
PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:

"Wyremontujemy chodniki na Zwierzyńcu!" opracowanie dokumentacji projektowej dla dobudowy chodnika oraz przebudowy peronu przystankowego MPK Raczkiewicza przy ul. Olszanickiej na działkach nr 388, 261/6, 261/8 w Krakowie

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

TYTUŁ OPRACOWANIA:

OŚWIETLЕНИЕ ZEWNĘTRZNE

INWESTOR:

Gmina Miejska Kraków
Zarząd Dróg Miasta Krakowa
Ul. Centralna 53, 31-586 Kraków

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

Paweł Kubica KUBICAPROJEKT
31-535 Kraków, ul. Gęsia 10

Imię i nazwisko	Nr uprawnień i specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Gołuszka	upr. bud. MAP/0046/POOE/12 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	marzec 2022r.	

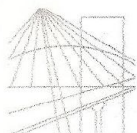
Kraków, marzec 2022r.

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	3
OPIS TECHNICZNY.....	7
1. Przedmiot i zakres opracowania	7
2. Podstawa opracowania	7
3. Lokalizacja Inwestycji	8
4. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu	8
5. Opis stanu projektowanego	8
5.1 Wiata przystankowa – instalacja oświetlenia.....	9
5.2 Parametry elektryczne projektowanych instalacji:	9
5.3 Program prac	10
5.4 Układanie kabla.....	10
5.5 Skrzyżowania i zbliżenia linii kablowej z obiektami infrastruktury.....	10
5.6 Ochrona przeciwporażeniowa.....	11
5.7 Obliczenia	11
5.8 Uwagi końcowe	12
II CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	13
Spis rysunków	13
III ZAŁĄCZNIKI.....	18

I CZĘŚĆ OPISOWA

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2012 r.

MAP OIIB/KK/0054-0059/12

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Marcin Piotr Gołuszka**
urodzony dnia 26.01.1983 r. w Olkuszu
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0046/POOE/12

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Marcin Gołuszka posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

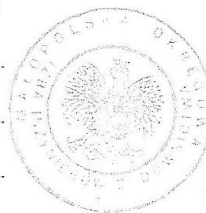
POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan

.....
.....
.....



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego.*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

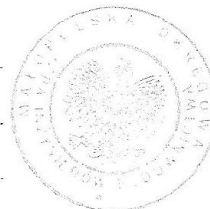
II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi do zasilania i sterowania, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



Otrzymują:

1. Pan Marcin Gołuszka
ul. Mazowiecka 44/45
30-019 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-8XK-2JS-I2Y *

Pan Marcin Piotr Gołuszka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0407/12
adres zamieszkania ul. Mazowiecka 44/45, 30-019 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-02 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej dla Inwestycji pn: "Wyremontujemy chodniki na Zwierzyńcu!" opracowanie dokumentacji projektowej dla dobudowy chodnika oraz przebudowy peronu przystankowego MPK Raczkiewicza przy ul. Olszanickiej na działkach nr 388, 261/6, 261/8 w Krakowie.

Przedmiotem niniejszego opracowania linia zasilająca instalację oświetlenia wiaty przystankowej dla peronu przystankowego MPK Raczkiewicza przy ul. Olszanickiej.

Celem wykonania dokumentacji technicznej jest zgłoszenie wykonania robót budowlanych poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych w przedstawionym zakresie.

Zakres Inwestycji obejmuje:

- przebudowę peronu przystankowego
- przebudowę istniejących zjazdów
- zabudowę betonowych koryt
- budowę linii zasilającej oświetlenie wiaty przystankowej
- utwardzenie terenu pod wiatę przystankową
- montaż wiaty przystankowej

Lokalizacja inwestycji w stosunku do sąsiednich terenów i stron świata pokazana jest na rysunku nr E1 – Plan sytuacyjny.

2. Podstawa opracowania

- Umowa nr 639/ZDMK/2021 zawarta w Krakowie w dniu 10.06.2021 pomiędzy Gminą Miejską Kraków – Zarząd Dróg Miasta Krakowa, ul. Centralna 53, 31-586 Kraków, a Pawłem Kubicą prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą: Paweł Kubica KUBICAPROJEKT, 31-535 Kraków, ul. Gęsia 10
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r., (wraz z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007r. Nr 19 Poz.

-
- 115),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. U. poz. 1065 z dnia 7 czerwca 2019),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
 - Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 zgodna z terenem wg stanu na miesiąc maj 2021,
 - Uzgodnienie lokalizacji linii kablowej nr RU.461.2.350.2022 z dnia 21.02.2022r.
 - Warunki techniczne przyłączenia o sieci oświetleniowej nr RU.461.6.26.2022 z dnia 24.02.2022r.,
 - Wizja lokalna i dokumentacja fotograficzna
 - Specyfikacja wiat tzw. „podstawowych” stanowiąca załącznik do pisma znak TT.421.164.2020 z dnia 30.11.2020r.

3. Lokalizacja Inwestycji

Województwo: Małopolskie, miejscowość: Kraków

j. ewid. Krowodrza

obr. 0051

Działki: 388, 261/6, 261/8

4. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu

Teren, na którym planowana jest Inwestycja jest terenem urządzonym. Przeznaczenie terenu nie zmienia się w stosunku do istniejącego. Ulica Olszanicka jest drogą publiczną kategorii gminna. Jezdnia ulicy Olszanickiej ma szerokość 6,0 m – 2 pasy ruchu po 3,0 m. Po przeciwnej stronie Inwestycji ulica wyposażona jest w chodnik o nawierzchni z kostki betonowej.

W obszarze planowanej inwestycji zlokalizowana jest wiat przystankowa oraz dwa zjazdy indywidualne do prywatnych posesji o nawierzchni gruntowej.

W przedmiotowym obszarze zlokalizowane są sieci oraz przyłącza: elektroenergetyczne, kanalizacyjne, wodociągowe, gazownicze oraz oświetlenie.

Obszar, na którym zlokalizowana jest Inwestycja nie ma Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

5. Opis stanu projektowanego

Zakres projektu obejmuje przebudowę peronu przystankowego wraz z zabudową nowej wiaty przy ul. Olszanickiej, oraz z przebudową przylegających do niego zjazdów.

5.1 Wiata przystankowa – instalacja oświetlenia

Projektowana jest typowa wiata zgodnie z wytycznymi ZTP (w załączeniu) i powinna zostać wyposażona m.in. w:

1. instalację elektryczną (zabezpiezoną przeciw pyłowo i wodoodpornie na poziomie IP65) dla podświetlania gablot, kasetonów, znaków D15/D17 oraz w wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o prądzie upływu $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ z członem nadprądowym B6A, na słupie zastosować wkładkę 10A gG. Instalacja elektryczna winna być ukryta wewnątrz konstrukcji i zabezpieczona w sposób uniemożliwiający łatwy do niej dostęp osób nieuprawnionych. Cała instalacja elektryczna w wiacie winna być bezpieczna tzn. do wiat jest doprowadzony prąd o napięciu 230V, a następnie należy go po elementach konstrukcyjnych rozprzewodzić instalacją o napięciu 12V. Okablowanie wiat winno być doprowadzeniem bezpośrednim do oświetlanych elementów. Dot. szczególnie znaku D15/D17 gdzie kable należy wprowadzić do kasetonu bezpośrednio z profili dachowych nie narażając tym samym instalacji na niekorzystne warunki atmosferyczne.
2. Rozdzielnicę elektryczną wraz z jednym zasilaczem o mocy 100 W należy przewidzieć w takim miejscu wiaty, aby dostęp do niej dla osób nieupoważnionych był maksymalnie utrudniony. Dla bezpieczeństwa skrzynka winna być „schowana” w obudowie będącej w kolorze wiaty. Nie dopuszcza się montowanie „odkrytej” skrzynki elektrycznej w taki sposób, aby była narażona bezpośrednio na warunki atmosferyczne czy kontakt z wodami odpływowymi.
3. Każda wiata winna być wyposażona w elementy podświetlane systemem LED wykonanym w technologii odpornej na niekorzystne warunki atmosferyczne (minimalny stopień ochrony: IP 65) i pomalowane w kolorze wiaty.

5.2 Parametry elektryczne projektowanych instalacji:

- Napięcie zasilania - 230 V, AC.
- Zasilanie - układ sieciowy TN–C.
- Instalacja odbiorcza - układ sieciowy TN–S.
- Ochrona przeciwporażeniowa:
 - podstawowa - izolacja podstawowa części czynnych,
 - przy uszkodzeniu - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN–S, II klasa izolacji, napięcie bezpieczne 12 V.

5.3 Program prac

Program prac obejmuje:

- ułożenie nowej linii kablowej typu YKXS 3x2,5 mm² 0,6/1,0 kV w rurze osłonowej DVR50, podpiętej na istn. słupie do istn. sieci oświetleniowej od w/w słupa do proj. wiaty;
- ułożenie wraz z kablem oświetleniowym bednarki FeZn 30x4 i podłączenie z zaciskami uziemiającymi konstrukcji wiaty;
- wprowadzenie linii kablowej do rozdzielniczy zabudowanej w konstrukcji wiaty i podpięcie do zacisków w celu zasilenia instalacji oświetleniowej wiaty,
- wyprowadzenie linii kablowej na istn. słup i podłączenie do istn. sieci oświetleniowej poprzez zacisk bezpiecznikowy z wkładką 10 A.

5.4 Układanie kabla

Projektowany kabel zasilający oprawy należy ułożyć w ziemi w rurze DVR 50 na całej długości. Kabel w rurze w ziemi układać na głębokości min 0,8 m na podsypce piaskowej grubości 5 cm. Linie kablową w rowie układać faliście, stosując zapas 1-3%. W odległościach co 10 m, należy założyć oznaczniki kablowe. Tak ułożony kabel w rurze należy przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą ziemi o gr. 15 cm. Na warstwie ziemi ułożyć folię PCV koloru niebieskiego. Rów kablowy zasypać ziemią, ubijając ją warstwami co 20 cm. Projektowany kabel układać stosując postanowienia normy N-SEP-E-004.

Kable ułożone w ziemi zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki opisujące linię kablową. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- symbol i nr ewidencyjny linii,
- typ, przekrój, napięcie znamionowe kabla,
- znak fazy,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

5.5 Skrzyżowania i zbliżenia linii kablowej z obiektami infrastruktury

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach należy zachować odległości wynikające z normy N SEP-E-004. Dla ochrony projektowanych kabli, przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z podziemną i naziemną infrastrukturą przewidziano prowadzenie kabli w rurach osłonowych. W miejscach krzyżowania z istniejącymi kablami i innymi liniowymi elementami zagospodarowania należy dla krzyżowanych elementów zastosować rury osłonowe dzielone.

5.6 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa w projektowanej instalacji zrealizowana będzie w oparciu o postanowienia obowiązującej normy PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-HD 60364-7-714:2012. Projektowana instalacja pracować będzie w układzie sieciowym TN-S. Projektowaną instalację wykonać, jako trójprzewodową 3 –fazową. Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, Jako ochronę przy uszkodzeniu przyjęto II klasę izolacji, napięcie bezpieczne oraz samoczynne wyłączenie zasilania, stosując w obwodach odbiorczych wkładki topikowe i wyłączniki instalacyjne. Dodatkowo, jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym.

5.7 Obliczenia

A. Bilans mocy

Lp	Nazwa odbioru	Moc zainstalowana Pi [kW]	kj	Moc szczytowa Ps [kW]
1	Moc opraw w obwodzie istniejącym	2,310	1,0	2310
2	Prąd szczytowy Is [A]			10,799 A
3	Moc opraw w obwodzie po przebudowie	2,424	1,0	2,424
4	Prąd szczytowy Is [A]			11,332 A
5	Moc w obwodzie dobudowanym	0,114	1,0	0,114
6	Prąd szczytowy Is [A]			0,533 A

B. Dane

- Obwód: **1 fazowy – kabel – przewód Cu 2,5 mm²**
- Moc: **P = 114 W**
- Prąd znamionowy: **I_B = 0,533 A**
- Zabezpieczenie: **gG I_n = 10 A,**
- Prąd wyłączenia dla t = 0,4s: **I_a = 74,2 A**
- Warunek poprawn. doboru zabezpieczeń dla kabla (Cu 2,5 mm²) zasilającego, sposób ułożenia D:
$$I_B \leq I_n \leq I_z$$
$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$
$$0,533 \leq 10 \leq 29 \text{ A}$$
$$1,9 \times 10 = 19 \leq 1,45 \times 29 = 42$$
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej w układzie TN-C-S, przy zwarciu rozdz. wiaty, zgodnie ze wzorem:
$$Z_s \times I_a < U_0$$
$$1,577 \times 74,2 = 117,0 < 230 \text{ V}$$
- Spadek napięcia w obwodzie do rozdz.:

$$\Delta U_{\%} = 4,35\% < \Delta U_{\% \text{dop.}} = 5\%$$

Oznaczenia:

I_B – prąd obliczeniowy [A] (wg danych z karty katalogowej),

I_n – prąd znamionowy [A] (wg danych z karty katalogowej),

I_z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu [A] (wg danych z karty katalogowej),

Z_s – Impedancja pętli zwarcia [Ω],

I_a – prąd wyłączenia dla czasu $t=0,4$ s,

U_o – napięcie fazowe 230 V,

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego [k_2 (1,45; 1,6; 1,9) $\times I_n$].

$\Delta U\%$ – spadek napięcia.

5.8 Uwagi końcowe

- Całość prac ziemnych wykonywanych przy budowie projektowanych urządzeń elektroenergetycznych w odległości 0.5 m od istniejących i projektowanych linii kablowych należy prowadzić ręcznie.
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy to uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika .
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować, jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z uwagami i zaleceniami Właściciela obiektu i dostosować do nich technologię robót.
- Prace należy wykonywać zgodnie z niniejszym opracowaniem, z obowiązującymi przepisami i normami uwzględniającymi wymogi BHP.
- Wykonanie projektowanych instalacji powinna wykonać firma zatrudniająca osoby – elektromonterów posiadających Świadectwo kwalifikacyjne grupy „E” i „D” z uprawnieniami do pomiaru.
- Dopuszcza się zastosowanie innych typów opraw, osprzętu i aparatów z zastrzeżeniem zachowania równoważnych parametrów elektrycznych, po uprzedniej akceptacji projektanta.

Opracował

Mgr inż. Marcin Gołuszka

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków

Rys. nr E1	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr E2	Schemat	
Rys. nr E3	Plan sytuacyjny - PZ 4228	
Rys. nr E4	Schemat - PZ 4228	

III ZAŁĄCZNIKI