE1/RP/WC/2019

19-H1/S/00871

Zatcznik nr 1 do Umowy nr 19-H1/UP/00871 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Krasnobród

ul. 3 Maja 36

22-440 Krasnobród

Warunki przyłączenia nr 19-H1/WP/00871 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączonego do sieci: oświetlenie uliczne od km 0+013,00 do km 0+727,5  
Lokalizacja: gmina Krasnobród, miejscowość Kaczórki, nr dz. 426, 525

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 06-05-2019, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: Stacja Kaczórki 2, obw. nN stupa nr 1, Stup nr 1.  
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączonego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.

3. Moc przyłączeniowa: 5,00 kW – zasilanie podstawowe  
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.

5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:

5.1. Posadowić złącze licznikowe ZL-1 w pasie drogi.

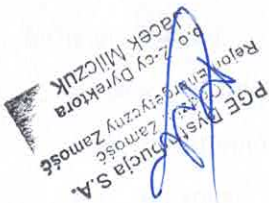
5.2. Od stupa nr 1 wykonać przyłącze kablowe YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do zasilania ZL-1.

6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:

6.1. Wykonać potrzebną sieć oświetlenia ulicznego do zasilania potrzebnej ilości lamp oświetleniowych

7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:



RE Zamość

Do wiadomości:

Witold Czuk

Warunki przyłączenia opracował:

- 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia,
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 10 [A], charakterystyka C w złączu licznikowym
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażek przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczenia nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
- 15.2. Przy zagospodarowaniu działki należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie bezkolizyjności z istniejącą siecią elektroenergetyczną.
- 15.3. Wydanie warunków przyłączenia nie oznacza akceptacji lokalizacji planowanego obiektu w kontekście ewentualnej kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Zamościu  
ul. Przemysłowa 4, 22-400 Zamość  
tel. 84 5300953

Województwo: lubelskie  
Powiat: zamojski  
Gmina: **Krasnobród**  
Dot. m.: **Kaczórki**

Znak sprawy: GKN.6630.1.150.2020

Zamość, dnia **2020-04-20**

## PROTOKÓŁ Nr 150.2020 z uzgodnienia dokumentacji projektowej (projektu)

Przedmiot uzgodnienia : **sieci uzbrojenia terenu nowoprojektowane lub likwidacja w związku z projektowaną przebudową drogi gminnej w m. Kaczórki - sieci: elektroenergetyczna z przyłączem, telekomunikacyjna, kanał technologiczny**

Lokalizacja uzgadnianej sieci : **Kaczórki**

Wnioskodawca : **KAWDROG**  
**inż. Franciszek Kawalec**  
**ul.Przechodnia 15**  
**22-400 ZAMOŚĆ**

data wpływu wniosku: 2020-04-16

znak pisma:

z dnia: 2020-04-14

Na posiedzeniu narady koordynacyjnej w dniu : **2020-04-20**, po dokonaniu wglądu do dokumentacji projektowej j.w., **uzgodniono pozytywnie sytuowanie projektowanej sieci przy zachowaniu uwag i zaleceń z kol. 4 tabeli umieszczonej na odwrotnej stronie niniejszego protokołu.**

**Z up. STAROSTY**

**mgr Aleksandra Błońska**  
PRZEWODNICZĄCA  
NARADY KOORDYNACYJNEJ

.....  
Podstawa prawna uzgodnienia:

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne – art.28b, 28c, 28d (tekst jednolity Dz.U. z 2010 r. Nr 193 poz.1287 z późn.zm.)

Kwituję odbiór kopii niniejszego protokołu i ..... egz. uzgodnionego projektu

.....  
data i czytelny podpis



Uczestnicy narady koordynacyjnej odbytej w dniu 2020-04-20  
 pod przewodnictwem Pani Aleksandry Błońskiej – podinspektora w Wydz. GKkiN :

Lp.	Podmiot reprezentowany przez uczestnika narady	Imię, nazwisko uczestnika	Uwagi i zalecenia uczestnika narady wniesione do uzgadnianego projektu	Podpis
1	2	3	4	5
1.	Orange Polska S.A.	Joule Zeludko	Uzgodniu elektrycz- 2 uwagami jest w zał. nr. 4	
2.	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie	Marian Stelmaszczuk	Uzgodniu elektrycz- bez uwag zał. nr. 2	
3.	PGE Dystrybucja S.A Oddział Zamość Rejon Energetyczny w Zamościu	Sylwester Kopański Henryk Godzisz	Uzgodniu elektrycz- bez uwag. zał. nr. 3	
4.	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Zamościu	Krzysztof Tokarczyk Zygmunt Wójtowicz	Uzgodniu elektrycz- 2 uwagami jest w zał. nr. 4	
5.	Urząd Miejski – Gminy w ...Krasnodzielsku...		Uzgodniu elektrycz- 2 uwagami jest w zał. nr. 5	
6.	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie Rejon Dróg Wojewódzkich w Zamościu	Tomasz Rączka Janusz Seń	Uzgodniu elektrycz- bez uwag. zał. nr. 6	
7.	Zarząd Dróg Powiatowych w Zamościu	Grażyna Jastrzębska Joanna Barańska		
8.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie			
9.	Wydział Architektury i Budownictwa w/m	Jerzy Piechociński	bez uwag	
10.	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Zamościu	Ireneusz Rączka Piotr Tutka	Uzgodniu elektrycz- bez uwag zał. nr. 7	

1	2	3	4	5
11.	GT Net Sp.J. w Zamościu	Grzegorz Bożek	<i>Urządzenie elektryczne bez uziemia rod. nr. 8</i>	<i>Bla</i>
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

**URZĄD MIEJSKI**  
w KRASNOBRODZIE  
ul. 3 Maja 36, 22-440 Krasnobród  
tel./fax 084 660 76 91, 92  
NIP 022-12-52-166 REGON 090933310

Krasnobród dnia 2019-05-31

GE 6740.1.6.2019

**Michał Markowicz**  
23-400 Biłgoraj  
ul. Chłodna 44

dotyczy: **wyrażenia zgody na demontaż opraw oświetlenia ulicznego w m.  
Kaczórki dz. nr ewid. 426 i 525.**

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 23.05.2019 w sprawie wyrażenia zgody na demontaż opraw oświetlenia ulicznego będącego własnością Gminy Krasnobród. Niniejszym informuję, że wyrażam zgodę na demontaż opraw oświetlenia ulicznego w zakresie i ilości zgodnym z przedłożonym do wniosku załącznikiem.

**BURMISTRZ**  
**KRASNOBRODU**  
*Kazimierz Misztal*



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Zamość  
Rejon Energetyczny Zamość  
22-400 Zamość, ul. Namysłowskiego 4  
tel.: (84) 539 31 04, fax: (84) 539 31 05

Zamość, 29.04.2019 r.

Znak: 3474.....RE1/RM/AD/3795/2019

**Pan  
Michał Markowicz  
ul. Chłodna 44  
23 - 400 Biłgoraj**

W odpowiedzi na pismo z dnia 17.04.2019 r. uzgadniamy pozytywnie projekt rozbudowy drogi gminnej nr 110829L w miejscowości Kaczórki na odcinku od km 0+013,00 do km 0+727,50 w zakresie bezkolizyjności z urządzeniami elektroenergetycznymi PGE Dystrybucja S.A.

Poniżej podajemy swoje uwagi i zalecenia techniczno – organizacyjne niezbędne do uzyskania dokumentacji techniczno – prawnej oraz do realizacji prac budowlanych.

- Przewidzieć do dalszej eksploatacji istniejącą czynną linię napowietrzną średniego napięcia do st. tr. „Kaczórki 2” oraz sieć niskiego napięcia wyprowadzoną ze stacji transformatorowych „Kaczórki 2” i przebiegającą w zakresie opracowania projektowego.
- Nowa konstrukcja jezdni oraz rozbudowa poboczy w pobliżu czynnych sieci napowietrznych może odbywać się zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w PN-E-5100-1. W szczególności, zachować wymaganą normą bezpieczną odległość przewodów roboczych linii i przyłączy od projektowanej konstrukcji jezdni.
- Prosimy o powiadomienie nas o przypadkach odkrycia folii kablowych lub kabli oraz odsłonięcia instalacji uziemiających w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Pozwoli to na podjęcie działań zmierzających do właściwego ich zabezpieczenia i zapewnienia dalszej bezawaryjnej pracy urządzeń elektroenergetycznych.
- W projekcie wskazać mogące wystąpić zagrożenia na etapie wykonawstwa robót budowlanych, wynikające z przebiegu w zakresie opracowania projektowego czynnych sieci elektroenergetycznych.

Prace budowlane, w tym wymagające użycia sprzętu zmechanizowanego w pobliżu i w sąsiedztwie czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy prowadzić z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa oraz wymogów instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A. Przed rozpoczęciem robót budowlanych prowadzonych przy urządzeniach elektroenergetycznych będących pod napięciem oraz w ich pobliżu, uzgodnić w tutejszym Rejonie warunki bezpiecznego wykonania prac. Opłaty za wyłączenie napięcia na urządzeniach prowadzącego eksploatację i przygotowanie miejsca pracy zgodnie z taryfą PGE Dystrybucja S.A.

Z poważaniem:

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Zamość  
Rejon Energetyczny Zamość  
p.o. Z-cy Dyrektora  
Jacek Milczuk

Otrzymują:  
1 x Adresat;  
1 x aa.  
Załączniki:  
1 x plan sytuacyjny



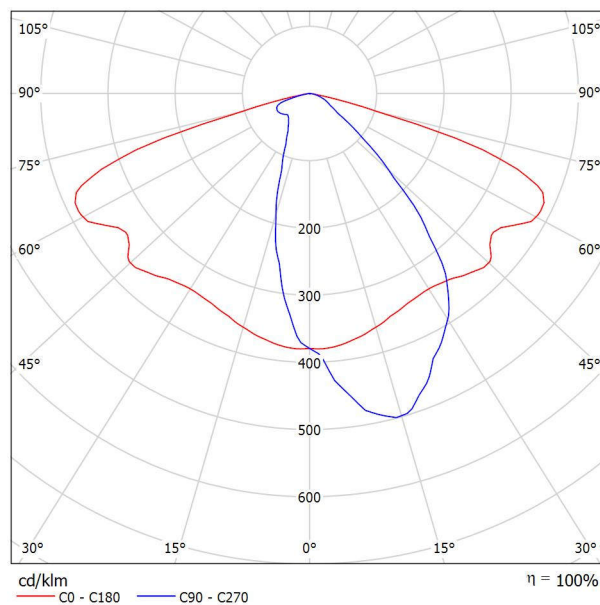
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

-

## LED 6700lm 55W IP66 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 46 77 97 100 103

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 1 / Dane planowania

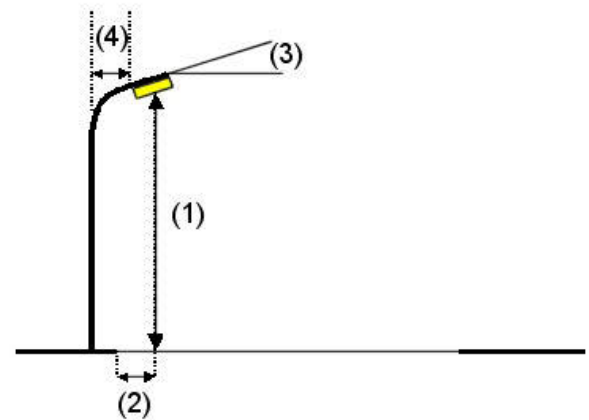
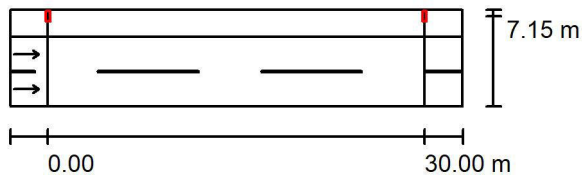
### Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.150 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.67

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa: 6700lm 55W IP66

Strumień świetlny (Oprawa):	6700 lm
Strumień świetlny (Lampy):	6700 lm
Moc opraw:	55.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	30.000 m
Wysokość montażu (1):	8.107 m
Wysokość punktu świetlnego:	8.000 m
Nawis (2):	-1.650 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 418 cd/klm  
przy 80°: 35 cd/klm  
przy 90°: 0.31 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

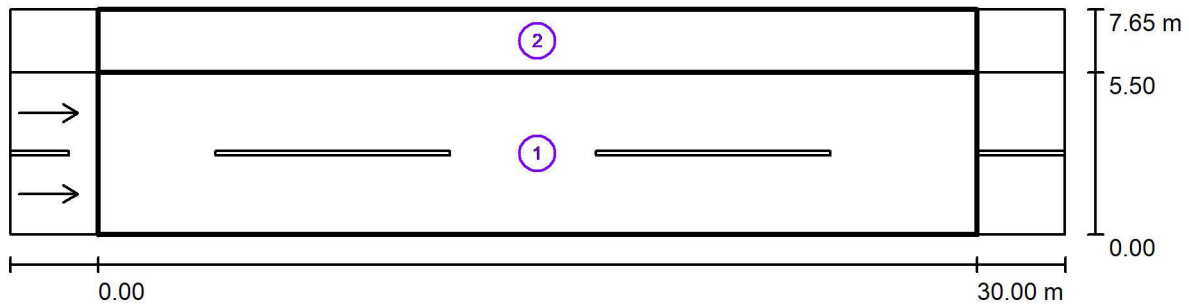
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G4.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:258

### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
 Długość: 30.000 m, Szerokość: 5.500 m  
 Siatka: 10 x 6 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.59	0.38	0.68	9	0.75
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 1 / Wyniki szczegółowe

### Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 30.000 m, Szerokość: 2.150 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

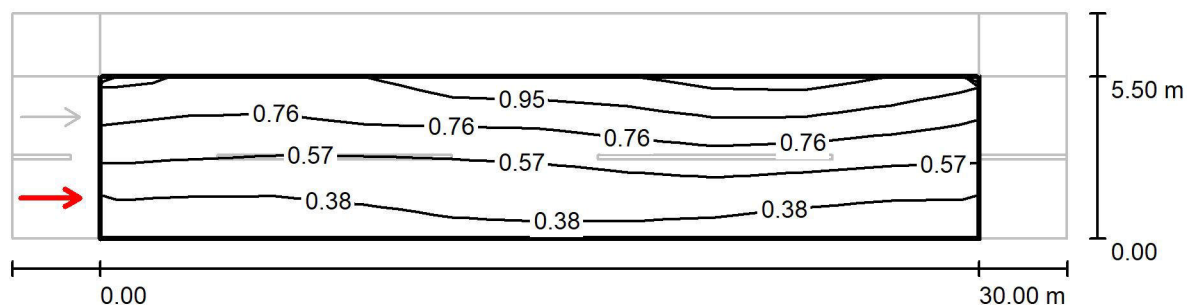
Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	U0
14.26	0.40
$\geq 7.50$	$\geq 0.40$
✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 258

Siatka: 10 x 6 Punkty

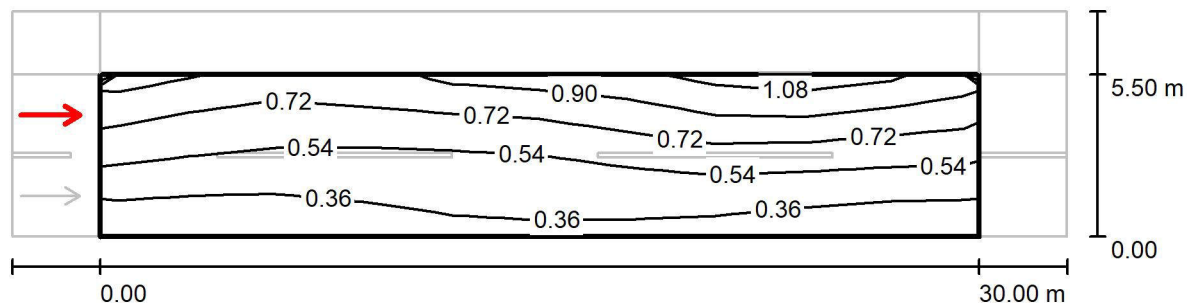
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.375 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.63	0.38	0.76	5
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



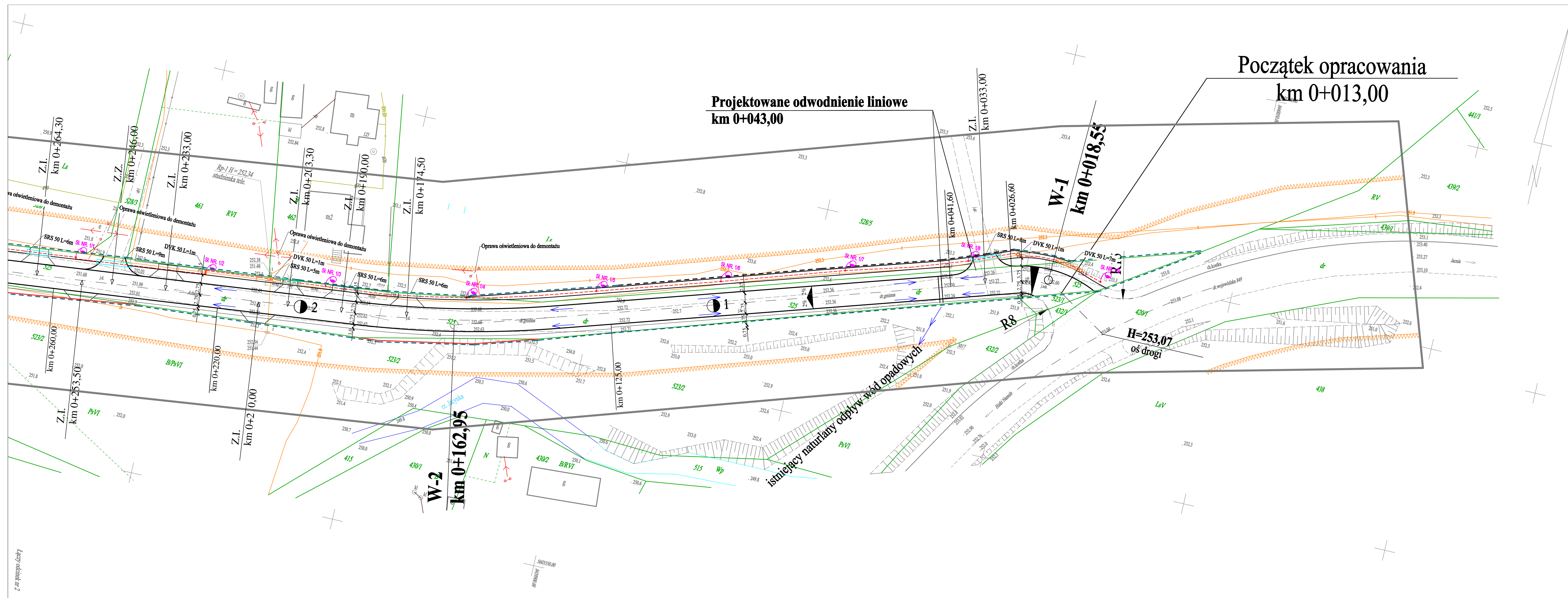
Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 258

Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.125 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.59	0.40	0.68	9
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

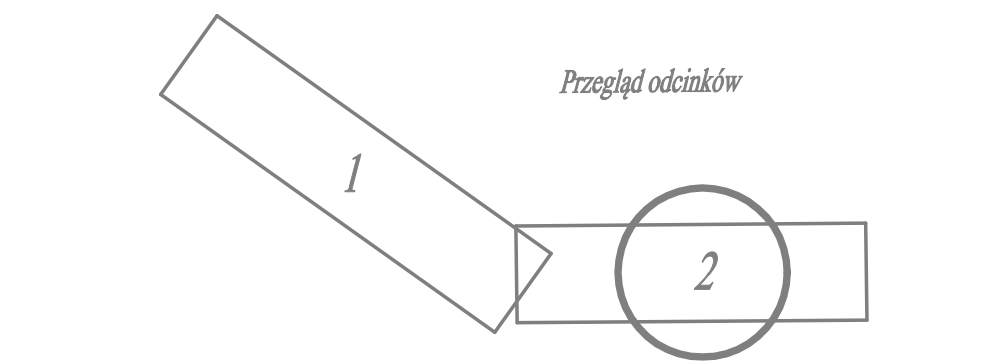


**Odcinek 2 (2)**  
 MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH  
 skala 1:500  
 Województwo: lubelskie  
 Powiat: zamojski  
 Jednostka ewidencyjna: 062004 5 Krasnobród  
 Obręb: 6 - Kaczórki  
 Dz. ew. 426, 525, ark.ew. 1

Wykonana przez PGK "KART-MIAR" Spółka z o.o. w Zamościu w oparciu o istniejącą mapę zasadniczą w skali 1:1000 nr sekcji 8.136.13.08.1, 8.136.13.08.2, uzupełnioną pomiarem sytuacyjno-wysokościowym. Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: PL-KRON86-NH Nr zgłoszenia rob. GKN.6640.2864.2018 Nr ks. rob. 7272/2018 Zamość, 01.03.2019 r.

WYKONAWCA: Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne "KART-MIAR" Spółka z o.o. 22-400 Zamość ul. Przemysłowa 4 NIP: 922-000-34-59 REGON 950012230  
 GEODETA: Adam Poślątko Upr. Geod. MGPiB nr 10233  
 DYREKTOR: Zbigniew Szymankiewicz Upr. GUGiK Nr 4605

**LEGENDA:**  
 - nieprzekraczalna linia zabudowy wniesiona na Zagospodarowania Przemysłowego.  
 - granica pasa drogowego  
 - piwnica  
 - piwnica



- LEGENDA:**
- PROJEKTOWANA ROZBUDOWA
  - PAS DROGOWY
  - PROJEKTOWANE POSZERZENIE PASA DROGOWEGO
  - KABEL TELEKOMUNIKACYJNY
  - GAZOCIĄG
  - LINIA INWESTYCJI
  - SPŁYW WÓD OPADOWYCH
  - ISTNIEJĄCE ROWY DO REMONTU
  - PROJ. SŁUP ALUMINIOWY 7M Z WŚIĘGNIKIEM ŁUKOWYM 1M I OPRAWĄ OŚW. LED 55W 6700LM
  - PROJ. SŁUP ALUMINIOWY 5M I OPRAWĄ 36W 4000LM
  - PROJ. LINIA KABLOWA YAKXS 4X25MM2
  - PROJ. DEMONTAŻ LINII OŚWIETLENIOWEJ NAPIWIERZNEJ

Wykonawca:	KAWDROG INŻ. FRANCISZEK KAWALEC 22-400 ZAMOŚĆ UL. PRZECHOŃNIA 15		
Investor:	BURMISTRZ KRASNOBRODU	Umowa:	
Obiekt:	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 110829L		Stadium: K.P.-P.
	W MIEJSCOWOŚCI KACZÓRKI,		Skala: 1:500
	OD KM 0+013,00 DO KM 0+727,50.		Data: 2020 r.
Nazwa rysunku:	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	Ryzyk E1 nr 1	
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
Projektował:	MGR INŻ. MICHAŁ MARKOWICZ Upewnienie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	LUB/0072/PWBE/15	
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
Sprawił:	MGR INŻ. MARCIN MALEC Upewnienie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	LUB/0353/PWBE/18	

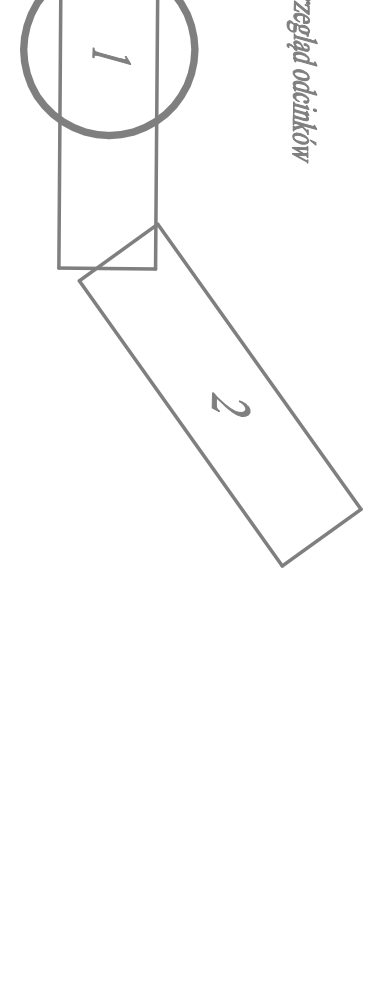
- obszar wsiadki

Wyznaczenie przez PKC "KARL-MILNER" Spółka z o.o. w  
 w skali 1:1000 na sekcji 8.13.108.1, 8.13.108.2  
 Zmieszanie w granicach oświadczenia mapy zasadniczej  
 w oparciu o pomiarowe punkty

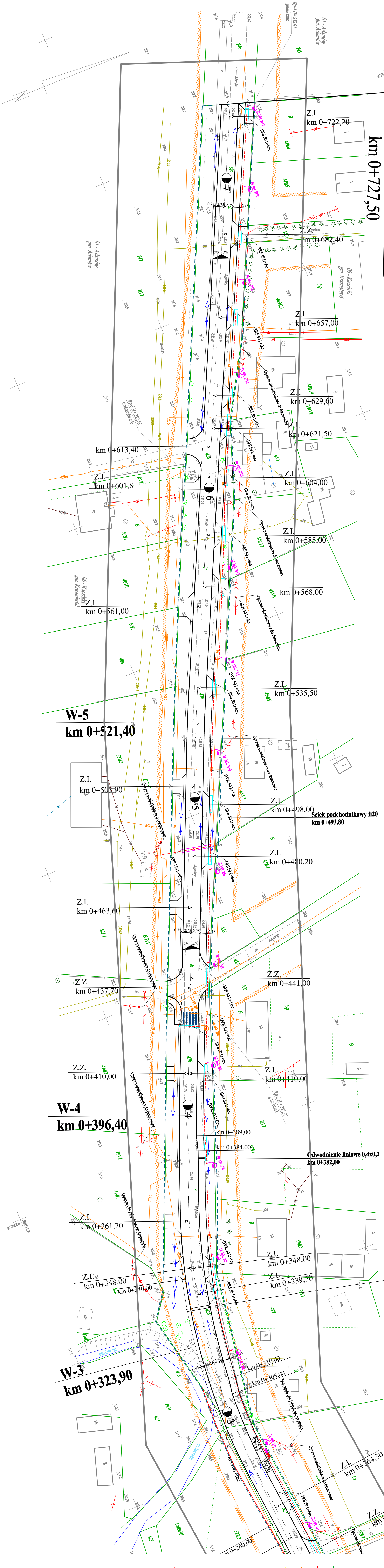
Układ projektowy: PKC/KARL-MILNER Spółka z o.o.  
 Nr zgłoszenia: PKC/KARL-MILNER Spółka z o.o.  
 Nr zgłoszenia: PKC/KARL-MILNER Spółka z o.o.  
 Nr zgłoszenia: PKC/KARL-MILNER Spółka z o.o.  
 Nr zgłoszenia: PKC/KARL-MILNER Spółka z o.o.

WYKONAWCA: WYKONAWCA  
 PRACOWNIKI: PRACOWNIKI  
 LEGENDA: LEGENDA

Wyznaczenie linii kablowej w oparciu o pomiarowe punkty  
 granicy posadowienia w granicach



Koniec opracowania  
 km 0+727,50

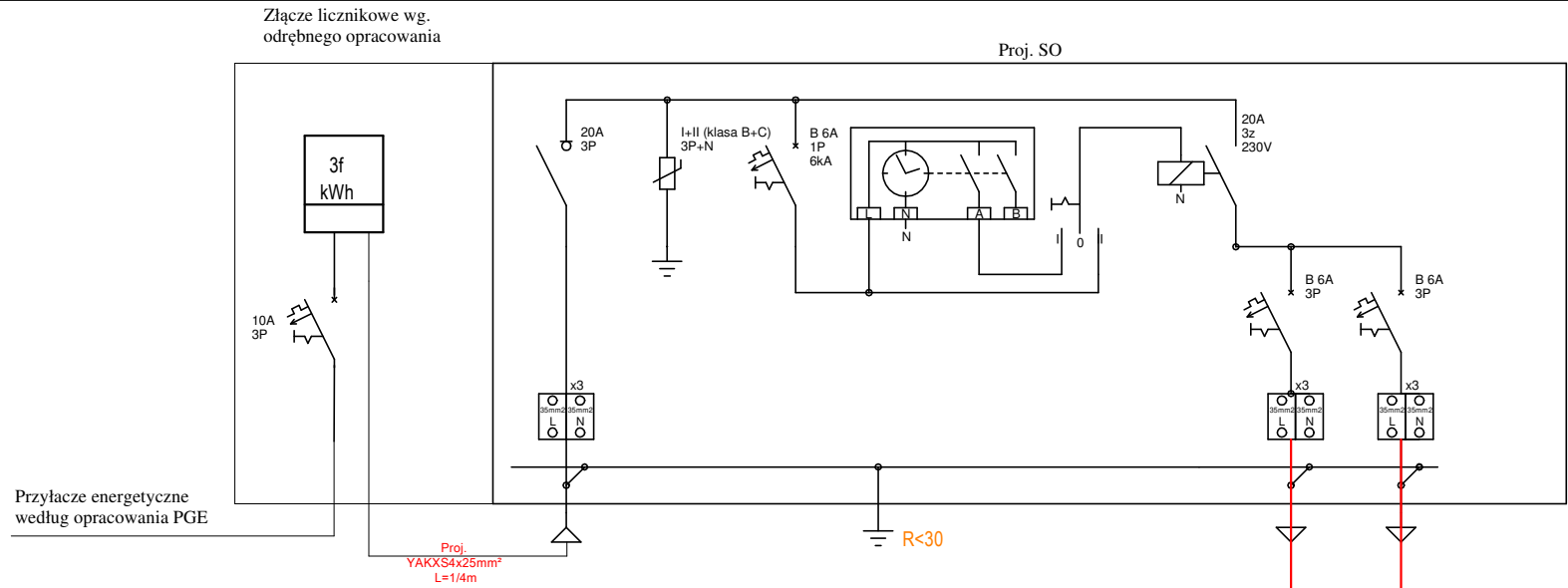


Projektowane odwodnienie liniowe  
 km 0+336,00

LEGENDA:

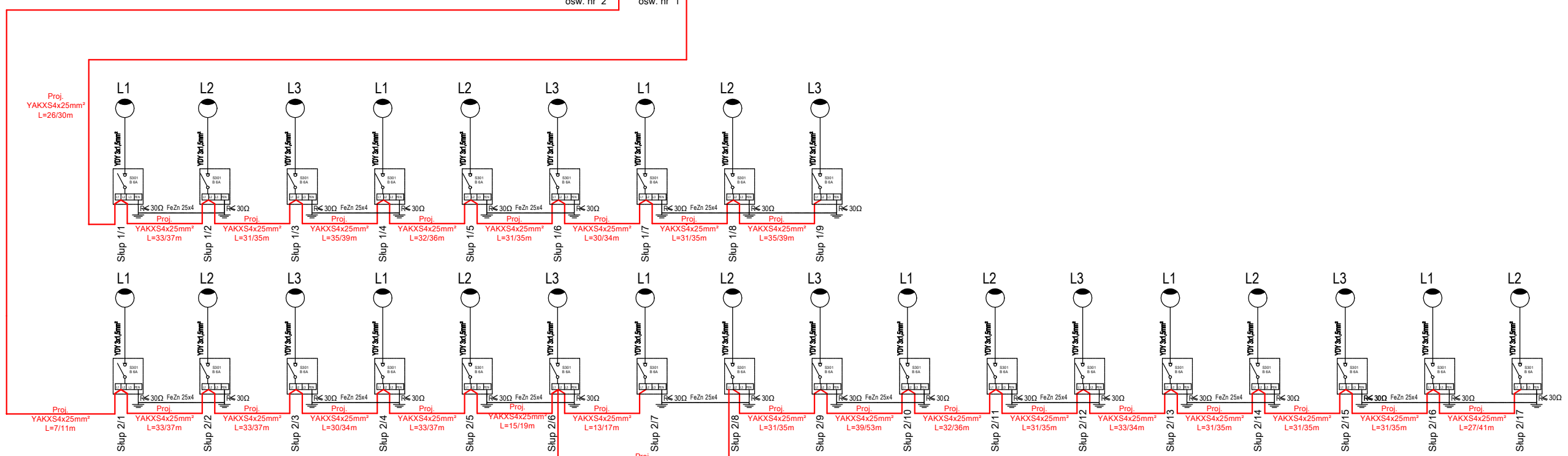
- PROJEKTOWANA ROZBUDOWA
- PAS DROGOWY
- PROJEKTOWANE POSZERZENIE PASA DROGOWEGO
- KABEL TELEKOMUNIKACYJNY
- GAZOCIĄG
- LINIA INWESTYCYJNA
- SPL X.W. WÓD OPADOWYCH
- ISTNIEJĄCE ROWY DO REMONTU
- PROJ. SŁUP ALUMINIOWY 7M Z WSZEKNIEM LUKOWYM 1M I OPERAWA OŚW. LED 55W 6700LM
- PROJ. SŁUP ALUMINIOWY 5M I OPERAWA 36W 4000LM
- PROJ. LINIA KABLOWA YAKXS 4X25MM2
- PROJ. DEMONTAŻ LINII OŚWIETLENIOWEJ NAPONIETRZEBNEJ

Wydawca:	KARL-MILNER Spółka z o.o.	Temat:	ROZBUDOWA I WYKONANIE PRAC W OBRĘBIE 06-2004_5 KASZOWKI
Projektant:	BRANŻA ELEKTRYCZNA	Skala:	1:300
Opis:	ROZBUDOWA I WYKONANIE PRAC W OBRĘBIE 06-2004_5 KASZOWKI	Data:	2024
Nowa grafika:	BRANŻA ELEKTRYCZNA	Rysunek E1 ar. 2	
Projektant:	MARCELA MAJCHOWICZ	LUBUSKI WYBÓR	
Opis:	ROZBUDOWA I WYKONANIE PRAC W OBRĘBIE 06-2004_5 KASZOWKI	LUBUSKI WYBÓR	



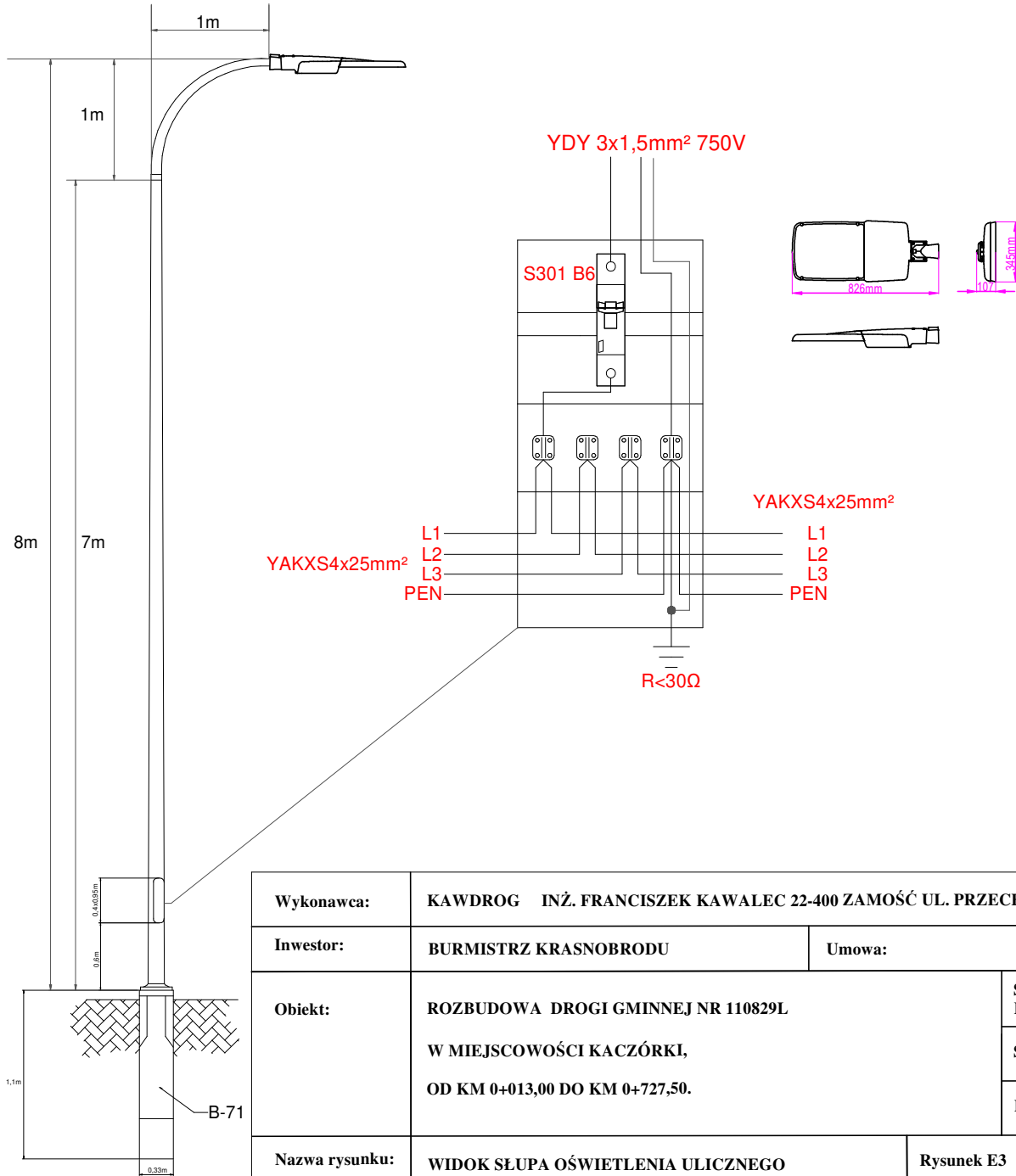
LEGENDA

- Projektowana linia kablowa oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>
- Projektowany słup oświetleniowy
- L1 - Oznaczenie żyły roboczej zasilania oprawy



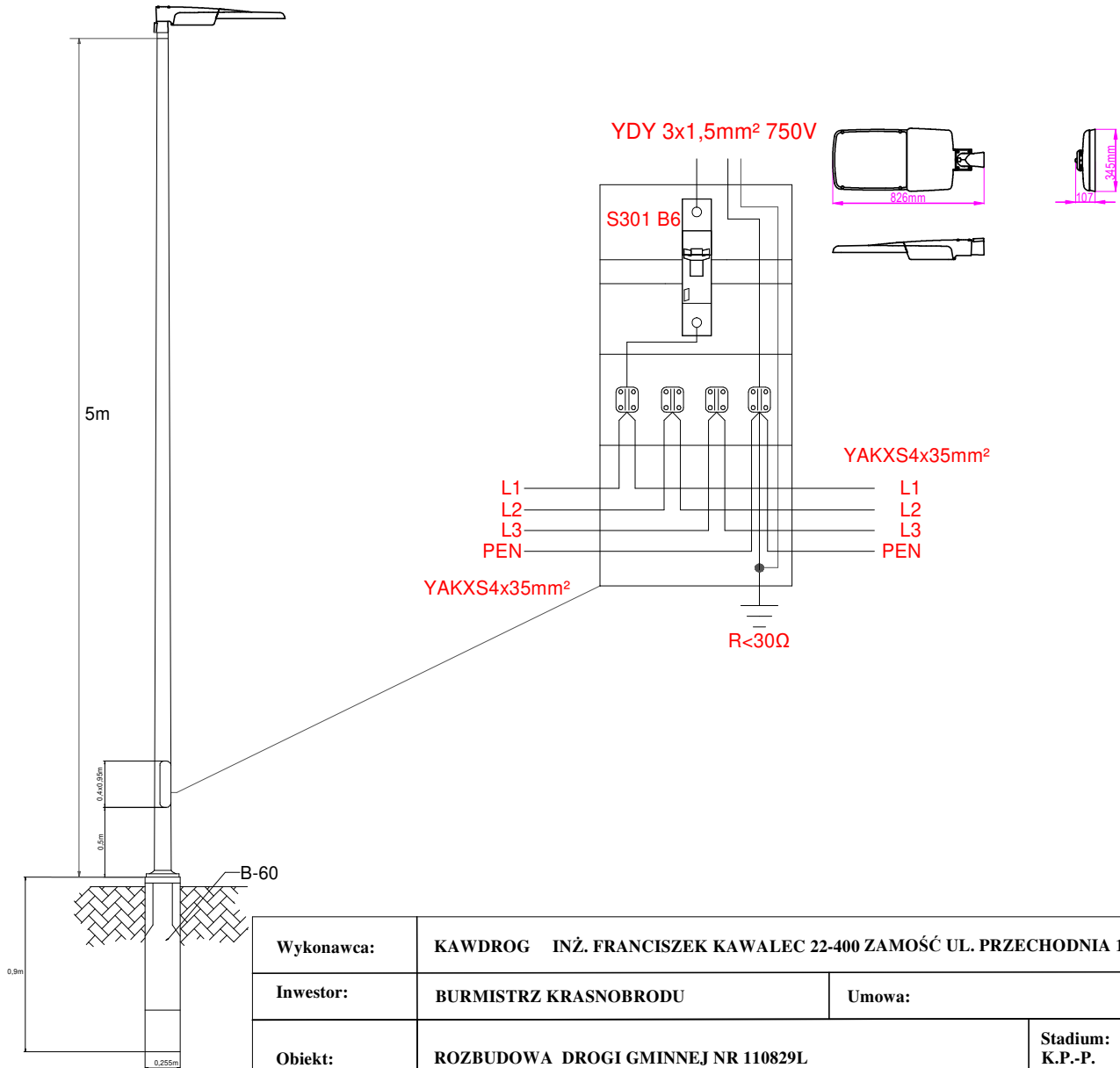
Wykonawca:	KAWDROG INŻ. FRANCISZEK KAWALEC 22-400 ZAMOŚĆ UL. PRZECHODNIA 15		
Inwestor:	BURMISTRZ KRASNOBRODU	Umowa:	
Obiekt:	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 110829L		Stadium: K.P.-P.
	W MIEJSCOWOŚCI KACZÓRKI,		Skala: 1:500
	OD KM 0+013,00 DO KM 0+727,50.		Data: 2020 r.
Nazwa rysunku:	SCHEMAT OŚWIETLENIA ULICZNEGO	Rysunek E2	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektował:	MGR INŻ. MICHAŁ MARKOWICZ	LUB/0072/PWBE/15	
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Sprawdził:	MGR INŻ. MARCIN MALEC	LUB/0353/PWBE/18	
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			

Słup aluminiowy 7m i wysięgnikiem łukowym 1m  
 Oprawa oświetleniowa LED 55W 6700lm



<b>Wykonawca:</b>	<b>KAWDROG INŻ. FRANCISZEK KAWALEC 22-400 ZAMOŚĆ UL. PRZECHODNIA 15</b>		
<b>Inwestor:</b>	<b>BURMISTRZ KRASNOBRODU</b>	<b>Umowa:</b>	
<b>Obiekt:</b>	<b>ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 110829L W MIEJSCOWOŚCI KACZÓRKI, OD KM 0+013,00 DO KM 0+727,50.</b>		<b>Stadium: K.P.-P.</b>
			<b>Skala: 1:500</b>
			<b>Data: 2020 r.</b>
<b>Nazwa rysunku:</b>	<b>WIDOK SŁUPA OŚWIETLENIA ULICZNEGO</b>	<b>Rysunek E3</b>	
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
<b>Projektował:</b>	<b>MGR INŻ. MICHAŁ MARKOWICZ</b> <small>Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	<b>LUB/0072/PWBE/15</b>	
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
<b>Sprawdził:</b>	<b>MGR INŻ. MARCIN MALEC</b> <small>Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	<b>LUB/0353/PWBE/18</b>	

Słup aluminiowy 5m  
Oprawa oświetleniowa LED 36W 4000lm



<b>Wykonawca:</b>	KAWDROG INŻ. FRANCISZEK KAWALEC 22-400 ZAMOŚĆ UL. PRZECHODNIA 15		
<b>Inwestor:</b>	BURMISTRZ KRASNOBRODU	<b>Umowa:</b>	
<b>Obiekt:</b>	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 110829L W MIEJSCOWOŚCI KACZÓRKI, OD KM 0+013,00 DO KM 0+727,50.		<b>Stadium:</b> K.P.-P.
			<b>Skala:</b> 1:500
			<b>Data:</b> 2020 r.
<b>Nazwa rysunku:</b>	WIDOK SŁUPA OŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH	Rysunek E4	
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
<b>Projektował:</b>	MGR INŻ. MICHAŁ MARKOWICZ <small>Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	LUB/0072/PWBE/15	
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
<b>Sprawdził:</b>	MGR INŻ. MARCIN MALEC <small>Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	LUB/0353/PWBE/18	