

80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)

## PROJEKT WYKONAWCZY- BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Inwestycja:	<b>Budowa drogi dla rowerów wzdłuż ulicy Jagiellońskiej na odcinku od marketu LIDL do ul. Rokickiej w Tczewie</b> <b>OŚWIETLENIE DROGI ROWERÓW, PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH I ROWERZYSTÓW, USUNIĘCIE SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO</b>
Branża:	<b>ELEKTROENERGETYCZNA</b>
Działki:	<b>Obręb 11:</b> 80, 82, 4/2, 47, 48, 49/1, <b>Obręb 5:</b> 149/37, 161/3
Kategoria obiektu budowlanego	<b>XXVI – Sieci elektroenergetyczne</b>

Jednostka projektowa	PLproject Piotr Lipnicki 80-180 Gdańsk, ul. Płocka 12/55 NIP: 743-188-20-14
Inwestor:	Zakład Usług Komunalnych w Tczewie
Adres:	ul. Czatkowska 2e, 83-110 Tczew
Umowa nr:	nr 6/2019/U z dn. 14.03.2019 r.

Zespół projektowy:			
Branża	Funkcja	Imię nazwisko	Podpis
elektroenergetyczna	Projektant:	<b>mgr inż. Jan Kostuch</b> <b>upr. nr POM/0076/POOE/03</b>	
	Sprawdzający:	<b>mgr inż. Krzysztof Dąbrowski</b> <b>upr. nr POM/0186/POOE/14</b>	
Data opracowania:		Maj 2019	

## SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie projektantów.....	3
2. Przedmiot opracowania .....	4
3. Wykonawca .....	4
4. Podstawa opracowania.....	4
5. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń .....	5
6. Wymagania oświetleniowe.....	5
7. Inwentaryzacja sieci i urządzeń w zakresie objętym projektem .....	6
8. Zasilanie szafki oświetleniowej .....	6
9. Projektowana linia kablowa oświetleniowa .....	7
9. Kolidzja istniejącego słupa oświetleniowego 12/2/11 .....	7
10. Projektowane słupy oświetleniowe .....	7
11. Powiązanie sieci oświetleniowej .....	8
12. Uzbrojenie terenu.....	8
13. Roboty kablowe .....	9
14. Ochrona przeciwporażeniowa .....	10
15. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.....	10
16. Obliczenia.....	11
17. Zestawienie demontażowe .....	13
18. Zestawienie montażowe .....	14
19. Dokumentacja fotograficzna.....	15
20. Uwagi końcowe .....	17
21. Załączniki .....	18
22. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia .....	45
23. Rysunki .....	49

80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)

## 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczam, że projekt budowlany pn.:  
**„Budowa drogi dla rowerów wzdłuż ulicy Jagiellońskiej na odcinku od marketu LIDL do ul. Rokickiej w Tczewie” w zakresie oświetlenia drogi** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, dla którego ma służyć. (tj. Dz.U. z 2018 poz. 443 ze zm.)

Branża	Wyszczególnienie	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Elektroenergetyka	Projektował:	mgr inż. Jan Kostuch upr. nr POM/0076/POOE/03	
	Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Dąbrowski upr. nr POM/0186/POOE/14	

Gdańsk, maj 2019 r.

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowa wykonania robót elektrycznych - usunięcia kolizji istniejącego słupa oświetlenia z projektowaną drogą dla rowerów w terenie rekreacyjnym wzdłuż ulicy Jagiellońskiej na odcinku od marketu LIDL do ul. Rokickiej w Tczewie, a także wykonania linii oświetlenia w tym słupów oświetleniowych i naświetlaczy na potrzeby nowo projektowanej drogi rowerowej z zasileniem nowego układu z istniejącej sieci oświetlenia w ulicy Piotrowo w Tczewie. Projekt realizowany jest w ramach zadania **„Budowy drogi dla rowerów wzdłuż ulicy Jagiellońskiej na odcinku od marketu LIDL do ul. Rokickiej w Tczewie.”**

Zlecniodawcą niniejszego opracowania jest:

**Zakład Komunalnych w Tczewie, ul. Czatkowska 2E, 83-110 Tczew**

## **3. WYKONAWCA**

Wykonawcą powyższego zadania będzie wyspecjalizowana firma robót elektrycznych wyłoniona w wyniku przetargu.

## **4. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie:

- Umowa nr 6/2019/U z dn. 14.03.2019 r.
- Uchwała Nr NR XL/353/2006 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 26 stycznia 2006 r., w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu mieszkalno – usługowego Piotrowo w Tczewie,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 – marzec 2019 r. (w formie numerycznej)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 t.j.),
- Wizja lokalna w terenie i geodezyjne pomiary uzupełniające,
- Pismo nr WSKI.7021.3.18.2019.PSZ z dnia 29.03.2019 roku, wystawione przez Urząd Miasta w Tczewie,
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V „Instalacje elektryczne”, normą SEP N SEP – E- 004:2004, PN-EN 13201.
- Polskie i branżowe normy,

## 5. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

- Demontaż i montaż w nowej lokalizacji słupa oświetleniowego, wraz z fundamentem i oprawami – 1 kpl.,
- budowa kompletnych słupów oświetleniowych H=5m - 11szt.
- budowa kompletnych słupów oświetleniowych H=6m - 2 szt.
- budowa fundamentów prefabrykowanych – 13 szt.,
- montaż opraw oświetleniowych – GAMMA AS 32W 700mA – 11 szt.,
- montaż opraw oświetleniowych – TECEO1 45W 5145 16LEDs 860mA – 2 szt.,
- budowa linii kablowej typu YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> wraz z bednarką ocynkowaną 25x4 mm o łącznej długości 341 m.,
- montaż tabliczek we wnękach słupów oświetleniowych,
- budowa uziemień słupów oświetleniowych,

## 6. WYMAGANIA OŚWIETLENIOWE

### Wymagania dotyczące oświetlenia ścieżek rowerowych:

Wymagania dotyczące oświetlenia ścieżek rowerowych obowiązują wg normy PN-EN13201-2 „Oświetlenie dróg. Część 2. Wymagania oświetleniowe”

### **-Klasa oświetleniowa: S1, Poziome natężenie oświetlenia**

dla – S1 [ $E_{min} \geq 0,6 \text{ lx}$ .  $E_{max} \geq 15 \text{ lx}$ ],

### Wymagania dotyczące oświetlenia przejścia dla rowerzystów/piesznych:

**Klasa oświetlenia C** dotyczy wymagań wizualnych stawianych przez kierowców, pieszych i rowerzystów na obszarach konfliktowych: skrzyżowania dróg, ulice w centrach handlowych, deptaki; na drogach o złym stanie nawierzchni lub niekorzystnych warunkach atmosferycznych oraz obszarach o zwiększonym prawdopodobieństwie kolizji i wypadków z całym spektrum dopuszczalnej prędkości ruchu pojazdów (od niskich  $\leq 40 \text{ km/h}$  do bardzo wysokich  $\geq 100 \text{ km/h}$ ). Do określenia granic w poziomach klas oświetlenia (C0 ÷ C5) stosuje się następujące parametry oświetlenia: – E<sub>sr</sub> -średnią wartość natężenia oświetlenia na powierzchni jezdni - (utrzymywane minimum eksploatacyjne) [lx], – U<sub>0</sub> - równomierność ogólną rozkładu natężenia oświetlenia na powierzchni jezdni – wartość minimalna) [-]. Wartości graniczne poszczególnych parametrów

oświetlenia w klasach C przyjęto na podstawie normy PN-EN 13201:2016 [9] i przedstawiono w tab. 4.3.

**- Klasa oświetleniowa :**

**dla C0:  $E_{\max} \leq 50 \text{ lx}$ ,**

Szczegółowe obliczenia parametrów fotometrycznych zostały wykonane w programie DIALUX i załączone w pkt. Obliczenia.

## **7. INWENTARYZACJA SIECI I URZĄDZEŃ W ZAKRESIE OBJĘTYM PROJEKTEM**

Inwestycja przebiega przez rekreacyjny teren miejski, zlokalizowany wzdłuż ulicy Jagiellońskiej w Tczewie, zagospodarowany zielenią. Projektowany przebieg nowej drogi dla rowerów został nawiązany do istniejącej ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Jagiellońskiej po północno-zachodniej stronie marketu handlowego LIDL.

W miejscowości Tczew niedaleko ul. Kubusia Puchatka zlokalizowana jest istniejąca kontenerowa stacja transformatorowa T-51084 „Kubusia Puchatka” o mocy  $S_n=630 \text{ kVA}$ , w której znajduje się m.in. obwód nr 7 zasilający szafkę oświetleniową SOU-51084 kablem YAKY  $4 \times 50 \text{ mm}^2$ . W szafce oświetleniowej wyprowadzone są dwa obwody oświetleniowe wyprowadzone na placu zabaw i oczku wodnym przy markecie Lidl (ul. Jagiellońskiej). Docelowe przyłączenie do sieci oświetleniowej ścieżki rowerowej zostanie wpięte w obwód nr 2. W obwodzie nr 2 zasilone są słupy oświetleniowe oznaczone numerami od 5/5/01 do słupa nr 5/12/01. Ze słupa odgałęźnego nr 5/12/01 wyprowadzone są kolejno słupy oświetleniowe do m.in. słupa nr 5/16/01. Z ostatniego słupa docelowo zostaną zasilone nowe parkowe słupy oświetleniowe.

## **8. ZASILANIE SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ**

W ramach opracowania nie projektuje się nowej szafki oświetleniowej. Z istniejącej szafki oświetleniowej SOU-51084 zaprojektowano zasilanie projektowanego oświetlenia parkowego (wzdłuż ul. Jagiellońskiej na odcinku od marketu Lidl do ul. Rokickiej), które będzie powiązane z istniejącym słupem oświetleniowym nr 5/16/01.

Lokalizację szafki SOU-51084 zlokalizowano przy kontenerowej stacji transformatorowej. Szafka to wolnostojąca szafka, obudowa szafki wykonana ze sztucznego tworzywa w wykonaniu wandaloodpornym.

Szafka SOU-51084 wyposażona jest w cyfrowy programator astronomiczny CPA 4.0 zegar, dwa rozłączniki bezpiecznikowe RBK00 25 gG, sterowanie ręczne. Z szafki oświetleniowej SOU-51084 nie zostanie bezpośrednio wyprowadzona linia kablowa oświetlenia. Miejsce przyłączenia do sieci oświetleniowej ma zostać wprowadzona do istniejącego słupa 5/16/1 zgodnie z trasą przedstawioną na projekcie zagospodarowania terenu. Układ pomiarowy oraz sterowanie oświetleniem pozostaje bez zmian. **W ramach zadania przewiduje się zwiększenie mocy przyłączeniowej do 40 kW.**

#### **9. PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA OŚWIETELNIOWA**

Dla potrzeb zasilania projektowanych słupów oświetlenia ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Jagiellońskiej na odcinku od marketu Lidl do ul. Rokickiej w Tczewie, zaprojektowano wyprowadzenie z istniejącego słupa linię kablową YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup>. Wzdłuż projektowanej linii kablowej nn-0,4kV przebiegać będzie trasa bednarki PFe/Zn 25x4mm prowadzonej we wspólnym wykopie. Słupy krańcowe, rozgałęźne i podziałowe uziemić. Uziom taśmowo – szpilkowy. Wymagana rezystancja uziemienia: 10Ω

#### **9. KOLIZJA ISTNIEJĄCEGO SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO 12/2/11**

W miejscu powiązania obu ścieżek dla rowerów powstała kolizja z istniejącym słupem oświetleniowym typu parkowego własności Gminy Miejskiej Tczew, stąd zachodzi konieczność usunięcia kolizji poprzez przestawienie słupa w nową lokalizację.

Zgodnie z warunkami Urzędu Miejskiego w Tczewie istniejących linii kablowych nie można mufować, więc na odcinku od istniejącej lampy do nowej lokalizacji należy wymienić na nowy odcinek kabla typu YAKXS4x25mm<sup>2</sup> o długości 24/26m.

#### **10. PROJEKTOWANE SŁUPY OŚWIETLENIOWE**

Oświetlenie ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Jagiellońskiej na odcinku od marketu Lidl do ul. Rokickiej w Tczewie zaprojektowano montaż słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych okrągłych typu AURIGA P (średnica 60mm) o wysokości H=5m. Słupy należy montować na fundamentach prefabrykowanych wraz z izolacją przeciwwilgociową, które należy posadowić na wysokości max. 5cm nad poziom zielenca. Malowane fabrycznie RAL6018 (zielony). Przy przejściu dla pieszych i rowerzystów zastosować słupy o wysokości

H=6m. Malowane naprzemiennie w poziome pasy barwy żółtej i czarnej. Do wys. 0,5 m słup należy zabezpieczyć farbą ochronną.

Na projektowanych słupach nie montować wysięgników. Na słupach przy ścieżce rowerowej zainstalować oprawy oświetlenia parkowego typu GAMMA AS, IP65. W oprawach zainstalować źródła: 32W LEDS, 700mA. Dla opraw o numerach 5/16/1/1 oraz 5/16/2/1 zastosować oprawy TECEO1 45W 5145 16LEDs 860mA bez wysięgników, nachylenie opraw 0°.

Do przyłączenia oprawy do obwodu oświetleniowego stosować przewód kabelkowy typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Na końcach kabli w słupach oświetleniowych montować głowiczki kablowe termokurczliwe zabezpieczające przed dostaniem się wilgoci do żył kabla. W słupach montować tabliczki bezpiecznikowe TB-1 wyposażone w zaciski przyłączeniowe i wkładki topikowe 6A gG/gL. W słupie oświetleniowym nr 5/16/1, 5/16/1/1 należy zamontować tabliczkę na podziałową.

Żyły kabla we wnęce słupowej przyłączyć do tabliczki bezpiecznikowej w tzw. „choinkę”, zostawiając odpowiedni zapas przewodu PEN.

Na słupach należy nanieść nr słupa metodą numeracji zgodną z projektem. Na kablach oświetleniowych mocowanych do zacisków tabliczki bezpiecznikowej we wnęce słupa należy zamocować tabliczki laminowane z informacją o typie i przekroju kabla oraz o numerze słupa, do którego biegnie kabel. Dobrane oprawy oświetleniowe oraz zaprojektowane rozmieszczenie słupów spełniają wymagania normy PN-EN 13201, na dołączonych do projektu obliczeniach.

## **11. POWIĄZANIE SIECI OŚWIETLENIOWEJ**

W zawiązku z powiązaniami projektuje się wymianę tabliczek bezpiecznikowych w istniejących słupach nr 5/16/1. Wymianę oznaczono na schemacie i ujęto w zestawieniu.

## **12. UZBROJENIE TERENU**

Roboty prowadzone będą na terenie, gdzie występuje typowa infrastruktura: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, energetyczna nn-0,4 kV, telekomunikacyjna. Uzbrojenie terenu jest naniesione na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 do celów projektowych. Stwierdza się, że poza uzbrojeniem podziemnym wyszczególnionym na planszach sytuacyjnych może występować uzbrojenie niezainwentaryzowane. Przy wykonywaniu robót napotkane linie kablowe należy traktować, jako



czynne i zachować warunki niezbędnego bezpieczeństwa. Napotkane kolizje zgłaszać Inspektorowi nadzoru i służbom inwestora zajmującą się eksploatacją.

### **13. ROBOTY KABLOWE**

Projektowane linie kablowe należy układać w ziemi na głębokości 70cm, 50 cm pod chodnikiem, linią falistą z zapasem (do 5% długości wykopu). Kabel należy układać na podsypce piaskowej o grubości min. 10cm, następnie przykryć je 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, a następnie przykryć niebieską folią z tworzywa sztucznego. Między folią a kablem odległość powinna wynieść min. 25cm.

W przypadku skrzyżowania projektowanej linii kablowej nn-0,4kV z istniejącymi drogami linię kablową należy ułożyć w rurze ochronnej SRS Ø70 metodą przewiertu sterowanego lub przecisku pneumatycznego. Linia kablowa powinna być chroniona przepustem na całej szerokości drogi z zapasem min. 0,5m po obu stronach drogi.

W miejscu skrzyżowania projektowanych kabli z innymi liniami kablowymi i urządzeniami podziemnymi projektowany kable prowadzić w rurze osłonowej DVK Ø70. Przepust ochronny powinien chronić kabel na całej długości skrzyżowania z dodatkiem 0,5m z każdej strony.

W przypadku skrzyżowania projektowanych linii kablowych nn-0,4kV z kanalizacją lub kablami telekomunikacyjnymi w miejscu skrzyżowania należy na istniejącej infrastrukturze telekomunikacyjnej wykonać osłony w postaci dwudzielnych rur A110 PS koloru pomarańczowego.

Przepust należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody i zamuleniem poprzez uszczelnienie pianą poliuretanową. Kabel należy układać centrycznie w wejściu do przepustu.

Trasa kabla powinna być na całej długości oraz szerokości oznaczone folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim, o grubości, co najmniej 0,5mm.

Na kablu zasilającym należy zastosować w odstępach, co 10m opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanym oznaczeniem.

Ze względu na rozbudowaną infrastrukturę podziemną wszystkie roboty kablowe należy wykonywać koparką małogabarytową lub ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kable należy prowadzić poza rzutem koron drzew .

#### **14. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Zgodnie z załączonymi warunkami przebudowy sieć oświetleniową nn 0,4 kV wykonać w układzie TN-C (punkt neutralny bezpośrednio uziemiony) oraz zastosować dodatkową ochronę od porażeń w instalacji odbiorczej – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Natomiast instalacja w słupie w układzie TN-S. Punkty PEN w projektowanych słupach oświetleniowych należy podłączyć do projektowanej bednarki FeZn 25x4 mm układanej równolegle z kablem oświetleniowym wzdłuż całej trasy we wspólnym wykopie.

#### **15. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami normami, warunkami, uzgodnieniami oraz przepisami BHP dotyczącymi pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Odbiory etapowe linii kablowych przed zasypaniem dokonuje Inwestor. Prace ziemne w miejscu zbliżeń należy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Teren po budowie należy przywrócić do stanu pierwotnego. Zasypki wykopów kablowych oraz złącz kablowych należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 zagęszczeniem gruntu według wymogów podanych w punkcie 2.11.4 tej normy. Protokoły z pomiarów wykonawca robót powinien dostarczyć komisji odbioru końcowego. Montaż urządzeń powinien zostać wykonany przez firmę instalacyjną, która posiada odpowiednie uprawnienia oraz wykwalifikowanych pracowników. Zastosowane oprawy można zastąpić oprawami innego producenta spełniającymi wymagania norm pod warunkiem uzgodnienia ich z inwestorem i wykonania obliczeń fotometrycznych w celu sprawdzenia czy spełniają wymagania normy oświetlenia ulicznego PN-EN 13201. Materiały podstawowe zastosowane do wykonania robót budowlanych powinny posiadać deklaracje zgodności, aprobaty techniczne oraz certyfikaty zgodnie z ustawą z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych. Badania odbiorcze należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzenie”.

80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: biuro@plproject.pl

## 16. OBLICZENIA

Tab. 1 Obliczenia spadków napięć - Obwód nr 2																			
Lp	Punkt odbioru	ilość odbiorców		dane znamionowe elementu obwodu		suma mocy	współcz ynnik jednocz esności 12,5 kVA	suma mocy zapotrze bowanej	cosφ	prąd obliczony	warunek	prąd znamio nowy bezpie cznika	obciążal ność prądowa długotrw ała	współczy nnik poprawk owy	prąd zadziałania bezpiecznika 1,6 x Ib	warunek	1,45 x Idd x kg	długość linii	suma spadków napięć
		kW/odb.	Σ																
						Pi [kW]	kj	Ps [kW]		Io [A]	<	Ib [A]	Idd [A]	kg	Iz [A]	<	Io[A]	l [m]	ΔU [%]
	proj. szafka SO-1		2,882	YAKY 4x	25	2,882	1	2,88	0,93	4,5	<	25	110	0,74	40	<	118	5	0,01
1	istn. oprawa 5/5/01	0,07	2,882	YAKY 4x	25	2,882	1	2,88	0,93	4,5	<	25	110	0,74	40	<	118	10	0,03
2	istn. oprawa 5/6/01	0,07	2,812	YAKY 4x	25	2,812	1	2,81	0,93	4,4	<	25	110	0,74	40	<	118	32	0,10
3	istn. oprawa 5/7/01	0,07	2,742	YAKY 4x	25	2,742	1	2,74	0,93	4,3	<	25	110	0,74	40	<	118	27	0,08
4	istn. oprawa 5/8/01	0,07	2,672	YAKY 4x	25	2,672	1	2,67	0,93	4,1	<	25	110	0,74	40	<	118	24	0,13
5	istn. oprawa 5/9/01	0,07	2,602	YAKY 4x	25	2,602	1	2,60	0,93	4,0	<	25	110	0,74	40	<	118	23	0,13
6	istn. oprawa 5/10/01	0,07	2,532	YAKY 4x	25	2,532	1	2,53	0,93	3,9	<	25	110	0,74	40	<	118	36	0,19
7	istn. oprawa 5/11/01	0,07	2,462	YAKY 4x	25	2,462	1	2,46	0,93	3,8	<	25	110	0,74	40	<	118	35	0,19
8	istn. oprawa 5/12/01	1,47	2,392	YAKY 4x	25	2,392	1	2,39	0,93	3,7	<	25	110	0,74	40	<	118	40	0,26
9	istn. oprawa 5/13/01	0,12	0,922	YAKY 4x	25	0,922	1	0,92	0,93	1,4	<	25	110	0,74	40	<	118	28	0,21
10	istn. oprawa 5/14/01	0,12	0,802	YAKY 4x	25	0,802	1	0,80	0,93	1,2	<	25	110	0,74	40	<	118	30	0,22
11	istn. oprawa 5/15/01	0,12	0,682	YAKY 4x	25	0,682	1	0,68	0,93	1,1	<	25	110	0,74	40	<	118	29	0,22
12	istn. oprawa 5/16/01	0,12	0,562	YAKY 4x	25	0,562	1	0,56	0,93	0,9	<	25	110	0,74	40	<	118	31	0,23
13	proj. oprawa 5/16/1/01	0,045	0,442	YAKXS 4x	25	0,442	1	0,44	0,93	0,7	<	25	110	0,74	40	<	118	13	0,24
14	proj. oprawa 5/16/2/01	0,045	0,397	YAKXS 4x	25	0,397	1	0,40	0,93	0,6	<	25	110	0,74	40	<	118	19	0,24
15	proj. oprawa 5/16/3/01	0,032	0,352	YAKXS 4x	25	0,352	1	0,35	0,93	0,5	<	25	110	0,74	40	<	118	23	0,25
16	proj. oprawa 5/16/4/01	0,032	0,32	YAKXS 4x	25	0,32	1	0,32	0,93	0,5	<	25	110	0,74	40	<	118	24,5	0,14
17	proj. oprawa 5/16/5/01	0,032	0,288	YAKXS 4x	25	0,288	1	0,29	0,93	0,4	<	25	110	0,74	40	<	118	24,5	0,13
8	proj. oprawa 5/16/6/01	0,032	0,256	YAKXS 4x	25	0,256	1	0,26	0,93	0,4	<	25	110	0,74	40	<	118	24,2	0,20
19	proj. oprawa 5/16/7/01	0,032	0,224	YAKXS 4x	25	0,224	1	0,22	0,93	0,3	<	25	110	0,74	40	<	118	25	0,19
20	proj. oprawa 5/16/8/01	0,032	0,192	YAKXS 4x	25	0,192	1	0,19	0,93	0,3	<	25	110	0,74	40	<	118	25	0,26
21	proj. oprawa 5/16/9/01	0,032	0,16	YAKXS 4x	25	0,16	1	0,16	0,93	0,2	<	25	110	0,74	40	<	118	25	0,21
22	proj. oprawa 5/16/1/1/01	0,032	0,128	YAKXS 4x	25	0,128	1	0,13	0,93	0,2	<	25	110	0,74	40	<	118	13,5	0,21
22	proj. oprawa 5/16/1/2/01	0,032	0,096	YAKXS 4x	25	0,096	1	0,10	0,93	0,1	<	25	110	0,74	40	<	118	23,5	0,21
24	proj. oprawa 5/16/1/3/01	0,032	0,064	YAKXS 4x	25	0,064	1	0,06	0,93	0,1	<	10	110	0,74	16	<	118	25	0,22
25	proj. oprawa 5/16/1/4/01	0,032	0,032	YAKXS 4x	25	0,032	1	0,03	0,93	0,0	<	10	110	0,74	16	<	118	25	0,22
																			4,72

### UWAGA:

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!

80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: biuro@plproject.pl

Tab. 2 Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej - Obwód nr 2

OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ																
Lp	miejsce zwarcia	długość ostatniego odcinka pętli	dane znamionowe elementu obwodu		oporności						dane znamionowe ostatniego bezpiecznika	współczy nnik krotność i dla t=5s	prąd wyłączenia	prąd zwarcia	warunek spełniony	
					jednostkowa		ostatniego odcinka		pętli zwarciowej							
		I [m]			Rj [Ω/km]	Xj [Ω/km]	Ro [Ω]	Xo [Ω]	Rp [Ω]	Xp [Ω]	Zp [Ω]	Ib [A]	k	Iw [A]	Iz [A]	Iz > Iw
	Transformator T-51084		630	kVA					0,004	0,011	0,011					
1	szafka SO-1	5	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,006	0,000	0,016	0,012	0,020	25 gG	4	100	9293	TAK
2	istn. oprawa 5/5/01	10	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,012	0,001	0,040	0,013	0,043	25 gG	4	100	4320	TAK
3	istn. oprawa 5/6/01	32	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,039	0,003	0,118	0,019	0,120	25 gG	4	100	1533	TAK
4	istn. oprawa 5/7/01	27	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,033	0,002	0,184	0,024	0,186	25 gG	4	100	990	TAK
5	istn. oprawa 5/8/01	24	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,029	0,002	0,243	0,028	0,245	25 gG	4	100	752	TAK
6	istn. oprawa 5/9/01	23	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,028	0,002	0,299	0,033	0,301	25 gG	4	100	612	TAK
7	istn. oprawa 5/10/01	36	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,044	0,003	0,387	0,039	0,389	25 gG	4	100	473	TAK
8	istn. oprawa 5/11/01	35	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,043	0,003	0,472	0,045	0,474	25 gG	4	100	388	TAK
9	istn. oprawa 5/12/01	40	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,049	0,004	0,570	0,053	0,572	25 gG	4	100	322	TAK
10	istn. oprawa 5/13/01	28	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,034	0,003	0,638	0,058	0,641	25 gG	4	100	287	TAK
11	istn. oprawa 5/14/01	30	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,037	0,003	0,711	0,063	0,714	25 gG	4	100	258	TAK
12	istn. oprawa 5/15/01	29	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,035	0,003	0,782	0,068	0,785	25 gG	4	100	234	TAK
13	istn. oprawa 5/16/01	31	YAKY 4x	25	1,220	0,090	0,038	0,003	0,858	0,074	0,861	25 gG	4	100	214	TAK
14	proj. oprawa 5/16/1/01	13	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,016	0,001	0,890	0,071	0,892	25 gG	4	100	206	TAK
15	proj. oprawa 5/16/2/01	19	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,023	0,002	0,936	0,077	0,939	25 gG	4	100	196	TAK
17	proj. oprawa 5/16/4/01	23	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,028	0,002	0,992	0,081	0,995	25 gG	4	100	185	TAK
18	proj. oprawa 5/16/5/01	24,5	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,030	0,002	1,052	0,086	1,055	25 gG	4	100	174	TAK
19	proj. oprawa 5/16/6/01	24,5	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,030	0,002	1,112	0,090	1,115	25 gG	4	100	165	TAK
20	proj. oprawa 5/16/7/01	24,2	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,030	0,002	1,171	0,094	1,174	25 gG	4	100	157	TAK
21	proj. oprawa 5/16/8/01	25	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,031	0,002	1,232	0,099	1,236	25 gG	4	100	149	TAK
22	proj. oprawa 5/16/9/01	25	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,031	0,002	1,293	0,103	1,297	25 gG	4	100	142	TAK
23	proj. oprawa 5/16/1/1/01	13,5	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,016	0,001	1,326	0,106	1,330	25 gG	4	100	138	TAK
24	proj. oprawa 5/16/1/2/01	23,5	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,029	0,002	1,383	0,110	1,387	25 gG	4	100	133	TAK
25	proj. oprawa 5/16/1/3/01	25	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,031	0,002	1,444	0,115	1,448	25 gG	4	100	127	TAK
26	proj. oprawa 5/16/1/4/01	25	YAKXS 4x	25	1,220	0,090	0,031	0,002	1,505	0,119	1,510	25 gG	4	100	122	TAK

**80-180 Gdańsk**  
**ul. Płocka 12/55**  
**NIP: 743-188-20-14**  
**REGON: 281415594**

**PLproject**  
**Piotr Lipnicki**

**Tel: 664 307 662**  
**Fax: 89 670 72 04**  
**Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)**

#### **17. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE**

Kabel YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> l= 22m. Zabrania się mufowania kabli – w związku z przesunięciem słupa oświetleniowego kabel należy zdemontować i ułożyć nowy.

18. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINII OŚWIETLENIOWEJ ŚCIEŻKI ROWEROWEJ WZDŁUŻ UL. JAGIELLOŃSKIEJ, TCZEW (OD UL. PIOTROWO DO MARKETU LIDL)																														
Lp	Odcinek od - do	Linia kablowa, przewody											Słupy		Wysięgnik				Ustoje, fund.		Oprawy		Źródło światła		SO-1					
		dlugość trasy	dlugość wykopu	dlugość przewiertu	YAKXS 4x25 mm <sup>2</sup>	bednarka FeZn25x4	Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	Przewód LgYzo 1 x6 mm <sup>2</sup>	folia niebieska	oznaczniki OKI	Rura SRS70	Rura DVK 70	Piasek na podsypkę	stalowy słup uliczny okrągły wysokość 6m grubość blachy min 4mm malowane fabrycznie RAL 6018	stalowy słup uliczny okrągły wysokość 5m grubość blachy min 4mm malowane fabrycznie RAL 6018	końcówka montażowa na słup	śruby M8 do mocowania uchytu	Wysięgnik 2 ramienny wysokość 0,5m/długość 1,0m/kąt 10º	Wysięgnik 1 ramienny wysokość 0,5m/długość 1,0m/kąt 10º	Śruby M24 i osłony do mocowania fundmanetu	Fundament F-150V/43	SCHREDER TECEO S 5145	ELMARCO GAMMA AS 32W	45W LEDS, 850mA	32W LEDS,700mA	Bezpieczniki topikowe małowagarytowe D02 - 10A gG	Gniazda bezpiecznikowe DO2N/3-K	Bezpiecznikowa - przelotowa TB-1 z wkładka 6AgG	Bezpiecznikowa - podziałowa TB-2 z wkładka 6AgG	
-	-	m	m	m	m	kg	m	m	m	kpl.	m	m	m³	kpl.	kpl.	szt.	szt.	kpl.	kpl.	kpl.	kpl.	kpl.	kpl.	kpl.		kpl.	szt.	kpl.	szt.	szt.
1	STN. 5/16/01	10	10	13	13	23		3	10	5	3	3	0,8																	1
	PROJ.5/16/1/1						7							1		1				4	1	1		1					1	
2	PROJ.5/16/1/1	16	8	8	19	16		3	16	8	11,5		0,6							4	1	1		1						
	PROJ.5/16/2/1						7							1		1				4	1	1		1					1	
3	PROJ.5/16/2/1	20	20	0	23	20		3	20	10	0	1,5	1,6																	
	PROJ.5/16/3/1						7								1	1				4	1		1		1				1	
4	PROJ.5/16/3/1	21,5	22	0	24,5	24,5		3	21,5	11	0	1,5	1,8							4	1		1		1				1	
	PROJ.5/16/4/1						7								1	1				4	1				1					
5	PROJ.5/16/4/1	21,5	12,5	9	25	24,5		3	21,5	11	0	14,0	1,0																	
	PROJ.5/16/5/1						7							1	1					4	1		1		1				1	
6	PROJ.5/16/5/1	21,2	21,3	0	24,3	21,2		3	21,2	11	0	2,0	1,7																	
	PROJ.5/16/6/1						7								1	1				4	1		1		1				1	
7	PROJ.5/16/6/1	22	22	0	25	22		3	22	11	0	2,0	1,8																	
	PROJ.5/16/7/1						7								1	1				4	1		1		1				1	
8	PROJ.5/16/7/1	22	22	0	25	22		3	22	11	0	2,0	1,8																	
	PROJ.5/16/8/1						7								1	1				4	1		1		1				1	
9	PROJ.5/16/8/1	22	22	0	25	22		3	22	11	4	4,0	1,8																	
	PROJ.5/16/9/1						7								1	1				4	1		1		1				1	
10	PROJ.5/16/1/1	11	11	0	13,5	11		3	11	6	5	1,0	0,9																	
	PROJ.5/16/1/1/1						7								1	1				4	1		1		1				1	
11	PROJ.5/16/1/1/1	20,5	21	0	24	20,5		3	20,5	11	0	3,0	1,7																	
	PROJ.5/16/1/2/1						7								1	1				4	1		1		1				1	
12	PROJ.5/16/1/2/1	22	22	0	25	22		3	22	11	0	0,0	1,8																	
	PROJ.5/16/1/3/1						7								1	1				4	1		1		1				1	
13	PROJ.5/16/1/3/1	22	22	0	25	22		3	22	11	0	1,0	1,8																	
	PROJ.5/16/1/4/1						7								1	1				4	1		1		1				1	
14	PROJ.5/16/1/4/1	21,5	22	0	24,5	21,5		0	22	11	0	0,0	1,8																	
	istn. 12/2/11						0																						1	
15	istn. 12/2/11	24	24	0	26	24		0	24	10	0	2,0	1,9																	
	istn.						0																							
RAZEM		297	282	30	341	316	91	39	298	149	58	37	23	2	11	13		0	0	52	13	2	11	2	11	0	0	12	3	

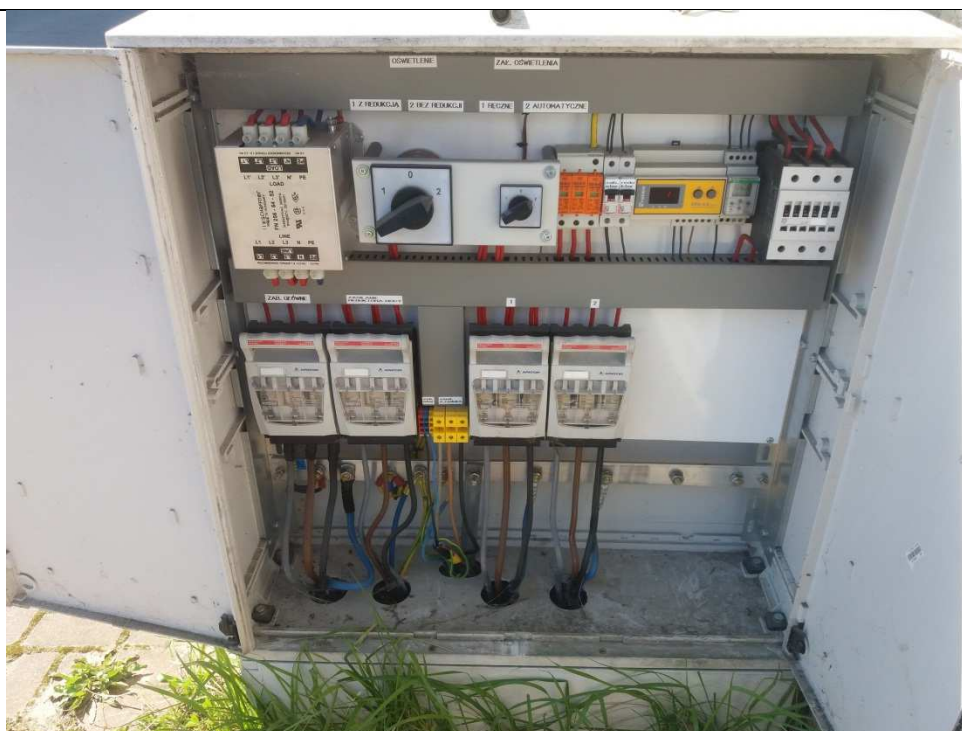


80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)

## 19. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



### UWAGA:

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!

80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)



**UWAGA:**

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!



**80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594**

**PLproject  
Piotr Lipnicki**

**Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)**

## **20. UWAGI KOŃCOWE**

Do odbioru końcowego wykonanego zadania należy przedłożyć:

- dokumentację powykonawczą,
- operat geodezyjny,
- protokół odbioru linii kablowych nn przed zasypaniem,
- protokołu pomiaru rezystancji żył roboczych i ochronnych kabli nn,
- protokoły pomiaru rezystancji uziemienia ochronnego złączy w nowych lokalizacjach,
- atesty urządzeń objętych obowiązkiem certyfikacji,
- deklaracje zgodności użytych materiałów,

**80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594**

**PLproject  
Piotr Lipnicki**



**Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)**

## **21. ZAŁĄCZNIKI**

<b>Załącznik 1</b>	<b>Warunki techniczne WSKI.7021.3.18.2019.PSZ z dnia 29.03.2019</b>
<b>Załącznik 2</b>	<b>Przykładowa karta katalogowa słupa oświetleniowego,</b>
<b>Załącznik 3</b>	<b>Przykładowa karta katalogowa oprawy oświetleniowej,</b>
<b>Załącznik 4</b>	<b>Obliczenia fotometryczne</b>
<b>Załącznik 5</b>	<b>Kopie uprawnień i zaświadczenia o przynależności do izby</b>

Załącznik 1

Warunki techniczne WSKI.7021.3.18.2019.PSZ z dnia 29.03.2019

Urząd Miasta Tczew  
Wydział Inwestycji  
tel.: 58 77 59 313; 58 77 59 301  
fax: 58 531 34 52

Tczew, dnia 29.03.2019 r.

WSKI.7021.3.18.2019.PSZ.

PLproject Piotr Lipnicki  
Ul. Płocka 12/55  
80-180 Gdańsk

W odpowiedzi na pismo Wydział Spraw Komunalnych i Inwestycji przesyła opinię z zakresu oświetlenia w sprawie usunięcia kolizji i wykonania dokumentacji projektowej dla zadania „Budowa drogi dla rowerów wzdłuż ulicy Jagiellońskiej na odcinku od marketu Lidl do ul. Rokickiej w Tczewie”

1. Na potrzeby budowy drogi dla rowerów wzdłuż ulicy Jagiellońskiej należy na etapie projektowania dokonać pomiaru w złączu T-51084 wartości natężenia prądu elektrycznego na poszczególnych fazach zasilających punkty świetlne celem określenia wartości mocy potrzebnej na realizację inwestycji. W razie konieczności wystąpienie do Energa Operator SA z wnioskiem na zwiększenie mocy przyłączeniowej.
2. Należy zastosować tą samą kolorystykę i stylistykę słupów oświetleniowych, które zainstalowane są na placu zabaw i oczku wodnym przy markecie Lidl.
3. Jako źródła światła proponuje się zastosowanie opraw Gamma firmy EL- Marco o mocy 36 W lub równoważnych.
4. W celu usunięcia zaistniałej kolizji demontaż i montaż istniejącego słupa 12/2/11 musi odbywać się w sposób nie powodujący uszkodzenia latarni wraz z fundamentem i okablowaniem oraz nie stwarzający zagrożenia w ruchu pojazdów i pieszych.
5. Zdemontowaną latarnie należy przechowywać w miejscu oraz w sposób nie powodujący jej uszkodzenia.

URZĄD MIEJSKI W TCZEWIE, PLAC PIŁSUDSKIEGO 1, 83-110 TCZEW  
tel. (58) 775-93-00; (58) 775-93-09; fax. (58) 531-34-52; e-mail: [info@um.tczew.pl](mailto:info@um.tczew.pl); [www.wroclatczewa.pl](http://www.wroclatczewa.pl)



tel.: 58 77 59 313; 58 77 59 301  
fax: 58 531 34 52



6. Czynności związane z montażem i demontażem urządzeń oświetlenia uzgodnić z Energa Oświetlenie tel. (58) 530-55-96, oraz z Urzędem Miejskim w Tczewie tel. (58) 77 59 412.
7. W przypadku uszkodzenia latarni, źródła światła podczas prac związanych z montażem lub demontażem koszty naprawy malowania ponosi wykonawca.
8. W przypadku zaistnienia konieczności przedłużenia odcinka kablowego między latarniami należy wymienić ten odcinek na nowy. Zabrania się przedłużania kabli przez mufowanie.
9. Po wykonaniu prac należy wykonać dla nich pomiary ochronne a protokół dostarczyć do Urzędu Miejskiego w Tczewie pok. 58.
10. Prace związane z demontażem, montażem, przełączeniami muszą wykonywać osoby posiadające ważne uprawnienia w zakresie eksploatacji urządzeń i sieci elektroenergetycznych.
11. Zakończenie robót związanych z zamontowaniem latarni wraz z protokołami pomiarów zgłosić do WSKi celem odbioru.

Z poważaniem

**NACZELNIK WYDZIAŁU**

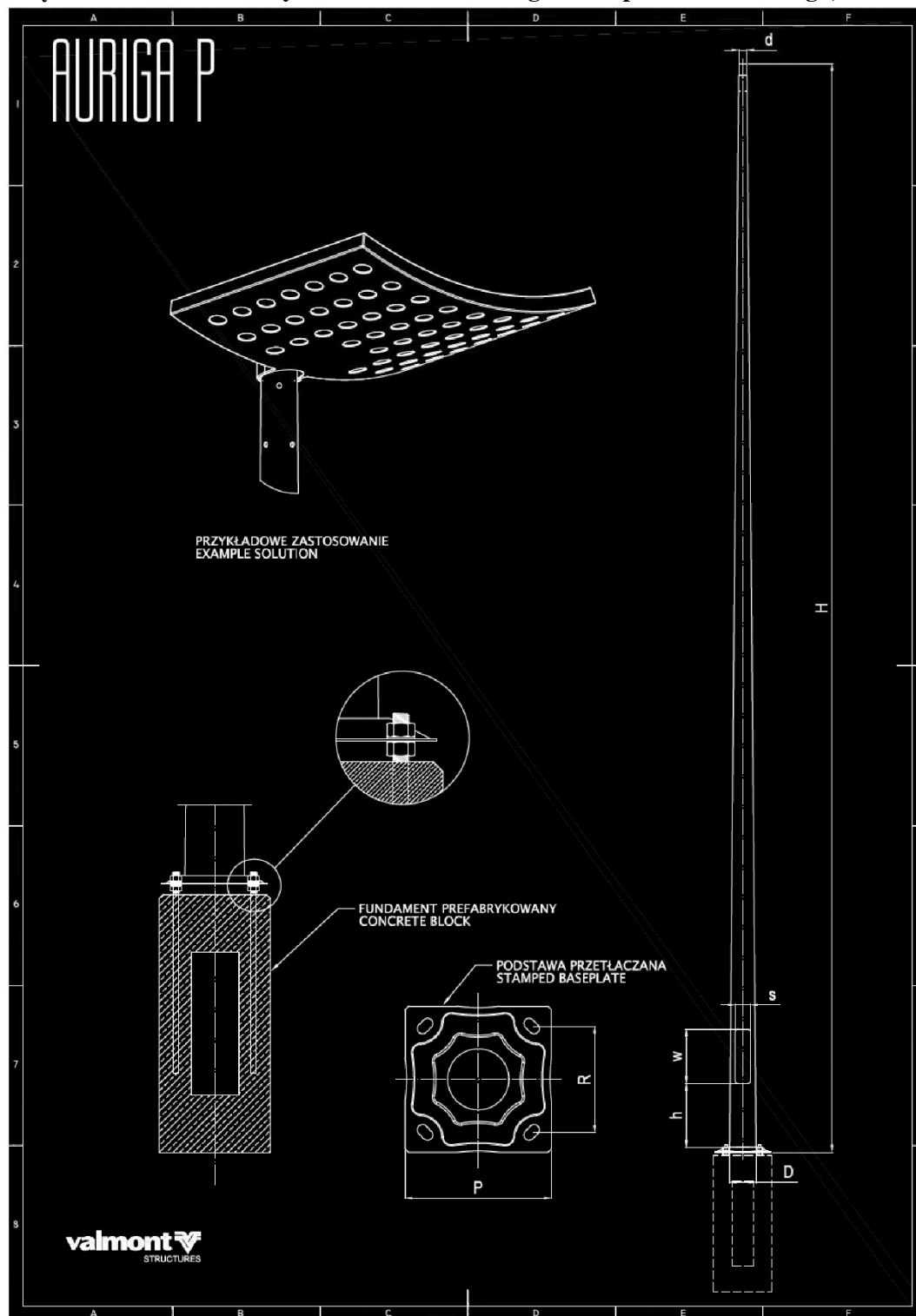
*mgr inż. Adam Modrzyński*

trzymują :

1. Adresat
2. a/a

Załącznik 2

Przykładowa karta katalogowa słupa oświetleniowego,



### Załącznik 3

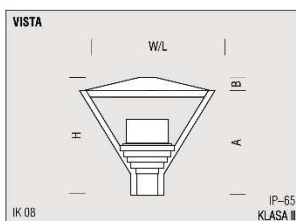
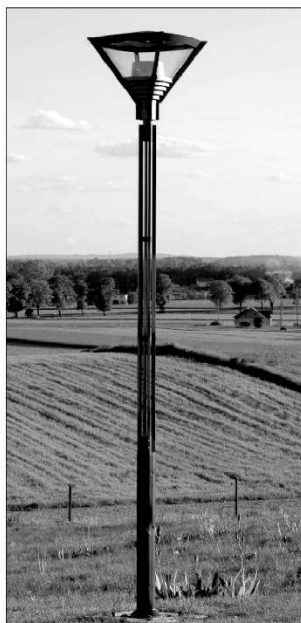
### Przykładowa karta katalogowa oprawy oświetleniowej,

110

OPRAWY ULICZNE

ELMARCO  
TECHNIKA ŚWIETLNA

VISTA



Ekskluzywna, wysokiej klasy oprawa o nowoczesnym kształcie przystosowana jest do montażu na słupach o wysokości 4 – 6 m z zakończeniem  $\varnothing 60$  lub  $\varnothing 76$ . Doskonale komponuje się z wzorniczo dopasowanym słupem GARNIZON.

Korpus z odlewów aluminiowych odpornych na korozję i mgłę solną (2 powłoki: I – zanurzeniowa w żywicach epoksydowych, II – pokryta farbą akrylową, odporna na UV), malowany na kolor grafitowy lub srebrny

Klosz z poliwęglanu (PC) lub szkła

Odbłyśnik z tłoczonego aluminium ograniczający emisję światła do góry, maksymalizując jego wykorzystanie i ukierunkowanie w dół.

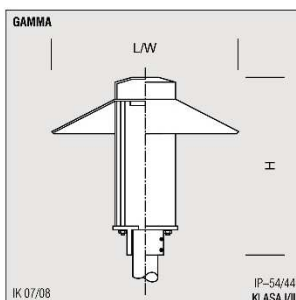
Przeznaczenie: oświetlenie prestiżowych przestrzeni miejskich w pobliżu współczesnej architektury.

TYP	A	B	W	L	H
	mm	mm	mm	mm	mm
VISTA			585	585	550

TYP	ŹRÓDŁO ŚWIATŁA	MASA
	W	kg
1598 VISTA	HST 70 E27	12,0
1598 VISTA	HIT 70 E27	12,0
1598 VISTA	HIT-DE 100 Rx7524	13,3
VISTA LED	LED 52	13,2

5

GAMMA



Nowoczesna oprawa o uniwersalnej formie, przystosowana do montażu na słupie ( $\varnothing 40$ – $\varnothing 60$  mm) o wysokościach 3 – 5 m.

Korpus z ciśnieniowego odlewu aluminium stanowi podstawę pod klosz z PMMA odpornego na UV oraz daszek, który jest jednocześnie odbłyśnikiem. Energooszczędny moduł LED IP 65 o różnych rozsyłach światła. Całość spina stelaż montażowy.

Malowanie: kolor szary, grafit, czarny lub wybrany kolor RAL

Klosz z przezroczystego PMMA odpornego na UV lub z PC na zamówienie

Barwa światła: 4000 K, opcja 3000 K–5000 K

Przeznaczenie: oświetlenie parków i skwerów, dróg osiedlowych.

TYP	W	L	H
	mm	mm	mm
GAMMA	$\varnothing 560$	$\varnothing 560$	650

TYP	ŹRÓDŁO ŚWIATŁA	STRUMIEN	MASA
	mA W	lm	kg
GAMMA S	700 32/36	3560	4,0
GAMMA AS	700 32/36	3560	4,0
GAMMA ASW	700 32/36	3560	4,0

ELMARCO Katalog Technika Świetlna 2018



## **PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY W TECHNOLOGII LED DO OŚWIETLANIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH**

### **PARAMETRY KONSTRUKCYJNE**

---

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy  $\varnothing 48-60\text{mm}$
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie  $0-10^\circ$  (montaż bezpośredni) lub  $0-15^\circ$  (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

### **PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ**

---

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty - 45W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- zakres temperatury pracy oprawy od  $-40^\circ\text{C}$  do  $+40^\circ\text{C}$

### **PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA**

---

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 6300lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900K-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

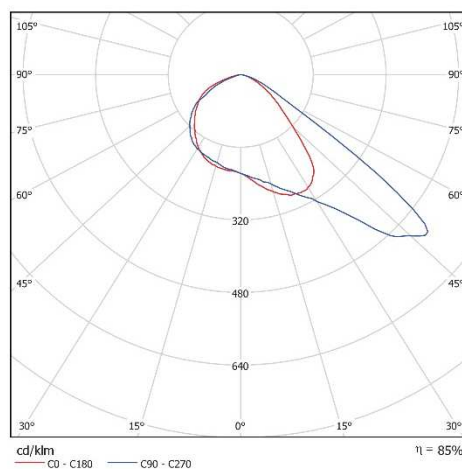
**80-180 Gdańsk**  
**ul. Płocka 12/55**  
**NIP: 743-188-20-14**  
**REGON: 281415594**

**PLproject**  
**Piotr Lipnicki**

**Tel: 664 307 662**  
**Fax: 89 670 72 04**  
**Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)**

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA

---



**UWAGA:**

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!



## Załącznik 4 Obliczenia fotometryczne

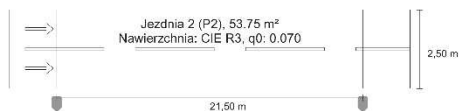
Tczew Jagiellońska  
Tczew Jagiellońska 2,5m: Alternatywa 4 / Wyniki planowania

2019-04-06



Tczew Jagiellońska 2,5m do EN 13201:2015

ElmarCo Gama LED 32W AS



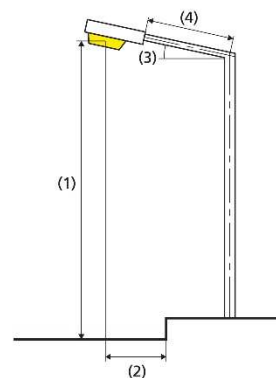
Wyniki dla pól oceny  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 2 (P2)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 10.00	≥ 2.00
≤ 15.00	
✓ 13.53	✓ 6.29

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp) 0.050 W/lxm²  
Gęstość zużycia energii  
Rozmieszczenie: Gama LED 32W AS.Idt (146.8 kWh/rok) 2.7 kWh/m² rok



Lampa: 1xLED  
Strumień świetlny (oprawa): 3614.14 lm  
Strumień świetlny (lampa): 3614.00 lm  
Godziny pracy  
4000 h: 100.0 %, 36.7 W  
W/km: 1724.9  
Rozmieszczenie: z jednej strony na dole  
Odstęp słupa: 21.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0°  
Długość wysięgnika (4): 0.000 m  
Wysokość punktu świetlnego (1): 5.000 m  
Nawis punktu świetlnego (2): -0.500 m

ULR: 0.01  
ULOR: 0.01

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
ponad 70° 527 cd/klm \*  
ponad 80° 215 cd/klm \*  
ponad 90° 2.23 cd/klm \*

Klasa natężenia oświetlenia: /

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

\* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6

**80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594**

**PLproject  
Piotr Lipnicki**

**Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)**

## **Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew**

Wysokość słupów: h=6m / bez wysięgnika / nachylenie opraw 0°

Data: 29.04.2019  
Edytor:

**UWAGA:**

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!

80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)

Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew



DIALux

29.04.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

<b>Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
<b>Przejazd rowerowy</b>	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
3D Rendering	7
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	8
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Przejazd - poziomo</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	9
<b>Przejazd - sylwetka pionowo 1</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	10
<b>Przejazd - sylwetka pionowo 2</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	11
<b>Strefa oczekiwania 1</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	12
<b>Strefa oczekiwania 2</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	13

▲  
Strona 2

### UWAGA:

**80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594**

**PLproject  
Piotr Lipnicki**

**Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)**

Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew



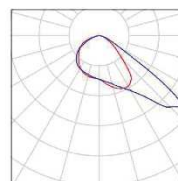
**DIALux**

29.04.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew / Lista opraw

2 Ilość      SCHREDER TECEO S / 5145 / 16 LEDs 860mA  
NW / 408922  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 5345 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6305 lm  
Moc opraw: 45.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 47 89 99 100 85  
Wyposażenie: 1 x 16 LEDs 860mA NW (Czynnik  
korekcyjny 1.000).



#### UWAGA:

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!

Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew

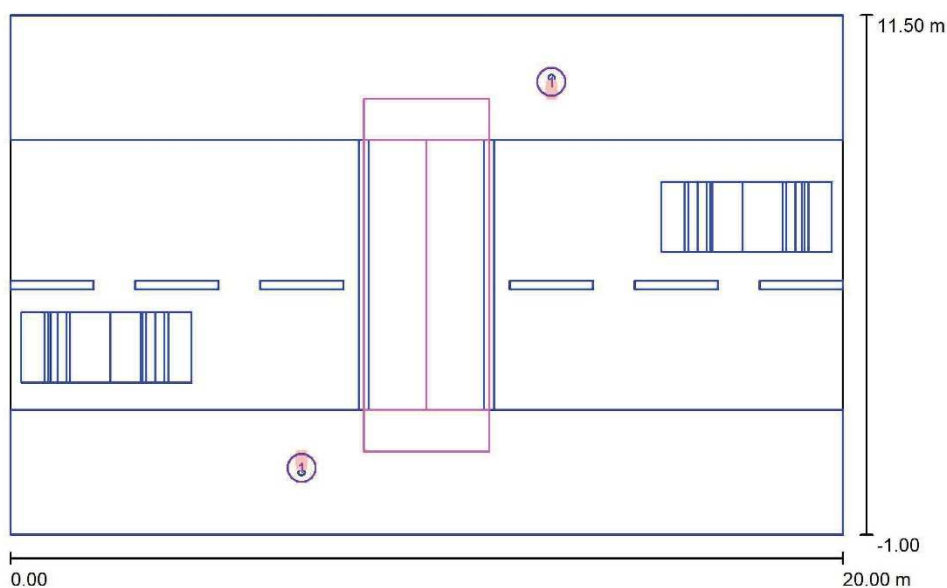


DIALux

29.04.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Przejazd rowerowy / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:143

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO S / 5145 / 16 LEDs 860mA NW / 408922 (1.000)	5345	6305	45.0
W sumie:			10691 W sumie:	12610	90.0

#### UWAGA:

80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)

Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew



DIALux

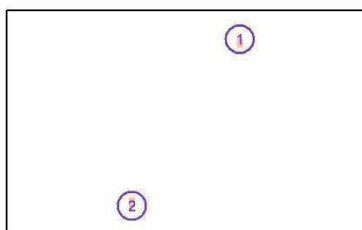
29.04.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Przejazd rowerowy / Oprawy (lista współrzędnych)

#### SCHREDER TECEO S / 5145 / 16 LEDs 860mA NW / 408922

5345 lm, 45.0 W, 1 x 1 x 16 LEDs 860mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	13.000	9.900	6.000	0.0	0.0	180.0
2	7.000	0.600	6.000	0.0	0.0	0.0

▲  
Strona 5

#### UWAGA:

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!

Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew

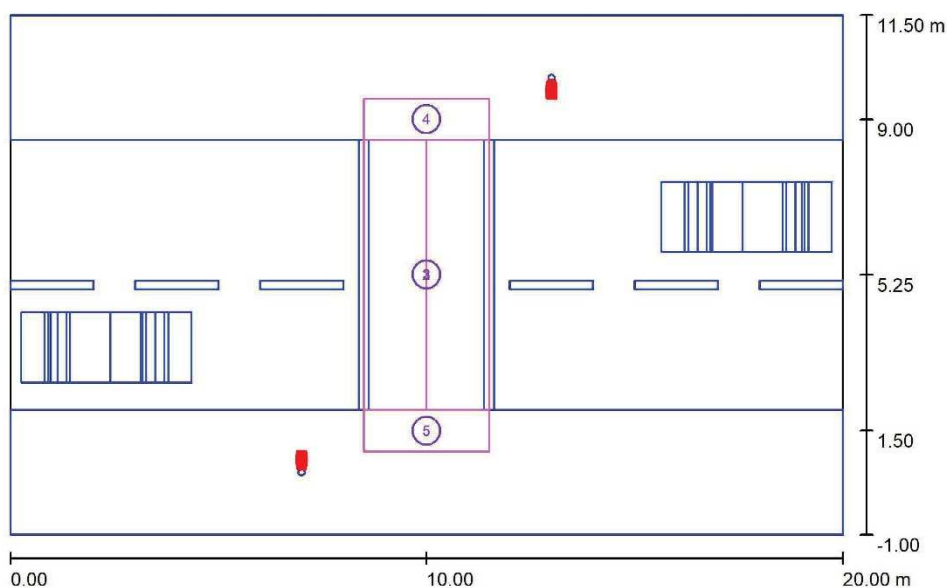


**DIALux**

29.04.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przejazd rowerowy / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

### Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Przejazd - poziomo	pionowa	6 x 13	81	63	94	0.775	0.669
2	Przejazd - sylwetka pionowo 1	pionowa	3 x 13	35	17	47	0.483	0.362
3	Przejazd - sylwetka pionowo 2	pionowa	3 x 13	35	17	47	0.485	0.362
4	Strefa oczekiwania 1	pionowa	6 x 2	57	48	64	0.848	0.756
5	Strefa oczekiwania 2	pionowa	6 x 2	57	48	64	0.848	0.756

### Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	5	58	17	94	0.29	0.18

**80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594**

**PLproject  
Piotr Lipnicki**

**Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)**

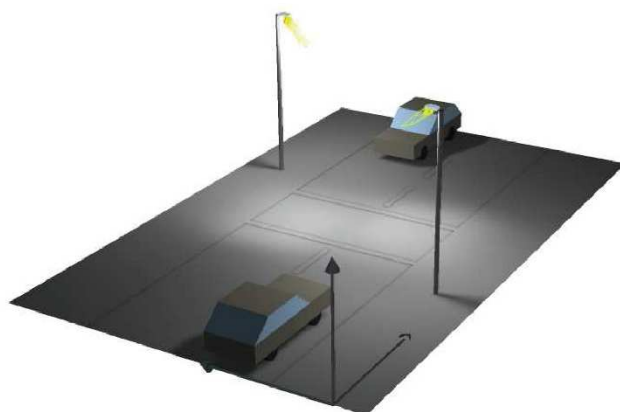
Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew



**DIALux**  
29.04.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Przejazd rowerowy / 3D Rendering



▲  
Strona 7

#### UWAGA:

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!



80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)

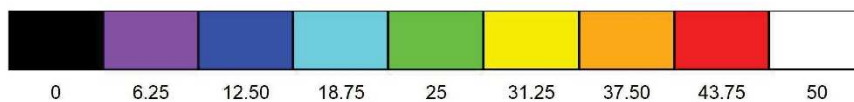
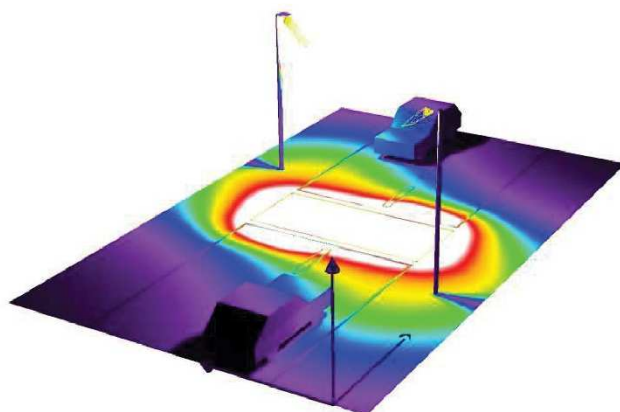
Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew



**DIALux**  
29.04.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Przejazd rowerowy / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



lx

▲  
Strona 8

#### UWAGA:

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!

Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew

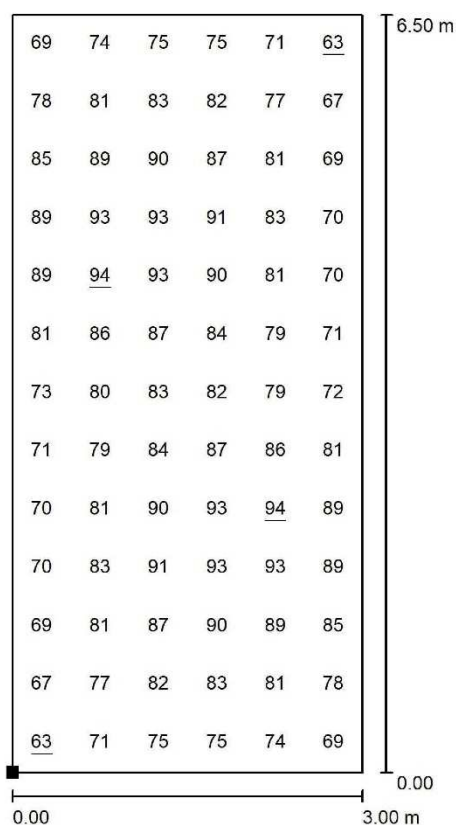


**DIALux**

29.04.2019

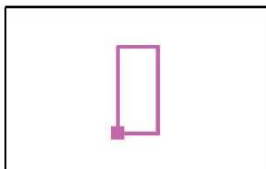
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Przejazd rowerowy / Przejazd - poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 51

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(8.500 m, 2.000 m, 0.010 m)



Siatka: 6 x 13 Punkty

$E_m$  [lx]  
81

$E_{min}$  [lx]  
63

$E_{max}$  [lx]  
94

$E_{min} / E_m$   
0.775

$E_{min} / E_{max}$   
0.669

Strona 9

Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew

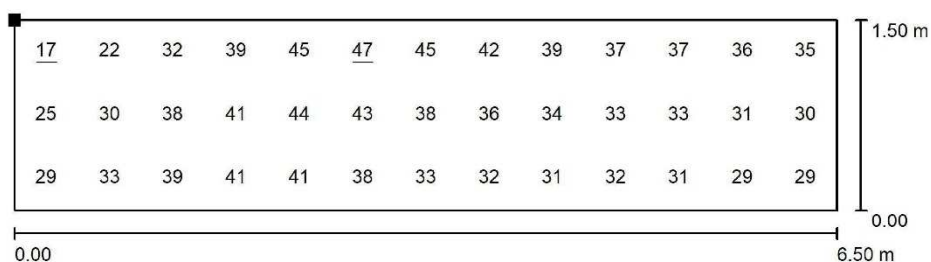


**DIALux**

29.04.2019

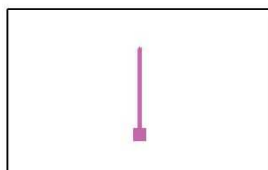
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Przejazd rowerowy / Przejazd - sylwetka pionowo 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(10.000 m, 2.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 13 Punkty

$E_m$  [lx]  
35

$E_{min}$  [lx]  
17

$E_{max}$  [lx]  
47

$E_{min} / E_m$   
0.483

$E_{min} / E_{max}$   
0.362

Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew

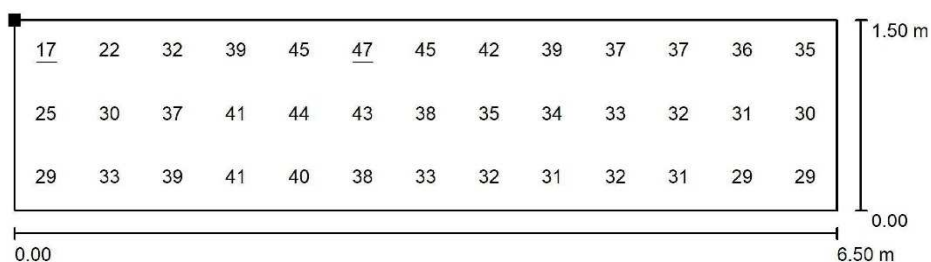


DIALux

29.04.2019

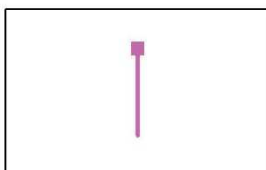
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejazd rowerowy / Przejazd - sylwetka pionowo 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(10.000 m, 8.500 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 13 Punkty

$E_m$  [lx]  
35

$E_{min}$  [lx]  
17

$E_{max}$  [lx]  
47

$E_{min} / E_m$   
0.485

$E_{min} / E_{max}$   
0.362

Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew

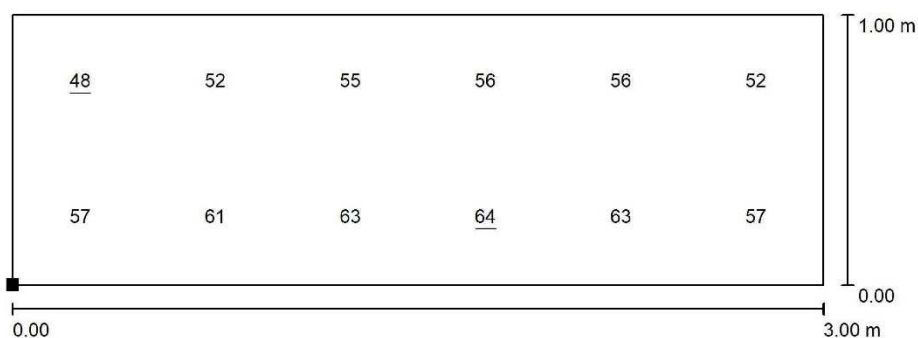


DIALux

29.04.2019

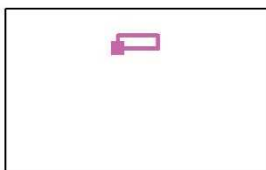
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejazd rowerowy / Strefa oczekiwania 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 22

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(8.500 m, 8.500 m, 0.010 m)



Siatka: 6 x 2 Punkty

$E_m$  [lx]  
57

$E_{min}$  [lx]  
48

$E_{max}$  [lx]  
64

$E_{min} / E_m$   
0.848

$E_{min} / E_{max}$   
0.756

Przejazd rowerowy ul. Jagiellońska, Tczew

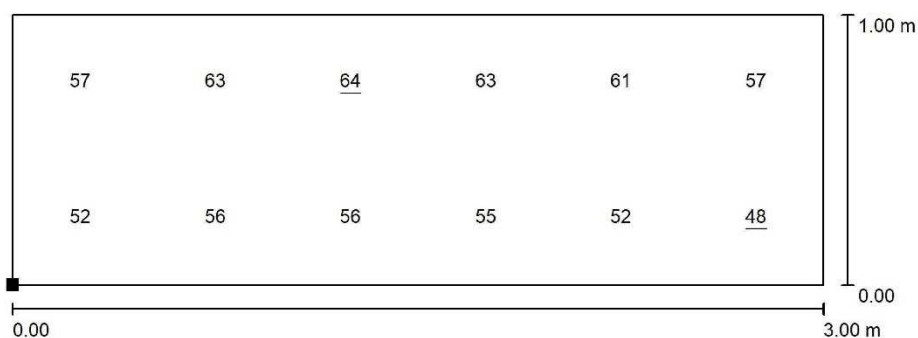


DIALux

29.04.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejazd rowerowy / Strefa oczekiwania 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 22

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(8.500 m, 1.000 m, 0.010 m)



Siatka: 6 x 2 Punkty

$E_m$  [lx]  
57

$E_{min}$  [lx]  
48

$E_{max}$  [lx]  
64

$E_{min} / E_m$   
0.848

$E_{min} / E_{max}$   
0.756

80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: biuro@plproject.pl

Załącznik 5

Kopie uprawnień i zaświadczenia o przynależności do izby

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(3) Tel. (0-58) 624-89-77  
Fax: (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 22 stycznia 2004 r.

syg. akt.204/POM/OKK/03

## 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.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan JAN KOSTUCH**  
magister inżynier elektryk  
urodzony dnia 08.02.1953 r. w Garczu

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0076/POOE/03

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.

### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Ryszard Kolesa

Otrzymują:  
1. Pan Jan Kostuch  
83-333 Chmielno, Garcz, ul. Kartuska 44  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4. a/a

CZŁONEK  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Ziemowit Suligowski

WIĘCPRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Leszek Niedostatkiewicz

- 1 -

### UWAGA:

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!

**Pan Jan Kostuch upoważniony jest do:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, w związku z § 4 ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Pan Jan Kostuch upoważniony jest w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:
  - a. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane.
- II. Zgodnie z § 4 ust. 4 wskazanego na wstępie decyzji rozporządzenia, uprawnienia niniejsze stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, zgodnie z art. 34 ust. 3 b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane.
- III. Zgodnie z § 2 wymienionego wyżej rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
  - a. instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
  - b. urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.



**80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594**

**PLproject  
Piotr Lipnicki**

**Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)**



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-DAW-RVX-16I \***

Pan Jan Kostuch o numerze ewidencyjnym POM/IE/0159/03  
adres zamieszkania ul.Kartuska 44, 83-333 Chmielno-Garcz  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-24 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



#### **UWAGA:**

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!

**80-180 Gdańsk**  
**ul. Płocka 12/55**  
**NIP: 743-188-20-14**  
**REGON: 281415594**

**PLproject**  
**Piotr Lipnicki**

**Tel: 664 307 662**  
**Fax: 89 670 72 04**  
**Email: biuro@plproject.pl**

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-90  
- 1 -

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r.

sygn. akt. 209/POM/OKK/14

## **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 2013 r. poz. 932 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 KRZYSZTOF HENRYK DĄBROWSKI**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 29.10.1986 r. w Wejherowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0186/POOE/14**

**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.

**Pan Krzysztof Henryk Dąbrowski upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 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) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

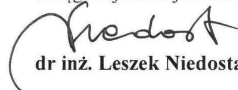
**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

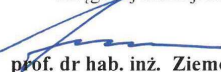
**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
**prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski**

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
**inż. Eugeniusz Blicharski**



**Otrzymują:**

- 1. Pan Krzysztof Henryk Dąbrowski  
84-200 Wejherowo, ul. Karnowskiego 43
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa

**UWAGA:**

**80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594**

**PLproject  
Piotr Lipnicki**

**Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)**



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-L25-71T-LL4 \***

Pan Krzysztof Henryk Dąbrowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0073/13  
adres zamieszkania ul. Karnowskiego 43, 84-200 Wejherowo  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-31 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



#### **UWAGA:**

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!

80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594

PLproject  
Piotr Lipnicki

Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)

## 22. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Stadium:	INFORMACJA BIOZ
Inwestycja:	Budowa drogi dla rowerów wzdłuż ulicy Jagiellońskiej na odcinku od marketu LIDL do ul. Rokickiej w Tczewie <b>OŚWIETLENIE DROGI ROWERÓW, PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH I ROWERZYSTÓW, USUNIĘCIE SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO</b>
Branża:	ELEKTROENERGETYCZNA
Działki:	<b>Obręb 11:</b> 80, 82, 4/2, 47, 48, 49/1, <b>Obręb 5:</b> 149/37, 161/3
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI – Sieci elektroenergetyczne

Jednostka projektowa	PLproject Piotr Lipnicki 80-180 Gdańsk, ul. Płocka 12/55 NIP: 743-188-20-14
Inwestor:	Zakład Usług Komunalnych w Tczewie
Adres:	ul. Czatkowska 2e, 83-110 Tczew
Umowa nr:	nr 6/2019/U z dn. 14.03.2019 r.

Zespół projektowy:			
Branża	Funkcja	Imię nazwisko	Podpis
elektroenergetyczna	Projektant:	mgr inż. Jan Kostuch upr. nr POM/0076/POOE/03	
	Sprawdzający:	mgr inż. Krzysztof Dąbrowski upr. nr POM/0186/POOE/14	
Data opracowania:		Maj 2019	

## **I CZĘŚĆ OPISOWA**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz. U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z demontażem linii oświetleniowej 0,4kV oraz budową sieci oświetleniowej:

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

- demontaż istniejącego i montaż słupa oświetleniowych,
- przewiert sterowany,
- budowa słupów oświetleniowych wraz z oprawami oświetleniowymi,
- budowa linii elektroenergetycznej kablowej (oświetlenia parkowego),
- kolejność realizacji obiektów może odbywać się równocześnie i wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów.
- budowa linii elektroenergetycznej kablowej,

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- linie napowietrzne nn-0,4kV,
- linie kablowe nn-0,4kV, SN-15 kV
- sieci wodno-kanalizacyjne i teletechniczne,
- stacja transformatorowa T-51084 „Kubusia Puchatka”,
- ulica Jagiellońska, Piotrowo

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- droga jezdna w użytkowaniu publicznym
- rów kablowy z urobkiem na poboczu

- czynne linie napowietrzne 0,4kV
- czynne linie kablowe 0,4kV
- czynne linie kablowe 15 kV
- stacja transformatorowa T-51084 „Kubusia Puchatka”,
- podziemne czynne sieci na trasie inwestycji.

#### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania**

- przy pracach związanych z demontażem linii nn-0,4kV istnieje zagrożenie spadnięcia w wysokości – skala zagrożenia wysoka,
- przy pracach związanych z budową linii kablowej nn-0,4kV istnieje zagrożenie wpadnięcia do wykopu w czasie od rozpoczęcia wykopów do ich zasypania – skala zagrożenia średnia
- przy pracach związanych z budową linii kablowej nn-0,4kV istnieje zagrożenie uszkodzenia podziemnych sieci w czasie od rozpoczęcia wykopów do ich zasypania oraz w czasie wykonywania przewiertu – skala zagrożenia średnia
- podczas prac w obrębie pasa drogowego istnieje niebezpieczeństwo potrącenia przez pojazd – skala zagrożenia średnia
- przy pracy w obrębie linii kablowych i sieci napowietrznej istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym podczas prac w obrębie urządzeń będących pod napięciem – skala zagrożenia wysoka
- przy rozładunku żerdzi słupów oraz kabla istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała - skala zagrożenia niska.

#### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- należy poinformować pracowników i pouczyć jak wykonywać rowy kablowe w pobliżu czynnych kabli energetycznych, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz sieci teletechnicznej
- wszystkie prace budowlane będą wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę.

Pracownicy wykonujący te prace powinni, przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników, zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót.

**6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

- wszystkie prace budowlane będą wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę
- należy dokonać wygrodzenia miejsc pracy ( wykopów pod demontowany, projektowany kabel), prace będą odbywać się na terenie otwartym,
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne dla potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić instruktaż dla pracowników z wpisem do dziennika budowy,
- pomiary elektryczne wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do prowadzenia pomiarów,
- po zakończeniu robót doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – „planu bioz”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

**Sprawdzający**

**Projektant**



**80-180 Gdańsk  
ul. Płocka 12/55  
NIP: 743-188-20-14  
REGON: 281415594**

**PLproject  
Piotr Lipnicki**

**Tel: 664 307 662  
Fax: 89 670 72 04  
Email: [biuro@plproject.pl](mailto:biuro@plproject.pl)**

### **23. RYSUNKI**

<b>Rysunek nr E01</b>	<b>Plan zagospodarowania terenu, skala: 1: 500</b>
<b>Rysunek nr E02</b>	<b>Schemat jednokreskowy sieci oświetleniowej – stan projektowany</b>

**UWAGA:**

Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.)  
Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!