DROVIA Bogdan Bloch

72-006 Mierzyn, ul. Grafitowa 45 lok. 4
NIP 955-204-45-20 REGON 321201833
T: +48 608 37 63 55 E: info@drovia.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestycja: **Przebudowa ulicy Teodora Axentowicza w Szczecinie.**

Nazwa zadania: **Projekt oświetlenia ulicznego oraz likwidacja kolizji elektroenergetycznych**

Adres obiektu: ulica: Teodora Axentowicza
dz. ewid. nr: 128 obręb: 3093
dz. ewid. nr: 8/2, 13/20, 13/25, 12/4, 108/3, 109/1, 9/8 obręb: 3094
dz. ewid. nr: 85/15, 85/16, 85/12 obręb: 3095
dz. ewid. nr: 78 obręb: 3096
Gmina Miasto Szczecin, woj. zachodniopomorskie

Inwestor: Gmina Miasto Szczecin
Wydział Inwestycji Miejskich
Pl. Armii Krajowej 1
70-456 Szczecin

Kategoria obiektu: XXVI

Oświadczenie
Zgodnie z art. 20 ust 4 Ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy dokument został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy:

Branża:	**Projektował:**	**Data:**	**Podpis:**
Instalacje elektryczne	**mgr inż. Łukasz Stawirej** Nr upr. ZAP/0110/POOE/12 w spec. instalacje elektryczne	09.2017r.	
	mgr inż. Mirosław Pietraszek upr. bud. ZAP/0104/PBE/16 specjalność: instalacje elektryczne	09.2017r.	

Mierzyn, Wrzesień 2017r. **egz.**

ZAŁĄCZNIKI:

1. Uprawnienia projektowe, zaświadczenie o przynależności projektanta do ZOIIB
2. Uprawnienia projektowe, zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do ZOIIB

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA 3

2. OPIS TECHNICZNY – OŚWIETLENIE 4

2.1. Punkt przyłączenia 4
2.2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej 4
2.3. Bilans mocy obiektu – zestawienie danych 4
2.4. Projektowana szafa oświetleniowa 4
2.5. Połączenie kaskadowe 4
2.6. Klasa oświetleniowa 4
2.7. Słupy oświetleniowe 4
2.8. Oprawy oświetleniowe 5
2.9. Osprzęt kablowy 6
2.10. Sposób ułożenia kabli i bednarki uziemiającej 6
2.11. Skrzyżowanie i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym 6
2.12. Demontaż istniejącego oświetlenia 6
2.13. Oznaczenia linii kablowych 6
2.14. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym 6
2.15. Ochrona środowiska i obszar oddziaływania obiektu 7
2.16. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich 7
2.17. Zasięg oddziaływania inwestycji 7
2.18. Demontaż istniejącego oświetlenia podlegającego likwidacji 7
2.19. Uwagi końcowe 7

3. OPIS TECHNICZNY – LIKWIDACJA KOLIZJI ELEKTROENERGETYCZNYCH 7

3.1 Skrzyżowanie i zbliżenia kabli SN-15kV z istniejącym uzbrojeniem podziemnym 7
3.2 Skrzyżowanie i zbliżenia kabli NN-0,4kV z istniejącym uzbrojeniem podziemnym 8

4. OBLICZENIA TECHNICZNE 8

5. SZACUNKOWE ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – OŚWIETLENIE 9

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – LIKWIDACJA ISTN. MIENIA ENEA OŚWIETLENIE SP. Z O.O. 10

7. SZACUNKOWE ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – LIKWIDACJA KOLIZJI 10

RYSUNKI:

Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie	1:500,	NR RYS. E1.1
Projekt zagospodarowania terenu – likwidacja kolizji elektroenergetycznych	1:500,	NR RYS. E1.2
Schemat ideowy zasilania – Stan istniejący		NR RYS. E2
Schemat ideowy zasilania – Stan projektowany		NR RYS. E3

ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0018/12

Szczecin, dnia 11 czerwca 2012 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, ze 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, ze 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, ze 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, ze zm.)

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Łukasz Stawirej
urodzony dnia 04 maja 1980 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0110/POOE/12

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 instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodnio-pomorskiej 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 Łukasz Stawirej
   ul. Księcia Barnima III Wielkiego 3/33
   71-437 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIB
4. OKK ZOIIB – aa

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-F31-2ZF-BQV *

Pan Łukasz STAWIREJ o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0105/12
adres zamieszkania ul. Księcia Barnima III Wielkiego 3/33, 71-437 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej 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 2017-07-31 roku przez:

Zygmunt Meyer, 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.

Podpis jest prawidłowy

ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 24 czerwca 2016 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0009(4)/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946, z późn. zm.), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 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 Mirosław Pietraszek
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 12 sierpnia 1984 r. w Stargardzie Szczecińskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0104/PBE/16
do projektowania
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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Jacek Cieślak .....

inż. Stanisław Kamiński .....

mgr inż. Irena Żywuszko .....

Otrzymują:
1. Pan Mirosław Pietraszek
   ul. Hrubieszowska 68/9, 71-047 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Mirosławowi Pietraszkowi
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 12 sierpnia 1984 r. w Stargardzie Szczecińskim

numer ewidencyjny ZAP/0104/PBE/16
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

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

II. na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Cieślak .....

inż. Stanisław Kamiński .....

mgr inż. Irena Żywuszko .....

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-PLZ-V8Y-42Q *

Pan Mirosław PIETRASZEK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0044/13

adres zamieszkania ul. Hrubieszowska 68/9, 71-047 SZCZECIN

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-26 roku przez:

Zygmunt Meyer, 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.

Podpis jest prawidłowy

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia ulicznego oraz likwidacja kolizji istniejącej infranstruktury elektroenergetycznej z projektowaną przebudową ulicy Teodora Axentowicza w Szczecinie.

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Enea Operator Sp. z o.o.
- Warunki techniczne przyłączenia wydane przez Enea Oświetlenie Sp. z o.o.
- Wymagania dotyczące sieci oświetlenia ulic Enea Oświetlenie Sp. z o.o. oraz ZDTIM
- Warunki likwidacji kolizji wydane przez Enea Operator Sp. z o.o.
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy prawne
- Aktualny wtórnik w skali 1:500.

Zakres opracowania

Zakres obejmuje:

- Zaprojektowanie nowej szafy oświetleniowej
- Zasilanie nowej szafy oświetleniowej
- Zaprojektowanie nowego oświetlenia
- Powiązanie projektowanego oświetlenia z istniejącym
- Demontaż istniejących lamp na przedmiotowym odcinku
- Osłonę istniejących sieci elektroenergetycznych rurami dwudzielnymi
- Instalację uziemiającą.

Stan istniejący

W zakresie niniejszego opracowania właścicielem oświetlenia jest Enea Oświetlenie Sp. z o.o. Ulica Axentowicza na odcinku od ul. Bandurskiego do ulicy Liściastej - słupy należą do Enea Operator Sp. z o.o., lampy oświetleniowe do Enea Oświetlenie Sp. z o.o. Oprawy są zainstalowane na słupach typu ŻN z siecią napowietrzną nieizolowaną współdzieloną należącą do Enea Operator Sp. z o.o.

Ulica Axentowicza na odcinku ul. Liściasta – ul. Liściasta słupy razem z oprawami są starego typu - posadowienie słupów względem siebie zbyt odległe. Właścicielem urządzeń jest Enea Oświetlenie Sp. z o.o.

Stan projektowany

Inwestor zdecydował iż odcinek oświetlenia na ulicy Axentowicza od ul. Liściastej do ul. Liściastej wykona pod eksploatację na rzecz Gminy Miasto Szczecin. Zaprojektowano słupy 7 metrowe, wszystkie oprawy w technologii LED z możliwością sterowania. Zasilanie z projektowanej szafy oświetleniowej w eksploatacji Gminy Miasto Szczecin. Istniejące słupy należące do Enea Oświetlenie Sp. z o.o. na tym odcinku będą zlikwidowane. Aby zachować ciągłość istniejącego, działającego obwodu oświetleniowego zaprojektowano kabel od szafy nr 258 do lampy zlokalizowanej w łączniku pomiędzy ul. Zbyszka z Bogdańca a ul. Axentowicza. Istniejące oświetlenie w zakresie od ulicy Bandurskiego do ulicy Liściastej pozostaje bez zmian.

W miejscach skrzyżowań z projektowaną drogą i projektowanymi sieciami sanitarnymi istniejące kable elektroenergetyczne będa chronione projektowanymi osłonami.

2. OPIS TECHNICZNY – OŚWIETLENIE

2.1. Punkt przyłączenia

Zgodny z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.
Projektowane złącze typu ZKP wg odrębnego opracowania
Lokalizacja: ul. Liściasta dz. nr 12/4 przy dz. nr 12/3 w niedalekiej odległości od stacji transformatorowej nr 0587

2.2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej

Projektowane złącze typu ZKP wg odrębnego opracowania
Lokalizacja: ul. Liściasta dz. nr 12/4 przy dz. nr 12/3 w niedalekiej odległości od stacji transformatorowej nr 0587

2.3. Bilans mocy obiektu – zestawienie danych

Moc zainstalowana:	**Pi = 0,36kW**
Współczynnik jednoczesności:	**Kj = 1**
Moc zapotrzebowana:	**Ps = 0,36kW**
Moc zmówiona z Enea Operator Sp. z o.o.	**Pz = 12,0kW**

12kW > 0,36kW

Moc zamówiona jest dużo większa ze względu na wymagane zabezpieczenie przedlicznikowe
Moc zamówiona jest wystarczająca

2.4. Projektowana szafa oświetleniowa

Projektowana szafa oświetleniowa w eksploatacji Gminy Miasto Szczecin bez układu pomiarowego.
Lokalizacja: ul. Liściasta dz. nr 12/4 przy dz. nr 12/3 w niedalekiej odległości od stacji transformatorowej nr 0587
Należy zainstalować typową szafę oświetlenia zewnętrznego sterowaną za pomocą zegara astronomicznego z układem kaskadowym. Zabezpieczenia obwodu oświetleniowego wyposażyć we wkładki topikowe 3x BiWtz 16A gG. Z projektowanej szafki wyprowadzić jeden obwód w kierunku ulicy Axentowicza. Wykonać powiązanie z istniejącą szafą oświetleniową nr 285 zlokalizowaną przy istniejącej stacji transformatorowej nr 0587 na ul. Liściastej.
Numer szafy oświetleniowej będzie nadany przez Enea Oświetlenie Sp. z o.o. na etapie realizacji projektu.

2.5. Połączenie kaskadowe

Zaprojektowano połączenie kaskadowe z istniejącą szafą oświetleniową nr 285 zlokalizowaną przy istniejącej stacji transformatorowej nr 0587 na ul. Liściastej szafa w eksploatacji Enea Oświetlenie Sp. z o.o.

2.6. Klasa oświetleniowa

Ustalona klasa oświetleniowa S3 – zgodnie obliczeniami świetlnymi

2.7. Słupy oświetleniowe

Do opracowania przyjęto słupy stożkowe ocynkowane o grubości ścianki nie mniejszej niż 4mm, wysokości h=7m n.p.t posadowione bezpośrednio w gruncie (grunt słaby). Do słupów należy wciągać przewody YDYżo5x1,5mm2-750V. Każdy słup należy wyposażyć w

przygotowanym otworze rewizyjnym w złącza izolowane kablowe. Złącza bezpiecznikowe należy wyposażyć w bezpiecznik topikowy 6A dla każdej oprawy oświetleniowej. Rozstaw słupów przedstawiono na rys. nr E1. Wskazane słupy na rys. E2 powinny posiadać osobny zacisk uziemiający na wysokości 30cm nad ziemią. Ponadto dolną część słupów należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

Oznaczenie słupów

Legenda z objaśnieniem oznaczenia słupa na przykładzie nr 5/1/SOu

5 – numer porządkowy projektowanego słupa

1 – numer obwodu w szafce oświetleniowej

SOu – numer szafki oświetleniowej – nadanie na etapie realizacji.

Uziemienie słupów

Uziemieniu podlegają słupy skrajne, odgałęźne oraz w odstępach co 500m. Zacisk uziemiający powinien znajdować się 30cm na zewnątrz słupa. Pomiędzy szafką oświetleniową SOu a pierwszym słupem w obwodzie należy ułożyć bednarkę FeZn30x4mm.

Ustawianie słupów oświetleniowych

Przy zasypywaniu słupów należy uwzględnić następujące uwagi:

- wykopy dla słupów należy zasypać silnie ubijanymi warstwami (co 20cm) gruntu zasypowego,
- wykopów nie wolno zasypywać gruntem nienośnym: torfy, muł, gruz nienośny itp.,
- wykopy w gruntach nienośnych należy zasypywać pospółką piaskową dowiezioną z zewnątrz,
- w przypadku stwierdzenia gruntu słabszego niż to przewidziano w projekcie należy wówczas zastosować ustój silniejszy,
- do słupa należy wsypać piasek na wysokość 10cm powyżej poziomu wpustu kablowego.

2.8. Oprawy oświetleniowe

Sprawność oprawy powyżej 110lm/W, sterowanie prądem <=500mA.

Zaprojektowano oświetlenie w technologii LED, oprawy drogowe o stopniu ochrony IP66, parametry opraw zgodne ze specyfikacją załączoną do niniejszej dokumentacji.

Dla celów obliczeniowych przyjęto oprawy o mocy P=51W, możliwa jest zamiana na inne równoważne przy zachowaniu parametrów i wytycznych ZDiTM oraz Enea Oświetlenie Sp. z o.o. Do słupów należy wciągać przewody YDYżo5x1,5mm2 - 750V zasilając oprawy. Przewód dla oprawy w I kat. ochrony (metalowy korpus) należy podłączyć wg poniższego schematu:

1.	Żółtozielony	– PE	kierunek: obudowa lampy, słup	– ochronny
2.	Niebieski	– N	kierunek: lampa	– neutralny
3.	Brązowy	– L	kierunek: lampa	– zasilanie
4.	Czarny	– S1	kierunek: lampa, listwa w komorze kablowej	– sterowanie
5.	Szary	– S2	kierunek: lampa, listwa w komorze kablowej	– sterowanie

Przewody 4 i 5 w komorze kablowej należy zakończyć listwą zaciskową.

Przewód dla oprawy w II kat. ochrony (niemetalowy korpus) należy podłączyć wg poniższego schematu:

1.	Żółtozielony	– PE	kierunek: pozostawić w lampie bez podłączenia	– ochronny
2.	Niebieski	– N	kierunek: lampa	– neutralny
3.	Brązowy	– L	kierunek: lampa	– zasilanie
4.	Czarny	– S1	kierunek: lampa, listwa w komorze kablowej	– sterowanie

5. Szary – S2 kierunek: lampa, listwa w komorze kablowej – sterowanie

Przewody 4 i 5 w komorze kablowej należy zakończyć listwą zaciskową.

2.9. Osprzęt kablowy

Kable wprowadzone do słupów zostaną zakończone izolowanymi złączami kablowymi dobranymi odpowiednio do przekroi kabli oraz izolowanymi złączami bezpiecznikowymi, złączami izolowanymi fazowymi i złączami PEN. Na kablach zastosować głowice termokurczliwe czteropalcowe.

2.10. Sposób ułożenia kabli i bednarki uziemiającej

Kabel w ziemi należy układać linią falistą z zapasem 3% długości rowu, na 10 cm warstwie piasku na głębokościach:

a/ 70 cm – kable 0,4 kV i oświetleniowe (pod trawnikami)

b/ 50 cm – dla kabli oświetleniowych układanych pod chodnikiem

c/ 80 cm – w drogach i pod wjazdami, przepusty + 50%

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grub. 20 cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim o szerokości 20cm. Krawędzie pasa folii powinny wystawać, co najmniej 15cm poza zewnętrzne krawędzie skrajnych kabli. Przy szafce oświetleniowej i słupach oświetleniowych należy pozostawić zapas kabla nie mniejszy niż 2,5 m. Promień gięcia kabli nie może być mniejszy niż 20-krotna średnica zewnętrzna kabla. Tam gdzie jest to wymagane równolegle z liniami kablowymi 0,4 kV układać bednarkę FeZn30x4mm na dnie rowu pod warstwą piasku i kablami w odległości 10cm od kabli.

2.11. Skrzyżowanie i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Wszystkie skrzyżowania, zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z N SEP-004. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości izolacyjne nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne z PP. Istniejące kable Enea Operator należy osłaniać rurami dwudzielnymi.

2.12. Demontaż istniejącego oświetlenia

Istniejące lampy ze zintegrowanymi wysięgnikami na ul. Axentowicza przewidziano do demontażu. Na etapie realizacji prac wykonawca w porozumieniu z Inwestorem, oraz właścicielem oświetlenia tj. Enea Oświetlenie zdemontuje zbędne oświetlenie.

2.13. Oznaczenia linii kablowych

Kable w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy skrzyżowaniach, wejściach do kanału, rur i na końcach kabli. Na oznaczniku należy umieścić opis YAKY4x25mm^2 ; OŚWIETLENIE ULICY; ROK WYKONANIA; NR SZAFY OŚWIETLENIOWEJ.

2.14. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wg normy PN-IEC 60364-4-41. Słupy stalowe będą przyłączone do sieci uziemiającej. Wewnątrz słupów należy wykonać podział szyny PEN na PE i N w zacisku uziemiającym. Konstrukcja słupa stanowi przewód ochronny PE. Oprawy należy przyłączyć przewodami YDYżo5x1,5mm2 (L, N, PE z dwiema żyłami rezerwowymi – np. do celów sterowania, programowania).

2.15. Ochrona środowiska i obszar oddziaływania obiektu

Projektowane sieci pod względem emisji hałasu, zanieczyszczenia powietrza, gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych nie będą miały ujemnego wpływu na środowisko, zdrowie ludzi i sąsiadujące obiekty.

2.16. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane inwestycja nie narusza interesów osób trzecich, nie pogarsza warunków użytkowania przyległych nieruchomości, a w szczególności nie utrudnia dostępu do drogi i nie ogranicza korzystania z mediów. O terminie rozpoczęcia budowy należy zawiadomić wszystkich bezpośrednich sąsiadów, których interes prawny mógłby być zagrożony.

2.17. Zasięg oddziaływania inwestycji

Zasięg oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji będzie miał charakter wyłącznie lokalny i mieści się w całości na działkach na których została zaprojektowana Inwestycja.
Obszar oddziaływania określono na postawie art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 r poz. 1409).

2.18. Demontaż istniejącego oświetlenia podlegającego likwidacji

Na odcinku ul. Axentowicza od ul. Liściastej do Liściastej istniejące słupy typu mso ze zintegrowanym wysięgnikiem zakwalifikowano do likwidacji. Likwidowane słupy należy oczyścić i zdać na magazyn Enea Oświetlenie Sp. z o. o.
Aby zapewnić ciągłość zasilania istniejącego oświetlenia zlokalizowanego na ul. Zbyszka z Bogdańca należy wyprowadzić kabel YAKXS4x25 l=90m z istniejącej szafy oświetleniowej nr 285 do lamy zlokalizowanej w łączniku pomiędzy ul. Zbyszka z Bogdańca a ul. Axentowicza. Materiał w postaci kabla zapewni właściciel sieci Enea Oświetlenie Sp. z o.o.

2.19. Uwagi końcowe

Po zakończeniu prac Wykonawca wykona dokumentację powykonawczą oraz próby funkcjonalne, pomiary i badania. Z prób funkcjonalnych, pomiarów i badań należy wykonać protokoły i załączyć je do dokumentacji powykonawczej. Próby funkcjonalne, pomiary i badania powinny objąć:

- Działanie ochrony przeciwporażeniowej (pętla zwarcia),
- Rezystancja izolacji przewodów i kabli,
- Rezystancja uziemienia
- Próby funkcjonalne sterowania instalacją elektryczną.

3. OPIS TECHNICZNY – LIKWIDACJA KOLIZJI ELEKTROENERGETYCZNYCH

3.1 Skrzyżowanie i zbliżenia kabli SN-15kV z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Wszystkie skrzyżowania, zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z N SEP-004. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości izolacyjne nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne z PP. Przy zbliżeniach do istniejącej infrastruktury podziemnej należy chronić projektowane kable rurą DVK110, natomiast istniejące kable ochraniać poprzez montaż rur dwudzielnych typu A160PS

3.2 Skrzyżowanie i zbliżenia kabli NN-0,4kV z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Wszystkie skrzyżowania, zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z N SEP-004. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości izolacyjne nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne z PP. Przy zbliżeniach do istniejącej infrastruktury podziemnej należy chronić projektowane kable rurą DVK160, natomiast istniejące kable ochraniać poprzez montaż rur dwudzielnych typu A160PS

Opracował:
mgr inż. Łukasz Stawirej

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

Dobór zabezpieczeń, przekrojów kabli, obliczanie spadków napięć

moc zainstalowana:

$P_o = 5\ 1W \cdot 7 = 0{,}3\ 6kW$

prąd obciążenia przy maksymalnej pobieranej mocy (podczas pracy):

$I_b = 0{,}5\ 6A$ przy U=400V, cosf=0,93

prąd obciążenia przy maksymalnej pobieranej mocy (podczas pracy):

$I_b = 0{,}72A$ przy U=230V, cosf=0,93

znamionowy prąd zabezpieczenia obwodu:

$I_n = 16A$

obciążalność długotrwała kabla YAXS4x25 ułożonego w ziemi:

$I_{dd} = 81A$

warunek obciążalności długotrwałej:

$I_b < I_n < I_{dd} \Rightarrow 0{,}72A < 16A < 81A$

warunek przeciążenia:

$1{,}6 \cdot I_n < 1{,}45 \cdot I_{dd} \Rightarrow 25A < 117A$

Kabel dobrano prawidłowo

Przyjęto zabezpieczenie obwodu Bi-Wtz 16A gG oraz kabel YAKXS4x25mm^2

Obliczanie spadków napięć

Szafa oświetleniowa SOu - Obwód 1

$$\Delta U_{\%} = \sum \frac{1\ 0\ 0 \cdot P_i \cdot 2l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{1\ 0\ 0\% \cdot 0{,}1\ 5\ 3kW \cdot 2 \cdot 2\ 9\ 7m}{3\ 3\frac{MS}{m} \cdot 2\ 5mm^2 \cdot 2\ 3\ 0^2 V^2} = 0{,}2\ 1\%$$

Dopuszczalny spadek napięcia:

$\Delta U_{\%\,dop} = 4\% > 0{,}2\ 1\%$

Kabel dobrano prawidłowo

Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń wg normy PN- IEC60364-4-41

Przy zastosowaniu bezpieczników instalacyjnych i zwarciu na kablu YAKY4x25 powinien być spełniony warunek:

$$Z_S \cdot k \cdot I_N \leq U_0$$

gdzie:

Zs – impedancja pętli zwarcia obejmującej zadziałaniem źródło zasilania, przewód czynny aż do punktu zwarcia oraz przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem,

I_N = 16A – znamionowy prąd wkładki topikowej BiWtz 16A gG
k = 3,6 – współczynnik dla BiWtz 16A gG (t=5s)
U_o = 230V – wartość skuteczna przemiennego napięcia znamionowego względem ziemi

Przybliżona impedancja pętli zwarcia w miejscu zasilenia projektowanej szafki oświetleniowej na podstawie informacji uzyskanych w Enea Operator Sp. z o.o.

$Z_{s(SO)}$ =0,045Ω
$Z_{s\ oś}$ = 0,7217Ω

$$Z_S \leq \frac{230V}{3{,}6 \cdot 16A} \Rightarrow Z_S \leq 3{,}99\Omega$$

Obliczona impedancja pętli zwarcia sumaryczna dla najbardziej oddalonej lampy wynosi $Z_{s(SO)}$ + $Z_{s\ oś}$ = 0,761Ω

$$0{,}761\Omega < 3{,}99\Omega$$

Ochrona będzie skuteczna
Powyższe obliczenia należy potwierdzić stosownymi pomiarami

Prąd zwarcia jednofazowego

$$I_{zw} = \frac{0{,}95 \cdot U_n}{Z_s} = \frac{0{,}95 \cdot 230V}{0{,}761\Omega} = 287A$$

Iloraz spodziewanego prądu zwarciowego jednofazowego do prądu znamionowych zabezpieczeń jest większy niż 10, oznacza to, że zastosowane zabezpieczenia w przypadku zwarć jednofazowych zadziałają w czasie krótszym niż 0,2s

5. SZACUNKOWE ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – OŚWIETLENIE

L.p.	Materiał	Ilość
1.	Typowa szafka oświetlenia ulicznego 4 – odpływy (wg schematu)	1 szt.
2.	Kompletny słup oświetleniowy 7m	7 szt.
3.	Kompletna oprawa oświetleniowa w technologii LED o mocy P=51W	7 szt.
4.	Kabel YAKXS 4x25mm2	336 m
5.	Kabel YAKXS 4x35mm2 – zasilanie szafy oświetleniowej	6 m
6.	YDYżo5x1,5mm2 - 750V	70 m
7.	Płaskownik FeZn30x4	40 mb
8.	Rura giętka typu hdpe Ø75 – osłona kabla w terenie	271 mb
9.	Rura giętka typu hdpe Ø50 – osłona kabla przy słupie	10 mb
10.	Rura sztywna hdpe Ø75 – przeciski, przepusty pod wjazdami i drogami	6 mb
11.	Rura sztywna hdpe Ø110 – przeciski, przepusty pod wjazdami i drogami	8 mb
12.	Rura sztywna typu hdpe Ø160 – dwudzielna	10 mb

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – LIKWIDACJA ISTN. MIENIA ENEA OŚWIETLENIE SP. Z O.O.

L.p.	Materiał	Ilość
1.	Lampa oświetleniowa ze zintegrowanym wysięgnikiem – demontaż na magazyn Enea Oświetlenie Sp. z o.o.	5 szt.
2.	Kabel YAKXS4x25mm^2 – dostarczy Enea Oświetlenie zgodnie z pkt. 2.18	90 m

7. SZACUNKOWE ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – LIKWIDACJA KOLIZJI

L.p.	Materiał	Ilość
1.	Rura dwudzielna typu A160PS – osłona istniejących kabli	343 mb

OBIEKT:
ul. Aventinowca
obręb 3094 326201_1.3094, działka nr 8/2
obręb 3095 326201_1.3095, działka nr 85/16
m. Szczecin 326201_1
woj. zachodniopomorskie

SKALA 1:500
Układ współrzędnych państwowy 2000/15
Poziom odniesienia wysokości: Amsterdam

Kierownik roboty:
Tomasz Czapla, upr. nr 19682 (1)
(imię, nazwisko, nr i zakres uprawnień)

Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:
1. mapy zasadniczej w skali 1:500, sekcja: 5.200.17.22.4.1, 5.200.17.22.4.3
~~2. danych branżowych wyżej udostępnionych projektantowi~~
3. pomiaru zieleni wysokiej i podrobiów przyjętej przez pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta
~~4. opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego dla miejscowości, dla których brak mapy zasadniczej~~

Na mapie do celów projektowych wykazano następujące uzgodnione przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia terenu:
1. kx - 5840/2011
2. g - 13852/2008

Informacje dodatkowe:
1. ~~xxxxxxxxxx~~ - zakres pomiaru
2. Realizacji mapy zgodna z rozporządzeniem MIiAC z dnia 12.02.2013r. (Dz. U. 2013r. poz. 383)
3. Mapa sporządzona zgodnie zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 01.11.2011r. (Dz. U. W.202,poz. 1572)
4. Mapa sporządzona zgodnie zgodnie z rozporządzeniem w ~~z 79 ust. 5 z rozporządzenia MSWiA z dnia 01.11.2011r. (Dz. U. W.202,poz. 1572)~~
5. Nie ustalono dodatkowych punktów zgodnie z §6 ust. 2 z rozporządzenia MSWiA z dnia 01.11.2011r. (Dz. U. W.202,poz. 1572)
6. Mapa nadaje się do celów projektowych w całkowie pomiaru
7. Wszystkie trwałe znaki zwykowane podlegają wytrzymaniu przez jednostkę wykonawczą geodezyjną.
8. Nie wykonuje się zdrowia w terenie również udrożnienia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostałe odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

Uzbrojenie opracowano na podstawie:
1. danych branżowych - z dnia 9.
2. pomiarowego ustalenia przebiegu: - aparatury elektroenergetycznej - z dnia 4.
3. bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez daty.

W związku z tym w częściach 1-2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być różna od dokładności kartometrycznej mapy.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień:
26.11.2016r.

GEOTOM
USŁUGI GEODEZYJNE
TOMASZ CZAPLA
ul. Grzymińska 31/13 71-711 Szczecin
tel. 602 152 221 tomaszczapla@o2.pl
www.usługigeodezyjne.szczecin.pl
(Jednostka wykonawcza geodezyjnej)

Wykonanie metodą	ręczną	cyfrowo	Dziennikowa
Płyta CD nr		Nazwa pliku: Aventinowca_3094_3095.dwg	
Wielkość pliku:		data	

Wykonano w ramach pracy geodezyjnej
MODGK.354.2414.2016
W celach opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr: 1481, 1481/1, 1481/2
przebiegów osnowy na poziom ust. 10, ust. 46 ust.1 pkt 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne
Granice nr działek zaegzaryzowych
według danych MODGK w Szczecinie
z dnia 16.12.2016

Tomasz Czapla
(kierownik jednostki wykonawczej geodezyjnej)

KONIEC OPRACOWANIA
X=5904384.89 Y=5470770.30
POCZĄTEK OPRACOWANIA
X=5904384.34 Y=5470772.27
3093
3094
3095
3096
ul. Aventinowca
ul. Grzymińska
ul. Ku Słońcu
ul. Ku Słońcu - Ciąg Pieszo Rowerowy
ul. Ku Słońcu - Droga Pożarowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Ciąg Pieszo Rowerowy
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Ciąg Pieszo Rowerowy
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Ciąg Pieszo Rowerowy
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Ciąg Pieszo Rowerowy
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Ciąg Pieszo Rowerowy
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Ciąg Pieszo Rowerowy
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Ciąg Pieszo Rowerowy
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Ciąg Pieszo Rowerowy
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Ciąg Pieszo Rowerowy
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa
ul. Ku Słońcu - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa - Droga Dojazdowa - Droga Pożarowa

OBIEKT:
ul. Aventowicza
obręb 3094 326201_1.3094, działka nr 8/2
obręb 3095 326201_1.3095, działka nr 85/16
m. Szczecin 326201_1
wg. zachodniopomorskie

SKALA 1:500
Układ współrzędnych państwowy 2000/15
Pionów odniesienia wysokości: Amsterdam

Kierownik roboty:
Tomasz Czapla, upr. nr 19682 (1)
(imię, nazwisko, nr i zakres uprawnień)

Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:
1. mapy zasadniczej w skali 1:500, sekcja: 5.200.17.22.4.1, 5.200.17.22.4.3
~~2. danych branżowych ogólnie udostępnionych —~~
3. pomiaru zieleni wysokiej i podniesienie przyjęty oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta
~~4. opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego dla nieprzeciętnego, dla regulacyjnych, dla regulacyjno-scal. —~~

Na mapie do celów projektowych wykazano następujące uzgodnione przez ZUDP prace sieci uzbrojenia terenu:
1. kx - 5840/011
2. g - 13852008

Informacje dodatkowe:
1. ———— - pomiary
2. Rastrowy mapy zgodna z rozporządzeniem MAiC z dnia 12.02.2019r. (Dz. U. 2019r. poz. 383)
3. Mapa sporządzona zgodna z rozporządzeniem MSWiA z dnia 9.11.2011r. (Dz. U. W.30 poz. 1572)
4. Wysokościowa mapa zasadnicza sporządzona wgwiazdy w (79 ust. 5 z rozporządzenia MSWiA z dnia 9.11.2011r. (Dz. U. W.250 poz. 1572)
5. Nie ustalono dodatkowych punktowej osnowy (80 ust. 2 z rozporządzenia MSWiA z dnia 9.11.2011r. (Dz. U. W.250 poz. 1572)
6. Mapa nadaje się do celów projektowych w całkowie pomiaru
7. Wszystkie trwałe znaki zastawione podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
8. Nie wykonuje się zdrowia w terenie również udrożnię, o którym brak było informacji branżowych i nie zostałe odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

Uzbrojenie opracowano na podstawie:
1. danych branżowych - z dnia 8.
2. pomiarowo-ustalenia przebiegu - aparatury elektroenergetycznej - z dnia 4.
3. bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez dnia.

W związku z tym w częściach 1-2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być różna od dokładności nanoszenia przy mapy.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień:
26.11.2016r.

GEOTOM
USŁUGI GEODEZYJNE
TOMASZ CZAPLA
ul. Grzymińska 31/13 71-771 Szczecin
tel. 602 152 221 tomaszczapla@o2.pl
www.uslugigeodezyjne.szczecin.pl
(Jednostka wykonawstwa geodezyjnego.)

Wykonanie metodą: ręczną cyfrowo Dyskietkowo
Płyta CD nr ..... Nazwa pliku: Aventowicza_3094_3095.dwg
Wielkość pliku: ..... data: .....

Wykonano w ramach pracy geodezyjnej:
MODGK.354.2414.2016
W celu/na sporządzenia projekt. do punktu
osnowy geodezyjnej nr: 1481, 1481/1, 1481/2
przebiegów osnowy na poziom: art. 15, art. 49 ust.1 pkt 2
zakres Prawa geodezyjnego i kartograficzne
Granice i nr działek: zaciągnięto
według danych MODGK w Szczecinie
z dnia: 14.12.2016

Tomasz Czapla
(kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego)

Współrzędne geodezyjne w:					
Pkt	X	Y	Pkt	X	Y
e87	5923306.62	5470608.35	e79	5923337.61	5470767.11
e88	5923305.29	5470607.21	e80	5923342.26	5470760.07
e89	5923323.35	5470691.01	e81	5923352.55	5470799.42
e70	5923326.81	5470696.57	e82	5923353.29	5470799.42
e71	5923313.18	5470697.58	e83	5923360.81	5470814.77
e72	5923328.80	5470725.13	e84	5923372.78	5470827.63
e73	5923329.80	5470725.13	e85	5923376.60	5470832.00
e74	5923337.14	5470734.13	e86	5923363.34	5470850.70
e75	5923333.00	5470730.32	e87	5923355.00	5470850.70
e76	5923334.94	5470739.00	e88	5923345.53	5470851.69
e77	5923336.15	5470783.69	e89	5923312.21	5470856.63
e78	5923346.80	5470787.80	e90	5923414.57	5470870.19
			e91	5923435.55	5470891.69
			e92	5923438.80	5470890.95
			e93	5923446.17	5470899.68
			e94	5923450.01	5470905.36
			e95	5923455.25	5470901.03
			e96	5923453.29	5470898.42
			e97	5923451.26	5470895.49
			e98	5923456.22	5470914.45
			e99	5923457.31	5470920.37
			e100	5923457.80	5470945.67
			e101	5923457.64	5470955.64
			e102	5923462.65	5470965.86
			e103	5923463.09	5470973.18
			e104	5923463.01	5470983.37
			e105	5923463.22	5470988.38
			e106	5923463.36	5470992.44
			e107	5923398.36	5470995.44
			e108	5923396.98	5471100.21

LEGENDA

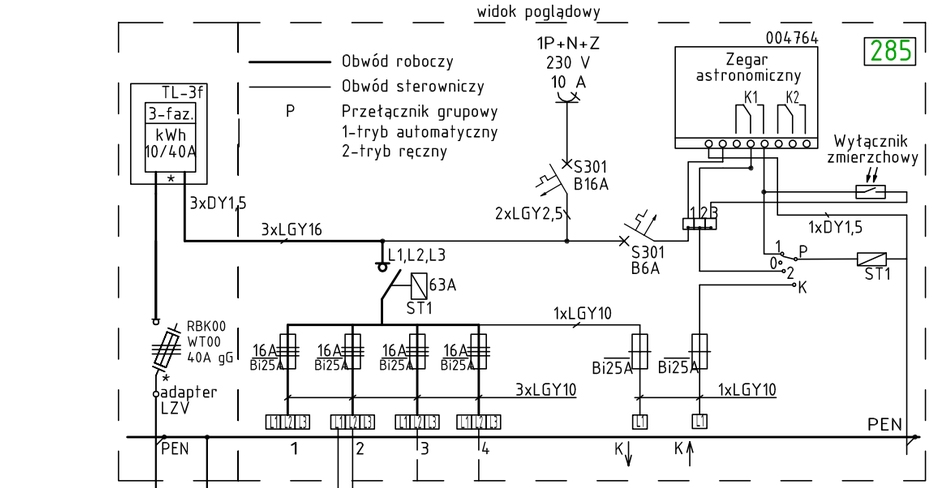
	istniejąca lampa oświetlenia uliczniego
	proj. rura dwużdżnica - osłona sch kabli
	granice działek
e10	współrzędne geodezyjne załamania kabla

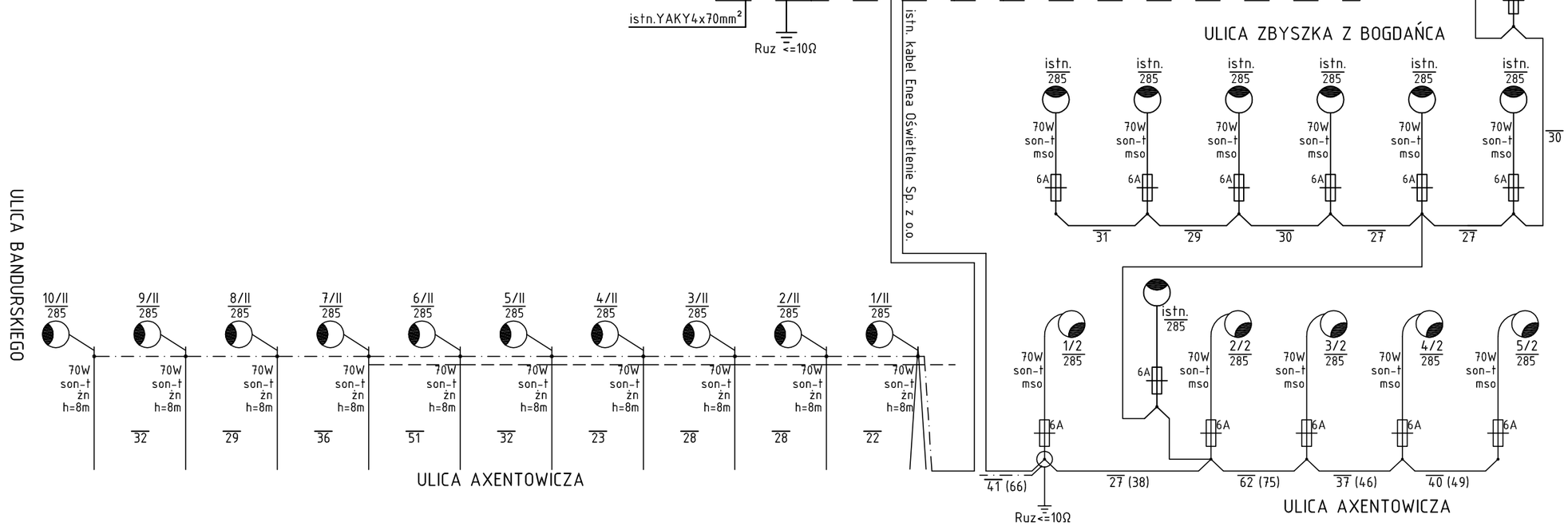
Uwagi:

1. Na rysunku przedstawiono schemat ideowy zasilania i układ połączeń istniejącego oświetlenia na ulicach Teodora Axentowicza oraz Zbyszka z Bogdańca

Istniejąca typowa szafka oświetlenia ulicznego nr 285

lokalizacja: ul. Liścista przy stacji transformatorowej nr 0587
właściciel: Enea Oświetlenie Sp. z o.o.
widok poglądowy





istniejąca lampa na wysięgniku montowanym do słupa żn

istniejąca lampa na zintegrowanym wysięgniku ze słupem mso

istniejąca lampa na słupie stalowym ocynkowanym

istn. sieć Enea Oświetlenie Sp. z o.o. - napowietrzna nieizolowana

istn. sieć Enea Operator Sp. z o.o. - napowietrzna nieizolowana

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

UKŁAD SIECI TN-C

STAN ISTNIEJĄCY

NAZWA PROJEKTU
Przebudowa ulicy Teodora Axentowicza oraz Zbyszka z Bogdańca w Szczecinie.

LOKALIZACJA INWESTYCJI
ulica: Teodora Axentowicza
dz. ewid. nr: 128 obręb: 3093;
dz.ewid.nr: 8/2, 13/20, 13/25, 12/4, 108/3, 109/1,9/8, 12/4 obręb:3094
dz. ewid. nr: 85/15, 85/16, 85/12 obręb: 3095
dz. ewid. nr: 78 obręb: 3096
Gmina Szczecin
woj. zachodniopomorskie

INWESTOR
Gmina Miasto Szczecin
Wydział Inwestycji Miejskich
Plac Armii krajowej 1
70-456 Szczecin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
DROVIA Bogdan Bloch
ul. Grafitowa 45/4, 72-006 Mierzyn
T: 0 608 37 63 55, E: info@drovia.pl
www.drovia.pl
drovia

BRANŻA
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

FAZA PROJEKTU
PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. ŁUKASZ STAWIREJ upr. bud. ZAP/0110/POOE/12 specjalność: instalacje elektryczne	
SPRAWDZIŁ:	**PODPIS**
mgr inż. MIROSŁAW PIETRASZEK upr. bud. ZAP/0104/PBE/16 specjalność: instalacje elektryczne	

NAZWA RYSUNKU
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA - STAN ISTNIEJĄCY

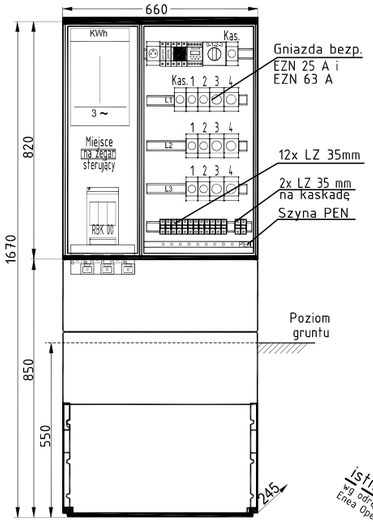
DATA	NR PROJEKTU
08.2017	128/2016
ROZMIAR: 297x420 / SKALA: - - -	NR RYSUNKU: E 2

Żadna część niniejszego rysunku nie może być kopiowana w żadnej formie ani żadnymi metodami ręcznymi, mechanicznymi i elektronicznymi łącznie z wykorzystaniem systemów przetwarzania i odtwarzania informacji bez pisemnej zgody Wykonawcy. Wszelkie prawa zastrzeżone.

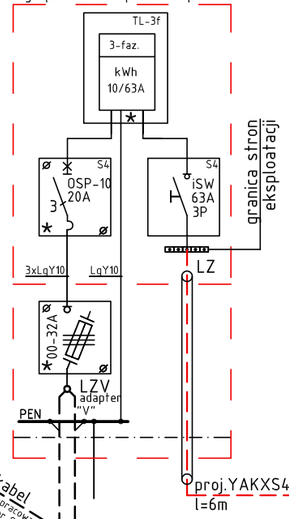
Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

UKŁAD SIECI TN-C

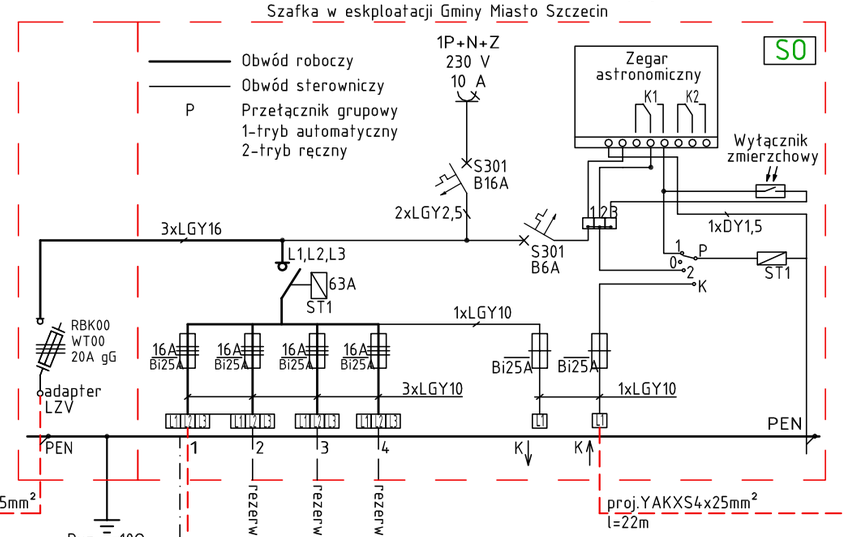
Proj. Szafa oświetleniowa
SOu typu SO-4 / 3-faz.



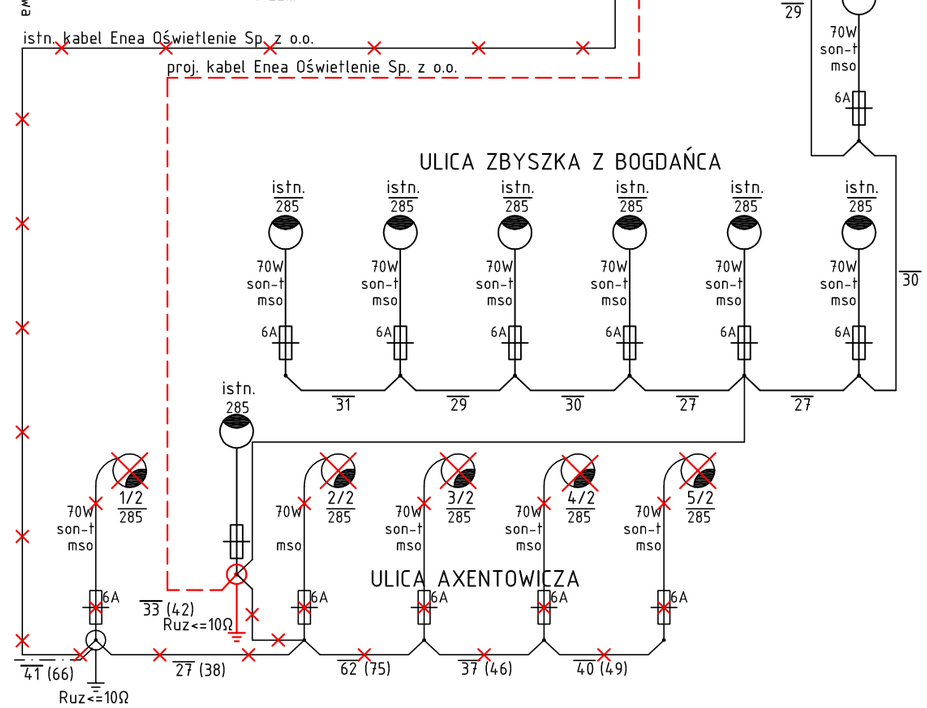
proj. złącze kablowo-pomiarowe
lokalizacja: ul. Liściasta dz. nr 12/4dr,
w pobliżu dz. nr 12/3 okolice stacji
transformatorowej nr 0587 Szczecin
Wg oprac. Enea Operator Sp. z o.o.



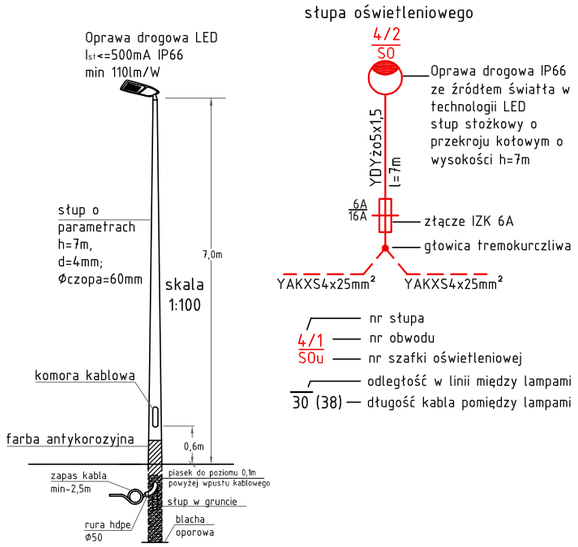
Projektowana typowa szafka oświetlenia ulicznego SOu
lokalizacja ul. Liściasta dz. nr 12/4dr, w pobliżu dz. nr 12/3
okolice stacji transformatorowej nr 0587 Szczecin, obok proj. ZKP
Szafka w eksploatacji Gminy Miasto Szczecin



Istn. szafka ośw. ulicznego nr 285
lok. ul. Liściasta
przy stacji tr nr 0587
właściciel: Enea
Oświetlenie Sp. z o.o.

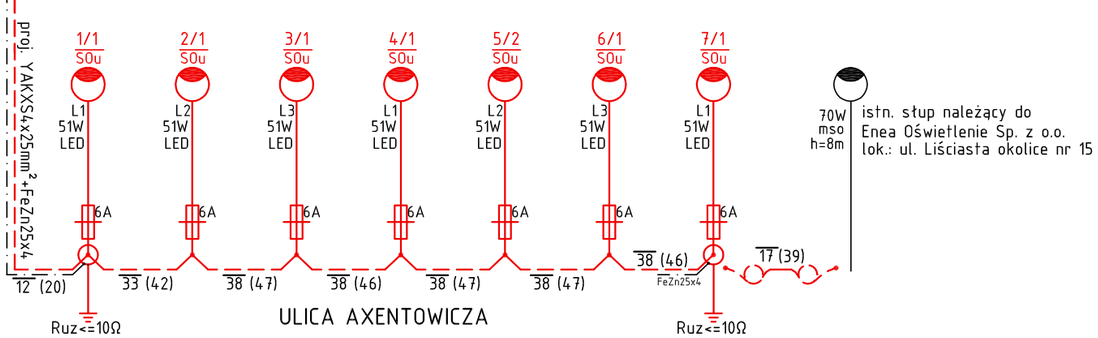


Schemat ideowy proj. słupa oświetleniowego



istniejąca lampa na zintegrowanym wysięgniku ze słupem mso - do likwidacji

istniejąca lampa na słupie stalowym ocynkowanym



Uwagi:

1. Wszędzie tam gdzie wykopy pod urządzenia oświetleniowe powodują ryzyko uszkodzenia systemu korzeni istniejących drzew - należy to ryzyko zminimalizować przez wszelkie dostępne środki jak np. przewierty sterowane lub przeciski.
2. Słupy skrajne i odgałęźne oraz co 500m uziemić, zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa, Ruz<10Ω
3. Słupy stożkowe o przekroju kołowym wysokość 7m, oprawa w technologii LED wg specyfikacji
4. Słupy osadzać jak dla gruntu słabego.
5. Kabel w wykopie należy układać w linii falistej z zapasem 3% na głębokości:
   0,5m pod chodnikami,
   0,7m w trawnikach,
   0,8m pod drogą - przepust kablowy rura sztywna Φ75+50%
6. Przy przejściach przez nasyp niekontrolowany (gruz) kabel chronić w rurze hdpeØ50.
7. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy zachować normatywne odległości izolacyjne, w przypadku braku możliwości zachowania tych odległości należy kabel osłonić rurą hdpeØ50.
8. Wprowadzany kabel do słupa chronić giętką rurą grubościenną Ø50 na odcinku min. 0,5m
9. Przy zbliżeniach słupów do istn. kabli energetycznych, należy kable osłaniać sztywną rurą dwudzielną
10. Kabel układać zgodnie z normą N SEP-004
11. W słupach stosować izolacyjne złącza kablowe
12. Wszelkie prace wykopowe wykonać ręcznie a w pobliżu sieci SN 15kV wykopy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością (pod nadzorem ZE).
13. Projekt został wykonany zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Enea Oświetlenie Sp. z o.o.

STAN PROJEKTOWANY

NAZWA PROJEKTU
Przebudowa ulicy Teodora Axentowicza
oraz Zbyszka z Bogdańca w Szczecinie.

LOKALIZACJA INWESTYCJI
ulica: Teodora Axentowicza
dz. ewid. nr: 128 obręb: 3093;
dz.ewid.nr: 8/2, 13/20, 13/25, 12/4, 108/3, 109/1,9/8, 12/4 obręb:3094
dz. ewid. nr: 85/15, 85/16, 85/12 obręb: 3095
dz. ewid. nr: 78 obręb: 3096
Gmina Szczecin
woj. zachodniopomorskie

INWESTOR
Gmina Miasto Szczecin
Wydział Inwestycji Miejskich
Plac Armii krajowej 1
70-456 Szczecin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
DROVIA Bogdan Bloch
ul. Grafitowa 45/4, 72-006 Mierzyn
T: 0 608 37 63 55, E: info@drovia.pl
www.drovia.pl
drovia

BRANŻA
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

FAZA PROJEKTU
PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. ŁUKASZ STAWIREJ upr. bud. ZAP/0110/POOE/12 specjalność: instalacje elektryczne	
SPRAWDZIŁ:	**PODPIS**
mgr inż. MIROSŁAW PIETRASZEK upr. bud. ZAP/0104/PBE/16 specjalność: instalacje elektryczne	

NAZWA RYSUNKU
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA - STAN PROJEKTOWANY

DATA	NR PROJEKTU
08.2017	128/2016
ROZMIAR / SKALA	NR RYSUNKU
297x420 / - - -	E 3

Żadna część niniejszego rysunku nie może być kopiowana w żadnej formie ani żadnymi metodami ręcznymi, mechanicznymi i elektronicznymi łącznie z wykorzystaniem systemów przetwarzania i odtwarzania informacji bez pisemnej zgody Wykonawcy. Wszelkie prawa zastrzeżone.