

<b>Zamawiający:</b>				
<b>Gmina Pisz</b> <b>ul. Gizewiusza 5</b> <b>12-200 Pisz</b>				
<b>Wykonawca – Konsorcjum firm:</b>				
<b><u>Lider:</u></b>				
<b><u>MILMOST</u></b> <b>Biuro Projektowo-Konsultingowe</b> <b>Marta Milewska</b> <b>ul. Armii Krajowej 2/5</b> <b>05-870 Błonie</b> <b>e-mail: <a href="mailto:biuro@milmost.com">biuro@milmost.com</a></b>				
<b><u>Partner:</u></b>				
<b>NAVPRO Hydrotechnika Sp. z o.o.</b> <b>ul. Asesora 74</b> <b>80-119 Gdańsk</b> <b>e-mail: <a href="mailto:sekretariat@navpro.pl">sekretariat@navpro.pl</a></b>				
<b>Stadium :</b>				
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>				
<b>Zadanie :</b>				
<b>„Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym”</b>				
<b>Obiekt :</b>				
<b>UMOCNIENIA BRZEGÓW RZEKI PISY – OŚWIETLENIE PARKOWE</b>				
<b>Kategoria obiektu budowlanego:</b>				
<b>XXVI</b>				
<b>Nr ewidencyjne działek na których obiekt jest usytuowany:</b>				
<b>województwo warmińsko-mazurskie, powiat piski, gmina Pisz,</b> <b>obręb Pisz I działki nr: 431/51, 428/2, 415/16, 326/6, 326/7, 414/3, 415/17</b>				
<b>Zespół autorski :</b>				
<b>Stanowisko:</b>	<b>Imię i nazwisko:</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Nr uprawnień :</b>	<b>Podpis:</b>
Projektant:	mgr inż. Piotr Sobiejewski	elektroenergetyczna	MAZ/0271/POOE/14	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Daniszewski	elektroenergetyczna	MAZ/0149/PWOE/11	

Egz. Nr

Błonie, wrzesień 2017

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **- Oświadczenia projektantów**

### **- Opis techniczny**

### **- Rysunki**

01-00 PLAN ORIENTACYJNY skala 1:10000

02-00 PLAN SYTUACYJNY skala 1:500

03-00 PLAN SYTUACYJNY skala 1:500

04-00 SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA PARKOWEGO

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Umową oraz zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 93, poz. 888), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt wykonawczy dla zadania: **„Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym” dla UMOCNIENIA BRZEGÓW RZEKI PISY - OŚWIETLENIE PARKOWE** – branża elektroenergetyczna został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Błonie, dnia 24.09.2017r.

**Projektant**

**Weryfikacja**

mgr inż. Piotr Sobiejewski  
nr upr. MAZ/0271/POOE/14

inż. Sławomir Daniszewski  
nr upr. MAZ/0149/PWOE/11

## OPIS TECHNICZNY

<b>1</b>	<b>Przedmiot opracowania .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Przeznaczenie i lokalizacja obiektu.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Podstawa opracowania.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Stan istniejący .....</b>	<b>7</b>
4.1	Istniejąca instalacja oświetleniowa.....	7
4.2	Kolizje z urządzeniami obcymi.....	7
<b>5</b>	<b>Stan projektowany.....</b>	<b>7</b>
5.1	Zasilanie.....	7
5.2	Oświetlenie ciągów pieszych.....	7
5.3	Posadowienie słupów oświetleniowych.....	8
5.4	Oprawy oświetleniowe.....	8
5.5	Szafa oświetleniowa.....	9
5.6	Sterowanie oświetleniem .....	9
5.7	Parametry oświetleniowe instalacji.....	9
5.8	Warunki konserwacji instalacji oświetleniowej.....	10
5.9	Obwody oświetleniowe.....	10
5.10	Ochrona od porażień prądem elektrycznym .....	10
5.11	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	11
5.12	Bilans mocy .....	11
5.13	Spadki napięć.....	11
5.14	Linie kablowe .....	11
5.15	Przepusty kablowe .....	12
<b>6</b>	<b>Zestawienie podstawowych materiałów .....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Załączniki .....</b>	<b>14</b>
7.1	Uprawnienia projektanta.....	14
7.2	Zaświadczenie o przynależności do Izby projektanta.....	16
7.3	Uprawnienia sprawdzającego .....	17
7.4	Zaświadczenie o przynależności do Izby sprawdzającego .....	19
7.5	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.....	20
7.6	Raport z obliczeń oświetleniowych .....	23
<b>8</b>	<b>Część rysunkowa.....</b>	<b>30</b>

## **1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy oświetlenia ciągów pieszych wzdłuż rzeki Pisy dla zadania: „Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym”

Zamawiającym jest Gmina Pisz, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz.

## **2 Przeznaczenie i lokalizacja obiektu**

Umocnienie brzegu rzeki Pisy przeznaczone do przebudowy zlokalizowane jest po wschodniej stronie i przebiega od mostu kolejowego (na północy) do terenów przyległych do Zakładów Sklejka Pisz Paged S.A.

Istniejące umocnienie zostało wykonane w latach 70-tych XX wieku i stanowi typowe rozwiązanie techniczne dla tamtego okresu, czyli: żelbetowe pale, wypełnione ekranem betonowym i zwieńczone oczepem żelbetowym.

Położenie basenu: województwo warmińsko-mazurskie, powiat piski, gmina Pisz, miasto Pisz, obręb Pisz I działki nr: 431/51, 428/2, 415/16, 326/6, 326/7, 414/3, 415/17

## **3 Podstawa opracowania**

[3.1.] Podstawa formalno - prawna umowa umowa Nr GKI.042.39.2016 z dnia 30.12.2016r. wraz z ANEKSEM NR 1 z dnia 31 maja 2017

[3.2.] Wypisy z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wraz z wyrysami:  
ZPN.6727.24.2017.TP z dnia 19.01.2017r,  
ZPN.6727.26.2017.TP z dnia 19.01.2017r,  
ZPN.6727.27.2017.TP z dnia 19.01.2017r

[3.3.] Dane hydrologiczne rzeki Pisy uzyskane od RZGW Warszawa.

[3.4.] Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych wpisana przez Starostę Piskiego do ewidencji zasobów p.2816.2017.189 w dniu 07.03.2017r

[3.5.] Pozwolenie Nr 284/2017 dnia 28.06.2017r wydane przez Warmińsko-Mazurskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków

[3.6.] Warunki techniczne Nr NZG/0212/TM/30-2/17 oraz NZG/0212/TM30-1/17 wydane przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie, Zarząd Zlewni w Giżycku.

[3.7.] Rozporządzenie Min. Transportu, Budownictwa i Gosp. Morskiej z dn. 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

[3.8.] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

[3.9.] Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego zadania: „Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym”

[3.10.] Norma N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa

[3.11.] Norma N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

[3.12.] Wieloarkuszowa Norma PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

[3.13.] Wieloarkuszowa Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych

[3.14.] Norma PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg -- Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia

[3.15.] Norma PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania eksploatacyjne

[3.16.] Norma PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych

[3.17.] Katalogi techniczne producentów osprzętu elektroenergetycznego

[3.18.] Warunki Przyłączenia do sieci energetycznej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Zakład Sieci Elk nr ZS4-8/256/3110/2010 z 22.03.2010r.

## **4 Stan istniejący**

### **4.1 Istniejąca instalacja oświetleniowa**

Oświetlenie parkowe w stanie istniejącym stanowią słupy stalowe 5m z oprawami oświetleniowymi ze źródłami sodowymi wysokoprężnymi częściowo przeznaczone do demontażu wraz z okablowaniem w miejscach kolidujących z projektowanym ciągiem pieszym. Materiały zdemontowane należy złożyć na placu magazynowym wskazanym przez właściciela (UG Pisz) lub za pisemną zgodą właściciela zezłomować.

### **4.2 Kolizje z urządzeniami obcymi**

Z wizji dokonanych w terenie oraz wykonanych inwentaryzacji geodezyjnych wynika, że projektowana instalacja oświetleniowa krzyżuje urządzenia obce: elektryczne, teletechniczne i kanalizacyjne.

W miejscach skrzyżowań z urządzeniami obcymi zostaną założone na projektowane kable osłony rurowe.

## **5 Stan projektowany**

### **5.1 Zasilanie**

Dla oświetlenia ciągów pieszych wzdłuż nabrzeża rzeki Pisy zaprojektowano jedną wydzieloną szafę oświetleniową SO.

Zasilanie szafy oświetleniowej wykonać kablem YAKY4x25 z istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego przy kładce dla pieszych. Złącze to jest zasilane zgodnie z wydanymi Warunkami Przyłączenia do sieci energetycznej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Zakład Sieci Elk nr ZS4-8/256/3110/2010 z 22.03.2010r.

Lokalizację szafy oświetleniowej pokazano na planie sytuacyjnym – rys. 02.

Schemat ideowy szafy SO pokazano na rys. 04.

### **5.2 Oświetlenie ciągów pieszych**

Zastosowano rozmieszczenie latarni jednostronne po wschodniej stronie ciągu pieszego od mostu obwodnicowego do kładki dla pieszych oraz od ul. Wojska Polskiego do mostu kolejowego. Natomiast na odcinku od kładki dla pieszych do ul. Wojska Polskiego ze względu na zwiększoną szerokość ciągu pieszego, zastosowano rozmieszczenie centralne w pobliżu osi chodnika.

Zaprojektowano jeden typ słupów i opraw oświetleniowych na całym odcinku nabrzeża rzeki Pisy. Zastosowano słupy oświetleniowe stalowe (S-54W) dekoracyjne okrągłe o zewnętrznej warstwie z tworzywa sztucznego o wysokości zawieszenia opraw nad ziemią 5,285m i średnicy wierzchołka  $\varnothing 60\text{mm}$ . Oprawy montować bezpośrednio na słup, bez wysięgnika. Fundament

prefabrykowany dostosowany do słupa. Złącza słupowe izolacyjne umożliwiające podłączenie do 3 kabli YAKY 4x35mm<sup>2</sup>, z jednym gniazdem i bezpiecznikiem topikowym Bi wts 4A.

Zaprojektowano oprawy oświetleniowe parkowe ozdobne (OS-1 LED 32), wykonane z polipropylenu z włóknem szklanym odpornym na promieniowanie UV, przystosowane do montażu w pionie na rurze ø60mm. Źródła światła typu LED o symetrycznym ograniczonym rozsyłu światła z ograniczeniem do 0 emisji powyżej kąta 80°. Temperatura barwowa światła – neutralna 4000K.

Do oświetlenia pomnika M. Wańkowicza zaprojektowano trzy oprawy oświetleniowe LED o mocy 20W montowane w chodniku. Odporność na uderzenia IK10, wytrzymał obciążenie statyczne 2000kg. Temperatura barwowa światła – neutralna 4000K. Rozsył wąski 18-40°. Oprawy zasilic kablem YKY3x4mm<sup>2</sup> wyprowadzonym ze złącza bezpiecznikowego w latarni SO/II/10.

Pozostałe parametry opraw w pkt. 5.4.

### 5.3 Posadowienie słupów oświetleniowych

Słupy oświetleniowe należy posadawiać na prefabrykowanych fundamentach betonowych dostosowanych do danego typu słupa i jego obciążenia wg wytycznych producenta słupów (typ B-40).

Odległości posadowienia słupa od krawędzi chodnika stosować zgodnie z planem sytuacyjnym (odl. 0,7m od osi słupa).

Podczas montażu słupów należy zwrócić uwagę na zachowanie eksploatacyjnego dostępu do wnętrza słupowych względem ogrodzeń.

### 5.4 Oprawy oświetleniowe

Cechy opraw parkowych:

- konstrukcja dwukomorowa;
- stopień ochrony komory lampy min. IP66;
- stopień ochrony komory osprzętu elektrycznego min. IP54;
- uniwersalny uchwyt pionowego montowania na wysięgniku –ø60mm;
- moc opraw 36W
- ilość diod LED: 16
- prąd zasilania diod: 700mA
- strumień świetlny oprawy 3550lm
- temperatura barwowa 4000K (NW)
- utrzymanie strumienia świetlnego L90F10: 50000h;
- wydajność świetlna >95lm/W

Cechy opraw iluminacyjnych:

- konstrukcja jednokomorowa;
- stopień ochrony komory min. IP67;
- stopień odporności na uderzenia IK10
- montaż w chodniku - wandaloodporny;



- moc opraw 20W
- ilość diod LED: 3-16
- strumień świetlny oprawy 1800lm
- temperatura barwowa 4000K (NW)
- utrzymanie strumienia świetlnego L90F10: 50000h;
- wydajność świetlna >95lm/W
- kąt rozsyłu 18-40°.

### 5.5 Szafa oświetleniowa

Szafę oświetlenia drogowego wykonać jako wolnostojącą, montowaną na fundamencie prefabrykowanym, w oparciu o typowe rozwiązanie producenta, w miejscu podanym na planie sytuacyjnym. Zastosować obudowy w II klasie ochronności, wykonane z izolacyjnego tworzywa termoutwardzalnego typu SMC wzmacnianego włóknom szklanym. Grubość ścianek min. 3mm. Kolor obudowy jasnoszary RAL 7035. Obudowa lakierowana dwuskładnikowym lakierem poliuretanowym odpornym na promieniowanie UV i uodparniającym przed zjawiskami abrazji, nierozprzestrzeniającą płomienia – klasa palności V0. Stopień ochrony min. IP-54. Stopień ochrony na uderzenia IK10. Temperatura pracy od -250C do 400C. Szafy oświetleniowe wyposażać w sterowniki oświetlenia drogowego.

Schemat elektroenergetyczny szafy wraz z obwodami oświetleniowymi został zamieszczony na rysunku nr 4.

### 5.6 Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem zaprojektowano przy użyciu lokalnego elektronicznego sterownika oświetlenia ulicznego z wewnętrznym zegarem kwarcowym nastawionym na zadziałanie przy wschodzie i zachodzie słońca oraz dwoma niezależnie programowanymi wyjściami sterującymi.

### 5.7 Parametry oświetleniowe instalacji

Wybór klasy oświetleniowej, określenie wymaganych minimalnych wartości parametrów oświetleniowych oraz obliczenia parametrów oświetleniowych w programie Dialux przeprowadzono zgodnie z PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 oraz PN-EN 13201-2:2016-03.

Klasa oświetleniowa : P4

Wymagane średnie natężenie oświetlenia: 5,00lx

Wymagane minimalne natężenie oświetlenia: 1,00lx

Wymagane maksymalne średnie natężenie oświetlenia: 7,50lx

Założenia i wyniki obliczeń oświetleniowych podano w formie raportu z programu Dialux w rozdziale 9.

## 5.8 Warunki konserwacji instalacji oświetleniowej

Dla wszystkich opraw przyjęto współczynnik utrzymania na poziomie  $k=0,80$ . Aby utrzymać zaprojektowane wartości luminancji i natężenia oświetlenia, czyszczenie układów optycznych (kloszy) opraw oświetleniowych powinno odbywać się w trzyletnich (maksymalnie) cyklach konserwacyjnych.

Przewiduje się wymianę pojedynczych opraw, źródeł światła lub układów zapłonowych niezwłocznie po stwierdzeniu uszkodzenia. Grupową wymianę źródeł światła zaleca się wykonywać przed upływem czasu  $T_r$  odpowiedniego dla każdego typoszeręgu źródeł światła.

## 5.9 Obwody oświetleniowe

Zasilanie nowoprojektowanych obwodów oświetleniowych realizowane będzie w systemie TN-C. Jako dodatkową ochronę od porażeń w obwodach oświetleniowych przewidziano zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

W obwodach oświetleniowych zastosowano kable ziemne o przekrojach: YAKY 4x25mm<sup>2</sup>/1kV. Połączenia od złącza bezpiecznikowego we wnęce słupa do oprawy wykonać należy przewodami typu YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>/750V.

Oprawy przyłączać symetrycznie do faz: L1, L2, L3 projektowanych linii kablowych.

Plan linii kablowych, lokalizację stanowisk słupowych oświetlenia zewnętrznego z podaniem numeracji słupów przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Po demontażu istniejących latarni i kabli należy uzupełnić wykonać odcinek linii kablowej YAKY4x25 zasilającej pozostałe istniejące latarnie oświetleniowe. Kabel wprowadzić do tabliczki bezpiecznikowej istniejącej latarni i sprawdzić zasilanie pozostałych latarni na obwodzie.

Schemat ideowy obwodów oświetleniowych zamieszczono na rysunku 04.

## 5.10 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

W sieci niskiego napięcia stosuje się ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochronę podstawową) oraz ochronę przed dotykiem pośrednim (ochronę dodatkową).

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja kabli, przewodów (stosować 750V) oraz osłony i obudowy części czynnych urządzeń elektrycznych.

Dodatkowa ochrona od porażeń (ochrona przy uszkodzeniu) realizowana będzie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączania zasilania (proj. obwody w systemie TN-C) realizowanego poprzez wkładki topikowe gG16A w szafie oświetleniowej (zabezpieczenie obwodów) oraz wkładki topikowe Bi wts 4A w złączach kablowych w słupach oświetleniowych (zabezpieczenie opraw ośw.).

### 5.11 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona instalacji oświetleniowej przed przepięciami realizowana będzie poprzez zabudowanie w szafie oświetleniowej ograniczników przepięć B+C.

Warunkiem poprawnej pracy ograniczników przepięć w warunkach zakłóceńowych jest ich połączenie z uziomem o rezystancji  $R_u \leq 10\Omega$ .

### 5.12 Bilans mocy

Bilans mocy szafy oświetleniowej został zamieszczony na schemacie ideowym.

### 5.13 Spadki napięć

Wszystkie zaprojektowane obwody oświetleniowe spełniają warunek maksymalnego spadku napięcia na końcach obwodów:  $\Delta U \leq 5\%$ .

Obliczony spadek napięcia dla obwodu SO/II/ faza L2 wynosi  $\Delta U = 0,73\%$ .

### 5.14 Linie kablowe

Elektroenergetyczne kable ziemne należy układać zgodnie z wytycznymi normy branżowej SEP-E-004, zwracając szczególną uwagę na następujące elementy:

- kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Podczas układania kabli w wykopie lub tunelu niedopuszczalne jest tarcie zewnętrznej powłoki kabla o ściany lub dno wykopu, kanału albo tunelu.
- miejsca wyprowadzeń kabli z osłon, przepustów należy zabezpieczyć, przed uszkodzeniami mechanicznymi np. ścinanie i zginanie.
- temperatura otoczenia przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta kabli.
- promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż podany przez producenta. Jeżeli brak jest takiej informacji, to promień gięcia powinien być nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna średnica kabla jednożyłowego lub 15-krotna zewnętrzna średnica kabla wielożyłowego.
- zakończenia kabli o napięciu znamionowym do 1kV należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci do wnętrza.
- kable ułożone w ziemi winny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach, głowicach i w innych miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do osłon itp. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej: numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia oraz nazwę firmy układającej kabel.
- trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona siatką lub folią o trwałym kolorze: niebieskim dla kabli do 1kV lub czerwonym

dla kabli na napięcie powyżej 1kV. Krawędzie siatki lub folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli.

- kable z ziemi należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego.
- kable przed zasypaniem należy zgłosić do wstępnego odbioru przez przedstawiciela Właściciela oraz geodetę. Folia lub siatka powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości co najmniej 25cm, lecz nie więcej niż 35cm.
- przy układaniu bednarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać w dnie rowu na głębokości co najmniej 10cm.
- głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona prostopadle do powierzchni gruntu od górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej: 50cm – kabli do 1kV oświetlenia ulicznego, sygnalizacyjnych oraz ułożonych pod chodnikiem lub drogą rowerową; 70cm – kabli do 1kV ułożonymi poza użytkami rolnymi; 80cm – kabli o napięciu wyższym niż 1kV do 30kV, ułożonymi poza użytkami rolnymi.
- najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony kabla a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 100cm dla kabli do 30kV, a między dnem rowu odwadniającego a górną częścią osłony, nie mniej niż 50cm. Osłony kablowe powinny wystawać poza krawężnik lub krawędź jezdni na długość co najmniej 50cm z każdej strony, a poza rów odwadniający lub nasyp drogi co najmniej 100cm.
- w jednej osłonie powinien być ułożony tylko jeden kabel. Nie dotyczy to kabli jednożyłowych, tworzących układ wielofazowy.

#### 5.15 Przepusty kablowe

W miejscach krzyżowania tras kablowych z jezdnią ulicy lub zbliżeń z podziemnymi sieciami uzbrojenia oraz przeszkodami terenowymi stosować należy osłony rurowe. W miejscach skrzyżowania lub zbliżenia z projektowanymi elementami uzbrojenia osłony rurowe należy układać w wykopie otwartym lub metodą bezwykopową – przecisku lub przewiertu sterowanego do wyboru na etapie realizacji robót. Przy przejściach kabli pod drogami należy układać po jednym zapasowym przepuszczeniu kablowym.

Projektuje się wykorzystanie rur osłonowych RHDPE-G 110/99 pod drogami i RHDPE 110/95 pod chodnikami i przy zbliżeniach.

## 6 Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	OPIS	Jedn.	Ilość	Uwagi
<b>MATERIAŁY DEMONTOWANE</b>				
1.1.	Latarnia stalowa h=5m z oprawą oświetleniową parkową	kpl.	14	
1.2.	Kabel nn	mb	470	
<b>MATERIAŁY PROJEKTOWANE</b>				
2.1.	Słup oświetleniowy stalowy dekoracyjny okrągły o zewnętrznej warstwie z tworzywa sztucznego, o wysokości zawieszenie opraw nad ziemią <b>5,285m</b> i średnicy wierzchołka <b>ø60mm</b> Fundament dostosowany do słupa. Złącze słupowe z jednym gniazdem bezpiecznikowym, umożliwiające podłączenie do <b>3 kabli 4x35mm<sup>2</sup></b>	kompl.	43	Opis wg pkt. 5.2
2.2.	Oprawa oświetleniowa parkowa 16LED 700mA 36W, IP66/54, rozsył symetryczny ograniczony	kompl.	43	Opis wg pkt. 5.4
2.3.	Oprawa oświetleniowa do wbudowania w chodnik 16LED 20W, IK10, IP67, rozsył wąski 18-40°	kompl.	3	Opis wg pkt. 5.4
2.4.	Kabel nN typ YAKY 4x25mm <sup>2</sup> /1kV	mb	1128	
2.5.	Kabel nN typ YKY 3x4mm <sup>2</sup> /1kV	mb	21	
2.6.	Folia kablowa niebieska	mb	928	
2.7.	Rura osłonowa HDPE110/95 sztywna, karbowana, niebieska	mb	36	
2.8.	Rura osłonowa HDPEp 110/6,3 sztywna, gładka, niebieska	mb	41	przewiert sterowany
2.9.	Szafka oświetleniowa 5 obwodowa ze złączem kablowym i sterownikiem astronomicznym	kompl.	1	
2.10.	Przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> 750V	mb	301	
2.11.	Uziom t.-p. o wartości 10Ω	kompl.	4	

## 7 Załączniki

### 7.1 Uprawnienia projektanta



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/30/14/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Piotr Sobiejewski**  
magister inżynier  
ur. dnia 21 kwietnia 1980 roku w Warszawie  
otrzymuje

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0271/POOE/14

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

#### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

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

„Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym” – UMOCNIE NIE BRZEGÓW RZEKI PISY - PROJEKT WYKONAWCZY

**UZASADNIENIE**

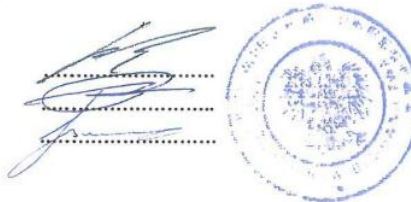
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**POUCZENIE**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający**

- 1/ dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Otrzymują:**

1. Pan Piotr Sobiejewski  
ul. Bolesława Prusa 35 A m. 241  
05-800 Pruszków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

## 7.2 Zaświadczenie o przynależności do Izby projektanta



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KTR-725-7ZV \*

Pan PIOTR SOBIEJEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0488/14  
adres zamieszkania ul. B. PRUSA 35 A / 241, 05-800 PRUSZKÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-04 roku przez:



Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



### 7.3 Uprawnienia sprawdzającego

	MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
	
sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 28 /11 /E	Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.
<b>DECYZJA</b>	
<p>Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)</p>	
<p><b>Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa: nadaje Panu Sławomirowi Daniszewskiemu magistrowi inżynierowi urodzonemu dnia 9 maja 1980 roku w m. Przysucha, synowi Jana</b></p>	
<p><b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/ 0149 /PWOE/11</b></p>	
<p><b>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</b></p>	
<p><u><b>Szczegółowy zakres uprawnień</b></u></p>	
<p><b>I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,</li><li>2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,</li><li>3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,</li><li>4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,</li><li>5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.</li></ul>	
<p><b>II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:</b></p> <p>sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.</p>	
<p><b>III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:</b></p> <p>projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.</p>	

„Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym” – UMOCNIENIE BRZEGÓW RZEKI PISY - PROJEKT WYKONAWCZY

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**POUCZENIE**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający**

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Sławomir Daniszewski  
ul. Myśliborska 98E m. 143  
03-185 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

#### 7.4 Zaświadczenie o przynależności do Izby sprawdzającego



##### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-U9R-GA5-F5M \*

Pan SŁAWOMIR DANISZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0590/11

adres zamieszkania ul. MYŚLIBORSKA 98E/143, 03-185 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-06 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

## 7.5 Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej



PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.  
Zakład Sieci Elk  
ul. Sportowa 1 19-300 Elk tel. 087-621-14-01

Elk, dnia 22/03/2010

Nasz znak: **ZS4-8/256/3AAD** /2010

**GMINA PISZ**  
**ul. GIZEWIUSZA 5**  
**12-200 PISZ**

### **Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej.**

W odpowiedzi na wniosek o określenie warunków przyłączenia z dnia 12/03/2010 dla obiektu: **PARK MIEJSKI ORAZ SKATEPARK** w miejscowości **PISZ** na działce nr **326/6;415/16;431/57**

określa się warunki przyłączenia:

moc przyłączeniowa: **26 kW**

grupa przyłączeniowa: **V**

1. Miejsce przyłączenia: **słup istniejącej linii napowietrznej nN zasilanej ze stacji nr 8-1150.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski na listwie zaciskowej w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym, w kierunku instalacji odbiorczej.**
3. Rodzaj przyłącza: **stacja tr. nr 8-1150, Sn=400kVA, istn. YAKY4X120mm2 L=250m, AsXSn 4x70mm2 L=220m, proj. przyłącze kablowe nN.**
4. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:

4.1. Urządzenia WN i SN:

-----

4.2. Stacja transformatorowa SN/nn:

PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, 15-950 Białystok, ul. Elektryczna 13, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS: 0000270690, NIP: 7010049738, wysokość kapitału zakładowego: 1 892 120 000,00 zł, [www.dystrybucja.zeb.com.pl](http://www.dystrybucja.zeb.com.pl)

4.3. Urządzenia nn:

- wybudować odpowiednie przyłącze kablowe nN typu YAKXS długości około 40m,
- wybudować złącze kablowe zintegrowane z układem pomiarowym przy słupie istniejącej linii napowietrznej nN w miejscu ogólnodostępnym,
- wybudować WLZ i instalacje elektryczne w/g potrzeb..

5. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej dla zasilania podstawowego należy przewidzieć na napięciu **0,4 kV** z usytuowaniem go **w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym przy słupie istniejącej linii napowietrznej nN w miejscu ogólnodostępnym**

Przewidzieć wspólny pomiar dla siły i światła.

Należy zainstalować:

**a) licznik energii czynnej 3 fazowy.**

W przypadku pomiaru pośredniego lub półpośredniego zastosować odpowiednie przekładniki i skrzynkę kontrolną SKa w obwodach wtórnych pomiaru.

Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy

6. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do plombowania.

7. Zabezpieczenie główne: **40 A**

8. Do obliczeń przyjąć:

Zasilanie podstawowe:

sieć SN - **15 kV** pracuje w układzie z **kompensacją**

- a) prąd zwarc wielofazowych **5,43 kA** przy czasie  $t=0$  w miejscu szyny **15 kV** w stacji **110/15 kV Pisz**,

- b) prąd ziemnozwarciowy całkowity pojemnościowy **73,6 A** przy czasie  $t=$  90 trwania zwarcia.

9. W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej, i izolacji należy stosować aktualnie obowiązujące przepisy i normy.

10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć uziemianie w sieci SN, zaś w sieci nn i u odbiorcy samoczynne wyłączanie zasilania w określonym czasie (wg PN-IEC 60364-4-41). Układ pracy sieci nn: TN-C.

11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w punkcie rozliczeniowym nie może być większy niż  $\tan \varphi = 0,4$ .



12. Aby zapewnić kompatybilność z siecią elektroenergetyczną PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o., urządzenia, instalacje i sieci Podmiotu przyłączane do ww. sieci muszą posiadać parametry mieszczące się w wartościach granicznych określonych w przepisach i normach.
13. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. mieści się w granicach określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
14. Miejsce rozgraniczenia własności ustala się w miejscu dostarczania energii elektrycznej.
15. Urządzenia do miejsca rozgraniczenia własności jak również układ pomiarowy muszą być dostępne w każdej chwili dla personelu technicznego PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.
16. Realizację i zasady pokrywania kosztów inwestycji zostaną określone w umowie o przyłączenie (proponujemy umowę w załączeniu).
17. Po zrealizowaniu inwestycji nastąpi przyłączenie wnioskodawcy do sieci na podstawie umowy o przyłączenie.
18. W przypadku wnoszenia przez inwestora zastrzeżeń lub propozycji zmian do treści warunków należy zgłosić to do PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. w terminie 1 miesiąca od dnia wydania warunków przed podpisaniem umowy o przyłączenie. Termin ważności warunków (po spełnieniu ww. wymogu) ustalamy na dwa lata od daty ich wystawienia, jeśli w tym czasie nie zostanie zawarta umowa na dostawę energii elektrycznej na przyszłe okresy lub nie został złożony i pozytywnie załatwiony wniosek o przedłużenie terminu ich ważności. Unieważnia się warunki przyłączenia wydane przed datą niniejszego pisma.
19. Dane dodatkowe:  
**inwestycja nr 2966.**

k/o

1 a/a

PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.  
Zakład Sieci Elk.  
  
Dyrektor  
Zbigniew Kozłowski

PK

## 7.6 Raport z obliczeń oświetleniowych

### **UMOCNIENIA BRZEGÓW RZEKI PISY**

Oświetlenie ciągów pieszych wzdłuż nabrzeża rzeki Pisy

Zamawiający: Gmina Pisz

Data: 18.10.2017  
Edytor: Piotr Sobiejewski

UMOCNIENIA BRZEGÓW RZEKI PISY

DIALux

18.10.2017

PS PROJEKT  
Piotr Sobiejewski  
psprojekt.biuro@gmail.com

Edytor Piotr Sobiejewski  
Telefon  
faks  
e-Mail psprojekt.biuro@gmail.com

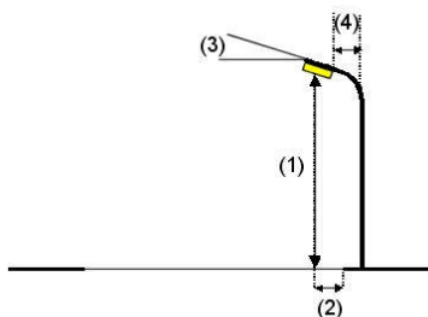
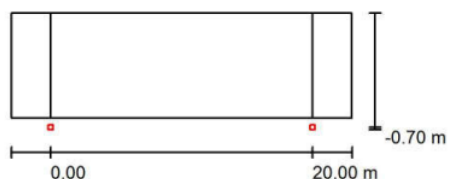
Chodnik 7m / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 8.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ZPSO ROSA 211331/4 OS-1 32W 4000K  
Strumień świetlny (Oprawa): 3550 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3550 lm  
Moc opraw: 36.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 20.000 m  
Wysokość montażu (1): 5.300 m  
Wysokość punktu świetlnego: 5.635 m  
Nawis (2): -0.700 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 242 cd/klm  
przy 80°: 261 cd/klm  
przy 90°: 81 cd/klm  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.0.



**UMOCNIE NIE BRZEGÓW RZEKI PISY**

**DIALux**

18.10.2017

PS PROJEKT  
Piotr Sobiejewski  
psprojekt.biuro@gmail.com

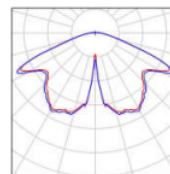
Edytor Piotr Sobiejewski  
Telefon  
faks  
e-Mail psprojekt.biuro@gmail.com

---

**Chodnik 7m / Lista opraw**

ZPSO ROSA 211331/4 OS-1 32W 4000K  
Numer artykułu: 211331/4  
Strumień świetlny (Oprawa): 3550 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3550 lm  
Moc opraw: 36.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98  
Kod Flux CIE: 28 60 88 98 100  
Wypożyczenie: 1 x Cree XT-E 32W 4000K OS-1  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



UMOCNIENIA BRZEGÓW RZEKI PISY

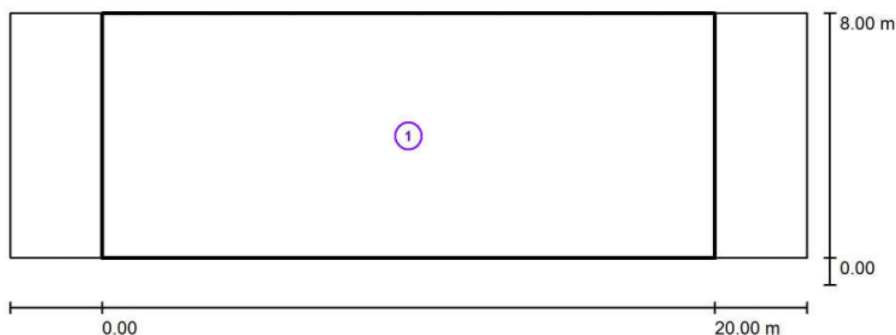
DIALux

18.10.2017

PS PROJEKT  
Piotr Sobiejewski  
psprojekt.biuro@gmail.com

Edytor Piotr Sobiejewski  
Telefon  
faks  
e-Mail psprojekt.biuro@gmail.com

Chodnik 7m / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:186

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 20.000 m, Szerokość: 8.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
5.82	2.84
$\geq 5.00$	$\geq 1.00$
✓	✓

UMOCNIENIA BRZEGÓW RZEKI PISY

DIALux

18.10.2017

PS PROJEKT  
Piotr Sobiejewski  
psprojekt.biuro@gmail.com

Edytor Piotr Sobiejewski  
Telefon  
faks  
e-Mail psprojekt.biuro@gmail.com

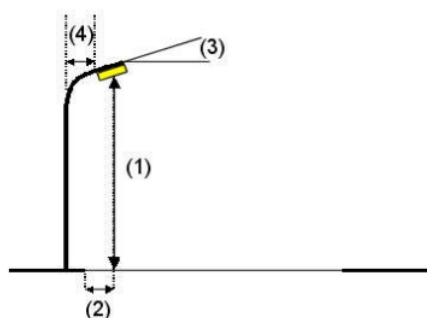
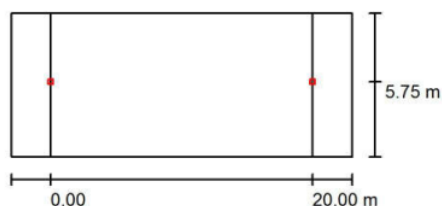
Chodnik 11m / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 11.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	ZPSO ROSA 211331/4 OS-1 32W 4000K
Strumień świetlny (Oprawa):	3550 lm
Strumień świetlny (Lampy):	3550 lm
Moc opraw:	36.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	20.000 m
Wysokość montażu (1):	5.300 m
Wysokość punktu świetlnego:	5.635 m
Nawis (2):	5.250 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 242 cd/klm  
przy 80°: 261 cd/klm  
przy 90°: 81 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.0.

**UMOCNIE NIE BRZEGÓW RZEKI PISY**

**DIALux**

18.10.2017

PS PROJEKT  
Piotr Sobiejewski  
psprojekt.biuro@gmail.com

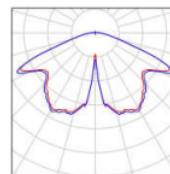
Edytor Piotr Sobiejewski  
Telefon  
faks  
e-Mail psprojekt.biuro@gmail.com

---

**Chodnik 11m / Lista opraw**

ZPSO ROSA 211331/4 OS-1 32W 4000K  
Numer artykułu: 211331/4  
Strumień świetlny (Oprawa): 3550 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3550 lm  
Moc opraw: 36.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98  
Kod Flux CIE: 28 60 88 98 100  
Wypożyczenie: 1 x Cree XT-E 32W 4000K OS-1  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



UMOCNIENIA BRZEGÓW RZEKI PISY

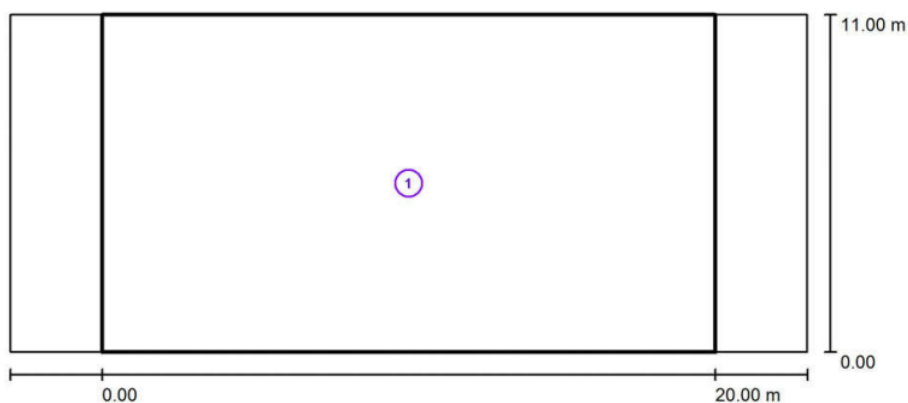
DIALux

18.10.2017

PS PROJEKT  
Piotr Sobiejewski  
psprojekt.biuro@gmail.com

Edytor Piotr Sobiejewski  
Telefon  
faks  
e-Mail psprojekt.biuro@gmail.com

Chodnik 11m / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:186

Lista pól oszacowania

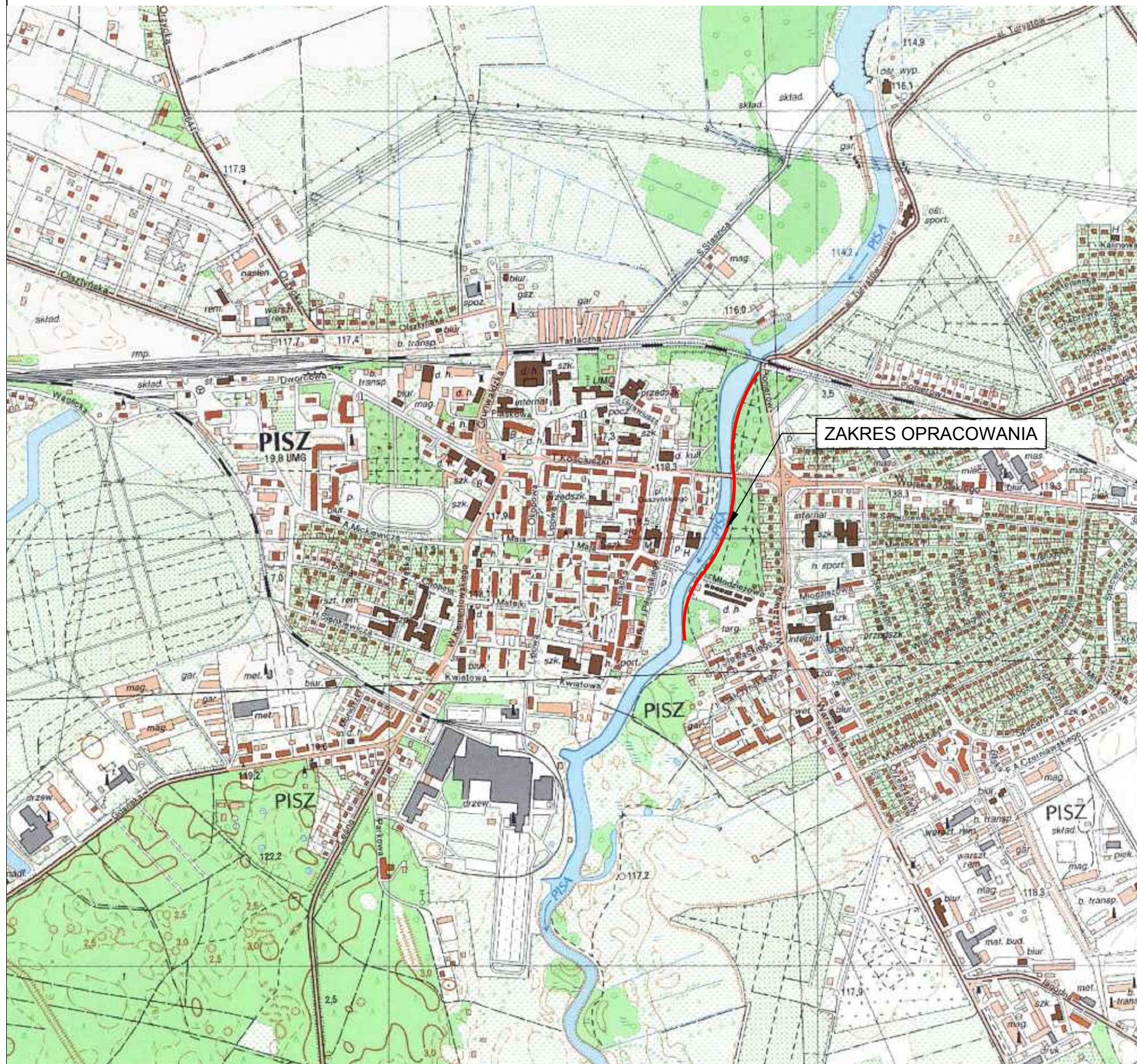
- 1 Chodnik 2  
Długość: 20.000 m, Szerokość: 11.000 m  
Siatka: 10 x 8 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
7.01	2.92
$\geq 5.00$	$\geq 1.00$
✓	✓

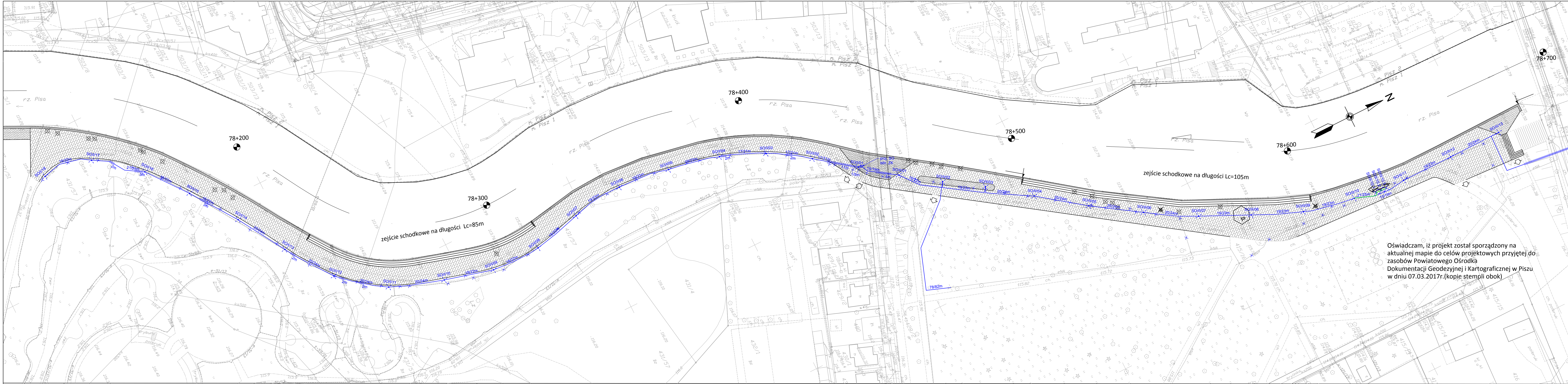
## **8 Część rysunkowa**





INWESTOR:		WYKONAWCA - KONSORCJUM FIRM:	
<b>Gmina Pisz</b> ul. Gizewiusza 5 12-200 Pisz		LIDER: <b>"MILMOST"</b> Biuro Projektowo-Konsultingowe Marta Milewska ul. Armii Krajowej 2/5 05-870 Błonie biuro@milmost.com	PARTNER: <b>NAVPRO</b> Hydrotechnika Sp. z o.o. ul. Asesora 74 80-119 Gdańsk sekretariat@navpro.pl
<b>Projekt Wykonawczy</b>		<b>Zamierzenie budowlane:</b> „Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym”	
<b>Branża:</b> <b>elektroenergetyczna</b>		<b>Obiekt:</b> PRZEBUDOWA UMOCNIENIA BRZEGÓW RZEKI PISY	
<b>Tytuł rysunku:</b>			
<b>PLAN ORIENTACYJNY</b>			
<b>Stanowisko:</b>	<b>Imię i nazwisko:</b>	<b>Nr uprawnień:</b>	<b>Podpis:</b>
Projektant:	mgr inż. Piotr Sobiejewski	MAZ/0271/POOE/14	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Daniszewski	MAZ/0149/PWOE/11	
Data opracowania: 09-2017	Skala: 1:10000	Nr rys.: 01	Rewizja: 00





Oświadczam, iż projekt został sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych przyjętej do zasobów Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Piszu w dniu 07.03.2017r. (kopie stempli obok)

woj.: 28 - warmińsko-mazurskie  
powiat: 2816 - piski  
gm.: 281603\_4 - Pisz  
obręb: 0001 - m. Pisz, 0002 - m. Pisz  
Dz. nr 431/66, 431/51, 431/64, 428/2, 415/16, 503/14, 503/13, 388/2, 375/4, 424/16, 369, 142/68, 370/2

MAPA  
DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1: 500  
siatka kwadratów w układzie współrzędnych „2000”  
pomiar wysokościowy w układzie Kronsztad 60  
ARKUSZ NR 1  
KERG 6642.1.1397\_2016  
Rob. nr 8081 / 106 /16  
Wyk. K. Dawid  
dnia 24.02. 2017r.  
Mapa aktualna na dzień 14.02.2017r.

28 - warmińsko-mazurskie  
2816 - piski  
281603\_4 - Pisz  
0001 - m. Pisz, 0002 - m. Pisz  
Dz. nr 431/66, 431/51, 431/64, 428/2, 415/16, 503/14, 503/13, 388/2, 375/4, 424/16, 369, 142/68, 370/2

powołana przez Zarząd Powiatu w Pisz  
Krzysztof Dawid  
wyk. MGR Nr 8081  
700 Pisz, ul. Wiosenni 19

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia czy w granicach działek oznaczonych nr 431/66, 431/51, 431/64, 428/2, 415/16, 503/14, 503/13, 388/2, 375/4, 424/16, 369, 142/68, 370/2 grunty zostały obciążone służebnościami gruntowymi

Podpisano i wyświadczone przez podopiecznego w  
wyniku przebiegu projektu i kierownictwa, których rezultaty  
są zgodne z projektem i stanowią do realizacji umów  
posługujących w celu geodezyjnego i kartograficznego  
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny  
**STAROSTA PISKI**  
Identyfikator ewidencyjny materiału zeznani  
**P. 2816.2017.168**  
Data wpisania do rejestru geodezyjnego do zeznań materiałów zeznani  
**2017.03.07**  
Inny, niezgodny i podpis osoby reprezentującej organ  
**Z up. STAROSTY**  
**Ind. Dorota Piłchowska-Sięwa**  
**GEODETA POWIATOWY**

**Legenda:**

- proj. linia kablowa YAKY4x25
- proj. linia kablowa YKY3x4
- proj. osłona rurowa karbowana RHDPE 110/95mm, niebieska
- SOI/10
- SOI/10.1
- SO
- proj. szafa sterownicza oświetlenia
- proj. demontaż istniejących linii kablowych i słupów oświetleniowych

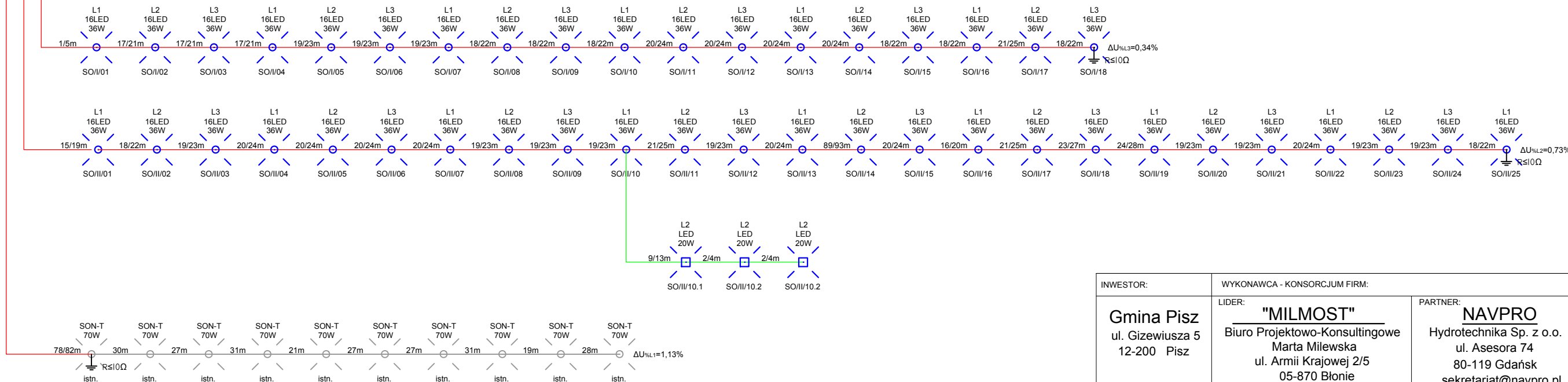
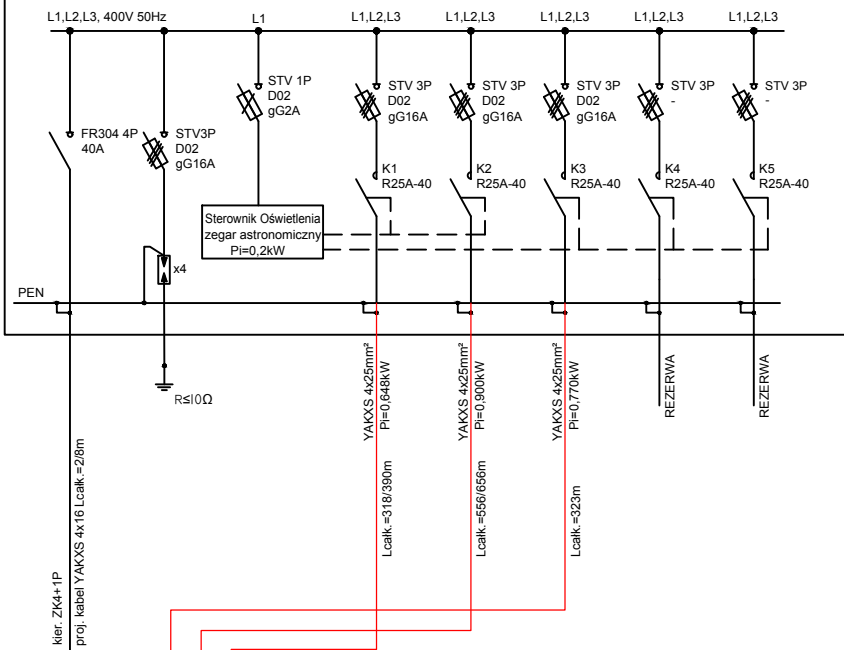
INWESTOR:	WYKONAWCA - KONSORCIUM FIRM:	PARTNER:
Gmina Pisz ul. Gizewiusza 5 12-200 Pisz	LIDER: <b>"MILMOST"</b> Biuro Projektowo-Konsultingowe Marta Milewska ul. Armii Krajowej 2/5 05-870 Błonie biuro@milmost.com	NAVPRO Hydrotechnika Sp. z o.o. ul. Asessora 74 80-119 Gdańsk sekretariat@navpro.pl
Stadium:	Zamierzenie budowlane:	
<b>Projekt Wykonawczy</b>	„Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym”	
Brandz: elektroenergetyczna	Obiek: PRZEBUDOWA UMOCNIECIA BRZEGÓW RZEKI PISY	
Tytuł rysunku:	<b>PLAN SYTUACYJNY - OŚWIETLENIE PARKOWE</b>	
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
mgr inż. Piotr Sobiejęwski	MAZ/0271/POOE/14	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Daniszeński	MAZ/0149/PWOE/11
Data opracowania:	Skala:	Nr rys.:
09-2017	1:500	02
		Revizja:
		00





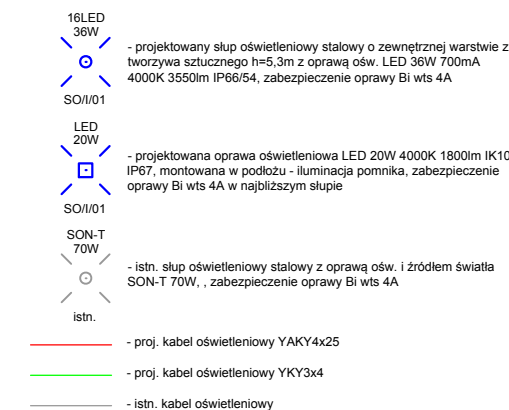


Proj. rozdzielnica SO

$$P_i = P_s = 2,92 \text{ kW}$$


BILANS MOCYSO		
nr obwodu	Moc w obwodzie Pi [kW]	Prąd w obwodzie Is=Pi/(Pierw(3*Un*cosφ)) [A]
1	0,65kW	1,01A
2	0,90kW	1,40A
3	0,77kW	1,20A
ster	0,60kW	0,93A
	Pi=2,92kW	ΣIs=4,53A

**LEGENDA:**



INWESTOR:		WYKONAWCA - KONSORCJUM FIRM:	
<b>Gmina Pisz</b> ul. Gizewiusza 5 12-200 Pisz		LIDER: <div style="text-align: center;"><b>"MILMOST"</b></div> Biuro Projektowo-Konsultingowe Marta Milewska ul. Armii Krajowej 2/5 05-870 Błonie biuro@milmost.com	PARTNER: <div style="text-align: center;"><b>NAVPRO</b></div> Hydrotechnika Sp. z o.o. ul. Asesora 74 80-119 Gdańsk sekretariat@navpro.pl
Stadium: <div style="text-align: center;"><b>Projekt Wykonawczy</b></div>		Zamierzenie budowlane: <div style="text-align: center;">„Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym”</div>	
Branża: <b>elektroenergetyczna</b>		Obiekt: PRZEBUDOWA UMOCNIECIA BRZEGÓW RZECI PISY	
Tytuł rysunku: <div style="text-align: center;"><b>SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA PARKOWEGO</b></div>			
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Piotr Sobiejewski	MAZ/0271/POOE/14	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Daniszewski	MAZ/0149/PWOE/11	
Data opracowania:	Skala:	Nr rys.:	Rewizja:
09-2017	-	04	00