

Stadium opracowania:

# **PROJEKT TECHNICZNY**

Nazwa zamierzenia budowlanego:

## **WYKONANIE PRZYŁĄCZA NISKIEGO NAPIĘCIA NN-0,4KV DO ISTNIEJĄCEGO SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO W RAMACH ZADANIA PN.: „BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA UL. RZEMIEŚLNICZEJ”**

Adres obiektu budowlanego:

**ul. Rzemieślnicza  
jednostka ew. nr: 126103 9 Podgórze  
obręb ew. nr: 0030  
działki ew. nr: 121/18, 391, 95  
pełny identyfikator działki: 126103\_9.0030.121/18, 126103\_9.0030.391, 126103\_9.0030.95**

Kategoria obiektu budowlanego:

**XXVI**

Nazwa i adres Inwestora:

**Gmina Miejska Kraków  
Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
Pl. Wszystkich Świętych 3-4  
31-004 Kraków**



**Zarząd Dróg  
Miasta Krakowa**

Nazwa i adres Jednostki Projektowania:

**PRO-SM Sebastian Mroczek  
ul. Solińska 1/20  
35-505 Rzeszów  
NIP: 8652532589  
REGON: 523447957**



<i>FUNKCJA</i>	<i>IMIĘ I NAZWISKO</i>	<i>NR UPRAWNIEŃ</i>	<i>SPECJALNOŚĆ</i>	<i>PODPIS</i>
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>				
<i>Projektował:</i>	<b>mgr inż. Sebastian Mroczek</b>	<b>PKD/0256/PWOE/18</b>	<b>Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</b>	
<i>Data opracowania:</i> <b>18.08.2023 r.</b>		<b>EGZ. NR 1</b>		

---

# SPIS TREŚCI

<b>OŚWIADCZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB.....</b>	<b>4</b>
<b>CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>7</b>
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	7
2. STAN PROJEKTOWANY.....	7
3. PRZYŁĄCZ NISKIEGO NAPIĘCIA nN-0,4kV .....	8
4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA UKŁADU ZASILANIA.....	8
5. OŚWIETLENIE TERENU .....	8
6. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH .....	11
7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	11
8. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE .....	12
9. OBLICZENIA TECHNICZNE DLA PZ-3513 .....	13
10. UWAGI KOŃCOWE .....	15
<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>18</b>
1. WARUNKI TECHNICZNE.....	18
2. OPINIE / UZGODNIENIA .....	20
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>31</b>

# OŚWIADCZENIE

Na podstawie  
Art. 34, ust. 3d, pkt. 3 Prawa budowlanego

## OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT TECHNICZNY:

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**WYKONANIE PRZYŁĄCZA NISKIEGO NAPIĘCIA NN-0,4KV DO ISTNIEJĄCEGO**  
**SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO W RAMACH ZADANIA PN.:**  
**„BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA UL. RZEMIEŚNICZEJ”**

Adres obiektu budowlanego:

**ul. Rzemieśnicza**  
**jednostka ew. nr: 126103 9 Podgórze**  
**obręb ew. nr: 0030**  
**działki ew. nr: 121/18, 391, 95**  
**pełny identyfikator działki: 126103 9.0030.121/18, 126103 9.0030.391, 126103 9.0030.95**

opracowany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

<i>FUNKCJA</i>	<i>IMIĘ I NAZWISKO</i>	<i>NR UPRAWNIEŃ</i>	<i>SPECJALNOŚĆ</i>	<i>PODPIS</i>
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektował:	mgr inż. Sebastian Mroczek	PDK/0256/PWOE/18	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Data opracowania: 18.08.2023 r.				

# UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA

## O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB



PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/0054/0143/18

Rzeszów, 2018-12-31

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

**Pan Sebastian Mroczek**

magister inżynier  
(kierunek studiów - elektrotechnika)  
ur. dnia 24 sierpnia 1991 r. miejsce urodzenia - Stalowa Wola

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0256/PWOE/18

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096):

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Grzegorz Ożóg

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

**Pan Sebastian Mroczek**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

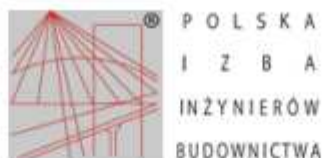
dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Sebastian Mroczek  
Ul. Solińska 1/20  
35-505 Rzeszów
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-TR3-VGC-TGE \*

Pan Sebastian Mroczek o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0072/19

adres zamieszkania ul. Solińska 1/20, 35-505 Rzeszów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-22 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* 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.



---

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt branży elektrycznej obejmujący wykonanie przyłącza niskiego napięcia nN-0,4kV do istniejącego słupa oświetleniowego w postaci linii kablowych oświetlenia terenu w obrębie:

**ul. Rzemieślnicza**

**jednostka ew. nr: 126103 9 Podgórze**

**obręb ew. nr: 0030**

**działki ew. nr: 121/18, 391, 95**

**pełny identyfikator działki: 126103\_9.0030.121/18, 126103\_9.0030.391, 126103\_9.0030.95**

## **2. STAN PROJEKTOWANY**

- a) Wykonanie przyłącza niskiego napięcia nN-0,4kV do istniejącego słupa oświetleniowego należącego do ZDMK Kraków o nr „II/04”, stanowiącego kontynuację ciągłości projektowanej linii kablowej niskiego napięcia nN-0,4kV – zasilany z szafki PZ-3513 z obwodu nr II.
- b) Montaż słupów oświetleniowych, aluminiowych o wysokości 8 metrów wraz z wysięgnikiem, podnoszącym oprawę o H=1 metr z wysięgiem W=1 metr, oznaczonych wg projektu od „II/05” do „II/10” wraz z oprawą LED o mocy 79W; słupy montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych posadowionych na głębokości 1 metra w ilości 6 kompletów wraz z zabezpieczeniem przed przewróceniem się i osunięciem się w dostawie przez jednego producenta opraw, słupów i fundamentów. Oprawy wyposażone w wyposażone w sterownik lokalny zgodny z systemem ZDMK.
- c) Ułożenie linii kablowej niskiego napięcia nN-0,4kV zasilającej oprawy oświetlenia ulicznego typu YKXS 5x16 mm<sup>2</sup> o długości 331 metrów na trasie o długości 288 metrów, zabezpieczona rurami ochronnymi na całej długości projektowanej trasy, układana w wykopie / rowie kablowym zgodnie z normą SEP-E-004, wykonany metodą ręcznego kopania oraz metodą przewiertu sterowanego – rozwiązania uzgodnić na budowie na podstawie rys. „PZT”. Linia kablowa układana w kanale technologicznym na bazie rur o średnicy 110 mm. Relacja od słupa „II/04” do słupa „II/10” dla PZ-3513.
- d) Ułożenie sieci uziemiającej wykonanej bednarką FeZn 25x4 mm układaną z projektowanymi liniami kablowymi we wspólnym wykopie oraz poprzez uziemienie miejscowe projektowanych słupów.

---

Projektowane elementy niskiego napięcia nN-0,4kV dla w/w obszaru:

- nie wpływają na istniejącą zabudowę działek sąsiednich,
- nie wpływają negatywnie na środowisko i infrastrukturę techniczną,
- nie kolidują z zielenią (krzewy, drzewa),
- **należy rozpatrywać z projektem zagospodarowania terenu przedstawionym na rys. „PZT” oraz zamieszczoną legendą z uwagami.**

### **3. PRZYŁĄCZ NISKIEGO NAPIĘCIA nN-0,4kV**

Projektuje się główną linię kablową niskiego napięcia nN-0,4kV typu YKXS 5x16 mm<sup>2</sup> jako przyłączenie do sieci w celu zachowania bezpiecznej i ciągłej dystrybucji energii elektrycznej w relacji od istniejącego miejsca przyłączenia do sieci, tj. od istniejącego słupa oświetleniowego do projektowanego ciągu oświetlenia ulicznego. Projektowany przyłącz będzie pełnić funkcję dystrybucji energii elektrycznej zasilania podstawowego.

### **4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA UKŁADU ZASILANIA**

Na terenie objętym inwestycją obowiązuje układ sieciowy TN-C.

### **5. OŚWIETLENIE TERENU**

Projektuje się oświetlenie uliczne objęte niniejszą inwestycją poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych na przykładzie producenta ROSA, który spełnia wszystkie wymagania dotyczące zachowania równomierności oświetlenia ulicznego (– lub równoważny), sterowanych za pomocą istniejącego systemu sterowania oświetleniem wg ZDMK. Projektuje się oprawy LED zasilane bezpośrednio z istniejącego słupa oświetleniowego, łączone przelotowo, linią kablową typu YKXS 5x16 mm<sup>2</sup>. Projektowane oprawy zainstalowane będą na prefabrykowanych uchwytych montażowych na nowoprojektowanych słupach oświetleniowych posadowionych na prefabrykowanych fundamentach betonowych, które dostarczane będą przez jednego producenta, stanowiące komplet oświetleniowy.

Szczegółowe parametry techniczne oprawy do spełnienia w celu zachowania równomierności natężenia oświetlenia i zachowania normatywnego oświetlenia na podstawie obliczeń fotometrycznych (Cuddle II LED 72 4000K optyka LM – lub równoważne):

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie, powłoka min. 20 mikron,
- IP 66 modułu optycznego i zasilacza,



- 
- efektywność świetlna oprawy min. 125 lm/W,
  - oprawa musi posiadać wymienny moduł led,
  - całkowity pobór mocy oprawy nie większy od mocy oprawy przyjętej w obliczeniach fotometrycznych tj. 79W z redukcją mocy,
  - temperatura barwy światła 4000K (temp. barwowa do wyboru przyjęta na bazie obliczeń i ustaleń z inwestorem),
  - współczynnik oddawania barw nie mniejszy niż CRI 80,
  - utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 100 000 godzin na poziomie L80F20,
  - wymaga się dodatkowego zabezpieczenia przeciwprzepięciowego poza zasilaczem na poziomie min. 10kV,
  - oprawa przystosowana do pracy w temperaturach otoczenia od -40°C do +40°C,
  - zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe, przepięciowe min. 6kV,
  - moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
  - możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V),
  - oprawa powinna posiadać możliwość wymiany (w miejscu jej montażu) pojedynczych modułów optycznych z diodami LED i zasilacza po okresie gwarancji,
  - wymaga się parametrów oprawy zgodnych z wymogami bezpieczeństwa fotobiologicznego oraz deklarację zgodności CE producenta oraz Enec,
  - wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie z rozporządzeniem WE nr 245/2009,
  - gwarancja na całą oprawę min 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat,
  - wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia pełnego dostępu do systemu sterowania, zarządzania i monitoringu oświetleniem na 10 lat,
  - kolor korpusu opraw ma współgrać z kolorem słupów i wysięgników na których będą montowane,
  - zabezpieczenie korpusu ma uniemożliwić odpryskiwanie, złuszczenie, odchodzenie farby przez cały okres użytkowania – wymagana deklaracja producenta,
  - regulacja oprawy: bezpośrednio na słupie w zakresie od 0° do +15° lub na wysięgniku od +10° do -15°, skokowo co 5°,
  - moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
  - oprawa z możliwością wymiany po okresie gwarancji modułów optycznych i zasilacza w miejscu inwestycji przy użyciu prostych narzędzi; budowa oprawy ma minimalizować koszty eksploatacyjne po okresie gwarancji,

- 
- oprawa wyposażona w gniazdo NEMA w celu umożliwienia sterowania lokalnego zgodne ze standardem ZDMK.

Projektuje się fundamenty betonowe zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego,
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Projektuje się stanowiska słupowe, zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe bez szwu o wysokości całkowitej 8 metrów,
- słupy wyposażone w wysięgnik pojedynczy  $H=1m$  /  $W=1m$ ,
- słupy anodowane (minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikronów),
- powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania,
- słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta,
- słupy wyposażone w złącza typu SINTUR, oraz ocynkowany komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy),
- słupy dodatkowo zabezpieczone przed związkami amoniaku w postaci elastomeru poliuretanowego proponowane na wysokość wnęki słupowej (tabliczki bezpiecznikowej) w technologii trwałego zabezpieczenia. Ponadto nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 2,5 metra winien znajdować się numer eksploatacyjny słupa ustalony na etapie realizacji z użytkownikiem,
- wyposażone w elementy montażowe ułatwiające ich postawienie (zawiasy), umożliwiające postawienie bez dźwigu lub innego ciężkiego sprzętu,
- stopy stanowisk (element połączenia z fundamentem) wykonane z przetłoczonej blachy, zapewniającą wysoką sztywność połączenia z fundamentem.

- połączenia z fundamentami posiadające zabezpieczenia elementów złącznych (śrub) przed warunkami atmosferycznymi oraz wandalizmem (odkręcenie śrub, kradzież itp.) poprzez całkowite ukrycie śrub montażowych lub inne zabezpieczenie.

**W związku z powyższym projektuje się słupy oświetleniowe, oprawy oraz fundamenty betonowe na przykładzie producenta ROSA z uwagi na ujednolicenie instalowanych słupów w obrębie projektowanej inwestycji (– lub równoważne – zgodnie z zapisami w uwagach na końcu części opisowej).**

## 6. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH

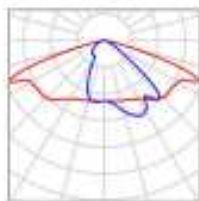
Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, jako system ochrony od porażeń elektrycznych dla powyższych odbiorników elektroenergetycznych projektuje się szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń elektrycznych przez wykonanie pomiarów, potwierdzonych odpowiednio sporządzonym protokołem. Koniecznie należy wykonać sieć uziemiającą z bednarki FeZn 25x4 mm wyprowadzoną wszystkich części przewodzących prąd (konstrukcje wsporcze, słupy, metalowe elementy itp.) należy podłączyć do sieci uziemiającej bezpośrednio lub za pomocą linki LgY 16 mm<sup>2</sup>.

## 7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP.	NAZWA	JEDNOSTKA	IŁOŚĆ
1.	Słupy oświetleniowe H=8 m z wysięgnikiem pojedynczym H=1 m, W=1 m i oprawą oświetlenia terenu LED o mocy 79W oraz fundamentem betonowym i złączem typu SINTUR – komplet od jednego producenta	kpl.	6
2.	Trasa kablowa / Wykop	m	288
3.	Przewiert sterowany o średnicy 110 mm	m	8
4.	Podsypka piaskowa, folia oznaczeniowa	m	280
5.	Rura ochronna typu HDPE/(p) o średnicy 110 mm	m	302
6.	Bednarka FeZn 25x4 mm	m	316
7.	Przyłącz kablowy nN-0,4kV typu YKXS 5x16 mm <sup>2</sup>	m	331
8.	Włączenie w istniejący słup oświetlenia ulicznego „II/04”	kpl.	1
9.	Rura ochronna dwudzielna typu HDPE/(p) – zabezpieczenie istniejących sieci – wg ustaleń na budowie oraz zaleceń gestorów sieci na podstawie narady koordynacyjnej ZUDP	kpl.	1
10.	Dodatkowe elementy montażowe – wg dostawy Wykonawcy	kpl.	1

## 8. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

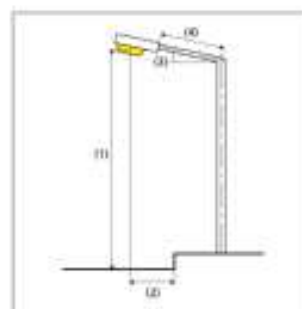
### Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	ZPSO ROSA	P	79.0 W
Numer artykułu	2223035/4/LM	$\Phi_{\text{Lampa}}$	11650 lm
Nazwa artykułu	Cuddle II LED 72 4000K LM	$\Phi_{\text{Czława}}$	9949 lm
Wyposażenie	1x Samsung LH351C 4000K 72W	$\eta$	85.40 %

Cuddle II LED 72 4000K LM (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	50.00 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.00 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h; 100.0 %, 79.0 W
Zużycie	2291.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 723 cd/km $\geq 80^\circ$ : 64.5 cd/km $\geq 90^\circ$ : 3.26 cd/km
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/km] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*3
Klasa wskaźnika ośnienia	D/4



## Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	$L_m$	0.78 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_0$	0.52	$\geq 0.40$	✓
	$U_1$	0.63	$\geq 0.60$	✓
	TI	14 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_E$	0.65	$\geq 0.30$	✓

Obliczony współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

## Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 1	$D_p$	0.026 W/lx*m <sup>2</sup>	-
Cuddle II LED 72 4000K LM (z jednej strony na dole)	$D_e$	1.5 kWh/m <sup>2</sup> rok,	316.0 kWh/rok

## 9. OBLICZENIA TECHNICZNE DLA PZ-3513

- Dane wyjściowe:
  - Odległość między istniejącymi słupami = 40 metrów co sumarycznie wynosi 160 metrów długości istniejącego obwodu oświetlenia terenu,
  - Istniejąca linia kablowa YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>,
  - Istniejące zabezpieczenie obwodu o wartości prądu = 3x16A,
  - Sumaryczna moc istniejących opraw = 4x55W = 220W,
  - Sumaryczna moc projektowanych opraw = 6x79W = 474W,
  - Długość projektowanego obwodu oświetlenia terenu = 331 metry.
- Dobór kabla dla projektowanego, dołączanego obwodu oświetlenia terenu:

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \cos\varphi \cdot U_n} = \frac{220 + 474}{\sqrt{3} \cdot 0,85 \cdot 400} = 1,18 \text{ A}$$

$$I_Z \geq I_N \geq I_B$$

$$70 \text{ A} \geq 16 \text{ A} \geq 1,18 \text{ A} *$$

gdzie:

\* – obciążalność długotrwała  $I_Z = 100\text{A}$  (współczynnik x 0,7 z uwagi na sposób układania),

$I_N$  – prąd znamionowy istniejącego zabezpieczenia,

$P$  – moc sumaryczna istniejących opraw i projektowanych opraw,

$\cos\varphi$  – współczynnik mocy (przyjęto wartość = 0,85, celem pogorszenia warunków pracy).

**Dobrano kabel typu YKXS 5x16 mm<sup>2</sup>**

- Sprawdzenie doboru kabla na warunek spadku napięcia:

- Relacja: PZ-3513 → Słup II/4

$$\Delta u_1 = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \leq U_{dop}$$

$$\Delta u_1 = \frac{100 \cdot 220 \cdot 160}{35 \cdot 35 \cdot 400^2} = 0,016 \leq 4\%$$

- Relacja: Słup II/4 → Projektowany obwód oświetlenia terenu

$$\Delta u_2 = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \leq U_{dop}$$

$$\Delta u_2 = \frac{100 \cdot 474 \cdot 331}{55 \cdot 16 \cdot 400^2} = 0,111 \leq 4\%$$

$$\Delta u = \Delta u_1 + \Delta u_2 = 0,016 + 0,111 = 0,127 \leq 4\%$$

- Sprawdzenie doboru kabla na warunek samoczynnego wyłączenia:

- Relacja: PZ-3513 → Słup II/4

$$R_1 = \frac{l}{\gamma \cdot S} = \frac{160}{35 \cdot 35} = 0,114 \Omega$$

$$X_1 = 0,08 \cdot 0,16 = 0,011 \Omega$$

- Relacja: Słup II/4 → Projektowany obwód oświetlenia terenu

$$R_2 = \frac{l}{\gamma \cdot S} = \frac{331}{55 \cdot 16} = 0,376 \Omega$$

$$X_2 = 0,08 \cdot 0,331 = 0,026 \Omega$$

$$Z_S \cdot I_a \leq U_0$$

$$I_a = 10 \cdot I_N = 10 \cdot 16 = 160 \text{ A}$$

$$R_{ZK} = R_1 + 2 \cdot R_2 = 0,114 + 2 \cdot 0,376 = 0,867 \Omega$$

$$X_{ZK} = X_1 + 2 \cdot X_2 = 0,011 + 2 \cdot 0,026 = 0,064 \Omega$$

$$Z_S = \sqrt{R_{ZK}^2 + X_{ZK}^2} = \sqrt{0,867^2 + 0,064^2} = 0,869 \Omega$$

$$0,869 \cdot 160 = 139 \text{ V} \leq 230 \text{ V}$$

gdzie:

$I_a$  – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia, w [A], wyłączenie w czasie zależnym od napięcia znamionowego  $U_0$ ,

$U_0$  – napięcie znamionowe względem ziemi równe 230V,

$Z_S$  – impedancja pętli zwarcia, w [ $\Omega$ ].

- Sprawdzenie doboru kabla na warunek zwarciovowy:

$$I_{k3}'' = I_k'' = I_{th} = \frac{c_{max} \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_S} = \frac{1 \cdot 400}{\sqrt{3} \cdot 0,869} = 266 \text{ A}$$

$$s \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I_{th}^2 \cdot t_k}{1}}$$

- przekrój minimalny dla  $t=0,4$  s:

$$s \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{266^2 \cdot 0,4}{1}} \geq 1,25 \text{ mm}^2 \approx 1,5 \text{ mm}^2$$

$$16 \text{ mm}^2 \geq 1,5 \text{ mm}^2$$

- przekrój minimalny dla  $t=5$  s:

$$s \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{266^2 \cdot 5}{1}} \geq 4,40 \text{ mm}^2 \approx 6 \text{ mm}^2$$

$$16 \text{ mm}^2 \geq 6 \text{ mm}^2$$

gdzie:

$c_{max}$  – współczynnik korekcyjny siły elektromotorycznej, w [-], (dla sieci 3x230/400V = 1),

$t_k$  – czas trwania zwarcia, w [sek.],

$k$  – jednosekundowa dopuszczalna gęstość prądu zwarciovowego, w [A/mm<sup>2</sup>] (dla Cu= 135 A/mm<sup>2</sup>).

**Po przeprowadzeniu w/w obliczeń stwierdza się, że zostały spełnione odpowiednie warunki do wyznaczenia przekroju kabla zasilającego obwód oświetlenia terenu z zachowaniem ochrony przeciwporażeniowej (skuteczności ochrony od porażień)**

## 10. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wskazanych na podkładach geodezyjnych oraz bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne w celu szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Przekopy wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia. Dotyczy to miejsc, gdzie przebiegi podziemnego uzbrojenia terenu budzą wątpliwości (zostały zlokalizowane przyrządami) oraz gdzie istniejące kable zbliżają się lub krzyżują z innymi obiektami infrastruktury podziemnej,
- W przypadku odkrycia innych, dodatkowych kabli niż podane na mapie, kable te należy zidentyfikować, powiadomić ich właściciela o zaistniałej sytuacji, a następnie zabezpieczyć je i nanieść na mapę,
- Zachować szczególną ostrożność przy elektroenergetycznych pracach towarzyszących związanych z budową oświetlenia ulicznego i ewentualnych pracach pod napięciem,

- 
- Instalację należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę niniejszy projekt, rysunki związane z projektem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione,
  - Ewentualne zmiany w projekcie oraz zmiany związane z zastosowaniem innego materiału na etapie wykonawstwa są możliwe po uprzednim uzgodnieniu z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego na podstawie zatwierdzenia przez niego wniosku materiałowego,
  - Ewentualne uzgodnienia dodatkowe z Rejonem Energetycznym., które nie były przedmiotem niniejszej dokumentacji na etapie projektowania, winien uzgodnić i opracować Generalny Wykonawca na etapie wykonywania robót budowlanych,
  - Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i Polskimi Normami oraz z zachowaniem zasad P.POŻ. i BHP,
  - Na etapie wykonawstwa należy sprawdzić:
    - zgodność i jakość wykonania robót z dokumentacją projektową,
    - skuteczność działania aparatury zabezpieczającej – łączeniowej, potwierdzoną raportem z badań i pomiarów,
    - zgodność, aktualne aprobaty oraz certyfikaty zainstalowanych urządzeń i elementów elektroenergetycznych o dopuszczeniu do stosowania na ich rynku polskim.
  - Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:
    - zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed niechcianym załączeniem napięcia,
    - oznakować tablicą ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać!",
    - sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie odpowiednim narzędziem,
    - uziemić wyłączone urządzenia, zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi.
  - Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje, natomiast musi być możliwie najkrótsza z uwagi na zachowanie ciągłości dystrybucji energii elektrycznej w miejscach, które wskaże Inwestor,
  - Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy,



- 
- Projektant oświadcza, że użyte w niniejszej dokumentacji znaki towarowe, patenty lub informacje dotyczące pochodzenia zastosowanych w projekcie urządzeń i wyrobów, stanowią jedynie informację dodatkową w celu uściślenia parametrów technicznych urządzeń, materiałów, aparatury, elementów wyposażenia itp., których projektant nie mógł opisać za pomocą wystarczająco dokładnych parametrów technicznych, (np. konieczność uzyskania wymaganych efektów eksploatacyjnych, użytkowych lub zapewnienia właściwej współpracy zaprojektowanych urządzeń). W takich przypadkach każdorazowo dopuszczać się będzie zastosowanie zamienników równoważnych. Projektant zachowuje przy tym prawo do określania niezbędnych warunków takiej zmiany, przy równoczesnej akceptacji ze strony Inwestora,
  - Z uwagi na nieograniczanie dostępu innych producentów i dostawców materiałów i urządzeń, oraz zachowanie zasad uczciwej konkurencji dopuszcza się stosowanie urządzeń oraz materiałów spełniających wszystkie parametry techniczne, cechy jakościowe i wytrzymałościowe, jak zawarte w dokumentacji. Nazw producentów użyto wyłącznie celem zdefiniowania wymaganych parametrów jakościowych urządzeń i materiałów. Wszędzie tam gdzie podano konkretne parametry jakościowe itd. należy czytać w rozumieniu ze słowem nie gorsze lub równoważne.

# ZAŁĄCZNIKI

## 1. WARUNKI TECHNICZNE



Zarząd Dróg  
Miasta Krakowa

Kraków, 30.01.2023r.

RU.461.6.17.2023

Gmina Miejska Kraków

**Dotyczy:** Warunki techniczne budowy przyłącza oświetlenia w ramach zadania "Budowa oświetlenia na ul. Rzemieślniczej" zadanie ZDMK/T1.142/23.

Zarząd Dróg Miasta Krakowa w odpowiedzi na otrzymane pismo wraz z załączonymi materiałami po przeprowadzonej analizie podaje następujące warunki budowy oświetlenia w lokalizacji zgodnie z wnioskiem:

1. W rozpatrywanej lokalizacji istnieje oświetlenie GMK zasilane z PZ3513. W załączeniu przesyłamy schematy o charakterze informacyjno – poglądowym.
2. Wszystkie projektowane urządzenia oświetleniowe muszą spełniać aktualnie wymagania stawiane przez ZDMK (do pobrania ze strony [www.zdmk.krakow.pl](http://www.zdmk.krakow.pl) -> wytyczne dla projektantów)
3. W ramach inwestycji zaprojektować budowę przyłącza oświetlenia linią kablową doziemną w oparciu o następujące wytyczne:
  - a) projektować słupy stalowe ocynkowane lub aluminiowe anodowane na fundamentach prefabrykowanych zgodne z wymaganiami ZDMK.
  - b) Oprawy LED wyposażone w sterownik lokalny zgodny ze standardem obecnie stosowanym w ZDMK.
  - c) Zastosować kabel typu YKXs 5x16 mm<sup>2</sup> na całej długości ułożony w rurze ochronnej (np. DVK/DVR min 75 – pod drogą / zjazdami rury sztywne).
  - d) Zasilanie projektować kablem doziemnie w nawiązaniu do istniejącego oświetlenia od najbliższego słupa istniejącego oświetlenia. Wartość mocy na PZ3513 wynosi: moc zainstalowana P=2,411 kW, moc zamówiona P=4kW. W razie konieczności wystąpić do Tauron S.A. o zwiększenie mocy zamówionej na PZ.
4. Lokalizację projektowanego oświetlenia należy uzgodnić/zaopiniować w ZDMK (procedura ZDMK-36).
5. Rozstaw słupów i moc opraw dobrać do planowanego zagospodarowania z zachowaniem wymogów stawianych oświetleniu. Projektowane słupy nie mogą zawęzać powierzchni użytkowej chodnika, ścieżek rowerowych i/lub ciągów pieszo-rowerowych.
6. Na powyższe do uzgodnienia w tut. Zarządzie należy przedłożyć projekt wykonawczy (zgodnie z procedurą ZDMK-37) zawierający między innymi obliczenia obwodów elektrycznych (spadek nap., pętla zwarcia).
7. Pracę wykonać w porozumieniu i koordynacji z tut. Zarządem i firmą utrzymującą oświetlenie w Krakowie.
8. O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy poinformować tut. Zarząd z tygodniowym wyprzedzeniem.

Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
tel. +48 12 616 70 00 (centrala) +48 12 616 75 55 (Centrum Sterowania Ruchem)  
fax: +48 12 616 74 17, [sekretariat@zdmk.krakow.pl](mailto:sekretariat@zdmk.krakow.pl)  
31-586 Kraków ul. Centralna 53  
ePUAP: /ZDMK/SkrytkaESP  
[www.zdmk.krakow.pl](http://www.zdmk.krakow.pl)

9. Na etapie wydawanie warunków analizie nie podlegają własności działek. Oświetlenie projektować wyłącznie w obszarze działek będących własnością GMK.
10. Dla inwestycji uzyskać niezbędne opinie i uzgodnienie w tut. Jednostce i pozostałych Jednostkach miejskich zgodnie z ich kompetencjami oraz w zgodzie z obowiązującym prawem i procedurami.

Warunki zachowują ważność przez okres 3 lat.

Załączniki:

- 1) Schematy zasilania PZ3513

Z up. DYREKTORA ZDMK  
*Piotr Myskiwicz*  
Przemysław Czesch  
10.10.2018 14:00 10.10.2018 14:00 dzień

Otrzymują:

- 1 x Adresat + załącznik  
1 x aa RU (IPO, ID: 2932168).

Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
tel. +48 12 616 70 00 (centrala) +48 12 616 75 55 (Centrum Starowania Ruchem)  
fax: +48 12 616 7417, sekretariat@zdmk.krakow.pl  
31-586 Kraków ul. Centralna 53  
ePUAP/ZIKIT/SkrytkaESP  
www.zdmk.krakow.pl

## 2. OPINIE / UZGODNIENIA

**PREZYDENT MIASTA KRAKOWA**

Kraków, dnia 2023-06-14

**GD-17.6630.1041.2023**

### Odpis protokołu

#### **z narady koordynacyjnej przeprowadzonej drogą elektroniczną w zakresie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu**

Działając na podstawie art. 7d i art.28b-28d ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz Zarządzenia nr 2423/2020 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 28.09.2020 r. w sprawie zasad przeprowadzania narad koordynacyjnych dotyczących usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia na terenie Miasta Krakowa

po rozpatrzeniu wniosku:

**PRO-SM Sebastian Mroczek**

**35-505 Rzeszów, ul. Solińska 1/20**

dotyczącego:

**Przylącze energetyczne z instalacją, słupy oświetleniowe**

zlokalizowanego:

**Kraków, ul. Rzemieślnicza, jednostka ewidencyjna: Podgórze, obręb: 30**

Na naradzie koordynacyjnej zakończonej w dniu 2023-06-14 rozpatrzono wyżej wymieniony wniosek o uzgodnienie projektowanej sieci uzbrojenia terenu.

Uwagi i zalecenia:

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz Imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi:
1	ArcelorMittal Poland S.A.	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
2	GAZ SYSTEM Marzena Szkaluba	pozytywne bez uwag Brak uwag
3	HAWE TELEKOM SP. Z O.O. w restrukturyzacji Martyna Grzędzicka	nie dotyczy Nie dotyczy
4	Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe Eryk Świetlicki	nie dotyczy Nie dotyczy
5	Klimat-Energia-Gospodarka Wodna Małgorzata Wysmyk	pozytywne z uwagami Opinia pozytywna. Prace przy zbliżeniu do studni/ studni wodościekowej wykonać ręcznie.

Strona 1 z 3 (22o)

6	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.  Dariusz Kupiec	pozytywne z uwagami  Prace w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami infrastruktury ciepłowniczej MPEC S.A. w Krakowie należy wykonywać ręcznie pod nadzorem Zakładu Eksploatacyjno-Produkcyjnego „Zachód”, ul. Kobierzyńska 41 tel. 12 646 50 50.
7	Netia Telekom Telmedia S.A.  Lesław Augustyn	pozytywne z uwagami  - prace w pobliżu sieci tt. Netia należy wykonać pod nadzorem służb technicznych Netii, skrzyżowania z siecią tt. wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego; - termin wykonania prac należy zgłosić na adres: nadzory@netia.pl
8	Orange S.A.	pozytywne bez uwag  Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
9	PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład w Krakowie  Michał Komasa	pozytywne z uwagami  1. Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku Dz. U. z 04.06.2013 poz. 640 „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie”, 2. W skrzyżowaniach z gazociągami zachować odległość pionową pomiędzy krzyżującymi przewodami min. 0,2m. W przypadku skrzyżowania z ciepłociągami zwiększyć odległość do 0,4m lub zastosować odpowiednie zabezpieczenie termiczne. Kąt skrzyżowania kanalizacji sanitarnej i deszczowej, wodociągu, kanalizacji teletechnicznej, kanału ciepłowniczego z gazociągami powinien wynosić minimum 60 stopni. Kąt skrzyżowania kabla energetycznego i kabla teletechnicznego z gazociągami powinien wynosić min. 20 stopni. 3. Skrzyżowania wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku Dz. U. z 04.06.2013 poz. 640 „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” z uwzględnieniem konieczności złożenia rury osłonowej na projektowanym przewodzie na długości po 1,5m mierząc prostopadle do ścianki gazociągu. Rury osłonowe stosowane do zabezpieczeń nie mogą posiadać połączeń w strefie 1,5m od gazociągu. 4. Prace ziemne w rejonie 1,5m od sieci gazowej wykonywać ręcznie, pod nadzorem pracownika właściwej Gazowni. Prace zgłosić pisemnie z siedmiodniowym wyprzedzeniem. Nadzór nad pracami będzie realizowany odpłatnie i potwierdzony protokołem odbioru.
10	Tauron Dystrybucja S.A.  Piotr Pikul	pozytywne z uwagami  Zachować normatywne odległości. Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Oddział w Krakowie o nadzór branżowy. Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla. Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych: Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego. Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
11	UPC Polska Sp. z o.o.	pozytywne bez uwag  Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie

12	Wodociągi Miasta Krakowa S.A. Monika Bazarnik	pozytywne z uwagami  W miejscach skrzyżowań z istniejącą siecią wod-kan na sieci energetycznej należy zamontować rury stalowe ochronne grubościennym lub rury ochronne z PE wzmocnione dodatkowo płaszczem PP. Kable układać w odległości pionowej nie mniejszej niż 0,2 m od istniejących sieci wod-kan. Wszelkie prace w rejonie skrzyżowań i zbliżeń do sieci wodociągowej prowadzić pod ścisłym nadzorem służb eksploatacyjnych WMK S.A.
13	Wydział Kształtowania Środowiska UMK Damian Mielnicki	pozytywne z uwagami  WARUNKI W ZAKRESIE OCHRONY ZIELENI – prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonać metodą ręczną lub bezrozkopowo.
14	Zarząd Dróg Miasta Krakowa Dariusz Knapik	pozytywne z uwagami  Opiniuję pozytywnie trasę przyłącza oświetlenia na warunkach uzgodnienia znak: RU.461.2.978.2023(1) z dnia 02.06.2023r.
Wójt/burmistrz według właściwości miejscowej:		
Lp.	Oznaczenie organu oraz Imię i nazwisko osoby upoważnionej przez organ:	Stanowisko/treść uwagi:
1	Wydział Geodezji UMK Beata Słomka-Szczygieł	pozytywne z uwagami  Przed rozpoczęciem robót ziemnych zabezpieczyć wszystkie znaki geodezyjne pod nadzorem geodety. Po zakończeniu robót zlecić geodecie uprawnionemu sprawdzenie tych znaków a protokół ze sprawdzenia dołączyć do operatu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Zniszczenie, uszkodzenie lub przemieszczenie znaku geodezyjnego podlega karze grzywny zgodnie z art. 48 Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.

**Stanowisko przedstawicieli branż zostało uzgodnione na podstawie uwag przesłanych drogą elektroniczną.**

Beata Elżbieta Słomka-Szczygieł

Elektronicznie podpisany przez Beata Elżbieta Słomka-Szczygieł  
Data: 2023.06.14 14:55:38 +02'00'

(podpis przewodniczącego narady lub jego zastępcy)





**Kraków**

GS-08.6853.17.2023.MK

Kraków, dnia 18 MAJ, 2023

Pan  
Sebastian Mroczek  
PRO-SM Sebastian Mroczek  
ul. Solińska 1/20  
35 – 505 Rzeszów

działający w imieniu  
Zarządu Dróg Miasta Krakowa

**Dotyczy: Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Rzemieślniczej**

W odpowiedzi na pismo Nr 30/03/23/Sm z dnia 30.03.2023 r. przesłane poprzez skrzynkę e-PUAP, w sprawie wyrażenia zgody na trwałe zajęcie fragmentu działki nr 95 obr. 30 Podgórze i udzielenie prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w związku z planowaną budową oświetlenia ulicznego na ul. Rzemieślniczej, Wydział Skarbu Miasta Urzędu Miasta Krakowa uprzejmie wyjaśnia.

Zgodnie z dostępną w podsystemie Centralnej Bazy Danych Ksiąg Wieczystych Ministerstwa Sprawiedliwości treścią księgi wieczystej Nr KR1P/00223333/7 działka nr 95 obr. 30 Podgórze stanowi własność Miasta Kraków – miasta na prawach powiatu. W dziale III ww. księgi wieczystej widnieje wpis odpłatnej jednorazowo, nieograniczonej w czasie służebności przesyłu polegającej na korzystaniu w obszarze o łącznej powierzchni 1042,93 m<sup>2</sup> przy czym pasem o szerokości 3,4 m z przeznaczeniem pod eksploatację istniejącej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 200, pasem o szerokości 2,6 m z przeznaczeniem pod eksploatację istniejącej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 100, pasem o szerokości 2,5 m z przeznaczeniem pod eksploatację istniejącej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 80 wraz z komorą ciepłowniczą nr 3ZKBV/10 i przyłącza ciepłowniczego 2 x Dn 65 oraz pasem o szerokości 2,4 m z przeznaczeniem pod eksploatację istniejącego przyłącza ciepłowniczego 2 x Dn 40 wraz ze studzienką ciepłowniczą, a także konserwację, prace remontowo modernizacyjne, usuwanie awarii powstałych na urządzeniach przesyłowych, z uwzględnieniem prawa do rozbudowy wyżej wymienionej infrastruktury ciepłowniczej w granicach ustanowionej służebności przesyłu.

Na podstawie decyzji Nr RGG.III.7224/644/BP/94/95 z dnia 15.09.1995 r. Urzędu Rejonowego w Krakowie Oddział Geodezji i Gospodarki Gruntami działka nr 95 obr. 30 Podgórze została oddana w trwałą zarząd Zespołu Szkół Mechanicznych Nr 2.

Z treści dołączonych przez Pana dokumentów wynika, że występuje Pan o wyrażenie zgody w imieniu Zarządu Dróg Miasta Krakowa, który na tej działce planuje inwestycję polegającą na wykonaniu oświetlenia ulicznego przy ul. Rzemieślniczej.

Urząd Miasta Krakowa  
WYDZIAŁ SKARBU MIASTA  
tel. +48 12 616 98 44, +48 12 616 98 45  
fax +48 12 616 98 46, gs.umk@um.krakow.pl  
31-523 Kraków, ul. Kasprzowicza 29  
www.krakow.pl





Jak ustalono, Prezydent Miasta Krakowa udzielił Pani Magdzie Rutkowskiej – Z-cy Dyrektora ds. Inwestycji Zarządu Dróg Miasta Krakowa w dniu 9 września 2022 roku pełnomocnictwa Nr 364/2022 do składania w imieniu Gminy Miejskiej Kraków lub Skarbu Państwa oświadczeń woli o posiadanym prawie do dysponowania terenem na cele budowlane w odniesieniu do nieruchomości stanowiących własność i pozostających we władaniu Gminy Miejskiej Kraków lub Skarbu Państwa, na których planowana jest realizacja statutowych zadań Zarządu Dróg Miasta Krakowa, polegających w szczególności na budowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, przebudowie, montażu, remoncie, modernizacji oraz rozbiórce obiektów budowlanych pozostających obecnie lub po ich wybudowaniu w zarządzie lub utrzymaniu tamt. Jednostki.

Wobec tego brak jest podstaw do podjęcia i prowadzenia przez tut. Wydział postępowania o udostępnienie działki nr 95 obr. 30 Podgórze na rzecz Zarządu Dróg Miasta Krakowa na wskazany wyżej cel, natomiast zajęcie ww. nieruchomości należy uzgodnić z jej trwałym zarządcą – tj. Zespołem Szkół Mechanicznych Nr 2.

Ponadto w przypadku prowadzenia prac budowlanych dla planowanego zamierzenia inwestycyjnego w obszarze obciążonym ograniczonym prawem rzeczowym należy uwzględnić nabyte prawo przedsiębiorcy – Miejskiego Przedsiębiorstw Energetyki Ciepłej S.A. w zakresie korzystania z ww. działki na cel, dla którego ustanowiono służebność przesyłu.

Z poważaniem

KIEROWNIK REFERATU

*Day*  
Marta Danecka

Otrzymują:

1. Adresat

2. A/a

Do wiadomości:

3. Zarząd Dróg Miasta Krakowa, sekretariat@zdmk.krakow.pl

Urząd Miasta Krakowa  
WYDZIAŁ SKARBU MIASTA  
tel. +48 12 616 98 44, +48 12 616 98 45  
fax +48 12 616 98 46, gs.umk@um.krakow.pl  
31-523 Kraków, ul. Kasprzowicza 29  
www.krakow.pl





ZESPÓŁ SZKÓŁ MECHANICZNYCH nr 2  
im. Kazimierza Górskiego  
W KRAKOWIE  
30-363 Kraków, Al. Skrzynckiego 12  
tel./fax.12/266-70-67  
e-mail:mjo@zsm2krakow.pl  
www.zsm2krakow.pl

ZSM2.071.11.2023.

Kraków, dn. 30.05.2023

000179890  
ZESPÓŁ SZKÓŁ MECHANICZNYCH NR 2  
30-363 Kraków, Al. Skrzynckiego 12  
tel. 12 266-70-67, 12 269-32-35  
NIP 679-20-25-454

**Pan**  
**Sebastian Mroczek**  
**PRO-SM Sebastian Mroczek**  
**Ul. Solińska 1/20**  
**35-505 Rzeszów**

**Dotyczy : opinia w zakresie korzystania z nieruchomości nr 95 obr. 30 Podgórze w celu budowy oświetlenia ulicznego na ul. Rzemieślniczej**

W odpowiedzi na email i załączone pismo UMK WYDZIAŁU SKARBU MIASTA znak: GS-08.6853.17.2023.MK z dnia 18.08.2023r przedstawiamy nasze stanowisko w przedmiotowej sprawie, które akcentujemy dodatkowymi argumentami podkreślającymi nasze zastrzeżenia i obawy.

Dotychczas nie stawialiśmy żadnych przeszkód ograniczających dostęp poszczególnych operatorów sieci do robót remontowych lub modernizacyjnych prowadzonych na ich majątku, a znajdującym się na terenie będącym w trwałym zarządzie Zespołu Szkół Mechanicznych nr 2 w Krakowie.

Chcemy jednak uniknąć sytuacji z przeszłości, kiedy po pracach prowadzonych na sieciach pozostawialiśmy sami z rekultywacją terenu, odnową zieleni, uzupełnieniem żywopłotów i nawierzchni czy naprawą uszkodzonych ogrodzeń.

Na dodatek wszystkie te roboty musieliśmy wykonać własnym staraniem i za własne środki finansowe, które przeznaczone były na inne potrzeby szkoły.

Z uwagi na istniejące w terenie trasy przebiegu sieci energetycznych i ciepłowniczych, o których informował Wydział Skarbu w załączonym piśmie, oraz że jest to teren z którego na co dzień korzysta cały czas młodzież szkolna prace muszą zostać prowadzone z należytą starannością i obowiązującymi przepisami BHP.

Lampa drogowa, którą macie państwo zamontować znajduje się przy wjeździe na parking szkolny i miejscu z którego często korzysta przechodząca młodzież szkolna.

Dlatego wszystkie uszkodzenia nawierzchni muszą zostać przywrócone do stanu sprzed inwestycji albo zostać ulepszone.

Słupki drogowe znajdujące się na naszej posesji, ograniczające wjazd na trawniki mają zostać ponownie solidnie zamontowane i jeżeli ulegną uszkodzeniu przy demontażu lub ponownym montażu, mają zostać w ich miejsce zamontowane nowe (takie same jak te obecne).

Słupki drewniane znajdujące się na trawniku, jeżeli trzeba będzie zdemontować, należy ponownie solidnie zamontować.

Po zakończeniu prowadzonych prac teren zielony ma zostać poddany rekultywacji. Ziemia ma zostać wyrównana, zagrabiona, należy posiać trawę, którą należy podlać.



W przypadku prowadzenia instalacji zasilających montowane lampy przez teren działki szkolnej należy przywrócić zniszczony teren do stanu z przed inwestycji.

W przypadku uszkodzenia ogrodzenia szkoły, niezwłocznie należy usunąć uszkodzenie. Ogrodzenie ma pozostać w stanie niezmienionym.

Segmenty ogrodzenia w przypadku uszkodzenia należy odtworzyć i przywrócić do stanu z przed inwestycji. Nie dopuszcza się możliwości zmiany segmentu na inny rodzaj.

Należy uzupełnić żywopłot i nawierzchnie jeżeli zajdzie taka konieczność.

Teren inwestycji należy profesjonalnie zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi w tym względzie przepisami, uwzględniającymi fakt prowadzenia prac na terenie obiektu oświatowego i uwzględnić zagrożenia płynące z tytułu prowadzenia prac dla uczącej się w szkole młodzieży.

Ze względów bezpieczeństwa obiektów szkoły i terenu szkoły brama wjazdowa od strony ulicy Rzemieślniczej na noc ma być zamykana. Prace należy tak prowadzić, aby nie utrudniały zamknięcia bramy na noc.

Wszelkie prace mają na bieżąco być zgłaszane w szkole w sekretariacie szkoły lub kierownikowi gospodarczemu w pok.102.

Wykonane zabezpieczenia terenu mają zostać zgłoszone do sprawdzenia. Na czas trwania prac należy wywiesić tablice informacyjne o płynącym zagrożeniu

wyrazam zgodę na rozpoczęcie prac

Dyrektor  
Zespołu Szkół Mechanicznych nr 2  
im. Kazimierza Górskiego w Krakowie  
mgr inż. Grzegorz Turek





RU.461.2.978.2023 (1)

*Pełnomocnik:*  
**Sebastian Mroczek**  
Ul. Solińska 1/20  
35-505 Rzeszów

*Inwestor:*  
**Zarząd Dróg Miasta Krakowa**  
Ul. Centralna 53  
31-586 Kraków

**Dotyczy: uzgodnienia trasy przyłącza oświetlenia w ramach zadania „Budowa oświetlenia na ul. Rzemieślniczej” zadanie nr ZDMK/T1.142/23.**

Zarząd Dróg Miasta Krakowa w odpowiedzi na Państwa pismo wraz z załączonymi materiałami po przeprowadzonej analizie informuje, że **uzgadnia** lokalizację trasy przyłącza oświetlenia wraz ze słupami oświetlenia realizowanymi w ramach zadania „Budowa oświetlenia na ul. Rzemieślniczej” zadanie nr ZDMK/T1.142/23., w zakresie przebiegu w ul. Rzemieślniczej w Krakowie, z następującymi warunkami realizacji inwestycji :

1. Akceptuje się lokalizację projektowanej infrastruktury pokazaną na załączniku graficznym, który stanowi integralną część niniejszego uzgodnienia.
2. Odcinki robót zabezpieczyć zgodnie z instrukcją robót prowadzonych w pasie drogowym przy zachowaniu ciągłości ruchu kołowego i pieszego. W czasie trwania robót ich wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody wyrządzone w stosunku do osób trzecich.
3. Przejścia przez jezdnie i zjazdy (nie dotyczy miejsc koniecznego rozkopu) wykonać metodą bezrozkopową (przepych, przewiert) bez naruszania konstrukcji nawierzchni drogi w osłonie rurowej.
4. Głębokość wykonania przewiertu winna zapewniać zachowanie odległości pionowej min. 1,00m mierząc w świetle od powierzchni jezdni do rury ochronnej.
5. Pozostałe prace prowadzić w umocnionym wykopie wąskoprzestrzennym. W miejscach prowadzenia robót ziemnych, kable układać w odwodnionych wykopach wąskoprzestrzennych, na wyrównanym podłożu, na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej. Zasyp rozkopu gruntem zagęszczalnym wg normy PN-S-02205/1998 – „Roboty ziemne”.
6. Na zakresach robót zapewnić powiązanie sytuacyjno-wysokościowe ze stanem istniejącym.

Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
tel. +48 12 616 70 00 (centrala) +48 12 616 75 55 (Centrum Sterowania Ruchem)  
fax: +48 12 616 7417, sekretariat@zdmk.krakow.pl  
31-586 Kraków ul. Centralna 53  
ePUAP:/ZiKiT/SkrytkaESP  
www.zdmk.krakow.pl

7. Na całej długości kable zasilające oświetlenie uliczne należy ułożyć w rurach ochronnych.
8. Do odrębnego uzgodnienia w ZDMK, po uprzednim uzyskaniu pozytywnej opinii z Narady Koordynacyjnej (zudp), należy przedłożyć dokumentację projektową opracowaną zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi pismo nr RU.461.6.17.2023 z dnia 30.01.2023r.
9. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia, prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz uzgodnić rozwiązania ewentualnych kolizji branżowych z zarządcami lub użytkownikami tych sieci.
10. O terminie rozpoczęcia i zakończenia prac w zakresie budowy oświetlenia, należy powiadomić tutejszą Jednostkę z min 7-dniowym wyprzedzeniem.
11. Integralną częścią uzgodnienia jest opieczetowany załącznik graficzny – mapa syt.-wys. – projekt zagospodarowania terenu.

Załącznik:

1 x mapa syt.-wys. – projekt zagospodarowania terenu.

Z up. DYREKTORA ZDMK

Piżernyśław Czech  
Krzysztof Waleś Gajdiniś

Otrzymują:

1 x Adresat (wraz z załącznikiem)

1 x RU a/a (46680/2023, ID: 3029882)

Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
tel. +48 12 616 70 00 (centrala) +48 12 616 75 55 (Centrum Sterowania Ruchem)  
fax: +48 12 616 7417, sekretariat@zdmk.krakow.pl  
31-586 Kraków ul. Centralna 53  
ePUAP:/ZIKIT/SkrytkaESP  
www.zdmk.krakow.pl



---

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>LP.</b>	<b>NR RYSUNKU</b>	<b>TYTUŁ RYSUNKU</b>
1.	PZT	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2.	E/1	SCHEMAT ZASILANIA - PZ3513
3.	E/2	SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA
4.	E/3	WIZERUNEK STANOWISKA SŁUPOWEGO