

2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości projektu.
3. Oświadczenie i uprawnienia
4. Opis techniczny
5. Zestawienia montażowo-materiałowe.
6. Rysunki:

E-01 / 2022	Mapka sytuacyjna.	skala 1:20 000
E-02 / 2022	Plan projektowanego oświetlenia 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 nr-1086.	
E-05 / 2022	Schemat połączeń zewnętrznych sieci oświetleniowej zasilanej z PZ nr-1086.	

3. OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA

- oświadczenia.
- uprawnienia i zaświadczenia z MOIIB.

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

Niniejszym oświadczamy, że dla inwestycji pn.

**„Budowa chodnika na terenie zielonym przy ul. Kwartowej w Krakowie
oraz wykonanie przejścia dla pieszych za skrzyżowaniem z ul. Marchołta
w nawiązaniu do istniejącego chodnika.”**

opracowany projekt budowlany i wykonawczy:

Temat: **BUDOWA OŚWIETLENIA 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: mgr inż. STANISŁAW MIGAS
UAN-Upr. 431/87

.....
(podpis)

Kraków, 2022-06-10

.....
(miejscowość i data)

URZĄD MIASTA KRAKOWA
Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowl.
31-547 Kraków, tel. c. 11-20-22
ul. Przy Bondzie 12

Kraków, dnia 16 listopada 1987r

Nr UA.N-Upr.431/87

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

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, § 5 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4
lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr.8, poz.46/

stwierdza się, że:

Obywatel - Stanisław MIGAS - technik energetyk, urodzony dnia
20 kwietnia 1954r. w Krakowie, posiada przygotowanie zawodowe
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
i kierownika w specjalności budowy instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie: instalacji elektrycznych.

Obywatel - Stanisław MIGAS jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicz-
nych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstruk-
cyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-
nego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymują:

- 1x Ob. Stanisław MIGAS
2. a/a.



Z-ca Dyrektora Wydziału

mgr Andrzej Gajda



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-F2B-F4T-DWR *

Pan Stanisław Migas o numerze ewidencyjnym MAP/IE/4961/01

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-14 14:10:40 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy
Opisany w dokumencie: [illegible]
Data: 2021-12-14 14:10:40
Klasyfikacja: [illegible]
Certyfikat: [illegible]

4. OPIS TECHNICZNY

do PBW: Budowa oświetlenia przejścia dla pieszych.

dla inwestycji pn.: „Budowa chodnika na terenie zielonym przy ul. Kwartowej oraz wykonanie przejścia dla pieszych za skrzyżowaniem z ul. Marchołta w nawiązaniu do istniejącego chodnika.”

4.1. Podstawa opracowania projektu.

- Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Inwestora.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- Albumy typowych rozwiązań dla kablowych linii NN i przyłączy domowych.
- Obowiązujące przepisy i normy.

4.2. Obszar objęty opracowaniem - opis stanu istniejącego.

Inwestycja zlokalizowana jest na ul. Kwartowej w Krakowie, dzielnica nr III – „Prądnik Czerwony”. Ulica ta jest drogą gminą, klasy KD/D i stanowi drogę dojazdową do domów osiedlowych i jednorodzinnych. Oświetlenie ulicy Kwartowej to kablowa sieć oświetleniowa będąca własnością Gminy Kraków. Obszar ten zawiera praktycznie kompletną podziemną infrastrukturę techniczną (kanalizacja wod-kan, CO, gaz, energetyka, tel-kom).

Niniejszy projekt obejmuje tylko budowę dwóch słupów z oprawami asymetrycznymi do oświetlenia projektowanego przejścia dla pieszych.

4.3. Linia oświetleniowa . / stan istniejący /.

W rozpatrywanym obszarze oświetlenie uliczne jest realizowane z sieci kablowej, która zasilana jest z obwodu oświetleniowego nr I, z szafy nr PZ-1086, zlokalizowanej przy bloku nr Kwartowa 3. Istniejące oprawy oświetleniowe – różnych typów- zamontowane są na słupach betonowych i stalowych. Projektowana dobudowa linii oświetleniowej występuje w miejscu projektowanego przejścia dla pieszych, ze słupa nr I/13.

4.4. Skrzynia oświetlenia ulicznego. / PZ-1086 /. / stan istniejący /.

Szafa oświetleniowa nr PZ-1086 to 3-fazowa skrzynia rozdzielczo pomiarowa oświetlenia ulicznego typu ROU zabudowana na fundamencie betonowym, zlokalizowanym na ul. Kwartowej, w rejonie bloku nr 3.

Szafa oświetleniowa zasilana jest bezpośrednio ze stacji transformatorowej nr KR 1125, kablem typu YAKY 4x120mm². Odległość stacji trafo od szafy oświetleniowej wynosi około 250m. Szafa PZ-1086 wyposażona jest w pomiar energii, zegar sterujący, wyłącznik główny oraz zabezpieczenia obwodowe. Z szafy wyprowadzone są 3 obwody oświetleniowe, plus rezerwa.

4.5. Linia oświetleniowa. / stan projektowany /.

Projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych jest tzw. oświetleniem dedykowanym, które ma za zadanie doświetlić przechodzącą osobę, aby była lepiej widoczna przez kierujących pojazdami. Ten sposób oświetlenia przejścia dla pieszych realizowany jest poprzez zabudowę dwóch słupów z oprawami o rozsył asymetrycznym, w takich miejscach, aby kierunek oświetlenia był zgodny z kierunkiem ruchu drogowego.

Zasilanie projektowanego oświetlenia należy dokonać ze słupa nr I/13.

W projekcie zastosowano: słup prosty, zbieżny o wysokości 6m typu: CC 6 62/146/4, kabel typu: YKY 5x16mm², ułożony na całej długości w rurze ochronnej RHDPE Ø 110 koloru niebieskiego,

Dla oświetlenia przejścia, zastosowano energooszczędną oprawę oświetleniową typu LED, która spełnia wymagania klasy PC3 (obliczenia w projekcie technicznym). Jest to oprawa posiadająca rozsył asymetryczny typu: IZYLUM1 20LEDs-800mA-51,5W-5369-CW757 - 474742, wraz ze sterownikiem LUCO.

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

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

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

Dokładne usytuowanie słupów oraz lokalizację kabla pokazano na rysunku nr E-02.

Istniejąca sieć NN pracuje w układzie **TN-C**.

Dobór zabezpieczeń przedstawiono w obliczeniach. (w projekcie technicznym).

Dla celów obliczeniowych przyjęto następujące założenia:

- Moc oprawy, jako sumę mocy: źródła światła, dławika, statecznika, a oprawy ze źródłem LED jako całkowitą moc łącznie z zasilaczem oraz sterownikiem. Tak więc moc każdej oprawy została powiększona średnio o 15W.

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 pięciziołowego typu YKY 5x16mm².

Z uwagi na powyższe zaprojektowano kabel pięciziołowy 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.

4.6. Ochrona odgromowa

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

4.7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Linia oświetlenia ulicznego pracuje tak jak sieć niskiego napięcia w systemie **TN-C**.

Ochrona dodatkowa od porażenia w tym układzie sieci jest realizowana poprzez tzw. szybkie wyłączenie. Całość wykonać zgodnie z normą PN/91-05009.

Szczegóły zawarte są w obliczeniach, w projekcie technicznym.

4.8. Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych nN i SN.

W obszarze projektowanego chodnika na terenie zielonym przy ul. Kwartowej zlokalizowane są 4 kable elektroenergetyczne, 2 niskiego i 2 średniego napięcia będące własnością Tauron Dystrybucja S.A. w Krakowie. Ich lokalizacja zasadniczo nie koliduje z projektowanym chodnikiem. Jednakże, celem zachowania przyszłego bezpieczeństwa, kable te należy dodatkowo zabezpieczyć rurami ochronnymi tzw. dwupołówkowymi. Na kablach nN-0,4kV należy zabudować rurę ochronną typu A160PS koloru niebieskiego, natomiast na kablu SN-15kV rurę typu A160PS koloru czerwonego. Kabel nN winien być zlokalizowany na głębokości min. 50 cm od powierzchni chodnika, natomiast kabel SN na głębokości 80cm. Wszelkie prace ziemne prowadzone na tym obszarze muszą być wykonywane ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.

Projektowane zabezpieczenie istniejących kabli elektroenergetycznych jest zgodne z warunkami technicznymi znak: TD/OKR/OMD/2021-12-03/0000002 z dn. 03.12.2021r.

TD/OKR/OME/K/WT/AA/5/2022, TD/OKR/OME/2022-01-03/0000003 z dn. 03.01.2022r.

Należy postępować zgodnie z zaleceniami TD S.A. w Krakowie i zapisami p.9. protokołu uzgodnienia ZUDP znak: GD-17.6630.798.2022 (w projekcie).

Trasę istniejących kabli elektroenergetycznych objętych projektowanym zabezpieczeniem pokazano na rys. nr 08E-02/2022

4.9. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

4.10. Wpływ inwestycji na środowisko

Wykonywane prace przy budowie przyłącza elektroenergetycznego oraz późniejsza jego eksploatacja nie będzie miała szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne oraz otoczenie.

Przy budowie przyłącza elektroenergetycznego nie będzie występowało przemieszczanie mas ziemnych, zasilanie w energię elektryczną, zapotrzebowanie w wodę oraz odprowadzanie ścieków, a po zakończeniu budowy teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Wybudowany przyłącz elektroenergetyczny nie będzie emitował hałasu, pyłów, promieniowania, pól elektromagnetycznych i innych zakłóceń które miałyby szkodliwy wpływ na ludzi, zwierzęta i środowisko naturalne. Z uwagi na głębokość posadowienia przyłącza elektroenergetycznego, prowadzona inwestycja nie będzie miała szkodliwego wpływu na pokłady wód podziemnych.

Prace ziemne przy budowie przyłącza elektroenergetycznego 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.

4.11. Zieleni

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

4.12. Uwagi końcowe.

- Całość prac należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, oraz z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami branżowymi.
- Prace na urządzeniach czynnych wykonywać pod nadzorem pracowników obsługujących sieć oświetleniową tj. ZUE S.A. oraz TAURON Dystrybucja S.A. RD – Śródmieście.

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 N SEP-E-001 -2013r.
- 5./ Norma N SEP-E-004 -2014r.
- 6./ Norma N SEP-E-004:2014/A1:2019-05

5. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW LINII KABLOWEJ

OŚWIETLENIE

1.	Kabel typu YKY 5x16mm ² c. dł.	- 32 m.
2.	Piasek	- 1,0 m ³ .
3.	Folia niebieska szer. 0,3m	- 22 m.
4.	Oznaczniki kablowe plastikowe	- 11 szt.
5.	Rura ochronna Arot typu DVK-75 niebieska	- 22 m.
6.	Rura ochronna Arot typu SRS160 niebieska	- 7 m.
7.	Słup oświetleniowy typu: - CC 6m 62/146/4	- 2 szt.
8.	Fundament prefabrykowany - FP2	- 2 szt.
9.	Oprawa oświetleniowa kompletna: IZYLUM 1 20 LEDs/ 800mA/ 51,5W/ 5369/ CW757/ 474742/ LUCO	- 2 szt.
10.	Złączka kablowa słupowa SINTUR - kpl. na 1 słup	- 2 kpl.
11.	Przewód YDY 3x 2,5 mm ²	- 12 m.
12.	Uziom typu P-3 / pręt Ø 8 mm o dł. 8m - 3 szt + + bednarka FeZn 25x5mm dł. – 27m /	- 1 kpl.

ZABEZPIECZENIE KABLI TD S.A.

1.	Rura ochronna Arot typu A160PS czerwona	- 50 m
2.	Rura ochronna Arot typu A160PS niebieska	- 65 m

UWAGA

Podane typy i parametry projektowanych urządzeń zostały przyjęte na potrzeby sporządzenia niniejszego projektu i wykonania obliczeń elektrycznych i fotometrycznych.

Na etapie realizacji dopuszcza się wykorzystanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem, że będą posiadały parametry **nie gorsze** niż podane w niniejszym projekcie.

6. RYSUNKI

E-01 / 2022	Mapka sytuacyjna.	skala 1:20 000
E-02 / 2022	Plan projektowanego oświetlenia 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 nr-1086.	
E-05 / 2022	Schemat połączeń zewnętrznych sieci oświetleniowej zasilanej z PZ nr-1086.	