

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa.....	1
2. Spis zawartości projektu... ..	2
3. Zakres rzeczowy.....	3
4. Opis techniczny – branża elektryczna.....	4
5. Obliczenia techniczne .....	7
6. Obliczenia fotometryczne.....	10
7. Wykaz ważniejszych materiałów do budowy.....	10
8. Informacja o zieleni.....	11
9. Wpływ inwestycji na środowisko .....	11
10. Uwagi końcowe.....	12
11. Informacja BIOZ.....	13
12. Oświadczenie, zaświadczenie, uprawnienia projektantów.....	14 - 18

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

E-01/2022	Mapka sytuacyjna.	skala 1:20 000
E-02/2022	Plan sytuacyjny PZT - budowa oświetlenia ulicznego Przejścia dla pieszych.	skala 1:500
E-03/2022	Mapa ewidencji gruntów	skala 1:500
E-04/2022	Plan sytuacyjny sieci oświetleniowej zasilanej z PZ-3497	
E-06/2022	Schemat połączeń zewnętrznych sieci oświetleniowej zasilanej z PZ-3497	

### III. ZAŁĄCZNIKI

1. Obliczenia fotometryczne – przejście ul. Wysłouchów.
2. Warunki techniczne ZDMK.
3. Uzgodnienie lokalizacyjne ZDMK.
4. Uzgodnienie zudp.

### 3. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTU

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ST. TR. <b>33951</b>  PZ nr 3497		<b>RAZEM</b>
1.	Projektowana linia kablowa ośw. YKY 5x16mm <sup>2</sup> trasa / m / / c.dł. 42 m /	30		<b>30</b>
2.	Słupy oświetleniowe typu: CC 6m 62/146/4 / szt. /	2		<b>2</b>
3.	Oprawy oświetleniowe typu LED IZYLUM 1 20leds/ 700mA/ 5369/ 46W/ 757 CW / Zebra right, Light Exhauster / z LUCO. / szt. /	2		<b>2</b>

## **4. OPIS TECHNICZNY - branża elektryczna**

### **4.1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI, LOKALIZACJA.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy budowy specjalnego oświetlenia przejścia dla pieszych, w ramach zadania budżetowego pn. „Doświetlenie przejścia dla pieszych przy skrzyżowaniu ul. Wysłouchów/Turniejowa w Krakowie” w ramach programu doświetleń przejść dla pieszych - ZDMK/T1.274/20r.

Inwestycja zlokalizowana jest na ul. Wysłouchów, miasto Kraków, Dzielnica nr XI - „Podgórze Duchackie”, j. ewid. Podgórze, woj. małopolskie.

Podstawą opracowania projektu są:

- warunki techniczne ZDMK
- uzgodnienia branżowe oraz ZUDP
- obowiązujące przepisy i normy.
- materiały własne projektanta, inwentaryzacja stanu istniejącego w terenie.
- albumy typowych rozwiązań dla kablowych linii nN. i oświetlenia ulicznego.

Projekt został opracowany na zlecenie Inwestora: Gminy Miejskiej Kraków reprezentowanej przez Zarząd Dróg Miasta Krakowa, 31-586 Kraków, ul. Centralna 53.

### **4.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Inwestycja zlokalizowana jest na ul. Wysłouchów w Krakowie, Dzielnica nr XI - „Podgórze Duchackie”. Obecnie ulica ta jest drogą gminną, klasy KDL2 i stanowi drogę dojazdową do budynków osiedlowych.

Na przedmiotowym zakresie inwestycji zlokalizowano szereg sieci uzbrojenia terenu, m.in., wodociągowa i kanalizacyjna, CO, energetyczna, teletechniczna i oświetlenia ulicznego. Oświetlenie drogowe na ul. Wysłouchów to kablowa sieć oświetleniowa będąca własnością Gminy Kraków. Istniejące oprawy oświetleniowe – różnych typów- zamontowane są na słupach betonowych i stalowych.

Niniejszy projekt obejmuje tylko budowę oświetlenia dla istniejącego przejścia dla pieszych. Będzie to specjalne oświetlenie tzw. „dedykowane” dla przejść dla pieszych.

### **4.3. PROJEKTOWANA BUDOWA OŚWIETLENIA PRZEJŚCIA.**

#### **4.3.1. Skrzynia oświetlenia ulicznego. PZ-3497**

Szafa oświetleniowa nr PZ-3497 to 3-fazowa skrzynia rozdzielczo pomiarowa oświetlenia ulicznego typu ROU, jako naziemna szafka, posadowiona na fundamencie betonowym,

zlokalizowana na ul. Kordiana. Zasilana jest z pobliskiej stacji transformatorowej nr 33951. Połączenia wykonane są kablem typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup>. Odległość stacji od szafy PZ nr 3092 wynosi około 120m. Rozdzielnica ROU jest wyposażona w pomiar energii elektrycznej, zegar sterujący, wyłącznik główny oraz zabezpieczenia obwodowe.

Obecnie z rozdzielniczki wyprowadzone są 2 kablowe obwody oświetleniowe.

Jako zabezpieczenie przelicznikowe zastosowano rozłączniki bezpiecznikowe typu RBK 00 a do zabezpieczeń obwodowych, rozłączniki z wkładkami topikowymi typu D01 i D02.

#### **4.3.2. Linia oświetleniowa. / stan projektowany /.**

Projektowane oświetlenie dla istniejącego przejścia ( linia kablowa ), należy zasilić z istniejącego słupa nr II/20. W projekcie zastosowano: stalowe słupy proste, zbieżne o wysokości 6m.

Do tzw. oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych zastosowano specjalną energooszczędną oprawę oświetleniową „asymetryczną” typu LED, spełniające wymagania klasy – IZYLUM 1 20LED/ Zebra right, Light Exhauster/ 700mA/ 757CW/ 5369/ 45,5W / 474742 wraz ze sterownikami LUCO.

W projekcie zastosowano: słupy CC 6 62/146/4, oraz kabel typu YKY 5x16mm<sup>2</sup>, układany na całej trasie w rurze ochronnej typu RHDPE Ø70mm.

Przejście pod jezdnią ul. Wysłouchów wykonać metodą przewiertu lub przepychu za pomocą rury typu SRS-160.

Oprawy oświetleniowe należy zamontować bezpośrednio na słupie, kąt nachylenia 5°.

Należy zwrócić szczególną uwagę na wykonywanie połączeń pomiędzy istniejącymi aluminiowymi przewodami a projektowanym kablem miedzianym, poprzez zastosowanie specjalnego osprzętu do tego typu połączeń.

Zabudowane w oprawach sterowniki muszą być zsynchronizowane z istniejącym systemem sterowania i monitoringu sieci oświetleniowej w Krakowie.

We wnękach słupowych zastosowano złącza typu SINTUR a oprawy zabezpieczono bezpiecznikową wkładką topikową o wartości - 6A.

Dokładne usytuowanie słupów oraz lokalizację kabla pokazano na rysunku nr: 16E-02/2022. Istniejąca sieć NN pracuje w układzie **TN-C**.

Dobór zabezpieczeń przedstawiono w obliczeniach.

#### **U W A G A!**

- 1. Istniejąca sieć energetyczna NN oraz sieć oświetleniowa pracuje w układzie TN-C ! i nie ma żadnych technicznych przesłanek ani potrzeb lub zaleceń aby ten stan zmieniać.**
- 2. W warunkach technicznych określono zastosowanie w projekcie kabla pięciodrutowego typu YKY 5x16mm<sup>2</sup>.**

**Z uwagi na powyższe zaprojektowano kabel pięciodrutowy typu YKY.**

**W związku z tym należy:**

- dla celów linii oświetleniowej wykorzystać 4 żyły projektowanego kabla.**
- pozostałą (niewykorzystaną) żyłę projektowanego kabla należy:**

- a./- oznakować jak żyłę neutralną i bezwzględnie zewrzeć ją z istniejącą żyłą neutralną. Takie równoległe połączenie będzie stanowiło zwiększenie przekroju żyły neutralnej i należy go wykonać w każdym miejscu ( w każdym słupie ) gdzie następuje rozcięcie projektowanego kabla.

lub

- b./- obustronnie, specjalnie oznakować w odróżnieniu od pozostałych żył i bezwzględnie przyłączyć do istniejącego lub projektowanego uziemienia. Takie połączenie z uziomem należy wykonać w każdym miejscu (w każdym słupie) gdzie następuje rozcięcie projektowanego kabla.

#### 4.3.3. Ochrona odgromowa.

Z uwagi, że projektowana przebudowa sieci oświetlenia ulicznego dotyczy linii kablowej ziemnej, ochrona odgromowa w tym przypadku nie jest wymagana.

#### 4.3.4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Linia oświetlenia ulicznego pracuje tak jak sieć niskiego napięcia w systemie TN-C. Ochrona dodatkowa od porażień w tym układzie sieci jest realizowana poprzez tzw. szybkie wyłączenie z użyciem odpowiednio dobranych zabezpieczeń. Szczegóły zawarte są w obliczeniach technicznych.



## 5. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 5.1. SZAFA NR PZ-3497. – BILANS MOCY I OBLICZENIA PRĄDÓW

#### 5.1.1. Prąd obciążenia całej szafki oświetleniowej

istn. moc zainstalowana na I obwodzie	- 51 W
istn. moc zainstalowana na II obwodzie	- 2240 W
proj. moc zainstalowana na II obwodzie	- 92 W

---

$$\Sigma = 2\,565\text{ W}$$

$$I_0 = \frac{P_z}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = \frac{2565}{623} = 4,2\text{ A}$$

#### 5.1.2. Prąd obciążenia obwodu oświetleniowego nr II.

Na obwodzie jest zamontowanych 27 opraw różnych typów o łącznej mocy wynoszącej 2240 W.

$$I_1 = \frac{P_z}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = \frac{2240}{623} = 3,6\text{ A}$$

#### 5.1.3. Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego nr II.

Obliczeniowy prąd obciążenia obwodu  $I_{obc} = 3,6\text{ A}$

Ze względu na nieliniowy charakter obciążenia ( odbiorniki to źródła światła LED wraz z elementami indukcyjnymi i pojemnościowymi ) przyjmuje się mnożnik  $k = 2$

$$\text{Tak więc } I_{obw} = I_r = 2 \times 3,6 = 7,2\text{ A}$$

Istniejące zabezpieczenie obwodowe B-3 ( dla obwodu nr I, - wkładki topikowe typu D02 16/gL ) POZOSTAJE BEZ ZMIAN.

#### 5.1.4. Zabezpieczenie przedlicznikowe w szafce PZ.

Obliczeniowy prąd obciążenia całej szafy  $I_{obc} = 4,2\text{ A}$

Ze względu na nieliniowy charakter obciążenia przyjmuje się mnożnik  $k = 2,0$

$$\text{Tak więc } I_{obw} = I_r = 2 \times 4,2 = 8,4\text{ A}$$

! Istniejące zabezpieczenie B-2 ( wkładki topikowe typu WT- 1/gG 50A )  
NALEŻY WYMIENIĆ NA WT-1/gG 25A.

## 5.2. OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘĆ.

Z uwagi iż oprawy oświetleniowe stanowią odbiorniki jednofazowe które są podłączane do sieci trójfazowej, obliczeń spadków napięć dokonano dla najdłuższego odcinka obwodu, w oparciu o następujące wzory:

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \times 2 \times l \times 100}{\gamma \times S \times U_{nf}^2} \quad \text{dla linii jednofazowej oraz}$$

gdzie:

- $\gamma$  = 34 [ m/Ωmm<sup>2</sup> ] dla Al
- $\gamma$  = 55 [ m/Ωmm<sup>2</sup> ] dla Cu
- S - przekrój przewodu [ mm<sup>2</sup> ]
- l - długość przewodu [ m ]
- U<sub>nf</sub> - napięcie 230 [ V ]
- P - moc [ W ]

tabela nr 1.		ul. Wysłouchów											
Stacja. tr. nr 33951 - PZ nr 3497 -obwód II, odc. od st.tr. do istn. słupa nr II/25 ( L3 )													
Odcinek		Długość przęsła	Rodzaj przewodu	Przekrój przewod u	Ilość przyłączy		ΣP <sub>jed</sub>	n <sub>cał</sub>	k <sub>j</sub>	P <sub>szzc</sub>	P <sub>odc</sub>	dU <sub>%</sub>	I <sub>o</sub>
od słupa nr	do słupa nr	[m]		[mm2]	3-f	1-f	[kW]	[szt]		[kW]	[kW]	[%]	[A]
ST. Tr	PZ	120	YAKY 4x120	120							2,6	0,05	
PZ	3	82	YAKY 4x35	35		1	0,065	1	1	0,065	0,840	0,22	
3	6	81	YAKY 4x35	35		1	0,115	1	1	0,115	0,775	0,20	
6	9	53	YAKY 4x35	35		1	0,115	1	1	0,115	0,660	0,11	
9	12	80	YAKY 4x35	35		1	0,115	1	1	0,115	0,545	0,14	
12	15	81	YAKY 4x35	35		1	0,115	1	1	0,115	0,430	0,11	
15	18	80	YAKY 4x35	35		1	0,115	1	1	0,115	0,315	0,08	
18	20	53	YAKY 4x35	35		1	0,06	1	1	0,06	0,200	0,03	
20	22	59	YAKY 4x35	35		1	0,115	1	1	0,055	0,140	0,03	
22	25	83	YAKY 4x35	35		1	0,085	1	1	0,085	0,085	0,02	
Długość obwodu [m]		772			0	9		9	Całkowity procentowy spadek			0,99	

Wartość spadku napięcia w obwodzie nr I linii oświetleniowej nie przekracza dopuszczalnej wartości ( 4% ).

## 5.3. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.

Warunkiem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przy ochronie przed dotykiem pośrednim / szybkie wyłączenie w czasie nie dłuższym niż 5 s / jest spełnienie warunku:

$$Z_S \times I_a \leq U_o$$



Napięcie  $U_o = 230 \text{ V}$

Prąd wyłączalny  $I_a$  wkładki bezpiecznikowej B4 typu BiWts 6 A ( działanie szybkie - gF)  
wynosi: dla czasu wyłączania  $t = 0,4 \text{ s}$   $I_a = 37,3 \text{ A}$

Prąd wyłączalny  $I_a$  wkładki bezpiecznikowej B3 typu D02 16A ( działanie zwłoczne - gG/gL )  
wynosi: dla czasu wyłączania  $t = 5 \text{ s}$   $I_a = 67,5 \text{ A}$

Prąd wyłączalny  $I_a$  wkładki bezpiecznikowej B2 typu WT-1/gG 40A ( działanie zwłoczne - gG/gL )  
wynosi: dla czasu wyłączania  $t = 5 \text{ s}$   $I_a = 195 \text{ A}$

Obliczenie impedancji pętli zwarciorowej  $Z_S$  i sprawdzenie warunków wyłączenia.

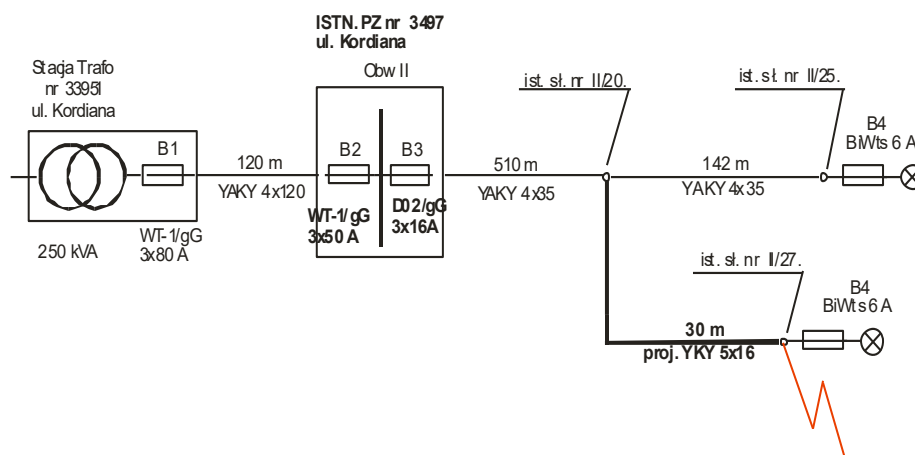


		tabela nr 2. Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej ul. Wystouchów												
L.p.	rodzaj przewodów	typ zabez. wg ETI	Ib [A]	t [s]	Ro [ohm/km]	Xo [ohm/km]	L [m]	Zx1,25 [ohm]	Iz [A]	k [-]	Ia [A]	Iz>Ia	ZsxIa [V]	ZsxIa<230
st. trafo nr 33951 - PZ 3497 obwód nr II - odcinek- st.tr. do proj. słupa nr II/27														
1.	L. kabl. YAKY 4x120	WT-1/gG- 100A	100	5	0,253	0,08	120	0,153	1503	5,9	590	tak	90	tak
2.	L. kabl. YAKY 4x35	D02 10/gG-(ETI)	10	5	0,868	0,087	510	1,234	186	4,3	43	tak	53	tak
3.	L. kabl. YKY 5x16	D02 10/gG-(ETI)	10	5	1,15	0,07	30	1,320	174	4,3	43	tak	57	tak

Tak więc warunek ( $Z_S \times I_a \leq U_o$ ) został spełniony dla tego obwodu oświetleniowego.

W obliczeniach impedancji pętli zwarciorowej / zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08-10-1990r. / powiększono wyliczoną wartość impedancji o 25 % ze względu na podwyższoną temperaturę przewodów w czasie zwarcia do około  $80^\circ \text{ C}$ .

Po wykonaniu instalacji skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić metodą pomiarów.

## 6. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

DOBÓR KLASY OŚWIETLENIOWEJ - ul. Wysłouchów w Krakowie.

Parametry ulicy Wysłouchów: droga gminna, klasa KDL2, jednojezdniowa, dwupasowa.

Realizowany poziom oświetlenia - zgodnie z normą PN-EN 13201.

- ul. Wysłouchów - przejście: klasa PC3 ( $E_{sr} \geq 35lx$  /  $U_0 \geq 0,4$ )

Zastosowane słupy:

stalowe, ocynkowane o wys. 6m.

Montaż opraw:

oświetlenie przejść – bezpośrednio na słupie 6m, kąt nachylenia  $5^\circ$

Zastosowane oprawy:

IZYLUM 1 20leds 700mA 5369 Zebra right, Light Exhauster, CW757 45,5W  
474742 + LUCO.

Szczegóły obliczeń fotometrycznych przedstawiono w III części projektu - ZAŁĄCZNIKI.

## 7. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW

- |   |        |                        |
|---|--------|------------------------|
| 1. Kabel typu YKXS 5x16mm <sup>2</sup>              | c. dł. | - 42 m.                |
| 2. Piasek   |        | - 0,8 m <sup>3</sup> . |
| 3. Folia niebieska szer. 0,3m                       |        | - 20 m.                |
| 4. Oznaczniki kablowe plastikowe                    |        | - 8 szt.               |
| 5. Rura ochronna Arot typu DVK-75                   |        | - 20 m.                |
| Arot typu SRS-160 (niebieska)                       |        | - 8 m.                 |
| 6. Słup oświetleniowy typu:                         |        |                        |
| - CC 6m 62/146/4                                    |        | - 2 szt.               |
| 7. Fundament prefabrykowany - FP2                   |        | - 2 szt.               |
| 8. Oprawa oświetleniowa kompletna:                  |        |                        |
| IZYLUM 1 20L/ 700mA / 45,5W / 5369 / CW757 /        |        |                        |
| Zebra right / 474742 / + LUCO.                      |        | - 2 szt.               |
| 9. Złącze typu „SINTUR” -komplet na słup            |        | - 2 szt.               |
| 10. Przewód YDY 3x 2,5 mm <sup>2</sup>              |        | - 12 m.                |
| 11. Uziom typu P-3 / pręt Ø 8 mm o dł. 8m - 3 szt + |        |                        |
| + bednarka FeZn 25x5mm dł. – 27m /                  |        | - 2 kpl.               |

## 8. INFORMACJA O ZIELENI.

Zakres opracowania nie znajduje się w obszarze ochrony Natura 2000.

Na obszarze objętym opracowaniem występuje niska, w postaci trawy. Nie występują chronione gatunki roślin. W pobliżu projektowanych elementów nie występuje kolizja z drzewami i krzewami.

## 9. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Dla przebudowywanej sieci oświetlenia ulicznego i sieci elektroenergetycznej nN i SN, do celów projektowych I kategorię geotechniczną. Występują tu proste warunki gruntowo-wodne.

Wykonywane prace przy budowie i przebudowie instalacji i sieci elektroenergetycznych oraz późniejsza jej eksploatacja nie będzie miała szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne oraz otoczenie.

Przy budowie i przebudowie instalacji i sieci elektroenergetycznych nie będzie występowało przemieszczanie mas ziemnych, zasilanie w energię elektryczną, zapotrzebowanie w wodę oraz od- prowadzanie ścieków, a po zakończeniu budowy teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Nadmiar ziemi z wykopów zostanie wywieziony na wysypisko śmieci. Wybudowana infrastruktura nie będą emitowała hałasu, pyłów, promieniowania, pól elektromagnetycznych i innych zakłóceń które miałyby szkodliwy wpływ na ludzi, zwierzęta i środowisko naturalne. Z uwagi na głębokość posadowienia projektowanej infrastruktury prowadzona inwestycja nie będzie miała szkodliwego wpływu na pokłady wód podziemnych. Prace ziemne przy budowie i przebudowie instalacji i sieci elektroenergetycznych wykonywane w obrębie drzew lub krzewów należy prowadzić wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnych warunków ostrożności, tak aby nie doszło do uszkodzenia pni, kory lub systemu korzeniowego. Przy wykonywaniu prac podczas upałów, maksymalnie należy skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie.

Podczas budowy nie wolno składować ciężkich materiałów, środków transportu w pobliżu pni drzew gdyż powoduje to zmiany struktury gleby w sąsiedztwie systemu korzeniowego. Obowiązek zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego w tym istniejących drzew i krzewów spoczywa na wykonawcy robót.

## 10. UWAGI KOŃCOWE

a) Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, wykonawca zapozna się z warunkami

- technicznymi oraz uwagami i zaleceniami ZUDP i dostosuje do nich technologię robót.
- b) Prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami oraz przepisami BHP.
- c) Ściśle stosować się do uzgodnień i warunków załączonych do projektu i zgłaszać wykonywanie robót poszczególnym gestorom sieci, zgodnie z zapisami w uzgodnieniach.
- d) Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji uzgadniać z Zamawiającym i nanosić na dokumentację techniczną celem jej uaktualnienia.
- / Wszystkie prace w czynnych urządzeniach i w pobliżu urządzeń pod napięciem wykonywać po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu do pracy przez właścicieli lub użytkowników tych urządzeń.**
- / Przed przystąpieniem do realizacji wykonać przekopy kontrolne celem pełnej identyfikacji uzbrojenia terenu.**
- / Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia szczegółowego harmonogramu prac, zgodnie z wytycznymi Tauron Dystrybucja S.A. oraz warunkami technicznymi przebudowy.**
- / Prace na urządzeniach oświetleniowych wykonywać pod nadzorem pracowników obsługujących sieć oświetleniową tj. ZUE S.A. oraz TAURON Dystrybucja S.A. RD – Podgórze.**

Powyższe opracowano w oparciu o katalogi:

- 1./ „Kable i przewody elektroenergetyczne” - katalog Telefoniki – Kraków.
- 2./ „Oświetlenie dróg” PN-EN 13201 -2016.
- 3./ „Słupy oświetleniowe” - katalog EUROPOLES – 2017.
- 4./ norma SEP- E-001
- 5./ norma SEP- E-004

## 11. INFORMACJA BIOZ

1. Na terenie objętym opracowaniem znajduje się szereg obiektów, stanowiących całość wielobranżowej inwestycji.  
Zakres robót to:
  - Budowa nowej nawierzchni i podbudowy jezdni i wjazdów
  - Budowa nowej nawierzchni i podbudowy chodników
  - Przebudowa elementów odwodnienia ulicy
  - Przebudowa sieci elektroenergetycznej
  - Przebudowa oświetlenia ulicznego
  - Przebudowa uzbrojenia podziemnego
2. Istniejące obiekty budowlane to:
  - Infrastruktura podziemna (sieci wod-kan-gaz, energetyczne i teletechniczne)
3. Teren objęty projektem nie posiada elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Na działkach obok placu budowy znajdują się budynki i obszary zagospodarowane zielenią.
4. Podczas robót może wystąpić zagrożenie spowodowane ruchem pojazdów i maszyn budowlanych. Rodzaj zagrożenia to możliwość potrącenia lub najechania. Zagrożenie to będzie występować przez cały czas prowadzenia robót przy użyciu sprzętu budowlanego, około 10godz./dobę.
5. Przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie BHP. Teren objęty robotami budowlanymi stanowiącymi zagrożenie będzie wydzielony i oznakowany zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy. Adres najbliższej Przychodni Zdrowia: .....
6. Nie przewiduje się magazynowania i przechowywania na terenie budowy żadnych niebezpiecznych materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów.
7. W obszarze prowadzonych robót budowlanych nie będą występowały strefy szczególnego zagrożenia zdrowia.  
Nie ma też konieczności wydzielania obszarów ani na terenie budowy ani w sąsiedztwie, które umożliwiłyby sprawną i bezpieczną komunikację lub ewakuację.

Opracował:

.....

## 12. OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE,

### **Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Niniejszym oświadczam, że dla inwestycji pn.

**„Budowa oświetlenia dla istniejącego przejścia dla pieszych na ul. Wysłouchów w rejonie skrzyżowania z ul. Turniejową w Krakowie.”**

opracowany projekt budowlany i wykonawczy:

Temat: **BUDOWA ELEKTROENERGETYCZNEGO PRZYŁĄCZA OŚWIETLENIA - OŚWIETLENIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH.**

Obiekt: **OŚWIETLENIE ULICZNE**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

**Jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz z uzyskanymi opiniami i uzgodnieniami.**

Projektant: MAREK SZWAJDA  
UAN-Upr. 347/86

.....  
(podpis)

URZĄD MIEŚCĄ KRAKOWA  
Wydział Planowania Przestrzennego  
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowl.  
50-950 Kraków, ul. Balicka 100  
tel. 638-18-99, 638-18-99  
Główny Urząd Miejski

Kraków, dnia 28 października 1986 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 4  
oraz § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra  
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
/Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że  
Obywatel MAREK S Z W A J D A technik elektryk urodzony  
dnia 22 maja 1957 r. w Krakowie posiada przygotowanie zawodowe  
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika  
budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakre-  
sie instalacji elektrycznych.

Obywatel MAREK S Z W A J D A jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie  
instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach  
konstrukcyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji  
elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych  
i schematach technicznych.



Otrzymują:

1. Ob. Marek Szwajda
2. a/a

Z-ca Dyrektora Wydziału

mgr Andrzej Gajda

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

M.S.J.

"ELEKTROINSTAL"

MAREK SZWAJDA

50-950 Kraków, ul. Balicka 100

tel. 638-18-99 NIP: 679-22-50-370

REGON 351267412

*Szwajda Marek*





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-K9R-9CV-69C \***

Pan Marek Sz wajda o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0257/03

adres zamieszkania ul. Czarnogórska 7/2, 30-681 Kraków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-10 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



### III. ZAŁĄCZNIKI