

JENOSTKA

PROJEKTOWA:

ANDRZEJ NAGÓRSKI

83-000 Rotmanka, ul. Piłsudskiego 1A kl. IX

Tel. 607882337

STADIUM

OPRACOWANIA

OŚWIETLENIE – TOM III

:

PROJEKT BUDOWLANY

NR UMOWY

TI. 032.130.2016 z dnia 28.10.2016 r

TEMAT:

PRZEBUDOWA DROGI – UL.DWORCOWA, W ZAKRESIE DROGI,
OŚWIETLENIA. KANALIZACJI DESZCZOWEJ, CHODNIKÓW, ŚCIEŻKI
ROWEROWEJ, SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ, WRAZ Z USUNIĘCIEM KOLIZJI
OŚWIETLENIOWO- ENERGETYCZNEJ NA TERENIE DZIAŁEK 64 I 71
OBRĘB EWIDENCYJNY 0012 PRUSZCZ GDANSKI W JEDNOSTCE
EWIDENCYJNEJ 220401_1 PRUSZCZ GDANSKI

OPRACOWANIE

ELEKTRYCZNE

LOKALIZACJA:

działki : 64, 71 dr obręb 0012

jedn. ewid. 220401_1 Miasto Pruszcz Gdański

INWESTOR:

Gmina Miejska Pruszcz Gdański

ul. Grunwaldzka 20

83-000 Pruszcz Gdański

KOD I NAZWA


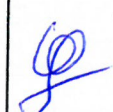
WG. CPV:

45231400 -9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45316100 -6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

KTG. OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXV

EGZEMPLARZ

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

PROJEKTOWAŁ:	BRANŻA ELEKTRYCZNA	Mgr. inż. Kornel Borowski Upr.nr.POM/0025/POOE/15	
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Grzegorz Dymerski upr.nr.POM/0005/PWOE/14	

PAZDZIERNIK 2018

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
W GDANSKU

Wydział Infrastruktury

Niniejszy projekt budowlany jest częścią

zagospodarowania terenu stanowi

integralną część decyzji

z dnia 28.02.2019 r.

Nr 42/2019/B.P.

WI-11.7840.1.224.2018.BD

z up. Wojewody Pomorskiego

Małgorzata Cymerys
DYREKTOR

Wydziału Infrastruktury

3 SPIS TREŚCI

1	STRONA TYTUŁOWA.....	1
2	OŚWIADCZENIE	2
3	SPIS TREŚCI.....	3
4	PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	4
4.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
4.2	ZAKRES OPRACOWANIA	4
4.3	DEMONTAŻ OŚWIETLENIA	4
4.4	PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE	5
4.4.1	Zasilanie	5
4.4.2	Ochrona przeciwprzepięciowa	5
4.4.3	Sterowanie oświetleniem	5
4.4.4	Słupy oświetleniowe	6
4.4.5	Oprawy i źródła światła	7
4.4.6	Kable i przewody zasilające	7
4.5	OCHRONA OD PORAŻEŃ	8
4.6	UWAGI KOŃCOWE	8
5	OBLICZENIA TECHNICZNE	9
5.1	MOC CAŁKOWITA, PRĄD	9
5.2	OBLICZANIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ	9
5.3	OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA	10
5.4	OBLICZENIA POZIOMU LUMINANCJI ORAZ NATĘŻENIA OŚWIETLENIA	10
6	OŚWIADCZENIE O RÓWNOWAŻNOŚCI.....	11
7	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	12
8	UPRAWNIENIA	13
9	INFORMACJE DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ	17
9.1	STRONA TYTUŁOWA PLANU BIOZ	17
9.1	INFORMACJE DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ	18
10	ZAŁĄCZNIKI, RYSUNKI I SCHEMATY	20

14.12.19.

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt wykonawczy pn:

PRZEBUDOWA ODCINKA UKŁADU DROGOWEGO ULICY DWORCOWEJ W PRUSZCZU GDAŃSKIM Z REMONTEM MOSTU DROGOWEGO NAD RZĘKĄ RADUNIA DO WJAZDU NA TEREN PARK& RIDE + 30 MB UL.DWORCOWEJ W PRUSZCZU GDAŃSKIM I ODCINKIEM SCIEZKI ROWEROWEJ, CHODNIKIEM OD MOSTKU PRZY CKiS DO WŁĄCZENIA DO UPRZEDNIO ZAPROJEKTOWANEJ SCIEZKI ROWEROWEJ I CHODNIKA NA ODCINKU OD PARK& RIDE DO WEJŚCIA NA DWORZEC PKP

jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20. ust. 4. Ustawy z dnia 7. lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Poz. 1409 z późniejszymi zmianami). Posiada także wszystkie niezbędne uzgodnienia i opinie, jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu któremu mają służyć.

PROJEKTANT

mgr inż. Kornel Borowski
upr. nr POM/0025/POOE/15



SPRAWDZAJĄCY

m gr inż. Grzegorz Dymerski
upr. nr POM/0005/PWOE/14



4 PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

4.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora;
- warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanych przez Energa Operator Sp. z o. o;
- obowiązujących przepisów i norm z zakresu instalacji i urządzeń elektrycznych;
- danych katalogowych urządzeń i aparatów elektrycznych;
- mapy do celów projektowych w skali 1: 500;
- ustaleń z inwestorem.

4.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie sieci oświetlenia ulicznego na dz. nr 56, 57, 58, 59/3, 60, 64, 71, 52/2 obrob 12, ul. Dworcowa, 83-000 Pruszcz Gdański. W opracowaniu projektowym zaproponowane zostały uliczne oprawy, ze źródłem światła LED 75W, oprawy do oświetlenia przejść dla pieszych ze źródłem światła LED 75W oraz oprawy parkowe ze źródłem światła LED 39W. Oprawy umieszczone zostaną na bezpośrednio słupach stalowych, okrągłych, stożkowych o wysokości 8 m, 6 m oraz 4 m lub z wykorzystaniem wysięgników o długości 1 m. Lampy zainstalowane pod kątem 5° lub 15°.

4.3 DEMONTAŻ OŚWIETLENIA

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji o numerze EOŚ-8465/UP-S-RZ/2017 z dnia 13.11.2017 wydanymi przez Energa Oświetlenie należy dokonać demontażu istniejących słupów i opraw oświetleniowych z wysięgnikami o numerach: od 1/4 do 7/4 oraz 4/1/4 i 2/1/4 zasilanych z TO-5667; 1/3/3 i 1/4/3 zasilanych z TO-5667 Dworcowa (stacja T-5667 Dworcowa); oprawy oświetleniowej wraz z wysięgnikiem znajdującej się na słupie linii napowietrznej nr 205. Ponadto należy dokonać demontażu całej istniejącej linii kablowej obwodu nr 4 z tablicy oświetleniowej TO-5667 Dworcowa (stacja T-5667 Dworcowa) oraz linii kablowej pomiędzy słupami 1/2/3 a 1/4/3 od granicy działki kolejowej (działka nr 73/2) i drogowej (działka nr 71dr) do słupa 1/4/3, kabel od słupa 1/2/3 unieczynnici. Zdemontowane kable i wysięgniki zezłomować i rozliczyć z EOŚ. Zdemontowane słupy zutylizować na koszt inwestora i rozliczyć z EOŚ. Zdemontowane oprawy przekonserwować i przekazać do EOŚ. Demontaż istniejącej sieci oświetlenia zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu. Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji, należy zachować linie napowietrzną zasilającą oprawy w ciągu ulicy Dworcowej. Słup będący własnością gminy 1/3 oraz słupy 1/1/3 oraz 1/2/3 pozostaną w eksploatacji zgodnie z dokonanymi uzgodnieniami z Energa Oświetlenie. Słupy należy unieczynnici poprzez odłączenie zasilania.

4.4 PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE

4.4.1 ZASILANIE

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi wydanymi przez ENERGA Operator Sp. z o.o. zasilanie sieci oświetlenia ulicznego wykonane zostanie z projektowanego złącza kablowego. Projekt złącza kablowego i zasilania ze stacji transformatorowej według odrębnego opracowania Energa Operator. Zasilanie od złącza kablowego do skrzynki oświetleniowej wykonać kablem YAKXS 4x35 mm².

4.4.2 OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W celu ochrony przeciwprzebieciowej, w skrzynce oświetleniowej należy zamontować ogranicznik przepięć B+C (kombinowany typ I+II).

4.4.3 STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Skrzynkę oświetleniową SO z tworzywa sztucznego w wykonaniu „wandaloodpornym”, należy zainstalować na fundamencie betonowym zgodnie z załączonym rysunkiem. Drzwiczki szafki skierować w stronę jezdni. Szafka zamykana na zamek „baskwilowy”. Oświetlenie załączane będzie z 3 - torowej, 3 - fazowej skrzynki oświetleniowej. Załączanie opraw oświetleniowych odbywać się będzie za pomocą zegara astronomicznego instalowanego w skrzynce oświetleniowej oraz automatu zmierzchowego montowanego w skrzynce oświetleniowej z elementem fotoczułym umieszczonym na najbliższej latarni (latarnia 1/2). Element fotoczuły połączyć z automatem zmierzchowym przewodem YDY 2x1,5 mm². W ziemi przewód układać w rurze osłonowej. Wyposażenie szafki oświetleniowej powinno umożliwiać: wyłączanie oświetlenia, sterowanie ręczne miejscowe, oraz sterowanie automatyczne (zegar astronomiczny i automat zmierzchowy). Oprawy do oświetlania przejść dla pieszych należy wyposażyć w sterownik z systemem umożliwiającym komunikację pomiędzy opławkami znajdującymi się po przeciwnych stronach przejść dla pieszych. Na słupach, na których zamontowane zostaną oprawy oświetlenia przejść dla pieszych należy na wysokości 4 m zamontować czujniki ruchu, który wykrywać będzie ruch pieszych zbliżających się do przejścia. Zastosować czujnik ruchu o kącie obserwacji 160 °, o stopniu ochrony co najmniej IP 55, zasilany napięciem 230 V, wyposażonym w wyjście bezpotencjałowe. Wyjście bezpotencjałowe należy połączyć przewodem YDY 2x1,5 mm² ze sterownikiem oprawy. Kąt nachylenia czujnika należy dobrać w taki sposób aby czujnik nie wykrywał ruchu pojazdów na jezdni.

4.4.4 SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Projektowane oprawy montować na słupach stalowych ocynkowanych zanurzeniowo (ogniowo, średnia grubość cynku 80 µm) okrągłych, stożkowych, o grubości ścianki minimum 4 mm, malowanych fabrycznie proszkowo farbą antyplakataową koloru grafitowego lub w pasy żółto – czarne w przypadku słupów z oprawami oświetlającymi przejścia dla pieszych. Podstawy słupów do wysokości 30 cm pomalować farbą antykorozyjną polimerową. Stosować słupy o wysokości 8 m, 6 m i 4 m bez wysięgników lub z wysięgnikami o długości lub 1m. Wysięgniki montować wraz z linkami stalowymi.

Słupy posadzić na fundamentach betonowych F100. Fundamenty zabezpieczyć masą bitumiczną.

Słupy spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową.

Słupy posadzić drzwiczkami od strony drogi, aby umożliwić swobodny dostęp do wnętrza słupowej. Jeśli takie posadowienie słupa nie zapewnia swobodnego dostępu do wnętrza słupowej, słup posadzić drzwiczkami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów na najbliższej jezdni. Minimalne wymiary wnętrza słupa 100 x 300 mm.

Projektowane słupy o numerach 4/1, 5/1, 9/1, 4.2/1, 4.4/1, 5.2/1 należy wyposażać w tabliczki słupowe bezpiecznikowo – podziałowe. Pozostałe słupy wyposażać w złącza słupowe.

Na słupie o numerze 5/1 należy zamontować sygnalizatory oraz pozostałe urządzenia związane z sygnalizacją świetlną.

Wszelkie elementy gwintowane należy zabezpieczyć przed korozją towotem lub wazeliną techniczną.

W miejscach, w których projektowane słupy oświetleniowe znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego drzewostanu, należy dokonać przecinki drzew w celu swobodnego posadowienia słupów wraz z wysięgnikami i oprawami oświetleniowymi.

Zerowanie słupów wykonać przewodem LgY 16 mm²; 450/750 V w kolorze żółto-zielonym.

Słupy zlokalizowane w odległościach mniejszych niż 0,75 m od miejsc parkingowych zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez parkujące samochody, np. poprzez ustawienie barier ochronnych lub nasadzenie krzewów.

Numerację słupów przyjąć zgodnie ze schematem jednokreskowym. Na słupie umieszczać numerację słupa z oznaczeniem UM (Urząd Miasta).

4.4.5 OPRAWY I ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

Na słupach 8 m montować na wysięgnikach stalowych długości 1m oprawy uliczne LED koloru grafitowego o mocy 75 W. Stosować oprawy w obudowie aluminiowej, o klasie szczelności IP66, II klasy ochronności, temperatura barwowa $3900 \div 4300$ K. Oprawy z możliwością autonomicznej redukcji strumienia świetlnego w godzinach późnonocnych.

Na słupach 6 m montować bezpośrednio lub na wysięgnikach długości 1 m oprawy oświetlenia przejść dla pieszych LED koloru grafitowego o mocy 75 W. Stosować oprawy w obudowie aluminiowej, o klasie szczelności IP66, II klasy ochronności, temperatura barwowa $2900 \div 3300$ K.

Na słupach 4m montować oprawy parkowe LED koloru grafitowego o mocy 39 W. Stosować oprawy w obudowie aluminiowej, o klasie szczelności IP66, II klasy ochronności, temperatura barwowa $3900 \div 4300$ K. Oprawy z możliwością autonomicznej redukcji strumienia świetlnego w godzinach późnonocnych.

Ewentualne zmiany typu opraw powinny zostać uzgodnione z projektantem.

4.4.6 KABLE I PRZEWODY ZASILAJĄCE

Projektowany kabel YAKXS 4 x 25 mm² układać linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą ziemi rodzimej.

Następnie ułożyć folię o trwałym kolorze niebieskim i resztę zasypać pozostałą z wykopu ziemią. Na kabel założyć opaski informacyjne, treść których należy uzgodnić z inwestorem i inspektorem nadzoru np. „kierunek, nr słupa, rok budowy, typ i przekrój kabla”. W miejscach przejścia kabla przez drogi, pod wjazdami na posesję, a także na skrzyżowaniach z instalacjami podziemnymi kabel układać w przepustach kablowych o średnicy $\phi 110\text{mm}$ (wejście i wyjście z przepustu uszczelniać pianką izolacyjną). Na istniejące instalacje podziemne zakładać rury osłonowe dwudzielne $\phi 110\text{mm}$. W miejscach przejść przez istniejące drogi lub ciągi pieszych stosować metodę przecisku lub przewiertu dla wykonania przepustów. Na remontowanym moście kable układać w rurach osłonowych. Montaż rur osłonowych na moście zgodnie z odrębnym opracowaniem branży mostowej.

W celu uziemienia słupów wraz z kablem na dnie wykopu układać płaskownik FeZn 25x4mm. Wartość uziomu roboczego mniejsza niż 10 Ω . Uziemienia robocze należy podłączyć do zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej.

Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą z podaniem domiarów do stałych punktów w terenie, dokonać odbioru etapowego przy udziale przedstawicieli inwestora oraz inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę i pomiarów oporności izolacji kabli.

Zasilanie skrzynki SO ze złącza kablowego wykonać kablem YAKXS 4 x 35 mm².

Oprawy zabezpieczyć wkładkami szybkimi DO1 - 4 A.

Zasilanie opraw w słupie wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm²; 450/750V.

Szczegóły dotyczące trasy linii kablowej pokazano na rys. nr 1.

Schemat jednokreskowy połączeń przedstawia rys. nr 2.

W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych na istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień branżowych. Wszystkie sieci podziemne traktować jako czynne. Zachować szczególną ostrożność.

4.5 OCHRONA OD PORAŻEŃ

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania jako dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych należy zastosować ZGODNY Z UKŁADEM SIECI TN-C (zerowanie). Skuteczność ochrony projektowanej linii kablowej sprawdzono w obliczeniach. Warunki skuteczności ochrony są spełnione.

Po wykonaniu uziomów dokonać pomiaru uziemienia.

4.6 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót oraz etapowe odbiory kabli wykonać pod nadzorem inwestora lub jego pełnomocnika, zgodnie z niniejszym projektem oraz z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V „Instalacje elektryczne”, normą N SEP – E- 004:2004, PN-EN 13201:2016.

Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Napotkane podczas wykonywania robót urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach. Należy zachować min. 0,5 m odstępu od istniejących sieci poziomych. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń zastosować rury ochronne.

Na etapie wykonawstwa w miejscach kolizji z istniejącymi gestorami zachować szczególną ostrożność - prace ziemne wykonywać ręcznie i STOSOWAĆ SIĘ ZGODNIE Z UZGODNIENIEM GESTORA.

Ewentualne zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z inwestorem i inspektorem nadzoru. Po zakończeniu robót do odbioru przygotować dokumentację powykonawczą i niezbędne protokoły pomiarów.

5 OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1 MOC CAŁKOWITA, PRĄD

$$P_c = \sum P$$

- dla obwodów jednofazowych

$$I_b = \frac{P_c}{U_o * \cos \phi}$$

- dla obwodów trójfazowych

$$I_b = \frac{P_c}{\sqrt{3} U_p * \cos \phi}$$

Prąd I_{dd} - obciążalności długotrwałej przewodu (podany w PN-IEC 60364-5-523:2001) powinien być nie mniejszy od prądu I_b obliczonego wyżej. Prąd I_{dd} powinien przy przeciążeniach spełniać warunek:

$$1,45 \times I_{dd} > I_z$$

gdzie:

I_z - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego wzięty z charakterystyki czasowo - prądowej (po upływie 1 godziny);

I_{dd} - obciążalności długotrwałej przewodu

Szczegółowe obliczenia w załączniku.

5.2 OBLICZANIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ

Dostateczne szybkie wyłączenie napięcia nastąpi w przypadku spełnienia zależności przedstawionej poniżej:

$$U_o > Z_s \times I_a$$

gdzie:

U_o - napięcie znamionowe względem ziemi;

Z_s - impedancja pętli zwarciowej obwodu obejmująca źródło zasilania i przewód ochronny od miejsca zwarcia do źródła zasilania

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia w czasie 0,4 s określony na podstawie charakterystyki czasowo-prądowej zależny od prądu znamionowego zabezpieczenia.

Szczegółowe obliczenia w załączniku.

5.3 OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Obliczenie spadków napięcia na liniach zasilających poszczególne odbiory energii elektrycznej dokonano zgodnie ze wzorem :

- dla obwodów jednofazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{U_{nf}} * I_b * (R * \cos(\varphi) + X * \sin(\varphi))$$

- dla obwodów trójfazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * \sqrt{3}}{U_n} * I_b * (R * \cos(\varphi) + X * \sin(\varphi))$$

gdzie :

I_b – prąd obciążenia

U_n – napięcie międzyfazowe

U_{nf} – napięcie fazowe

R – rezystancja przewodów/kabli

X – reaktancja przewodów/kabli

$\cos(\varphi)$ – współczynnik mocy

Szczegółowe obliczenia w załączniku.

5.4 OBLICZENIA POZIOMU LUMINANCJI ORAZ NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

Przedstawione obliczenia parametrów oświetleniowych potwierdzają prawidłowy dobór słupów i opraw oświetleniowych i wyniki te są zgodne z założeniami normy PN-EN 13201. Obliczeń parametrów oświetleniowych dokonano za pomocą programu komputerowego Dialux, który jest zalecany do stosowania przez Międzynarodowy Komitet Oświetleniowy CIE. Przedstawione w projekcie oprawy oświetleniowe i rozwiązania techniczne należy traktować jako przykładowe służące do obliczeń. Dopuszcza się zamianę materiałów na inne o nie gorszych parametrach technicznych.

Wyniki obliczeń załączono do projektu.

6 OŚWIADCZENIE O RÓWNOWAŻNOŚCI

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wskazywałaby w odniesieniu do niektórych materiałów, urządzeń i/lub technologii wykonania znaki towarowe, patenty lub pochodzenie – Projektant, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Pzp, dopuszcza oferowanie równoważnych materiałów, urządzeń i/lub technologii wykonania. Materiały, urządzenia i technologia wykonania, pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać materiały, urządzenia i/lub technologia wykonania oferowane przez Wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane w opracowanej dokumentacji projektowej. Materiały, urządzenia i/lub technologia wykonania pochodzące od konkretnych producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Pod pojęciem minimalne parametry jakościowe i użytkowe, należy rozumieć wymagania dotyczące materiałów, urządzeń i/lub technologii wykonania zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego w dokumentacji projektowej rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów, produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Projektant wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu Zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach.

W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest do złożenia stosownych dokumentów, uwiarygadniających te materiały, urządzenia i/lub technologię wykonania. Ciężar udowodnienia równoważności spoczywa na Wykonawcy.

7 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

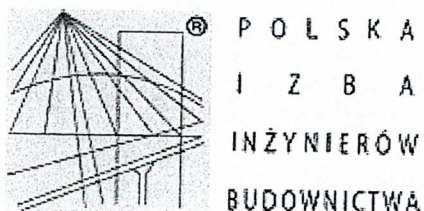
L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1	bednarka ocynkowana 4x25	m	1138
2	cement "35"	kg	630
3	Czujnik ruchu	szt.	8
4	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub. powyżej 0.4-0.6 mm gat. I/II	m ²	286
5	kabel YAKXS 4x35mm ²	m	5,2
6	Kabel YAKXS 4x25mm ²	m	1175
7	końcówki kablowe	szt.	288
8	lampa oświetleniowa kompletna LED typ A	kpl.	14
9	lampa oświetleniowa kompletna LED typ B	kpl.	3
10	lampa oświetleniowa kompletna LED typ C	kpl.	10
11	lampa oświetleniowa kompletna LED typ D	kpl.	7
12	lampa oświetleniowa kompletna LED typ E	kpl.	1
13	lepek asfaltowy na zimno	kg	273
14	opaski kablowe	szt.	182
15	piasek	m ³	50
16	piasek do betonów	m ³	0,77
17	prefabrykowany fundament betonowy pod słup oświetleniowy	szt.	35
18	Prefabrykowany fundament betonowy pod szafę oświetleniową	szt.	1
19	przewód YDY 3x1,5 mm ² , 750 V	m	251
20	przewód YDY 2x1,5 mm ² , 750 V	m	68
21	roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	35
22	rura osłonowa do kabli wykonana z PE, dwuścienna, 110/95 mm	m	273
23	rura osłonowa dzielona wzdłużnie z łączeniem zatraskowym HDPE-110/100	m	57
24	słupy stalowe h=4m, okrągłe, stożkowe	szt.	10
25	słupy stalowe h=8m, okrągłe, stożkowe	szt.	17
26	słupy stalowe h=6m, okrągłe, stożkowe	szt.	8
27	Szafa oświetleniowa	szt.	1
28	Tablica słupowa bezpiecznikowo - podziałowa	szt.	6
29	wazelina techniczna	kg	25
30	wysięgniki rurowe o długości 1 m	szt.	18
31	złącze słupowe	szt.	29
32	żwir do betonów	m ³	1,54

mgr inż. Kornel Borowski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
NR EWID.: POM/0025/PWOE/15, POM/0266/WBE/

mgr inż. Grzegorz Dymerski

Upraw. budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
NR EWID.: POM/0005/PWOE/14



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-X79-EUJ-6U9 *

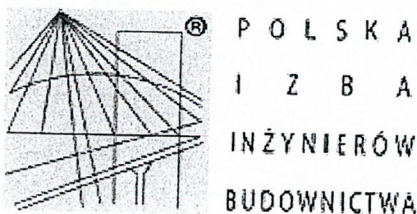
Pan Kornel Borowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0209/15
adres zamieszkania ul. Myśliwska 24B/25, 80-126 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-07-01 do 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-13 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-K86-6WZ-M6E *

Pan Grzegorz Janusz Dymerski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0284/14
adres zamieszkania ul. Juranda ze Spychowa 17/22, 83-200 Starogard Gdański
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-29 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 1 -

Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 26/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.) 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. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan KORNEL KAZIMIERZ BOROWSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 04.03.1987 r. w Starogardzie Gdańskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0025/POOE/15

do projektowania 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98

- 1 -

POMORSKI URZĄD WOJEWODZKI
w GDAŃSKU
Wydział Infrastruktury
Ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2014 r.

sygn. akt 8/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 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 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan GRZEGORZ JANUSZ DYMERSEKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 22.02.1982 r. w Myszyńcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0005/PWOE/14

**do projektowania i 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

9 INFORMACJE DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ

9.1 STRONA TYTUŁOWA PLANU BIOZ

Temat	Przebudowa odcinka układu drogowego ul. Dworcowej w Pruszczu Gdańskim z remontem mostu drogowego nad rzeką Radunia do wjazdu na teren PARK&RIDE + CA 30 mb ulicy Dworcowej w Pruszczu Gdańskim i odcinkiem ścieżki rowerowej, chodnikiem od mostku przy CKiS do włączenia do uprzednio zaprojektowanej ścieżki rowerowej i chodnika na odcinku od PARK&RIDE do wejścia na dworzec PKP
Tytuł planu	Projekt wykonawczy
Adres	dz. nr 56, 57, 58, 59/3, 60, 64, 71, 52/2 obreb 12, ul. Dworcowa, 83-000 Pruszcz Gdański
Inwestor	Gmina Miejska Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański
Projektował	mgr inż. Kornel Borowski upr. nr POM/0025/POOE/15 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych NR EWID.: POM/0025/POOE/15, POM/0266/WBE/15
Sprawdził	mgr inż. Grzegorz Dymerski upr. nr POM/0005/PWOE/14 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych NR EWID.: POM/0005/PWOE/14

9.1 INFORMACJE DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ

Na podstawie art.21a ust.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r., - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r Nr 106, poz .1126, Nr 109, poz.1157 i Nr 120, poz.1268, z 2001r. Nr 5, Nr 100, poz.1085, Nr 110, poz.1190, Nr 115, poz.1229, Nr 129, poz.1439 i Nr 154, poz.1800 oraz z 2002r. Nr 74, poz.676) kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania „PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”.

Zakres robót do realizacji:

- wykopanie rowów pod kabel i dołów pod fundamenty słupów oświetleniowych,
- zasypanie rowów z ubiciem,
- montaż słupów,
- montaż opraw oświetleniowych,
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli,
- podłączenie kabli nN pod napięcie na i/lub w słupie,
- pomiar skuteczności zerowania.

Wykaz istniejących obiektów:

- linie kablowe nN,
- linie kablowe SN,
- linie napowietrzne nN,
- linie telekomunikacyjne,
- sieć gazowa,
- sieć wodnokanalizacyjna.

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- linie kablowe nN,
- linie kablowe SN,
- linie napowietrzne nN,
- sieć gazowa,
- sieć wodnokanalizacyjna.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Niska	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie kabla	Od rozpoczęcia do zasypania rowów
Średnia	Upadek z wysokości	Słupy linii napowietrznej	Podczas montażu osprzętu i pomiarów rezystancji izolacji
Wysoka	Porażenie prądem o napięciu 0,4 kV	Linia kablowa 0,4 kV	Podczas montażu osprzętu i pomiarów rezystancji izolacji.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:

- teren robót należy wygrodzić folią biało-czerwoną,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów,
- przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników.

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy, wraz z przedstawicielem Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański lub jego pełnomocnikiem oraz przedstawicielami gestorów sieci podziemnych w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.

Nie wyklucza się istnienia niezinwentaryzowanych sieci uzbrojenia podziemnego. Wszystkie niezidentyfikowane sieci uzbrojenia podziemnego ujawnione podczas prac ziemnych należy traktować jako czynne i potencjalnie niebezpieczne.

Pruszcz Gdański 1.12.2017.

TI.7011. *SB*, 2017.

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

Ul. Rzemieślnicza 17/19

81 – 855 Sopot

Dotyczy: projektu oświetlenia ul. Dworcowej w Pruszczu Gdańskim

Gmina Miejska Pruszcz Gdański informuje, że będzie utrzymywać w eksploatacji
2 słupy energetyczne z oświetleniem zlokalizowane na działce nr 73/2 przy ul. Dworcowej
w Pruszczu Gdańskim, zgodnie z dokonanymi ustaleniami.

Zał. mapa sytuacyjna z wskazanymi słupami.

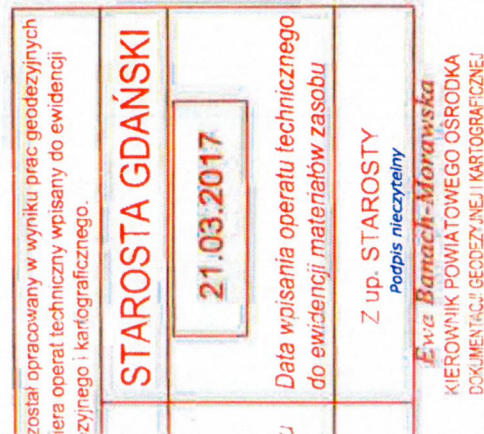
ZASTĘPCA BURMISTRZA
ds. komunalnych
[Signature]
Wojciech Gawkowski

k.o.

1. adresat

2. TI a/a

**ROGOWEGO ULICY DWORCOWEJ W
W MOSTU DROGOWEGO NAD RZĘKĄ
ARK& RIDE + 30 MB UL. DWORCOWEJ
WEROWEJ,**



REF PRACOWNIA



EOŚ – 8465/UP-S-RZ/2017

BĄKOWO, DN. 13.11.2017R.

**Gmina Pruszcz Gdański
Ul. Wojska Polskiego 30
83-000 Pruszcz Gdański**

Dotyczy: Wniosku o usunięcie kolizji polegającej na demontażu oświetlenia przy ul. Dworcowej w m. Pruszcz Gdański.

W nawiązaniu do Państwa wniosku o usunięcie kolizji z dnia 07.11.2017r. (data wpływu 07.11.2017r.) oraz warunków EOŚ-7480/UP-S-RZ/2017 z dnia 31.10.2017r., ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. (dalej EOŚ) informuje, że wyraża zgodę na przebudowę sieci oświetleniowej przy ul. Dworcowej w m. Pruszcz Gdański.

W związku z powyższym należy:

1. Opracować projekt budowlany i wykonawczy usunięcia kolizji. Projekty uzgodnić z DRU Sopot w EOŚ.
2. W projekcie usunięcia kolizji należy uwzględnić:
 - Demontaż linii kablowej obwodu nr 4 z tablicy oświetleniowej TO-5667 Dworcowa; stacja T-5667 Dworcowa,
 - Demontaż słupów i opraw nr od 1/4 do 7/4 oraz 4/1/4 i 2/1/4 zasilanych z TO-5667;
 - Demontaż oprawy i wysięgnika ze słupa nr 205 zasilanej z TO-5667;
 - Demontaż słupów 1/3/3 i 1/4/3 zasilanych z TO-5667 Dworcowa; stacja T-5667 Dworcowa
 - Demontaż linii kablowej pomiędzy słupami 1/2/3 a 1/4/3 od granicy działek kolejowej i drogowej do słupa 1/4/3, kabel od słupa 1/2/3 unieczynnić;Ponadto:
 - Kable i wysięgniki złomować i rozliczyć z EOŚ;
 - Słupy zutylizować na koszt Inwestora i rozliczyć z EOŚ;
 - Zachować linie napowietrzną zasilającą oprawy w ciągu ul. Dworcowej.
 - Słup będący własnością gminy 1/3 oraz słupy 1/1/3 oraz 1/2/3 pozostaną w eksploatacji do czasu przebudowy dworca kolejowego.
3. Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
4. Usunięcie kolizji zostanie wykonane Państwa kosztem i staraniem według opracowanego i uzgodnionego projektu usunięcia kolizji.
5. Warunkiem przystąpienia do prac budowlano-montażowych związanych z usunięciem kolizji jest uzyskanie uzgodnienia projektu w DRU Sopot.
6. Wykonawcą usunięcia kolizji może być firma wskazana przez wnioskodawcę, posiadająca stosowne uprawnienia do wykonywania prac i akceptowana przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
7. Odbiór techniczny usunięcia kolizji nastąpi na podstawie protokołu odbioru końcowego z usunięcia kolizji.
8. Powyższe ustalenia ważne są przez okres 1 roku od daty niniejszego pisma.
9. Oświetlenie niezdemontowane, a będące majątkiem EOŚ pozostanie na majątku EOŚ.
10. Prace projektowe można rozpocząć po pisemnej akceptacji niniejszych warunków przez inwestora.
11. Warunki EOŚ-7480/UP-S-RZ/2017 z dnia 31.10.2017r. tracą ważność.

Na podstawie niniejszego pisma ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. dokona stosownych czynności umożliwiających szybkie i sprawne załatwienie powyższej sprawy.

DW: 1. EOŚ-TG, TG-1ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
ul. Rzemieślnicza 17/19
81-855 Sopotkancelana.oswietlenie@energa.pl
www.energa-oswietlenie.plSąd Rejonowy Gdańsk – Północ w Gdańsku
VIII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000109164
NIP 585-12-32-055
Regon 191251580PEKAO S.A. Nr rachunku: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803
Kapitał zakładowy 191 621 500,00 złKierownik
Wydziału Realizacji Usług
Pensje

Marek Szymusik

Uzgodnienie jest ważne 2 lata od ww. daty.

23

6014550.00	6542050.00
------------	------------

0325.121-4023 punkt osnovy pozlonej parlarowej geodezyjnej