



Krzysztof Grabicki

ul. Górczyńska 33/3
60-132 Poznań
NIP 5992412670 Regon 301305778
tel. 501-775-971
kgrabicki@poczta.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa oświetlenia dla istniejącego chodnika na odcinku Jezierzycy - Słupsk gm. Słupsk

TOM I Projekt branży oświetlenia

Inwestor: Gmina Słupsk
ul. Sportowa 34
76-200 Słupsk

Umowa: 210/2018 z dnia 27.09.2019r.

Adres inwestycji Województwo pomorskie, powiat słupski, gmina Słupsk, obręb
Jezierzycy, Bukówka

Nr działek stanowiące istniejący pas drogowy : 29, 10, 17, 27 – obręb Bukówka, 44/1 – obręb Jezierzycy

Kategoria obiektu budowlanego 26,

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Piskorek	ZAP/0219/POOE/11 w specjalności elektrycznej	10.2019	
Sprawdzający	mgr inż. Michał Słaby	MAP/0370/PWBE/17 w specjalności elektrycznej	10.2019	

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Uprawnienia projektanta
3. Uprawnienia sprawdzającego
4. Pismo UG Słupsk nr CUW.ZE.7000.28.151.2019
5. Pismo UG Słupsk nr CUW.ZE.7000.101.634.2019
6. Protokół Narady Koordynacyjnej nr GK-IV.6630.537.2019
7. Uzgodnienie UG Słupsk

II. PROJEKT TECHNICZNY

1. Inwestor
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Normy i przepisy
5. Zasilanie i szafka SO
6. Latarnie
7. Oprawy oświetleniowe
8. Uziomy
9. Sposób układania kabli.
10. Obliczenia techniczne
11. Obliczenia fotometryczne
12. Demontaże
13. Uwagi końcowe
14. Zestawienie materiałów podstawowych

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 1. Plan orientacyjny | - rys. nr 1 |
| 2. Plan sytuacyjny | - rys. nr 2 |
| 3. Schemat połączeń kablowych | - rys. nr 3 |

I. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Oświadczenie projektanta

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

Niniejszym oświadczam, że projekt:

Budowa oświetlenia dla istniejącego chodnika na odcinku Jezierzycy - Bukówka,
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań 11.2019

.....

(miejscowość i data)

Piotr Piskorek

Oświadczenie sprawdzającego

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

Niniejszym oświadczam, że projekt:

Budowa oświetlenia dla istniejącego chodnika na odcinku Jezierzycy - Bukówka,
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań 11.2019

.....

(miejscowość i data)

Michał Słaby

2. Uprawnienia projektanta



Sygn. akt: ZAP-OKK-0054/0040/11

Szczecin, 12 grudnia 2011 r.

DECYZJA

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

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Piotr Dymitr Piskorek
urodzony dnia 09 kwietnia 1983 r. w Kołobrzegu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0219/POOE/11

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami zasilania i sterowania, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

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

Uzasadnienie

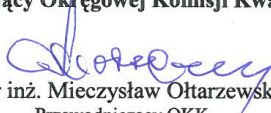
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

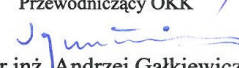
Pouczenie

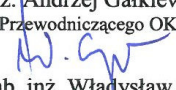
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej




mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Piotr Dymitr Piskorek
Stramnica 22/1, 78-100 Kołobrzeg
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK ZOIIIB – aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-5QD-6IC-3RY *

Pan Piotr Dymitr PISKOREK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0035/12
adres zamieszkania STRAMNICA 22/1 , 78-100 KOŁOBRZEG
jest członkiem Zachodniopomorskiej 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 2019-01-22 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



3. Uprawnienia sprawdzającego



Kraków, dnia 29 grudnia 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0491/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), § 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*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Michał Słaby

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

ur. dnia 28.09.1986 r. w Trzciance

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0370/PWBE/17

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

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

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Ryszard Damijan

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński



Szczegółowy zakres uprawnień

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 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), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

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, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Ryszard Damijan

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński



Otrzymują:

1. Pan Michał Slaby
ul. Reduta 33/6
31-421 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-3IE-73H-ZRA *

Pan Michał Słaby o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0072/18
adres zamieszkania ul. Reduta 33/6, 31-421 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-04 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Urząd Gminy Słupsk

Słupsk, dnia 08 luty 2019r.

CUW.ZE.7000.28. 151.2019

Krzysztof Grabicki

PROJ-GRAF

ul. Górczyńska 33/3

60-132 Poznań

Dotyczy: wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej budowy oświetlenia dla istniejącego chodnika na odcinku Jezierzycy – Bukówka.

W nawiązaniu do pisma z dnia 10.01.2019 o uszczegółowienie zakresu projektowanego oświetlenia należy uwzględnić następujące wytyczne:

- projekt należy zrealizować zgodnie z zakresem otrzymanej mapy,
- należy zaprojektować linię oświetlenia od dz. 2/6 obr. Jezierzycy do dz. 10 obr. Bukówka,
- wzdłuż chodnika pomiędzy m. Jezierzycy a m. Bukówka lampy umieścić w pasie zieleni pomiędzy jezdnią a chodnikiem,
- aby zapewnić odpowiednie doświetlenie należy rozważyć zastosowanie wysięgników dwuramiennych 180 stopni na słupach umieszczonych w pasie zieleni,
- klasa oświetleniowa wynikająca z sytuacji drogowej (uwzględnić oświetlenie jezdni i chodnika);
- od miejsca w którym chodnik styka się z jezdnią na dz. 27 obr. Bukówka do granicy z dz. 10 obr. Bukówka linię oświetlenia należy prowadzić lewą stroną patrząc od m. Jezierzycy,
- należy uwzględnić oświetlenie przystanku autobusowego na dz. 29 obr. Bukówka, zlokalizowanego przy dz. 11/28 obr. Bukówka
- należy zdemonstrować lampy wraz linią zlokalizowane na dz. 18/3 (zaznaczone na dołączonym rys.) - wystąpić do Energa Oświetlenie o WT,
- przyłącze elektroenergetyczne i szafkę SO proponuje się zaprojektować przy przystanku przy dz. 11/69 obr. Bukówka,
- wystąpić do Energa Operator o warunki przyłączenia do sieci.

URZĄD GMINY SŁUPSK - UL SPORTOWA 34, 76-200 SŁUPSK
tel: 59/ 842 84 60 , 59/ 842 84 69, fax: 59/ 842 92 54; www.gminasłupsk.pl; e-mail: michalp@gminasłupsk.pl
numer konta: 56 9315 0004 0050 3934 2000 0010
sporządził Michał Potracki kontakt: 59/ 842 84 60 wew. 13

Z uwagi na unifikację oświetlenia drogowego na terenie Gminy proszę w opisie opraw zawrzeć następujące zapisy:

Podstawowe parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

- płaska szyba hartowana min IK08
- korpus oprawy wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminiowego
- powierzchnia zewnętrzna najlepiej płaska lub z układem zewnętrznych radiatorów samoczyszczących się, odprowadzających swobodnie wodę i brud osadzający się
- możliwość regulacji kąta pochylenia oprawy 0-15st przy montażu na sztorc, regulacja -15 st do +15 st przy montażu na wysięgniku
- oprawa powinna być wykonana w systemie dwukomorowym,
- budowa modułowa, pozwalająca na szybką wymianę układu optycznego i zasilającego, w przypadku pojawienia się nowych wydajniejszych LEDów - możliwość wymiany,
- bez narzędziowy dostęp do komory osprzętu elektrycznego
- stopień szczelności IP66 dla obu komór
- oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zabezpieczający przed kondensacją pary wodnej w oprawie.
- oprawa powinna być wyposażona w system optymalnego odprowadzania ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy komorą osprzętu a panelem LED)
- możliwość fizycznego odłączenia komory optycznej oprawy w celach serwisowych
- oprawy wykonane w II klasie ochronności w zakresie ochrony przeciwporażeniowej,
- oprawa powinna być wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła o charakterze drogowym. Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, aby w przypadku przepalenia się pojedynczej diody zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej
- Temperatura barwowa - Neutralna 4000K +/- 100K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 80% po 100 000 h
- odwzorowanie barw: CRI > 70
- strumień świetlny zastosowanych źródeł światła:
 - co najmniej 110 Lm na 1W.
- wbudowany inteligentny sterownik (np. AstroDIM) posiadający funkcje
 - włączenie lampy w trybie „soft start” z płynnym narostem wartości strumienia świetlnego od 0-100% w programowalnym czasie,

- oprawa powinna posiadać automatyczny tryb oszczędzania energii w wybranych późnych godzinach nocnych,
- oprawa powinna posiadać min. 5 stopniową redukcję mocy oświetlenia zaprogramowaną wstępnie
 - 100% od 6:00, do 20:00;
 - 80% od 20 do 22 oraz od 5:00 do 6:00;
 - 60% od 22:00 do 24:00;
 - 40% od 24 do 5:00;
- ustawienie żądanej redukcji mocy powinno być możliwe poprzez wyprowadzone złącze do wnęki słupowej bez konieczności demontażu opraw oświetleniowych lub zainstalowanie modułu automatycznego, który ustawia profil ściemniania na podstawie zaprogramowania zaplanowanych danych w odniesieniu do środka, który obliczany jest na podstawie czasów włączania/wyłączania wch.
- układ zasilający umożliwiający utrzymanie stałego strumienia świetlnego oraz wymaganych poziomów parametrów oświetleniowych przez cały założony okres eksploatacji
- oprawy muszą posiadać dostępne bazy danych fotometrycznych zamieszczonych na stronie producenta i umożliwiających wykonanie obliczeń parametrów oświetleniowych w ogólnodostępnych programach obliczeniowych typu DIALux
- oprawa musi posiadać certyfikat wydany przez laboratorium badawcze posiadające akredytację na terenie UE, Certyfikat ENEC potwierdzający jej wykonanie według norm europejskich
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009 Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- śruby mocujące oprawy do konstrukcji słupa, podkładki muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- gwarancja na oprawy min. 10 lat

Obliczeń do projektu proszę dokonywać na oprawach firmy ES-System.

Po dokonaniu zmian w dokumentacji prosimy o przesłanie projektu celem dokonania uzgodnień.

Z poważaniem

ZASTĘPCA WÓJTA
GMINY SŁUPSK
Adam Jaśkiewicz

URZĄD GMINY SŁUPSK - UL SPORTOWA 34, 76-200 SŁUPSK
tel: 59/ 842 84 60 , 59/ 842 84 69, fax: 59/ 842 92 54; www.gminaslupsk.pl; e-mail: michalp@gminaslupsk.pl
numer konta: 56 9315 0004 0050 3934 2000 0010
sporządził Michał Potracki kontakt: 59/ 842 84 60 wew. 13



Urząd Gminy Słupsk

Słupsk, dnia 31 maj 2019r.

CUW.ZE.7000.101.634.2019

Pan
Krzysztof Grabicki
PROJ-GRAF
ul. Górczyńska 33/3
60-132 Poznań

Dotyczy: wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej budowy oświetlenia dla istniejącego chodnika na odcinku Jezierzycy Bukówka.

W nawiązaniu do pisma L.dz.35/05-D/2019 z prośbą o uzgodnienie projektu oświetlenia informuję, iż przed wydaniem uzgodnienia jest potrzeba aktualizacji mapy do celów projektowych którą wykona Gmina Słupsk z uwagi na pojawienie się nowej infrastruktury technicznej, która jest w kolizji z projektowaną SO i przyłączem.

Mając to na uwadze prosi się o dokonanie zmian w projekcie poprzez włączenie projektowanej linii oświetlenia w istniejącą linię oświetlenia zgodnie z zaznaczeniem jak na dołączonym rysunku.

W celu przyspieszenia procesu proszę o wcześniejsze przesłanie projektu w formie cyfrowej do opinii.

Po dokonaniu zmian proszę o ponowne przesłanie projektu do uzgodnienia.

Z poważaniem

ZASTĘPCA WÓJTA
GMINY SŁUPSK
Adam Jaskiewicz

Załącznik: Projekt Budowlany dla istniejącego chodnika na odcinku Jezierzycy bukówka

Technical drawing of a railway track layout, showing various tracks, signals, and buildings. The drawing includes handwritten notes and color highlights.

Handwritten notes:

- mięjsce włączenia do istniejącej lampy (Location of connection to existing lamp)

Color highlights:

- Yellow highlight on a track segment.
- Blue highlight on a track segment.

Technical details and labels:

- Tracks: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.
- Signals: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.
- Buildings: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.
- Other labels: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

II. PROJEKT TECHNICZNY

1. Inwestor

Inwestorem opracowania: "Budowa oświetlenia dla istniejącego chodnika na odcinku Jezierzycy - Bukówka", jest: Gmina Słupsk, ul. Sportowa 34, 76-200 Słupsk.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora na wykonanie niezbędnych prac projektowych,
- inwentaryzacji sieci i urządzeń elektroenergetycznych w terenie,
- zaktualizowanych map sytuacyjno-wysokościowych z uzbrojeniem w skali 1: 500,
- obowiązujących przepisów i norm oraz katalogów producentów,
- projektów branżowych.

3. Zakres opracowania

Przedmiotem projektu jest budowa systemów oświetlenia drogi i chodnika na odcinku Jezierzycy - Bukówka.

4. Normy i przepisy

1. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
2. N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
3. PN-HD 603 S1: 2006 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
4. PN-EN 13201; 2016. Oświetlenie dróg.
5. PN-EN 61386-24 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24:
Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
8. PN-IEC 60364 i Dz. Ustaw nr 81/90 poz. 473 - p.6 - ochrona przeciwporażeniowa.

5. Zasilanie i szafka SO

Zasilanie projektowanego oświetlenia wykonać z istniejącej latarni nr 6.

Istniejące oświetlenie pracuje w układzie 3 fazowym.

Istniejące zabezpieczenia w szafce SO pozostają bez zmian.

6. Latarnie

W obszarze drogi przewiduje się posadowienie 27 latarni stalowych o wysokości $h=8,0\text{m}$ z wysięgnikami jednoramiennymi i dwuramiennymi. Kąt nachylenia oprawy powinien wynosić 5° . Wszystkie latarnie muszą spełniać klasę bezpieczeństwa biernego na poziomie 100NE2. Latarnie posadowić na betonowym fundamencie prefabrykowanym jednoczęściowym dostarczonym w komplecie. W latarni i wysięgniku od zabezpieczenia do oprawy prowadzić przewód YDY-750V 5x2,5mm².

2 wolne żyły wykorzystać do podłączenia interfejsu DALI w oprawie. Żyły przeznaczone do podłączenia interfejsu DALI należy zakończyć we wnęce słupowej złączką 2-biegunową. Rozwiązanie takie zapewni dostęp do interfejsu DALI (np. przeprogramowanie oprawy) bez użycia podnośnika koszowego, z poziomu terenu.

Jako zabezpieczenia opraw w latarniach zastosować komplet złączy słupowych IZK z wkładką DO1 2A.

Przed zmontowaniem wszystkich połączeń śrubowych oraz odizolowanych części kabla należy je zabezpieczyć przed korozją stosując właściwe smary bezkwasowe.

Połączenia pomiędzy latarniami wykonać kablem YAKY 4x25mm².

Lokalizację latarni, pokazano na planie sytuacyjnym, a powiązanie na schemacie - rys. 3.

7. Oprawy oświetleniowe

Podstawowe parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne oprawy:

- szyba płaska hartowana min. IK08,
- korpus oprawy wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminiowego,
- powierzchnia zewnętrzna płaska lub z układem zewnętrznych radiatorów samoczyszczących, odprowadzających swobodnie wodę i osadzający się brud,
- możliwość regulacji kąta pochylenia oprawy 0°-15° przy montażu na sztorc, oraz regulacja od -15° do +15° przy montażu na wysięgniku,
- oprawa powinna być wykonana w systemie dwukomorowym,
- budowa modułowa, pozwalająca na szybką wymianę układu optycznego i zasilającego, w przypadku pojawienia się nowych wydajniejszych źródeł LED (możliwość wymiany),
- bez narzędziowy dostęp do komory osprzętu elektrycznego,
- stopień szczelności IP66 dla obu komór,
- oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zabezpieczający przed kondensacją pary wodnej,
- termiczne rozdzielanie pomiędzy komorą osprzętu a panelem LED,
- możliwość fizycznego odłączenia komory optycznej oprawy w celach serwisowych,
- oprawy wykonane w II klasie ochronności,
- oprawa powinna być wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła o charakterze drogowym. Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, aby w przypadku przepalenia się pojedynczej diody zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej oświetlanej powierzchni),
- temperatura barwowa - neutralna: 3800-4000K,
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 80% po 100 000 h,
- odwzorowanie barw: CRI > 70,
- ochrona przed przepięciami – 10kV,
- strumień świetlny zastosowanych źródeł światła co najmniej 110lm na 1W,
- wbudowany inteligentny sterownik posiadający funkcje:
 - włączenie lampy w trybie „soft start” z płynnym narostem wartości strumienia świetlnego od 0-100% w programowalnym czasie,

- automatycznego trybu oszczędzania energii w wybranych późnych godzinach nocnych,
- min. 5 stopniowej redukcji mocy oświetlenia zaprogramowaną wstępnie:
 - 100% od 6:00, do 20:00;
 - 80% od 20.00 do 22.00 oraz od 5:00 do 6:00;
 - 60% od 22:00 do 24:00;
 - 40% od 24.00 do 5:00;
- ustawienie żądanej redukcji mocy powinno być możliwe poprzez wyprowadzone złącze do wnęki słupowej bez konieczności demontażu opraw oświetleniowych lub zainstalowanie modułu automatycznego, który ustawia profil ściemniania na podstawie zaprogramowania zaplanowanych danych w odniesieniu do środka, który obliczany jest na podstawie czasów włączania,
- układ zasilający umożliwiający utrzymanie stałego strumienia świetlnego oraz wymaganych poziomów parametrów oświetleniowych przez cały założony okres eksploatacji,
- oprawy muszą posiadać dostępne bazy danych fotometrycznych zamieszczonych na stronie producenta i umożliwiających wykonanie obliczeń parametrów oświetleniowych w ogólnodostępnych programach obliczeniowych typu DIALux,
- oprawa musi posiadać certyfikat wydany przez laboratorium badawcze posiadające akredytację na terenie UE, Certyfikat ENEC potwierdzający jej wykonanie według norm europejskich,
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- śruby mocujące oprawy do konstrukcji słupa, podkładki muszą być wykonane ze stali nierdzewnej,
- gwarancja na oprawy min. 10 lat.

Klasę oświetleniową istniejącej jezdni określono na ME5:

• średnia luminancja jezdni L	- wartość najniższa	- 0,5 cd/m ² ,
• całkowita równomierność U _o	- wartość najniższa	- 0,35,
• wzdłużna równomierność U _l	- wartość najniższa	- 0,4,
• przyrost wartości progowej TI w %	- wartość największa	- 15

Klasę oświetleniową projektowanego chodnika określono na S4:

• średnie natężenie E _m	- wartość najniższa	- 5,0 Lx,
• minimalne natężenie E _{min}	- wartość najniższa	- 1,0 Lx,

8. Uziomy

Na całej trasie wzdłuż kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarkę Fe/Zn 30x4mm, którą należy połączyć z konstrukcją każdej projektowanej latarni. Tak wykonany uziom poziomy zapewni rezystancję dla każdej latarni na poziomie $R < 5\Omega$. Każdy uziom powinien być wprowadzony do instalacji poprzez złącze kontrolne.

9. Sposób układania kabli.

Kable układać w rowie na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku. Falisto ułożone odcinki kabli przysypać również 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą przesianej ziemi, a na niej rozciągnąć niebieską folię kalandrowaną. Stosować kabel typu YAKY 4x25mm².

W skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi, kable chronić rurami osłonowymi z polietylenu wysokiej gęstości Ø110.

Na skrzyżowaniach z ulicami kable układać w rurach osłonowych z polietylenu wysokiej gęstości Ø110 na głębokości min 1m licząc od górnej krawędzi rury. Rury zabezpieczyć przed zamuleniem w sposób systemowy.

Przy szafce oraz wyjściach i wejściach do przepustów, pozostawić zapasy kabla w postaci otwartej pętli, długości około 1,5m.

Przy układaniu kabli należy zachowywać normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia – prawidłowość wyboru potwierdzać na podstawie próbnych przekopów.

10. Obliczenia techniczne

• obliczenie mocy zainstalowanej

$$P_c = 23 \times 38W + 41 \times 55W + 6 \times 36W = 3345W$$

• obliczenie maksymalnych prądów

$$I_{SO} = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = 5,2A < I_n = 6A$$

Do sprawdzenia doboru kabla przyjęto jego obciążalność przy ułożeniu bezpośrednio w ziemi.

Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla kabla typu YAKY 4x25 wynosi: $I_z = 86A$

$$I_b < I_n < I_z < I_{z'} \rightarrow 5,2A < 6A \leq 6A < 86A$$

$$I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} = \frac{1,45 \cdot 6}{1,45} = 6A$$

gdzie:

U_n – napięcie międzyfazowe

I_b – obliczeniowy prąd obciążenia kabla

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia kabla

I_z – wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa kabla

$I_{z'}$ – długotrwała dopuszczalna obciążalność prądowa kabla

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego

Warunki są spełnione.

• obliczenie maksymalnego spadku napięcia

Obliczeń dokonano metodą odcinkową wg. wzoru.

$$\Delta U_{\% \text{ latarnia } 6/27} = \frac{100}{\sqrt{3} \cdot \gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot \sum_{i=1}^m P_i \cdot L_i = 2,83\%$$

• sprawdzenie warunków ochrony przeciwporażeniowej (latarnia nr 27):

- transformator w stacji ST ST 01-0951	RL = 0,1142	XL = 0,1260Ω
- AL 50mm ² - 400m	RN = RL = 0,2284Ω	XN = XL = 0,1200Ω
- YAKY 4x35mm ² - 100m	RN = RL = 0,0816Ω	XN = XL = 0,0080Ω
- YAKY 4x25mm ² - 14161m	RN = RL = 1,6171Ω	XN = XL = 0,1133Ω

$$Z_{k1} = \sqrt{(3,9683)^2 + (0,6086)^2} = 4,0147 \quad \Omega$$

$$I_a = k \cdot I_n = 5 \cdot 6 \text{ A} = 30 \text{ A}$$

$$I_{k1} = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_{k1}} = 45 \text{ A} > 30 \text{ A} \rightarrow \text{dla } t < 0,4 \text{ s}$$

$$Z_{k1 \text{ dop}} = \frac{U_0}{I_a} = \frac{230}{30} = 7,6667 \quad \Omega$$

$$Z_{k1} = 4,0147 \quad \Omega \leq Z_{k1 \text{ dop}} = 7,6667 \quad \Omega$$

$$Z_{k1} \cdot I_a < U_0 \leftrightarrow 4,0147 \quad \Omega \cdot 30 \text{ A} < 230 \text{ V} \leftrightarrow 121 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

I_{k1} – prąd zwarcia jednofazowego

I_a – wymagany prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego w czasie $t < 0,4 \text{ s}$

Z_{k1} – impedancja obwodu zwarciovego

U_0 – wartość skuteczna napięcia

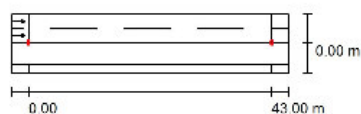
Warunki ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

11. Obliczenia fotometryczne

Jezdnia 1	(Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070)
Pas postępu 1	(Szerokość: 4.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 1.500 m)

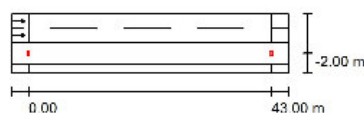
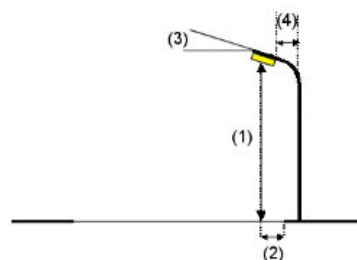
Współczynnik konserwacji: 0.81

Rozmieszczenia opraw



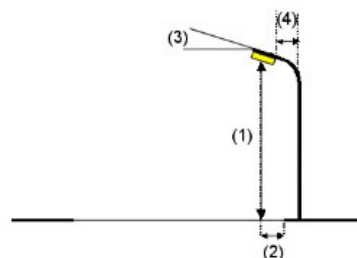
Oprawa:	ESSYSTEM 5149200 RACER MINI 826
Strumień świetlny (Oprawa):	5400 lm
Strumień świetlny (Lampy):	5400 lm
Moc oprawy:	55.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	43.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	8.000 m
Nawis (2):	0.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

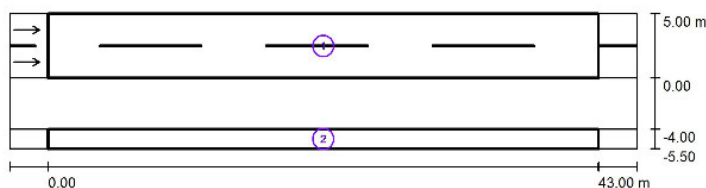
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	502 cd/klm
przy 80°:	100 cd/klm
przy 90°:	4.74 cd/klm
W każdym m kierunku tworzącym podany kąt z pionową linią pionową przy założeniu 1 gotowy m do użytku oświetlenia.	
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.	
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4.	



Oprawa:	ESSYSTEM 5149160 RACER MINI 826
Strumień świetlny (Oprawa):	3400 lm
Strumień świetlny (Lampy):	3400 lm
Moc oprawy:	38.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	43.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	8.000 m
Nawis (2):	-2.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	502 cd/klm
przy 80°:	100 cd/klm
przy 90°:	4.74 cd/klm
W każdym m kierunku tworzącym podany kąt z pionową linią pionową przy założeniu 1 gotowy m do użytku oświetlenia.	
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.	
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.	





Współczynnik konserwacji: 0.81

Skala 1:351

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 43.000 m, Szerokość: 5.000 m

Siatka: 15 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.60	0.35	0.40	13	0.72
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

2 Pole oszacowania Chodnik 1

Długość: 43.000 m, Szerokość: 1.500 m

Siatka: 15 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.50	2.33
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

12. Demontaże

W obszarze inwestycji przewiduje się demontaż sieci oświetleniowej w następującej ilości:

- oprawa oświetleniowa z lampą sodową - 3 szt.
- wysięgnik stalowy - 3 szt.
- słup betonowy ŻN10 - 3 szt.
- przewód AL 25mm² - 240 m

13. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną,
- wszelkie zmiany w trakcie budowie uzgodnić z Inwestorem, Inspektorem Nadzoru i Projektantem,
- przed rozpoczęciem prac realizacyjnych, lokalizacja projektowanych latarni i trasa odcinków kablowych, musi być wytyczony przez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy (Dz.U. Nr 89/1994 r prawa budowlanego Art. 43.1.),
- przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Dz.U.Nr 89/1994 prawa budowlanego Art.43.3.),
- podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie; powyższe wynika z niebezpieczeństwa naruszenia znaków geodezyjnych; dla urządzeń usytuowanych 1,0 m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego wynosić musi min. 1,5 m.
- przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości kabla do eksploatacji,
- obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy, zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu robót w miejscach publicznych.

- wszelkie pomiary kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika firmy prowadzącej konserwację oświetlenia.
- przebieg istniejących urządzeń podziemnych opiera się na planie geodezyjnym, często nie znajdującym potwierdzenia w terenie, dlatego dokładną ich lokalizację potwierdzać na podstawie próbnych przekopów, a prace ziemne przy bogatym uzbrojeniu prowadzić ręcznie.
- prace instalacyjno-montażowe wynikające z niniejszego opracowania należy wykonać pod nadzorem osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Prawem Budowlanym – Ustawa z 07.07.1994r wraz z późniejszymi zmianami, z PBUE, PN, z wymaganiami BHP, i instrukcją opracowaną przez wykonawcę.
- instalowane urządzenia powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności z PN oraz spełniać warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania – Dz.U. nr 249 poz. 2497 z dnia 23.11.2004r.

14. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Materiał	ilość	jednostka
1	Słup oświetleniowy stalowy o wys. 8m z pojedynczym wysięgnikiem w=1m	4	szt.
2	Słup oświetleniowy stalowy o wys. 8m z podwójnym wysięgnikiem w=2x1m	23	szt.
3	Fundament prefabrykowany jednoczęściowy pod latarnię 8m	27	szt.
4	Oprawa oświetleniowa LED o mocy 38W	23	szt.
5	Oprawa oświetleniowa LED o mocy 55W	27	szt.
6	Złącze słupowe IZK (4-01, 2 x 4-02, 4-03) z DO1 2A	27	szt.
7	Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x35mm ²	5	m
8	Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x25mm ²	1325	m
9	Przewód elektroenergetyczny YDY 5x2,5mm ²	441	m
10	Złączka 2-biegunowa	49	szt.
11	Rura HDPE110 (DVK)	71	m
12	Rura HDPE110 (SRSG)	83	m
13	Folia do przykrycia kabla 0,4kV koloru niebieskiego o gr. 0,5mm i szer. 0,3m	1325	m
14	Oznacznik kablowy OKI	133	m
15	Bednarka FeZn 30x4mm	1220	m
16	Piasek	86	m ³

III. INFORMACJA BIOZ

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa oświetlenia dla istniejącego chodnika na odcinku Jezierzycy - Bukówka.

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Słupsk, ul. Sportowa 34, 76-200 Słupsk.

Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację:

Piotr Piskorek - ZAP\0219\POOE\11.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów :

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano budowę oświetlenia zewnętrznego i zasilania aktywnych znaków drogowych.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- montaż szafki oświetleniowej,
- montaż słupów oświetleniowych z oprawami LED,
- budowę kabli YAKY.

Budowę należy realizować w następującej kolejności :

- wykonanie odwiertów-wykopów pod stanowiska latarni z zastosowaniem zestawu wiertniczo-dźwigowego,
- prace fundamentowe z montażem fundamentów prefabrykowanych i stabilizacją gruntu,
- posadowienie latarni na fundamentach,
- posadowienie aktywnych znaków drogowych na fundamentach,
- montaż wysięgników z oprawami,
- budowa kabli oświetleniowych nn,
- wykonanie uziemień latarni z instalacją przeciwporażeniową,
- pomiary i badania,

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren wokół obszaru przebudowy jest otoczony w swoim krajobrazie zabudową jednorodzinną oraz polami uprawnymi.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki-terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia

W obszarze inwestycji zlokalizowana jest elektroenergetyczna linia napowietrzna WN.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejscem i czasem występowania

- zdjęcie warstwy roślinnej koparko-spycharką
- wykonanie wykopów zestawem wiertniczo-dźwigowym o głębokości 2,5 m (wykonanie wykopów ręcznie)
- montaż-posadowienie żurawiem-dźwigiem latarni,
- montaż urządzeń i materiałów elektroenergetycznych nn, oświetleniowych,
- pomiary i badania obwodów.

Przy wykonywaniu w/w prac występują zagrożenia zaliczane do robót niebezpiecznych.

Czas występowania zagrożenia określono na 20 dni.

Wskazania sposobu instruktażu pracowników

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych szczególnie prowadzonych w pobliżu urządzeń energetycznych pod napięciem oraz na wysokościach winni podlegać szczegółowemu nadzorowi technicznemu. Pracownicy ci powinni być zapoznani z warunkami podanymi w zarządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Dz.U. Nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach na wysokościach winni być zapoznani z przepisami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.05.1996 r. Dz. U. Nr 67 poz. 285 w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

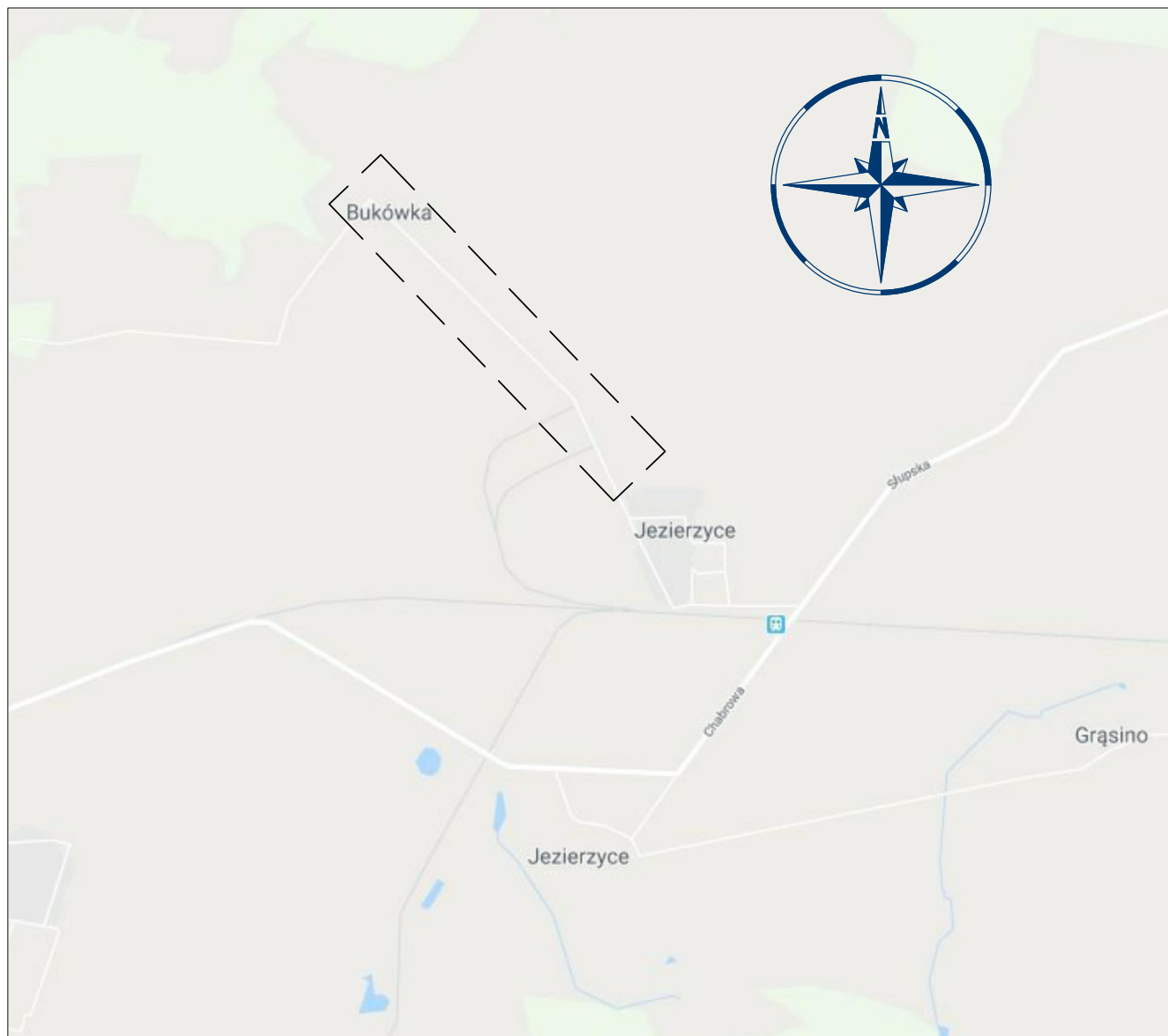
Teren budowy i plac zaplecza należy wygrodzić w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Granice budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Teren budowy powinien być utrzymany w porządku i czystości przez cały czas realizacji obiektu. Drogi ewakuacyjne powinny być oznakowane tablicami informacyjnymi i wolne od przeszkód. Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielenia pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego.

Sprzęt mechaniczny i narzędzia należy utrzymywać w sprawności technicznej oraz użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem. Podczas wykonywania wszystkich prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 1. Plan orientacyjny | - rys. nr 1 |
| 2. Plan sytuacyjny | - rys. nr 2 |
| 3. Schemat połączeń kablowych | |
| 3. Schemat połączeń kablowych | - rys. nr 3 |



Krzysztof Grabicki

ul. Górczyńska 33/3
60-132 Poznań
NIP 5992412670 Regon 301305778
tel. 501-775-971
kgrabicki@poczta.onet.pl

INWESTOR

Gmina Słupsk
ul. Sportowa 34
76-200 Słupsk

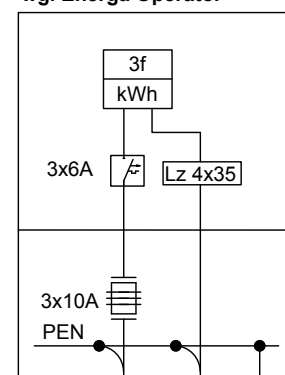
TEMAT: **Budowa oświetlenia dla istniejącego chodnika na odcinku Jezierzycze - Bukówka**

RYSUNEK: **Plan orientacyjny**

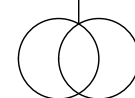
NR **1**

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Piotr Piskorek		ZAP/0219/POOE/11 elektryczna	09.2019	
Sprawdzający	mgr inż. Michał Słaby		MAP/0370/PWBE/17 elektryczna	09.2019	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	STADIUM PB/PW	ROK OPRACOWANIA 2019	NR UMOWY 210/2018 z dnia 27.09.2018r		SKALA 1:25000

Złącze pomiarowe
wg. Energa Operator

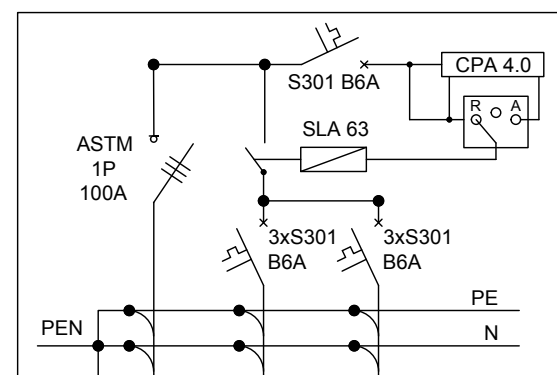


AL 4x50mm² - 400m
YAKXS 4x35mm² - 100m



ST 01-0951

Szafka oświetleniowa SO
Pz = 3345W



R≤5Ω

R≤5Ω

YAKY 4x35mm²

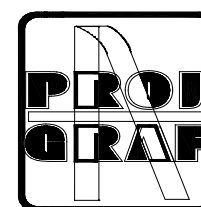
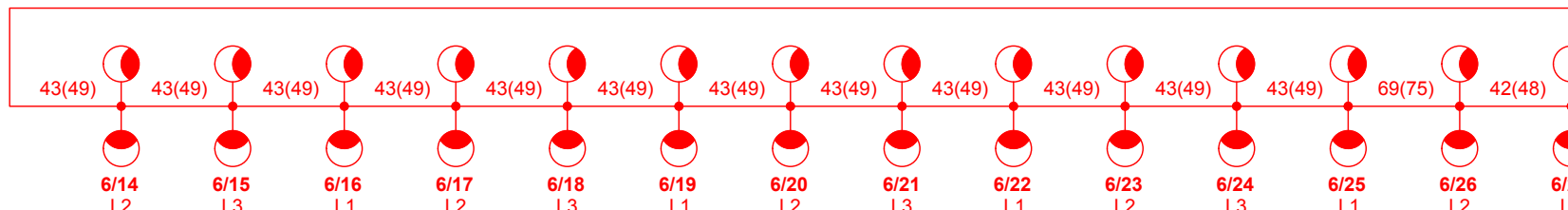
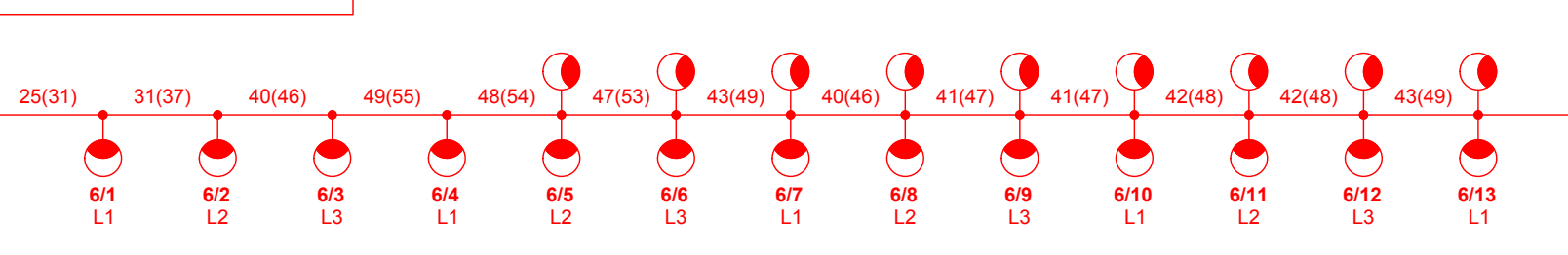
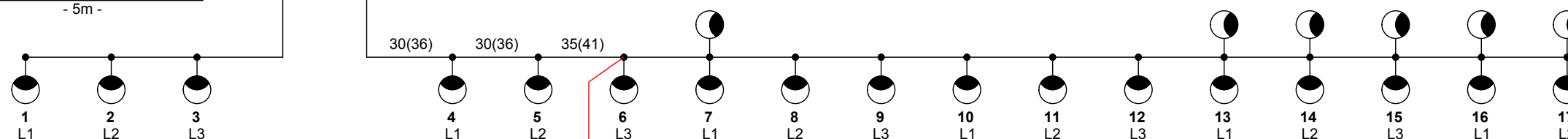
- 5m -

YAKY 4x25mm²

+FeZn 30x4

Legenda

- proj. słup oświetleniowy z oprawą LED o mocy 55W
- proj. słup oświetleniowy z oprawą LED o mocy 38W
- proj. urządzenia oświetleniowe
- proj. słup oświetleniowy z oprawą LED o mocy 55W
- proj. słup oświetleniowy z oprawą LED o mocy 36W
- istn. sieć elektroenergetyczna / oświetleniowa



Krzysztof Grabicki

ul. Górczyńska 33/3
60-132 Poznań
NIP 5992412670 Regon 301305778
tel. 501-775-971
kgrabicki@poczta.onet.pl

INWESTOR

Gmina Słupsk
ul. Sportowa 34
76-200 Słupsk

TEMAT: Budowa oświetlenia dla istniejącego chodnika na odcinku Jezierzycy - Bukówka

RYSUNEK: Schemat połączeń kablowych

NR 3

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Piotr Piskorek	ZAP/0219/POOE/11 elektryczna	10.2019	
Sprawdzający	mgr inż. Michał Słaby	MAP/0370/PWBE/17 elektryczna	10.2019	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	STADIUM PB/PW	ROK OPRACOWANIA 2019	NR UMOWY 210/2018 z dnia 27.09.2018r	SKALA 1:500