

*Opracowanie wielowariantowej koncepcji dla budowy kładki pieszo – rowerowej na rzece
Prądnik łączącej ul. Lotniczą z ul. Grunwaldzką*

Inwestor/Zamawiający:



Gmina Miejska Kraków

Pl. Wszystkich Świętych 3-4
31-004 Kraków

Reprezentowana przez:

Zarząd Dróg Miasta Krakowa

ul. Centralna 53

31-586 Kraków

Jednostka projektowa:



CertusVia sp. z o.o.

ul. Świętokrzyska 14

00-050 Warszawa

Przedmiot zamówienia:

**Opracowanie wielowariantowej koncepcji dla budowy kładki pieszo –
rowerowej na rzece Prądnik łączącej ul. Lotniczą z ul. Grunwaldzką**

Nr tomu:

V

Temat opracowania:

Projekt koncepcyjny - branży elektroenergetycznej

Autorzy opracowania:

<i>Stanowisko:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Podpis:</i>
Projektant branży elektroenergetycznej	mgr inż. Sylwester Puźniak	MAZ/0232/PWBE/18	
Opracowujący	inż. Jakub Kwaśnik	---	

Data opracowania:

Warszawa, 02.2022 r.

SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

PROJEKT KONCEPCYJNY

TOM I Projekt Zagospodarowania Terenu

TOM I/1 Projekt Zagospodarowania Terenu – część opisowa i rysunkowa

TOM I/2 Opinie, decyzje i uzgodnienia

TOM I/3 Ewidencja gruntów

TOM II Roboty drogowe

TOM III Obiekt mostowy

TOM IV Projekt sieci sanitarnych - odwodnienie

TOM V Projekt sieci elektroenergetycznej

TOM VI Projekt zieleni - gospodarka zielenią

TOM VII Dokumentacja geotechniczna

Spis treści

I.	Część ogólna	6
1.	Uprawnienia projektowe i zaświadczenia z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.....	6
II.	Część opisowa	9
1.	Podstawa opracowania.....	9
2.	Adres inwestycji	9
3.	Nazwa inwestora, jednostki projektowej	9
4.	Przedmiot i zakres opracowania	9
5.	Podstawowe dane wyjściowe	10
	Ogólna charakterystyka projektowanej kładki	10
	Infrastruktura techniczna	10
6.	Rozwiązania projektowe	10
	Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury	10
	Oświetlenie przejść dla pieszych	10
	Oświetlenie kładki i stref wejścia.....	11
7.	Szacunkowe koszty inwestycji	13
III.	Część rysunkowa	13

I. Część ogólna

1. Uprawnienia projektowe i zaświadczenia z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

1. Sylwester Puźniak – branża elektroenergetyczna



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/707/17/18/E

Warszawa, dnia 28 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4e pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1332) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Sylwester Puźniak
ur. dnia 28 grudnia 1986 roku w Józefowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0232/PWBE/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t. j.):

§ 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 praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Sylwestrowi Puźniakowi
ur. dnia 28 grudnia 1986 roku w Józefowie

numer ewidencyjny MAZ/0232/PWBE/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 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) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego 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;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-TBY-GQG-4GJ *

Pan SYLWESTER PUŹNIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0513/18

adres zamieszkania BRZEZINY 26, 26-460 JÓZEFÓW

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-30 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 140 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

II. Część opisowa

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą Miejską Kraków nr 1241/ZDMK/2021 z dnia 30.09.2021 r.
- Zakres rzeczowy, stanowiący załącznik do Umowy
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Wizje lokalne w terenie.
- Uchwała nr CIX/2894/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 12 września 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Dla wybranych obszarów przyrodniczych miasta Krakowa” – etap A.
- Operat dendrologiczny;
- Dokumentacja geotechniczna;
- Obowiązujące przepisy budowlane, normy prawne i wytyczne projektowe.

2. Adres inwestycji

Projektowana kładka ma powstać w województwie małopolskim, w Gminie Miejskiej Kraków, na rz. Prądnik (Białucha) i łączyć ul. Grunwaldzką z ul. Lotniczą.

3. Nazwa inwestora, jednostki projektowej

Inwestor:

Gmina Miejska Kraków
Pl. Wszystkich Świętych 3-4
31-004 Kraków

Reprezentowana przez:

Zarząd Dróg Miasta Krakowa
ul. Centralna 53
31-586 Kraków

Jednostka projektowa:

CertusVia Sp. z o.o.
ul. Świętokrzyska 14
00-050 Warszawa

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt koncepcyjny dla zadania pod nazwą:
„Opracowanie wielowariantowej koncepcji dla budowy kładki pieszo-rowerowej na rzece
Prądnik łączącej ul. Lotniczą z ul. Grunwaldzką.”

Zakres inwestycji będzie obejmował wykonanie:

- kładki pieszo-rowerowej,
- odwodnienia obiektu,
- odcinków ścieżek rowerowych oraz chodników łączących ulice Grunwaldzką i Lotniczą z projektowaną kładką,

- wyniesienia i korekty geometrii łuku ulic Nadbrzeżnej i Lotniczej,
- wykonania przejść dla pieszych z wyspami azylu w ul. Wilhelma Wilka Wyrwińskiego,
- wykonania pasów medialnych z pasami naprowadzającymi dla osób z dysfunkcją wzroku,
- zabezpieczenia i ewentualnej przebudowy kolizji z sieciami uzbrojenia terenu i infrastrukturą techniczną podziemną,
- rozwiązania kolizji z zielenią.

5. Podstawowe dane wyjściowe

Ogólna charakterystyka projektowanej kładki

Komunikacja ul. Grunwaldzkiej z ul. Lotników odbywa się z wykorzystaniem sąsiednich mostów. Pierwszy z nich znajduje się w odległości ok. 180 m w kierunku północno-zachodnim od skrzyżowania ul. Wilhelma Wilka-Wyrwińskiego z ul. Grunwaldzką w ciągu ulicy Olszyny, drugi w odległości ok. 140 m od ww. skrzyżowania w kierunku południowo-wschodnim w ciągu ulicy Farmaceutów (rys.1). Ruch rowerowy prowadzony jest od ul. Lotniczej przez ul. Nadbrzeżną, Olszyny i Wilhelma Wilka-Wyrwińskiego do ul. Grunwaldzkiej.

Infrastruktura techniczna

W obrębie planowanej inwestycji znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- Wzdłuż ul. Wilhelma Wilka-Wyrwińskiego:
 - kanalizacja ogólnospławna ko740/1140,
 - przewód telekomunikacyjny t;
- Wzdłuż ul. Nadbrzeżnej:
 - dwa pojedyncze przewody telekomunikacyjne t oraz tA,
 - pojedynczy kabel niskiego napięcia eN,
 - dwa przewody ciepłownicze cw200, cwA (pod konstrukcją chodnika),
 - kanalizacja sanitarna ks500 (pod jezdnią),
 - kanalizacja deszczowa kdA1500/1000.

6. Rozwiązania projektowe

Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury

Na terenie inwestycji znajdują się kable oświetleniowe GMK w trakcie prowadzenia robót należy zabezpieczyć kable dwudzielną rurą ochronną wychodząc min. 0,5m poza obrys zjazdu. Kabel umieścić na głębokości min. 0,8m (licząc od górnej krawędzi rury osłonowej) od nawierzchni projektowanego zjazdu. Wykonać w zgodnie z warunkami technicznymi budowy oświetlenia nr RU.461.6.13.2022. z dnia 07.02.2022 r.

Oświetlenie przejść dla pieszych

Oświetlenie przejść dla pieszych projektuje się oprawami o asymetrycznym rozsyłe strumienia świetlnego dla każdego kierunku jazdy. Słupy należy zabudować na fundamentach prefabrykowanych lub wykonanych na placu budowy odpowiednich do rodzaju gruntu i wysokości stanowisk słupowych.

Opracowanie wielowariantowej koncepcji dla budowy kładki pieszo – rowerowej na rzece Prądnik łączącej ul. Lotniczą z ul. Grunwaldzką

Konstrukcje słupowe powinny cechować się bezpieczeństwem biernym zgodnie z normą PN-EN 12767. Montować oprawy typu LED w II kl. ochronności, IP66 zaliczające się do najwyższej klasy efektywności energetycznej (zgodnie z Ustawą o efektywności energetycznej z dnia 20.05.2016 r.) z wbudowanym zasilaczem z zaprogramowaną redukcją natężenia oświetlenia w godzinach nocnych z zastosowaniem interfejsu 1-10V DC oraz wbudowanym ochronnikiem przeciwprzepięciowym min 10 kV, o efektywności fotopowej netto (źródło światła + zasilacz + klosz) >130lm/W, sprawność zasilacza >95, współczynnik oddawania barw Ra >70. Oprawy powinny posiadać deklarację ENEC lub inną deklarację niezależnego laboratorium na potwierdzenie deklarowanych parametrów. Kable zasilające prowadzić w ziemi w rurach ochronnych w koniecznych przypadkach wykonywać przeciski lub przewiertu sterowane. Kabel umieścić na głębokości min. 0,8m (licząc od górnej krawędzi rury osłonowej).

Oświetlenie kładki i stref wejścia

Wariant I

Oświetlenie kładki wykonane jest za pomocą naświetlaczy LED zamontowanych na słupach metalowych na kładce. Kable zasilające prowadzić w rurze ochronnej zamontowanej w konstrukcji zgodnie z przekrojami mostowymi kładki oraz wewnątrz słupów stalowych. Rozwiązanie wykorzystuje słupy nośne kładki pozwala na obniżenie kosztów ponieważ nie potrzebne są dodatkowe słupy oświetleniowe oraz wysięgniki.

Wariant IIa

Oświetlenie kładki wykonane zostało za pomocą słupów z podwójnymi wysięgnikami i oprawami oświetleniowymi. Rozwiązanie to pozwala na uzyskanie bardzo dobrych warunkach oświetleniowych przy zastosowaniu niższych słupów oświetleniowych oraz opraw o mniejszej mocy.

Wariant IIb

Oświetlenie kładki wykonane zostało za pomocą słupów z pojedynczymi oprawami oświetleniowymi. W tym wariantcie by uzyskać odpowiednie warunki oświetleniowe należy montować wyższe słupy oświetleniowe wraz z oprawami o większym rozsył światłości.

Wszystkie warianty – doświetlenie stref wejścia na kładkę

Wszystkie warianty wiążą się z doświetleniem strefy przy wjazdach na kładkę i znajdujących się przy nich przejściach dla pieszych przez ciąg rowerowy. Oświetlenie to pomoże w celach bezpieczeństwa pieszych jak i rowerzystów.

Iluminacja

Na kładce możliwe jest wykonanie niezależnej od miejskiej sieci oświetleniowej iluminacji kładki zapewniające walory estetyczne. Konieczne jest posadowienie złącza kablowo-pomiarowego z sieci elektroenergetycznej Tauron Polska Energia oraz szafy sterującej pozwalającej na umiejscowienia zasilaczy oraz sterownika do naświetlaczy oraz system pochwyty i poręczy ze zintegrowanym oświetleniem.

Przy kładce na każdym z brzegów posadowiono naświetlacze LED pozwalające na oświetlenie kładki w dowolnym kolorze. Uwydatniając jej detale oraz pozwalają na podkreślenie wybranych elementów. Naświetlacze są kompaktowym rozwiązaniem pozwalające na elastyczne zmiany rozsyłu światłości i uzyskanie różnych efektów świetlnych. Balustrady wyposażono w funkcje oświetlenia

Opracowanie wielowariantowej koncepcji dla budowy kładki pieszo – rowerowej na rzece Prądnik łączącej ul. Lotniczą z ul. Grunwaldzką

pozwalające na uzyskaniu efektu linii świetlnej. Pozwalają one na doświetlenie krawędzi kładki. Wszystkie przewody schowane są w konstrukcji barierki co stanowi kolejny sposób ochrony użytkownika. System pochwyty i poręczy ze zintegrowanym oświetleniem jest też wandaloodporny.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C. Dla projektowanych instalacji oświetleniowych, oprócz podstawowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym, jaką jest izolacja przewodów roboczych, przewidziano system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą N SEP-E-001:

- obudowy szaf oświetleniowy wykonane w II klasie ochronności,
- złącza słupowe wykonane w II klasie ochronności,
- oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie ochronności,
- ochrona przez zastosowanie samoczynnego wyłączania zasilania realizowana za pomocą zabezpieczeń w szafach i słupach oświetleniowych,
- system uziemień i połączeń wyrównawczych.

Dla zapewnienia dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym słupów stalowych poprzez samoczynne wyłączanie zasilania należy w każdym słupie stalowym przewód PEN linii zasilającej połączyć trwale (zacisk śrubowy) z zaciskiem ochronnym w słupie.

Ochrona przed dotykiem pośrednim

Układ pracy sieci zasilającej w układzie TN-C.

System dodatkowej ochrony od porażenia realizowana będzie poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w czasie nie dłuższym niż 5 s oraz zastosowanie elementów sieci wykonanych w II klasie ochronności izolacji - przewody, oprawy.

Celem zwiększenia bezpieczeństwa projektuje się wykonanie uziemienia słupów poprzez ułożenie bednarki FeZn25x4 w wykopie razem z kablem.

Ostatnią latarnię w poszczególnych obwodach oświetleniowych, latarnię na rozgałęzieniach oraz zaciski PEN w szafie oświetleniowej należy uziemić. Do wykonania uziemienia zastosować taśmę stalową ocynkowaną FeZn 30x4 mm² oraz uziomy szpilkowe miedziowane $\Phi 17,2$ o długości 6m.

Uziemienia

Wykonywane prace muszą spełniać wymagania obowiązujących przepisów w tym zakresie w tym normy PN-HD 60364-4-41:2017-09 wraz z PN-HD 60364-4-41:2017-09/A12:2020-01, PN-HD 60364-5-54: 2011 i N SEP-E-001:2013. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 10 Ω .

Uwagi Końcowe

- Roboty wykonać zgodnie z postanowieniami przepisów budowlanych, polskich norm oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie.
- Przy budowie projektowanej linii energetycznej stosować wyroby dopuszczone do obrotu na podstawie Prawa Budowlanego oraz Dyrektywy Europejskiej Niskonapięciowej.
- Uporządkować teren na trasie prowadzonych prac i wywieść ewentualne zanieczyszczenia. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.
- Roboty w pasie drogowym wykonywać na zasadach określonych przez Zarządcę drogi.

7. Szacunkowe koszty inwestycji

	Wariant I	Wariant IIA	Wariant IIB
Ilość słupów	10	16	18
Koszt jednostkowy słupa z trasą kablową	6 826,52 zł	8 191,82 zł	6 826,52 zł
Koszt słupów	68 265,20 zł	131 069,18 zł	122 877,36 zł
Lampy na słupach stalowych z trasą kablową	54 447,30 zł	---	---
Suma kosztów oświetlenia kładki i terenu przyległego	122 712,50 zł	131 069,18 zł	122 877,36 zł
Iluminacja			
Naświetlacze + sterowniki i trasy kablowe	40 000,00 zł	40 000,00 zł	40 000,00 zł
Ilość odcinków balustrady z oświetleniem	39	76	76
Koszty balustrad + montaż	39 000,00 zł	76 000,00 zł	76 000,00 zł
Przyłącze elektroenergetyczne	5 000,00 zł	5 000,00 zł	5 000,00 zł
Koszty iluminacji	84 000,00 zł	121 000,00 zł	121 000,00 zł
Suma	206 712,50 zł	252 069,18 zł	243 877,36 zł

Przedstawiane warianty posiadają dwa oddzielne systemy iluminacji i oświetlenia terenu, daje to możliwość wyboru opłacalności wykonywania iluminacji świetlnej. Poziom skomplikowania iluminacji świetlnej może znacząco podnieść koszty realizacji kładki. Powyższa tabela wskazuje, że koszty wykonania każdego z wariantu jest zbliżony. Koszty mogą ulec zmianie w zależności od zastosowanych materiałów oraz urządzeń wykorzystanych do realizacji inwestycji.

III. Część rysunkowa

Rys 1. Koncepcja oświetlenia - wielowariantowa