



**PROJEKT OŚWIETLENIA SKWERU
PRZY SKRZYŻOWANIU UL. KOSTRZYŃSKIEJ I DOBREJ
dz. nr ewid. 405/1 obręb 0009 Wieprzycze
66-400 Gorzów Wlkp.**

TEMAT

XXV

KATEGORIA OBIEKTU

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA OPRACOWANIA

Miasto Gorzów Wielkopolski, ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.

INWESTOR

Projekt budowlany STUDIUM	Instalacje Elektryczne BRANŻA	Gorzów Wlkp. MIEJSCOWOŚĆ	1
BRANŻA	PROJEKTANT	DATA	NR UPRAWNIEN / PODPIS
elektryczna BRANŻA	PROJEKTANT mgr inż. Dariusz Kłosiński SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Sławomir Szadkowski	06.11.2017	LBS/0098/POOE/12 w spec instalacyjnej elektrycznej bez ograniczeń LBS/0098/POOE/12 w spec instalacyjnej elektrycznej bez ograniczeń

Gorzów Wlkp. 06.11.2017r.
spis zawartości opracowania na str. 2



Oświadczenie

Projektanta i Sprawdzającego

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. ust. 2010 nr 243, poz. 1623 ze zmianami). zgodnie z art. 20 ust 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany dotyczący :

**PROJEKT OŚWIETLENIA SKWERU
PRZY SKRZYŻOWANIU UL. KOSTRZYŃSKIEJ I DOBREJ
dz. nr ewid. 405/1 obręb 0009 Wieprzycze
66-400 Gorzów Wlkp.**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych poniżej

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTANT

mgr inż. Dariusz Kłosiński

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Sławomir Szadkowski

Gorzów Wlkp. 06.11.2017r.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzyce, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

OPIS TECHNICZNY

SPIIS TREŚCI:

1.	DANE OGÓLNE	3
2.	PODSTAWA MERYTORYCZNA	3
3.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
4.	USUNIĘCIE KOLIZJI Z INSTNIEJĄCĄ INSTALACJĄ OŚWIETLENIA DROGOWEGO	3
5.	ZASILANIE SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ SO I POMIAR ENERGII	4
6.	INSTALACJA OŚWIETLENIA TERENU	4
6.1.	SŁUPY, OPRAWY OŚWIETLENIOWE I OSPRZĘT	5
6.2.	LINIE KABLOWE	6
6.3.	SYSTEM STEROWANIA PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA	7
6.4.	OCHRONA OD PORAŻEŃ	7
7.	UWAGI DLA WYKONAWCY DO ZAKRESU OŚWIETLENIA	7
8.	WYTYCZNE ODBIORU INSTALACJI PRZEZ UM GORZÓW WLKP.	8
9.	INSTALACJA WYRÓWNAWCZA	9
10.	INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA	9
11.	OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA	9
12.	UWAGI KOŃCOWE	9
13.	OBLICZENIA TECHNICZNE	10
14.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW:

E-1 Projekt zagospodarowania terenu - instalacje elektryczne

E-2 Schemat szafki oświetleniowej SO

ZAŁĄCZNIKI:

Karta katalogowa słupa

Karta katalogowa fundamentu

Obliczenia w programie Dialux

Warunki techniczne na likwidację kolizji

Uzgodnienie likwidacji kolizji

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Uprawnienia projektanta

Zaświadczenie o przynależności do LOIIB

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzyce, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

1. DANE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla zadania inwestycyjnego, pt.: „Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej”, działka nr 405/1, obręb 0009 Wieprzyce, 66-400 Gorzów Wlkp..

2. PODSTAWA MERYTORYCZNA

Podstawę formalną na wykonanie opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

Podstawę merytoryczną stanowią natomiast:

- obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- uzgodnienia techniczne z inwestorem,
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- projekty pozostałych branż,
- wizja lokalna.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu instalacji zewnętrznej w zakresie oświetlenia terenu.

Wchodzą w to:

- projekt wlz,
- projekt szafki oświetleniowej SO
- instalacja oświetlenia zewnętrznego,
- usunięcie kolizji istniejącej instalacji oświetlenia drogowego z projektowanym oświetleniem,
- instalacja wyrównawcza,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej.

4. USUNIĘCIE KOLIZJI Z ISTNIEJĄCĄ INSTALACJĄ OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Obecnie na działce nr 405/1, obręb ewidencyjny 0009 Wieprzyce, jednostka ewidencyjna Gorzów Wlkp. znajdują się dwa słupy oświetleniowe SO-138/I/3/1 oraz SO-138/I/3/2, do których doprowadzone jest zasilanie linią kablową.

Zgodnie z warunkami technicznymi na likwidację kolizji: ENEA Oświetlenie/OS/RO2/429/2017 z dnia 12.10.2017 r., istniejące słupy oświetleniowe nr. SO-138/I/3/1 oraz SO-138/I/3/2 należy zlikwidować. Ponadto należy zlikwidować odcinek istniejącej linii kablowej od słupa oświetleniowego SO-138/I/3/1 do słupa SO-138/I/3/3. Zlikwidowanie całej linii kablowej idącej od słupa SO-138/I/3 do słupa SO-138/I/3/3 oraz konieczność zasilenia ostatniego słupa nową linią kablową wymagałaby w tym przypadku wykonanie przepustu pod drogą, co jest nieuzasadnione ekonomicznie z powodu zasilania tylko jednego istniejącego słupa. W związku z tym projektuje się przedłużenie istniejącego kabla oświetlenia drogowego. W miejscu likwidacji słupa oświetleniowego nr SO-138/I/3/1 projektuje

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzycze, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

się wykonanie mufy przelotowej w celu połączenia istniejącej linii kablowej biegnącej od słupa nr. SO-138/I/3, z projektowanym przedłużeniem tej linii. Projektuje się przedłużenie linii kablowej zasilającej słup oświetleniowy nr SO-138/I/3/3 kablem YAKY 4x35mm² ułożonym poza obszarem kolizji. Trasę projektowanej linii kablowej przedstawiono na rysunku E-1. W miejscach zaznaczonych na rysunku E-1 oraz w przypadku kolizji z innymi sieciami kabel chronić rurą osłonową $\varnothing 75$. Rury powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. Projektowane przedłużenie linii kablowej zasilającej słup oświetleniowy nr SO-138/I/3/3 wykonać wg odrębnego opracowania.

Kabel należy układać na dnie wykopu, na głębokości 70 cm, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu oraz oznaczyć poprzez pokrycie całości niebieską folią ostrzegawczą.

Układanie kabli powinno być zgodne z PN. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż +5°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Jeżeli w zadaniu występowałby problem trwałego demontażu opraw, słupów, kabli, wysięgników oświetleniowych będących własnością Enea Oświetlenie Sp z o.o. to urządzenia należy przeznaczyć do utylizacji. Dokumenty przeprowadzenia utylizacji należy przedłożyć w Rejonie Oświetleniowym w Gorzowie Wlkp.

Szczegóły wykonania instalacji przedstawiono na rysunku E-1.

5. ZASILANIE SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ SO I POMIAR ENERGII

Zasilanie projektowanej instalacji oświetlenia zewnętrznego wykonać z projektowanej szafki oświetleniowej SO, zlokalizowanej zgodnie z rysunkiem E-1. Zasilanie szafki oświetleniowej SO wykonać z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1-1P (opracowanie w zakresie Enea). Przepust kabla pod drogą wykonać metodą przewiertu sterowanego. Zasilanie szafki oświetleniowej SO projektuje się kablem YKyYżo 4x10mm² (l=45m). Kabel umieścić w rurze przepustowej $\varnothing 110$ mm na odcinku (l=35m) zaznaczonym na rysunku E-1. Lokalizację złącza ZK1-1P przedstawiono na rysunku E-1. Schemat szafki oświetleniowej SO przedstawiono na rysunku E-2. Szafka oświetleniowa SO jest miejscem rozdziału energii elektrycznej. Pomiar energii odbywać się będzie w złączu ZK1-1P. Przyłącze elektroenergetyczne z ZK1-1P do SO wykonać wg odrębnego opracowania.

6. INSTALACJA OŚWIETLENIA TERENU

Sieć oświetleniową należy wykonać kablem ziemnym YAKyYżo 4 x 25mm² lub równoważnym. Przy szafie SO i przy słupach oświetleniowych pozostawić 2,0 m zapasy kabla.

6.1. SŁUPY, OPRAWY OŚWIETLENIOWE I OSPRZĘT

Projektowane oświetlenie wykonać za pomocą:

- oprawy o mocy 19W (maksymalna moc oprawy 25W),
 - strumień świetlny (oprawy): 1851 lm,
 - strumień świetlny (lampy): 2656 lm
 - wyposażenie: 1 x 16 LEDS 350 mA NW lub równoważne ze źródłem światła LED,
- lub równoważnych o parametrach nie gorszych.

Jako kryterium równoważności należy przyjąć:

- korpus wykonany jako odlew aluminium malowany proszkowo
- źródło światła typu LED,
- minimalny strumień świetlny 2600 lm,
- napięcie zasilania opraw 230V/50 Hz,
- możliwość montowania oprawy bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku z zakończeniem o średnicy 60-76 mm,
- ochrona przed przepięciami 10 kV,
- maksymalna moc oprawy 25W,
- klasa ochronności elektrycznej II,
- minimalna trwałość świetlna oprawy 100 000 h,
- stopień ochrony IP- 66,
- stopień wytrzymałości mechanicznej IK08
- temperatura barwowa światła – 3900-4300 K.

Montaż opraw bezpośrednio na słupach aluminiowych anodowanych H=4,5 m. Słupy o grubości ściany 4mm, zabudowane na fundamencie B-50 o wymiarach 180x240x900 (rys. w załączeniu), zabezpieczone do wysokości 35 cm od fundamentu za pomocą elastomeru w kolorze słupa, właściwego dla danego podłoża. Fundament zabezpieczyć abizolem lub inną substancją ochronną, przedstawić atest.

Zastosować słupy wyposażone w zacisk uziemiający. Zacisk uziemiający w słupie połączyć z przewodem PEN wprowadzonym do słupa.

W słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe w obudowie izolacyjnej (II klasa ochronności) TB-1 z wkładką bezpiecznikową Ib = 4A. Połączenie oprawy z tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem YDY 2x2,5mm².

Nakrętki śrub mocujących słup do fundamentów zabezpieczyć kapturkami ochronnymi z tworzywa sztucznego.

Słupy opisać tj.: na czarnym tle żółtymi literami: SO – numer szafki oświetleniowej UM/ nr słupa/ faza z której jest zasilany np. SO-1331UM/2/L2. Napisy malować wg technologii malarskiej na aluminium.

Słupy ustawić w miejscach jak na rysunku E1.

Obwód 1:

Słupy nr. 1 do 15– tj. 15 szt.

Długość obwodu:

280 m – YAKyYżo 4 x 25 mm²

Zestawienie podstawowych materiałów oświetlenia:

Lp	Nazwa materiału	Ilość
1	Słupy aluminiowe anodowane H=4,5 m z fundamentem, wg opisu	15
2	Tabliczka bezpiecznikowa TB1 z wkładką bezpiecznikową 4A	15
3	Oprawa oświetleniowa LED-19	15
4	Kabel – YKyY-żo 4 x 10 mm ²	45 m
5	Kabel – YAKyY-żo 4 x 25 mm ²	280m
6	Szafka oświetleniowa SO, wg opisu	1
7	Przewód YDY 2 x 2,5 mm ²	68 m
8	Rura przepustowa ø110	35 m
9	Rura osłonowa ø50	45 m
10	Bednarka oc. 25 x 4mm	24 m
11	Pręt pomiedziowany fi 18	12 m

Zestawienie podstawowych materiałów usunięcia kolizji:

Lp	Nazwa materiału	Ilość
1	Mufa przelotowa	1
2	Rura osłonowa ø75	9 m
3	Kabel – YAKY 4x35mm ²	62 m

6.2. LINIE KABLOWE

Sieć oświetleniową wykonać kablem typu YAKyYżo 4 x 25 mm² – 1 kV lub równoważnym. Dla ochrony kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi, przy wprowadzaniu ich do słupów oświetleniowych należy stosować rury osłonowe ø50mm lub równoważne.

Przy przejściu pod drogą kabel należy układać w rurze przepustowej ø 110mm lub równoważnych.

Roboty kablowe należy wykonać zgodnie z norma PN-76/E-05125 i PN-SEP-004.

* W ziemi kable należy układać na głębokości 0,7 m, pod drogami na głębokości 1,0m.

- Trasy kabli winny być wytyczone i po ułożeniu zainwentaryzowane przez służby geodezyjne. Kable w ziemi należy oznaczyć folią ochronną koloru niebieskiego.
- Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanej linii kablowej z istniejącymi instalacjami podziemnymi należy zachować minimalne odległości określone w PN.
- W miejscach gdzie znajdują się sieci uzbrojenia podziemnego należy wszystkie wykopy wykonywać ręcznie, wykonując także przekopy próbne w celu stwierdzenia zgodności położenia istniejącego uzbrojenia z planem sytuacyjnym, a odkryte urządzenia stosowanie zabezpieczyć.
- Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli działek.
- Przy słupach oraz szafce oświetleniowej należy pozostawić zapasy kabla o dł. ok. 2,0m.
- Kable w słupach przy dojściu do tabliczki TB-1, w szafce SO, w miejscach skrzyżowań z innymi sieciami podziemnymi i na trasie kabla, co 10 m należy zamontować opaski identyfikacyjne.

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzyce, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

6.3. SYSTEM STEROWANIA PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA

Sterowanie i zasilanie projektowanego zakresu oświetlenia odbywać się będzie z projektowanej szafki oświetleniowej SO.

Opis szafki oświetleniowej:

Szafę należy wykonać w obudowie z tworzywa sztucznego w II klasie izolacji, IP 44. W szafce opisać na listwach nr. obwodów, funkcje łączników i ich stan w sposób trwały. W szafce zawiesić zalaminowany schemat ideowy połączeń wewnętrznych szafki wraz z opisem kabli do niej podłączonych. Na zewnątrz szafki SO umieścić napis informujący: SO-nr szafki (1331)UM – namalowane żółte litery na czarnym tle.

Sterowanie oświetleniem:

- automatyczne poprzez zegar astronomiczny programowalny z zewnętrznego pulpitu PSO-03PE (lub równoważny)

- sterowanie ręczne – wybieranie ręczne poprzez łącznik zabudowany w szafce SO.

Ograniczenie strumienia świetlnego:

W godzinach od 24:00 do godz. 5:00 projektuje się ustawienie redukcji strumienia świetlnego w czasie na zasilaczu o ok. 30%. Pobór mocy w tych godzinach zostanie ograniczony do 14 W, a strumień świetlny oprawy do ok. 1700 lm.

Wyposażenie szafki SO zgodnie z rys E-2, a w szczególności:

- gniazdo serwisowe 230 V, 16 A IP44, zabezpieczone zgodnie z rys E-2 wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 1p B16A,
- modułowy ogranicznik przepięć typ I+II (B+C) do sieci 230/400V
- grzałka o mocy 100W z termostatem zapobiegająca tworzeniu się kondensacji pary wodnej i stanowiąca ochronę przed zamarzaniem
- rozłączniki bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikowymi 10A
- styczniki 25 A, 2NO, 230V

6.4. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym zastosowano **IZOLACJĘ OCHRONNĄ** opraw oświetleniowych i tabliczek bezpiecznikowych w II klasie ochronności.

Przy słupach końcowych oraz przy szafce oświetleniowej wykonać uziemienie przewodu PEN.

Uziom powierzchniowy z bednarki oc. 25x4 mm oraz głębinowy z pręta pomiedziowanego.

Wartość uziemienia wynosić powinna $\leq 10 \Omega$.

7. UWAGI DLA WYKONAWCY DO ZAKRESU OŚWIETLENIA

- Całość robót związanych z realizacją niniejszego opracowania należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami branżowymi i wymogami przepisów BHP.
- Po wykonaniu robót montażowych należy wykonać niezbędne pomiary, a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze.
- Ewentualne zmiany w stosunku do opracowanego projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z Inwestorem i autorem projektu.

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzycze, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

- Szafkę oświetleniową oraz słupy oświetleniowe należy oznaczyć tabliczkami zgodnie z wytycznymi poniżej.
- Wykonać pomiary zagęszczenia gruntu przy każdym słupie oświetlenia oraz na trasie kabla nn.

8. WYTYCZNE ODBIORU INSTALACJI PRZEZ UM GORZÓW WLKP.

Dostarczyć w dwóch egzemplarzach (jeżeli kopia dokumentu to potwierdzenie zgodności z oryginałem):

Dwa Segregatory:

- z nagłówkiem – opis czego dotyczy zadanie – spis treści
- z wpiętymi teczkami o następującej zawartości (tak jak poniżej)

Teczka nr 1 – zestawienie zawartości (dokumentacja powykonawcza)

1. Dokumentacja budowy – 2 egz. projektów z dokonanymi zmianami zatwierdzonymi przez wpis (oryginał)

- a/ na czerwono zaznaczone zmiany, które nanosi kierownik budowy
- b/ pisma projektanta dopuszczające zmiany dokonane w projekcie
- c/ opinia ZUD korekty trasy linii kablowych oświetleniowych (jeżeli wystąpiła zmiana)
- d/ zaznaczone fazowanie opraw w projekcie

Teczka nr 2 – zestawienie zawartości (pomiar)

1. Protokół – zestawienie zbiorcze wszystkich pomiarów niżej wymienionych z dopuszczeniem przez wykonujących pomiary, że nowo wybudowane urządzenia nadają się do załączenia i poprawnej eksploatacji.

- 2. Pomiary odporności izolacji kabli
- 3. Pomiary odporności izolacji przewodów
- 4. Pomiary uziomów wraz ze schematami
- 5. Pomiary pętli zwarciowej
- 6. Pomiary zastosowanych szafek

Teczka nr 3 – zestawienie zawartości (deklaracje, atesty, certyfikaty)

- 1. Deklaracje, certyfikaty, atesty na każdy zastosowany element w inwestycji
- 2. Karty katalogowe użytych materiałów

Teczka nr 4 – zestawienie zawartości (roboty zanikowe)

- 1. Protokoły wszystkich odcinków kabla przed zasypaniem (wraz z folią) z wykazaną długością ułożonego kabla oraz parametrami kabla (typem, przekrojem żył, z czego składa się izolacja)
- 2. Protokół przekazania terenu budowy
- 3. Pismo kontroli natężenia oświetlenia zgodnie z normą, wyrysowaną na mapie siatką gdzie punktowo zostały wykonane pomiary
- 4. Pozwolenie na użytkowanie
- 5. Protokół odbioru technicznego pasa drogowego
- 6. Oświadczenie Kierownika Budowy o wykonaniu robót
- 7. Oświadczenie Inspektora Nadzoru o zakończeniu budowy
- 8. Protokoły z odbioru przyłącza i szafy pomiarowej przez RD
- 9. Protokoły odbioru z charakterystyką obiektu z wykazem, co do sztuki elementów użytych

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzyce, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

10. Inwentaryzacja geodezyjna zarejestrowana w ośrodku geodezyjnym – mapki geodezyjne
11. Dziennik budowy (lub kserokopie stron dotyczące robót elektrycznych) – zakończony wpisem geodety, informacją że mapkę złożono w ODGiK
12. Wypełniona książka obiektu budowlanego
13. Pomiary zagęszczenia gruntu wykonać przy każdym słupie i na trasie kabla
14. Pozwolenie na budowę
15. Sporządzenie paszportu (wzór paszportu w załączeniu)

9. INSTALACJA WYRÓWNAWCZA

Dla projektowanej szafki oświetleniowej SO oraz przy słupach końcowych projektuje się uziom szpilkowy. Z uziomu wyprowadzić bednarkę Fe/Zn 25x4mm i dołączyć do szyny PEN w szafce. Uzyskać wartość rezystancji uziemienia na poziomie $R < 10\Omega$.

10. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA

W projektowanej szafce oświetleniowej SO projektuje się ochronnik przeciwprzepięciowy, typu: I+II (B+C). Ochronnik służy do ochrony instalacji przed skutkami przepięć łączeniowych oraz atmosferycznych. Szczegóły przedstawiono na rysunku E-2.

11. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim projektuje się poprzez zastosowanie właściwej izolacji - izolacja przewodów oraz obudowy urządzeń.

Ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania przy zwarcu w układzie TN-C. Wyłączenie zasilania będzie realizowane poprzez wyłączniki nadprądowe oraz wkładki bezpiecznikowe.

12. UWAGI KOŃCOWE

Stosować kable o izolacji 600/1000V. Kable w ziemi układać zgodnie z N-SEP-E-004 na głębokości 0.7m. Przy przejściach pod drogami, chodnikami, w przypadku skrzyżowań i kolizji z innymi sieciami kable chronić w rurach osłonowych.

Dobór urządzeń uzgodnić z Inwestorem.

Do wykonania instalacji stosować wyłącznie materiały i osprzęt atestowany posiadający odpowiednie dopuszczenia i aprobaty techniczne. Podane w projekcie rozwiązania materiałowe mogą być zastąpione rozwiązaniami równoważnymi pod względem parametrów technicznych, gabarytów i walorów estetycznych, po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz pod nadzorem osób uprawnionych. Na podstawie projektu zaleca się opracowanie instrukcji obsługi.

Po wykonaniu całości należy dokonać pomiarów i prób po montażowych, a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze. Całość prac wykonać i odebrać zgodnie z PN i wiedzą techniczną.

13. OBLICZENIA TECHNICZNE

Charakterystyka energetyczna:

- układ sieci TN-C,
- napięcie zasilania 400V, 50Hz,

Prąd obliczeniowy, dobór kabli i zabezpieczeń

Warunki koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami na odcinku od SO do ostatniej oprawy obwodu

a)

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

b)

$$I_Z \geq \frac{k_2 * I_N}{1,45}$$

dla których:

- I_B - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym
- I_Z - obciążalność prądowa długotrwała przewodu
- I_N - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
- k_2 - współczynnik krotności prądu znamionowego zabezpieczenia umożliwiający jego zadziałanie w określonym umownym czasie przyjmowany jako:
1,6 - 2,1 - dla wkładek topikowych
1,45 - dla wyłączników instalacyjnych o charakterystyce B, C, D

Prąd obliczeniowy:

Moc zainstalowana: $P_i = 0,38kW$

Współczynnik jednoczesności $k = 1$

Moc zainstalowana: $P_z = k * P_i = 0,38kW$

Prąd obliczeniowy: $I = \frac{P_z}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = 0,60A$

Dobór kabli i zabezpieczeń:

$I_N = 10 A$ (zabezpieczenie w SO)

$$I_{obl}(A) \leq I_n(A) \leq I_{dd}(A)$$

$$0,60A \leq 10A \leq 66A$$

$$I_Z \geq \frac{k_2 * I_N}{1,45} = 66A \geq \frac{1,6 * 10A}{1,45} = 11,03A$$

Zabezpieczenie i kabel dobrano prawidłowo.

Obliczanie spadku napięć:

$$\Delta U = \frac{100 * P * L}{U^2 * \gamma * S} * 1000$$

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzycze, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

ΔU – spadek napięcia w obwodzie odbiorczym

P – moc zapotrzebowana

L – długość przewodu

Y – dla przewodów Aluminiowych Al.=33, dla przewodów miedzianych Cu=56

S – przekrój przewodu

U – napięcie

Spadek napięcia na projektowanym kablu YAKyYżo 4x25mm²:

Moc	[kW]	-	0,38
Przekrój	[mm ²]	-	25
Długość	[m]	-	280

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times L}{U^2 \times \gamma \times S} \times 1000 = 0,09 < 3\%$$

Spadek napięcia w obwodzie odbiorczym jest mniejszy od dopuszczalnego.

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzycze, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

14. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:

„Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej”

Adres:

Gorzów Wlkp.
obręb 0009 Wieprzycze
działka nr 405/1

INWESTOR:

URZĄD MIASTA GORZOWA WLKP.
Ul. Sikorskiego 3-4
66-400 Gorzów Wielkopolski

*Projektant: mgr inż. Dariusz Kłosiński
66-500 Strzelce Kraj.
Ul. Buszów 4*

*Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Szadkowski
66-300 Międzyrzecz
Ul. Dąbrowskiego 8a/4*

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzyce, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

Dla opisywanego zadania przed przystąpieniem do prac należy wykonać plan BIOZ.

Informacje dotyczące planu BIOZ:

- prace odbywać się będą na terenie należącym do Inwestora
- podstawowe parametry techniczne obiektu – szafa sterowania oświetleniem, sieć kablowa, słupy i oprawy oświetlenia ulicznego
- elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – kable pod napięciem, praca na podnośniku kosowym
- cała instalacja wraz z linią zasilającą wykonana będzie w układzie TN-C, po wykonaniu instalacji sprawdzona zostanie ciągłość wykonanych połączeń
- połączenia zostaną wykonane w sposób uniemożliwiający samoczynne rozłączenie
- prace przy wykonywaniu linii elektroenergetycznych wykonywane będą zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i PEUE
- ochronę podstawową od porażeń prądem elektrycznym stanowi izolacja,
- ochroną dodatkową dla linii nn 0,4 kV jest szybkie samoczynne wyłączenie zasilania
- wykopy obiektowe należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą oraz barierami U-51
- roboty w pasie drogi należy oznaczyć znakami odblaskowymi zgodnie z Instrukcją o Znakach i Sygnałach oraz z Prawem o Ruchu Drogowym.

Informację opracowano wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126) na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami).

1. Zakres robót

Prace budowlane realizować w kolejności:

- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż kabli elektroenergetycznych,
- montaż instalacji wyrównawczej,
- montaż rozdzielnic wraz z osprzętem,
- demontaż istniejących opraw oświetleniowych,
- wykonanie badań po montażowych,
- wykonanie opisów rozdzielnic, oznaczników kabli.

2. Uwagi ogólne

- Na obiekcie należy przestrzegać zasad BHP przy przewożeniu i składowaniu materiałów budowlanych oraz przy wykonywaniu prac.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.
- Do prac na obiekcie stosować maszyny spełniające wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzyce, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią uzgodnień.
- Należy wykonać właściwe zabezpieczenie robót z uwzględnieniem zasad bhp.
- W przypadkach wątpliwych należy kontaktować się z autorem projektu.
- Wszystkie prace związane z niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując typowe sposoby montażu oraz wykorzystując odpowiednie narzędzia.
- Obsługa urządzeń powinna odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta.
- Zatrudnieni na budowie pracownicy powinni posiadać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

Szczególne uwagi należy zwrócić przy wykonywaniu następujących prac:

- Prace na wysokości i na rusztowaniach (możliwość upadku podczas pracy, możliwość uderzenia lub przygniecenie przypadkowo spadającymi elementami).
- Prace instalacyjne elektryczno – energetyczne (możliwość porażenia prądem elektrycznym, możliwość doznania urazu podczas obsługi elektronarzędzi).
- Prace przy obsłudze urządzeń mechanicznych (możliwość wystąpienia urazu w wyniku kontaktu z pracującymi na budowie maszynami oraz pojazdami).
- Prace w wykopach (możliwość wpadnięcia do wykopu).

4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy:
- Przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie BHP.
- Ustalić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Ustalić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- Ustalić zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

5. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania 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 powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

W przypadku stosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacjach zasilających należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzyce, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to np. prac wykonywanych na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

6. Przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska.

7. Nie wolno zatrudniać pracownika w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bhp.

8. Brygadzista ma obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania pracami brygady danej specjalności budowlanej w sposób zabezpieczający przed wypadkiem, zgonie z przepisami bhp i wytycznymi udzielonymi przez przełożonego.

9. Brygadzista może kierować tylko jedną brygadą.

10. Brygadzista powinien wyznaczyć swojego zastępcę na czas swojej nieobecności w brygadzie.

11. Wchodzenie i schodzenia ze stanowiska pracy powinno odbywać się wyłącznie po przeznaczonych do tego stopniach, schodach, drabinach itp..

12. Roboty budowlano – montażowe lub rozbiórkowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót wykonanym przez wykonawcę.

13. W razie powierzenia wykonania robót generalnemu realizatorowi inwestycji lub generalnemu wykonawcy, jest on gospodarzem na placu budowy. ustala on wspólnie z podwykonawcami zasady nadzoru związane z bezpieczeństwem i higieną pracy na poszczególnych odcinkach robót.

14. Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bhp oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

15. Przed oddaniem do eksploatacji nowego sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego zakład pracy powinien przeprowadzić próbę technicznej sprawności i zbadać czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bhp.

16. Zakład pracy eksploatujący sprzęt zmechanizowany i pomocniczy oraz urządzenia techniczne nie objęte dozorem technicznym powinien we własnym zakresie zorganizować dozór,

Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, dz. nr 405/1, obręb 0009 Wieprzyce, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OPIS TECHNICZNY	FAZA: PW

opracować instrukcje obsługi, przeprowadzać kontrole bieżące i okresowe oraz dokonywać obciążeń próbnych.

17. Zakład pracy powinien opracować szczegółowe instrukcje techniczno – ruchowe określające wymagania bhp dla poszczególnych stanowisk i przestrzegać ich stosowania.

18. Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

19. Jeżeli roboty są wykonywane przejściowo lub ich charakter uniemożliwia zastosowanie zabezpieczenia wyżej przewidzianego, należy wówczas wprowadzić inne skuteczne zabezpieczenia pracowników przed upadkiem z wysokości.

20. Pomosty wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.

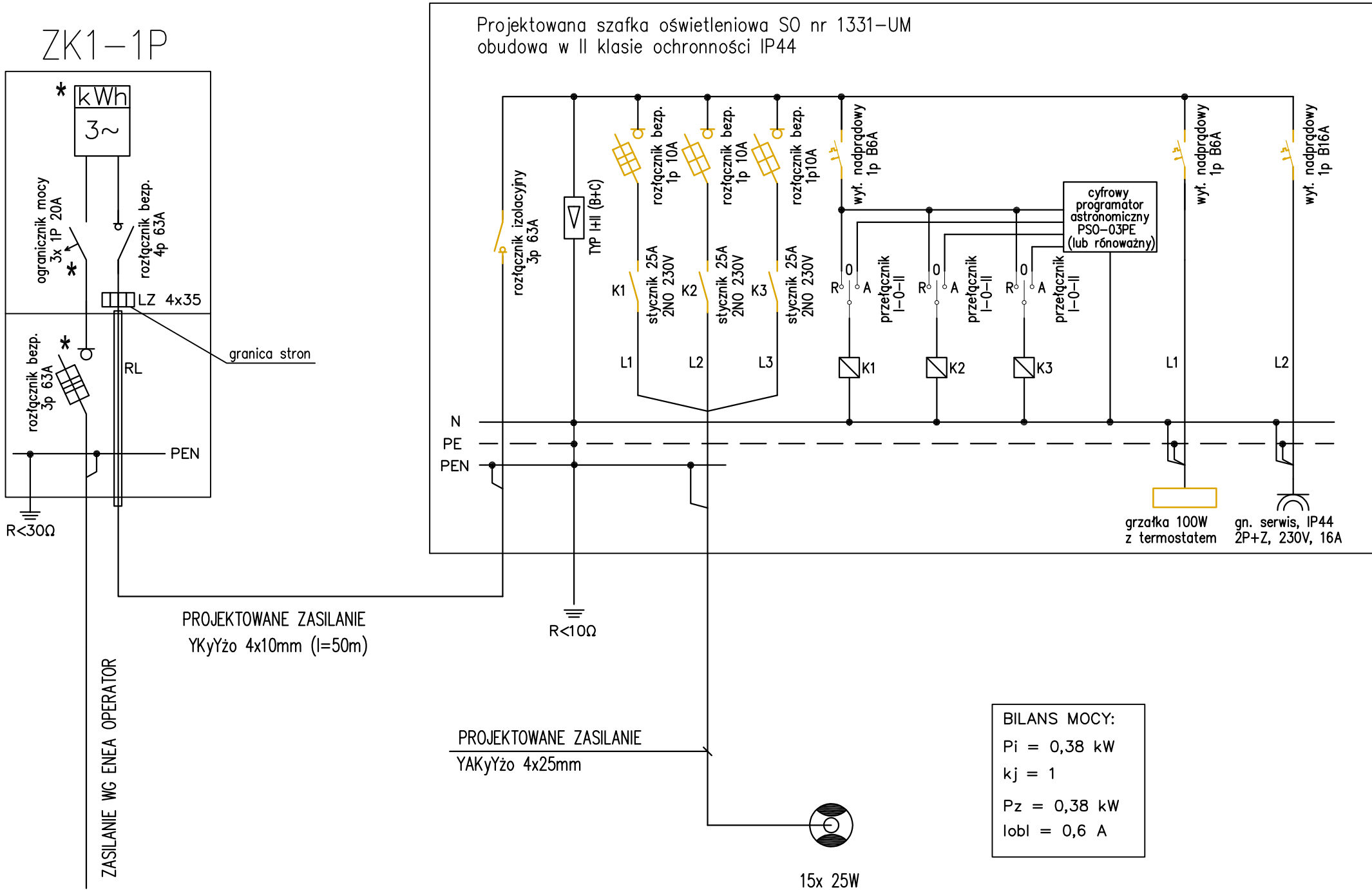
21. Inspektorzy nadzoru inwestorskiego lub jednostki wykonujące czynności nadzoru inwestorskiego obowiązani są do kontroli nadzorowanych przez siebie robót również w zakresie przestrzegania przepisów i zasad bezpiecznych warunków pracy.

22. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeszkolić pracowników zgodnie z przepisami Kodeksu Pracy.

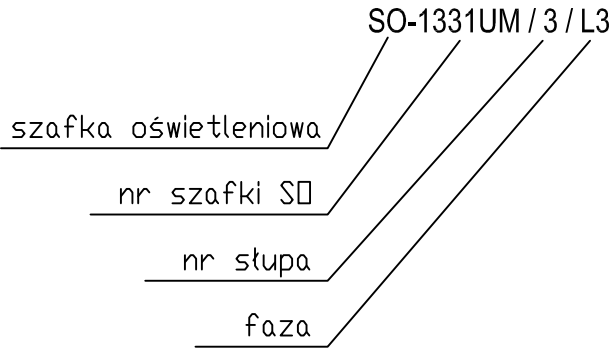
23. Postanowienia końcowe.

Zobowiązuje się kierownika budowy do sporządzenia szczegółowego planu BiOZ w następujących zakresach robót:

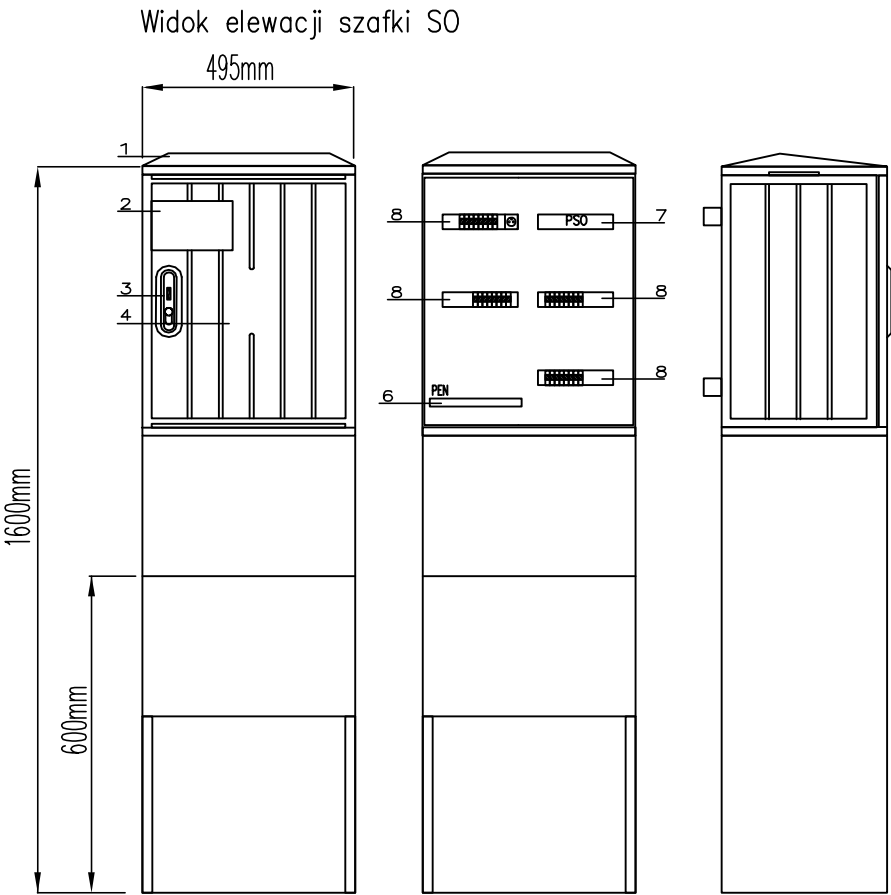
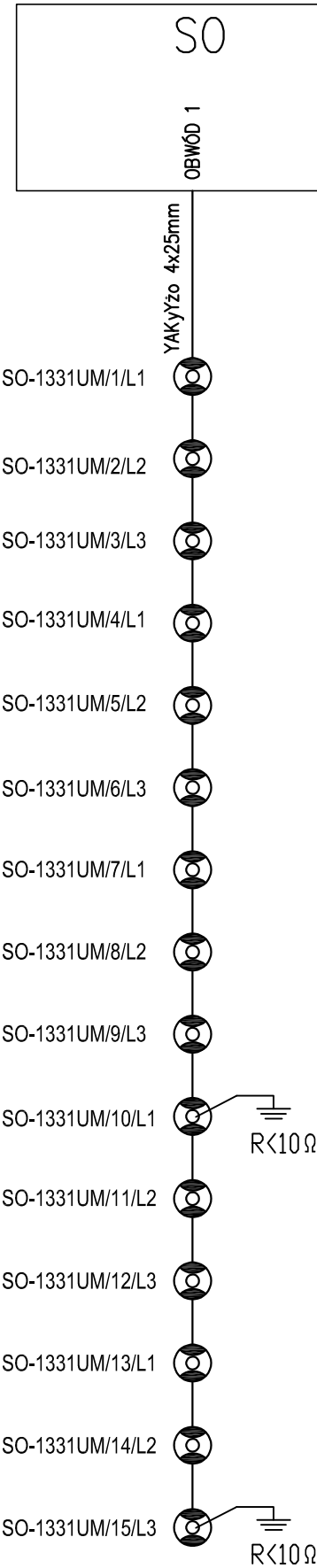
- przy wykonywaniu wykopów pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m,
- przy, których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m,
- do wykonania, których wykorzystywane są dźwigi lub podnośniki,
- przy wykonywaniu, których występują działania czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi – roboty prowadzone w temp. poniżej 10°C,
- wykonywanie, których odbywać się będzie w pobliżu napięcia lub pod napięciem.



- OZNACZENIA:
- ZK1-1P – projektowane złącze kablowo-pomiarowe
 - SO – projektowana szafa oświetleniowa
 - * – przystosować do plombowania



Schemat instalacji





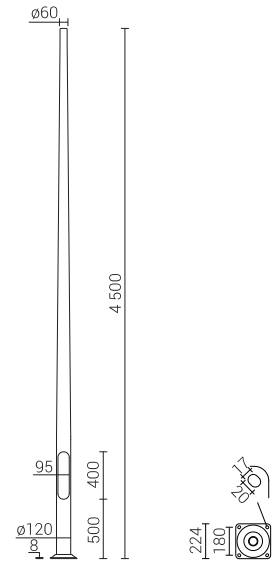
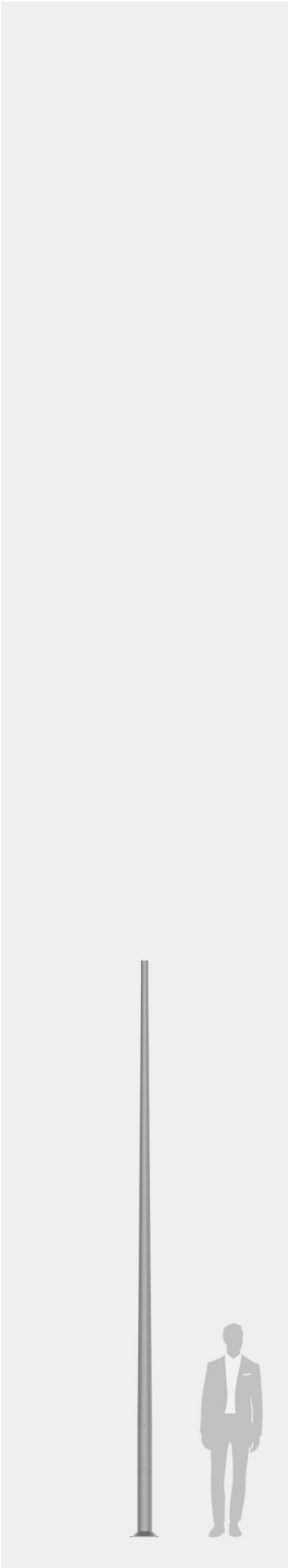
BIURO PROJEKTÓW ARCHidea

PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI,
ul. Szkolna 2/2 tel. 957353701, 66 - 400 Gorzów Wlkp.

STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
TEMAT	Rewitalizacja skweru przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej		
ADRES	działka nr 405/1, obręb 0009 Wieprzycze, 66-400 Gorzów Wlkp.		
INWESTOR	Miasto Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		NR RYS:
			E -2
TREŚĆ	Schemat szafki oświetleniowej SO		SKALA:
			1:-
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Dariusz Kłosiński	LBS/0098/POOE/12 W spec. elektrycznej bez ograniczeń	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Sławomir Szadkowski	LBS/0097/POOE/12 W spec. elektrycznej bez ograniczeń	
OPRACOWAŁ(A)			
DATA	06.11.2017		

Słup aluminiowy

Ø120mm przy podstawie



- Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania
- Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
- Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej
- Pakowanie:** włóknina polipropylenowa

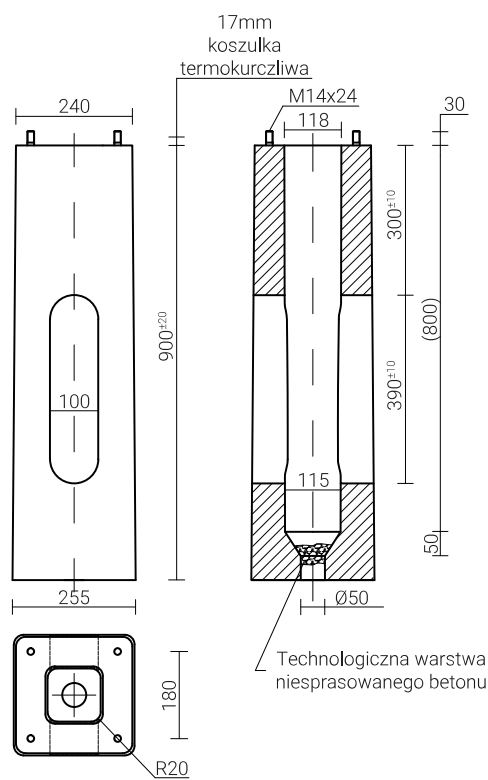
Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów złącznych
42202	SAL-4,5	4,5m	4mm	15,9kg	0,101m³	B-50 / Z-50	311150 / 311205	4006

SAL-4,5		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1			
kod 42202		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	20	0,59	0,49	0,39	0,33
WA-1	10	0,48	0,39	0,30	0,24
WA-4	10	0,35	0,27	0,19	0,13
WA-5/1	10	0,21	0,17	0,12	0,09
WA-5/2	8	0,11	0,08	x	x
WA-14/1	10	0,27	0,22	0,16	0,12
WA-14/2	8	0,16	0,12	0,06	x
WA-20/1	10	0,13	0,10	0,05	x
WR-4/1/0,6/15	15	0,23	0,19	0,15	0,12
WR-4/2/0,6/15	8	0,22	0,18	0,13	0,10
WR-4/1/0,5/5	15	0,26	0,21	0,17	0,14
WR-4/2/0,5/5	8	0,24	0,19	0,14	0,11
WR-8B/1/0,35/0	12	0,25	0,21	0,16	0,13
WR-8B/1/0,35/5	12	0,25	0,21	0,16	0,13

Fundament betonowy B-50



Kod	Typ	Elementy złączne ocynkowane ogniowo	Waga netto *
311150	B-50	4006	92kg



Skwer ul. Kostrzyńska - Gorzów Wlkp.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Skwer ul. Kostrzyńska - Gorzów Wlkp.

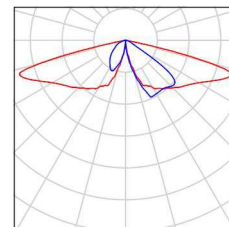
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Skwer	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
3D Rendering	6
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	7
Powierzchnie zewnętrzne	
Ścieżki	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	8



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skwer ul. Kostrzyńska - Gorzów Wlkp. / Lista opraw

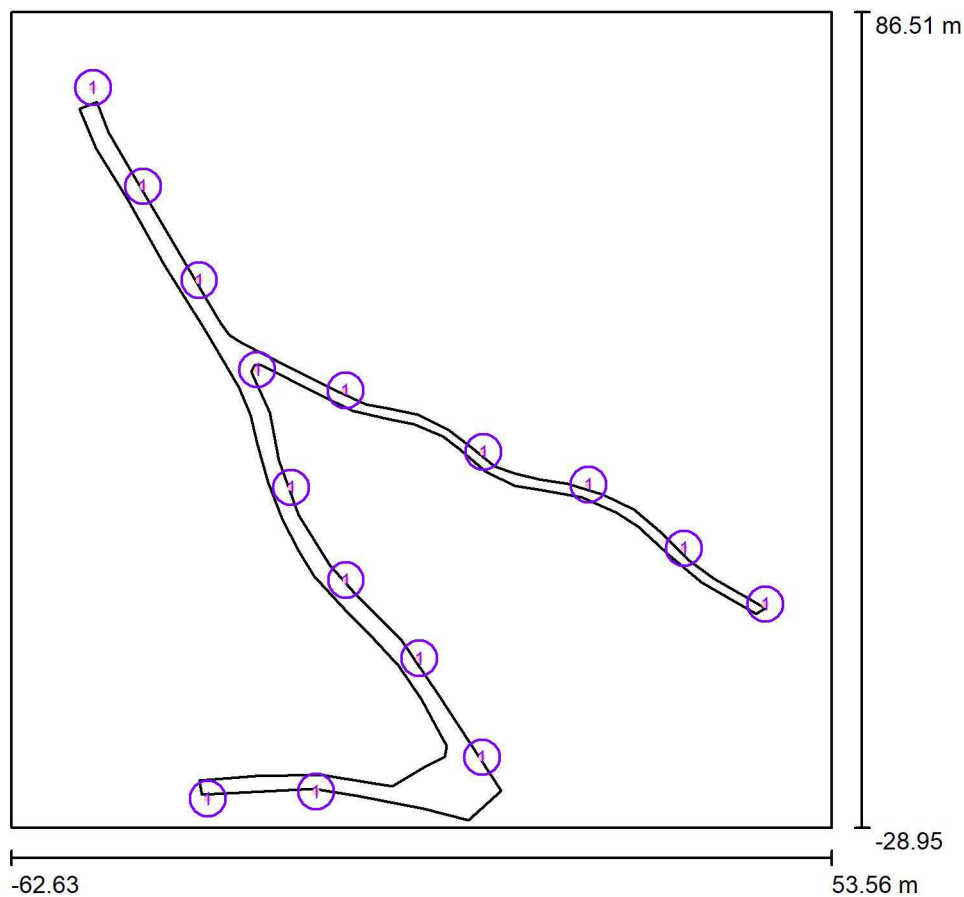
15 Ilość SCHREDER ISLA LED / 5118 / 16 LEDS 350mA
NW / 344222
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 1851 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2656 lm
Moc opraw: 19.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 31 69 96 100 70
Wyposażenie: 1 x 16 LEDS 350mA NW (Czynnik
korekcyjny 1.000).





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skwer / Dane planowania



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

Skala 1:1071

Wykaz opraw

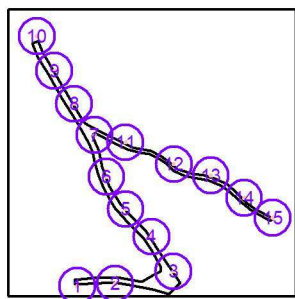
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	15	SCHREDER ISLA LED / 5118 / 16 LEDS 350mA NW / 344222 (1.000)	1851	2656	19.0
W sumie:			27760	W sumie: 39840	285.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skwer / Oprawy (lista współrzędnych)**SCHREDER ISLA LED / 5118 / 16 LEDS 350mA NW / 344222**

1851 lm, 19.0 W, 1 x 1 x 16 LEDS 350mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

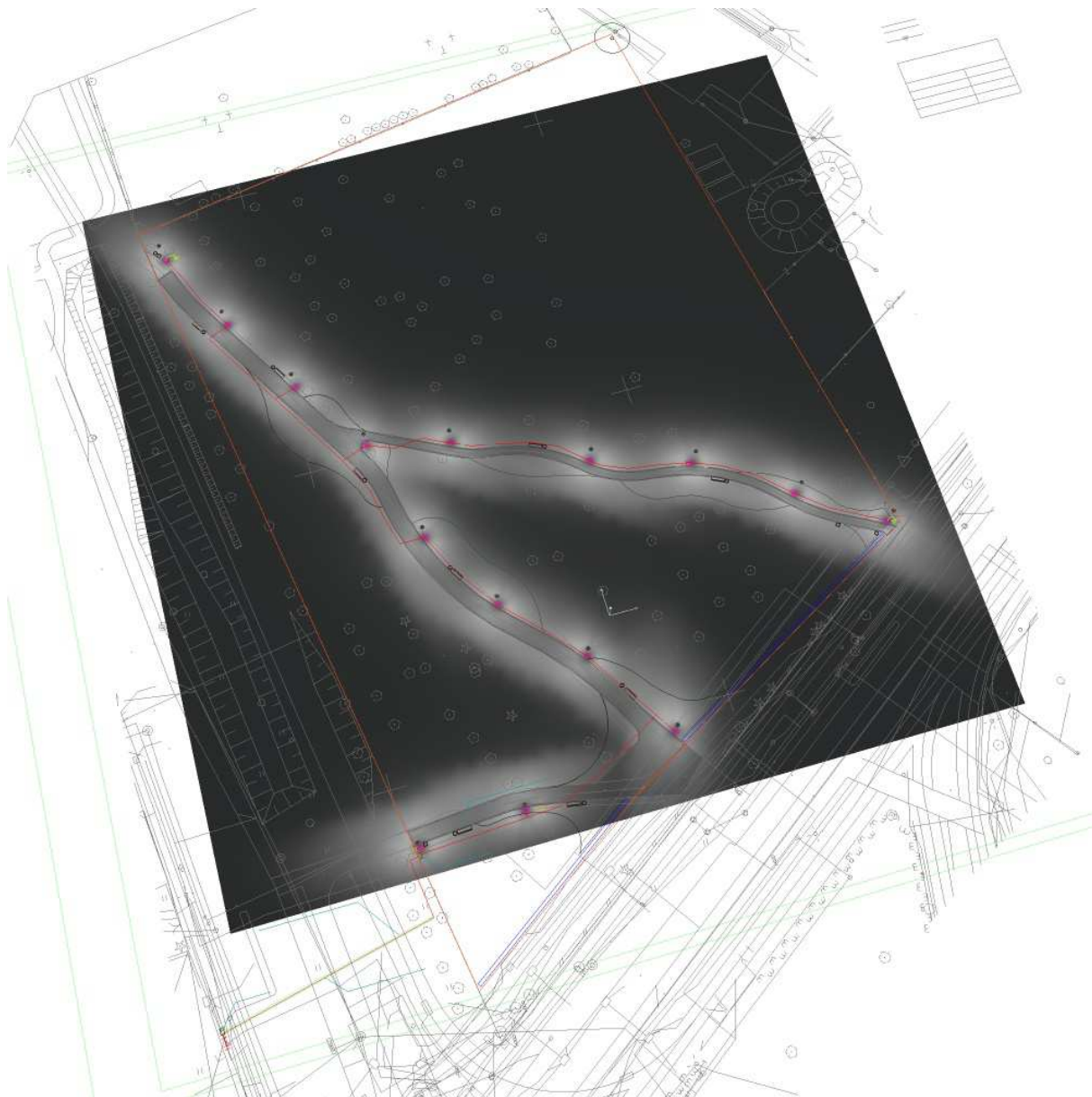


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-34.796	-24.829	4.000	0.0	0.0	3.3
2	-19.457	-23.840	4.000	0.0	0.0	-5.3
3	4.042	-18.995	4.000	0.0	0.0	73.2
4	-4.839	-5.005	4.000	0.0	0.0	127.6
5	-15.228	6.080	4.000	0.0	0.0	127.6
6	-22.963	19.192	4.000	0.0	0.0	104.0
7	-27.763	35.882	4.000	0.0	0.0	113.1
8	-35.992	48.523	4.000	0.0	0.0	118.9
9	-43.930	61.817	4.000	0.0	0.0	118.9
10	-51.025	75.768	4.000	0.0	0.0	118.9
11	-15.297	32.954	4.000	0.0	0.0	150.1
12	4.236	24.209	4.000	0.0	0.0	144.1
13	19.125	19.589	4.000	0.0	0.0	160.6
14	32.642	10.585	4.000	0.0	0.0	136.8
15	44.145	2.676	4.000	0.0	0.0	136.8



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

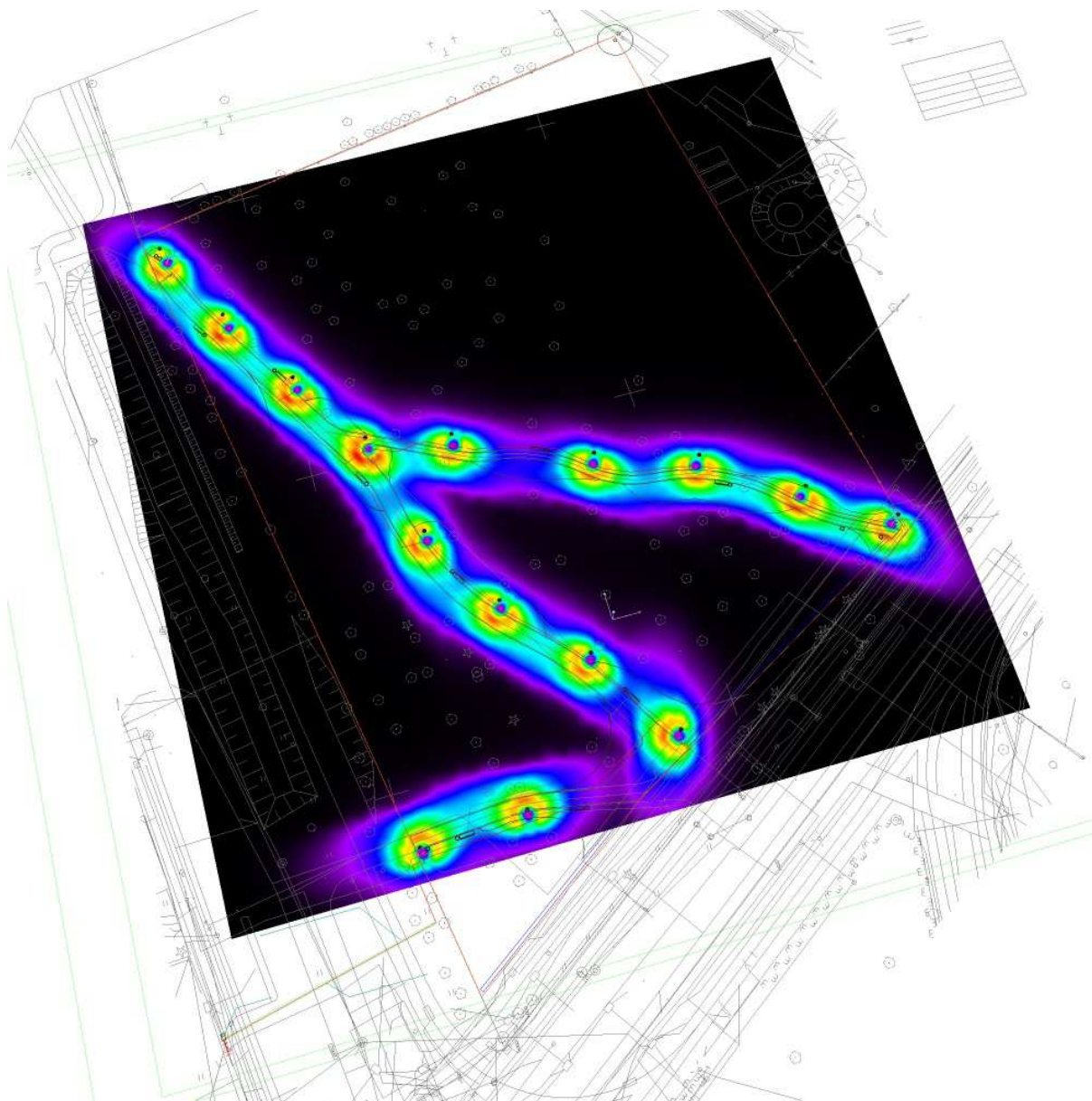
Skwer / 3D Rendering





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skwer / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



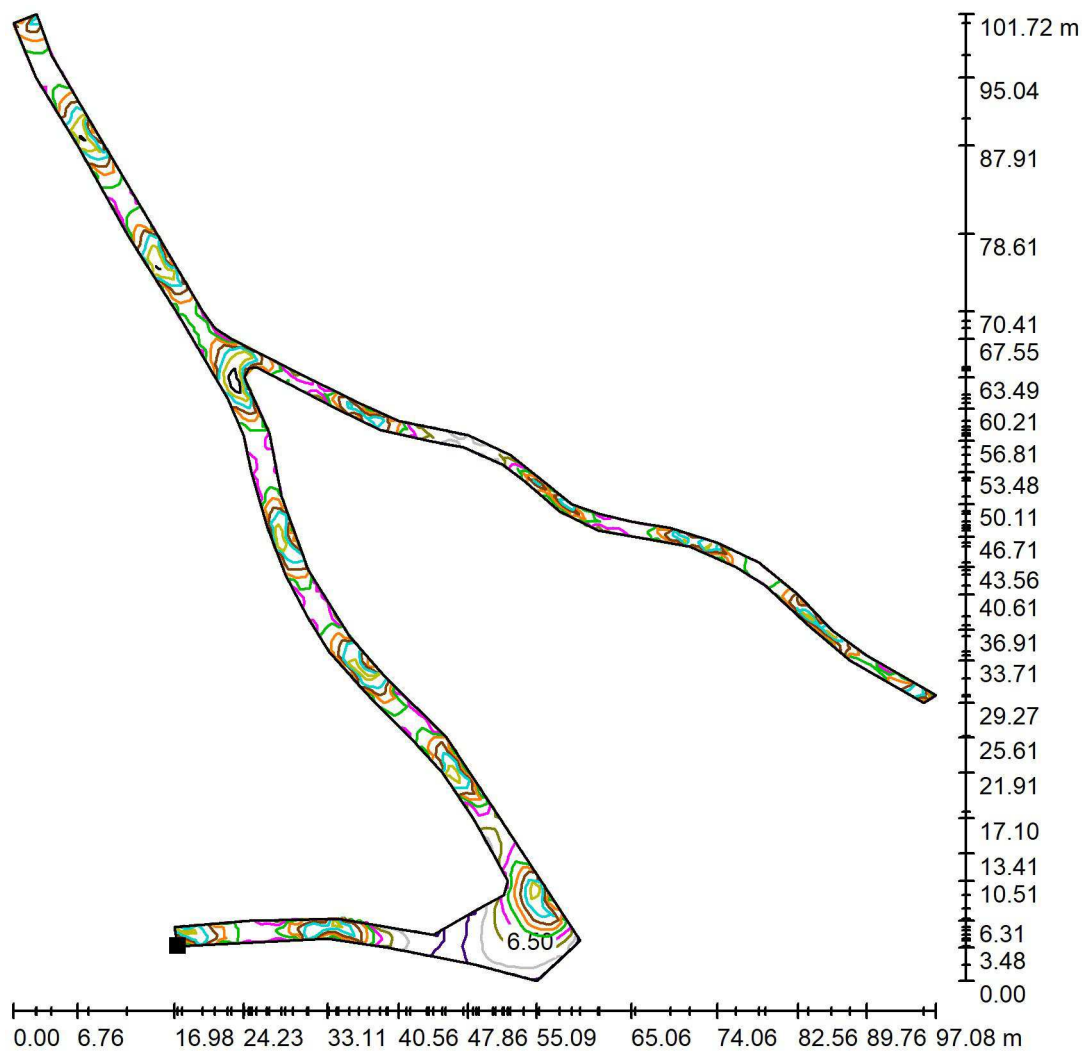
0 2.50 5 7.50 10 12.50 15 17.50 20

lx



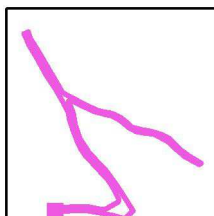
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skwer / Ścieżki / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 796

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-35.620 m, -24.253 m, 0.000 m)



Siatka: 160 x 92 Punkty

E_m [lx]
9.21

E_{min} [lx]
1.54

E_{max} [lx]
18

E_{min} / E_m
0.167

E_{min} / E_{max}
0.087

Skwer ul. Kostrzyńska - Gorzów Wlkp.

Redukcja mocy o 30%



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Skwer ul. Kostrzyńska - Gorzów Wlkp.

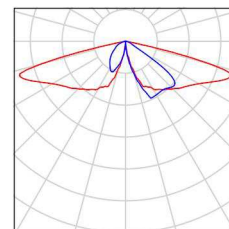
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Skwer	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
3D Rendering	6
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	7
Powierzchnie zewnętrzne	
Ścieżki	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	8



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skwer ul. Kostrzyńska - Gorzów Wlkp. / Lista opraw

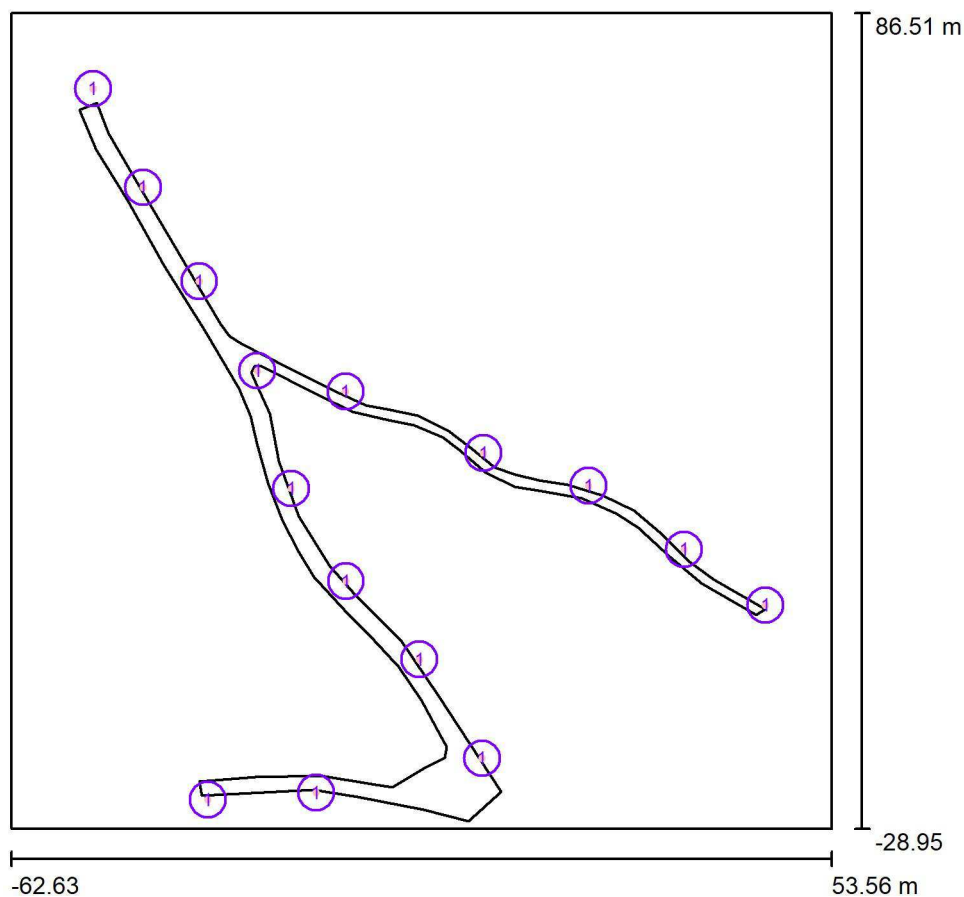
15 Ilość SCHREDER ISLA LED / 5118 / 16 LEDS 350mA
NW / 344222 (Typ 1)
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 1211 lm
Strumień świetlny (Lampy): 1738 lm
Moc opraw: 14.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 31 69 96 100 70
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez Użytkownika
(Czynnik korekcyjny 1.000).





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skwer / Dane planowania



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

Skala 1:1071

Wykaz opraw

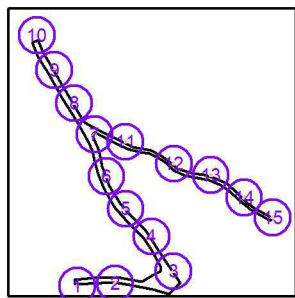
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	15	SCHREDER ISLA LED / 5118 / 16 LEDS 350mA NW / 344222 (Typ 1)* (1.000)	1211	1738	14.0
*Zmienione dane techniczne			W sumie: 18165	W sumie: 26070	210.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skwer / Oprawy (lista współrzędnych)**SCHREDER ISLA LED / 5118 / 16 LEDS 350mA NW / 344222 (Typ 1)**

1211 lm, 14.0 W, 1 x 1 x Definiowany przez Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).

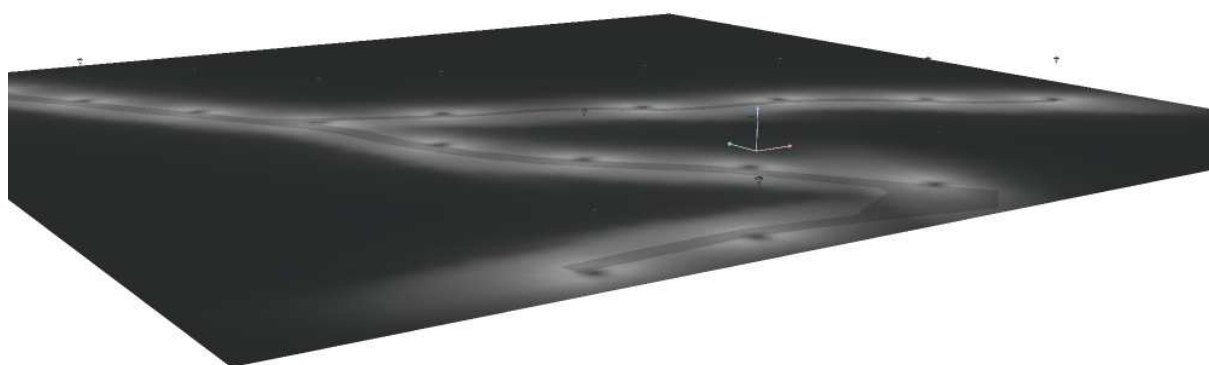


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-34.796	-24.829	4.000	0.0	0.0	3.3
2	-19.457	-23.840	4.000	0.0	0.0	-5.3
3	4.042	-18.995	4.000	0.0	0.0	73.2
4	-4.839	-5.005	4.000	0.0	0.0	127.6
5	-15.228	6.080	4.000	0.0	0.0	127.6
6	-22.963	19.192	4.000	0.0	0.0	104.0
7	-27.763	35.882	4.000	0.0	0.0	113.1
8	-35.992	48.523	4.000	0.0	0.0	118.9
9	-43.930	61.817	4.000	0.0	0.0	118.9
10	-51.025	75.768	4.000	0.0	0.0	118.9
11	-15.297	32.954	4.000	0.0	0.0	150.1
12	4.236	24.209	4.000	0.0	0.0	144.1
13	19.125	19.589	4.000	0.0	0.0	160.6
14	32.642	10.585	4.000	0.0	0.0	136.8
15	44.145	2.676	4.000	0.0	0.0	136.8



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

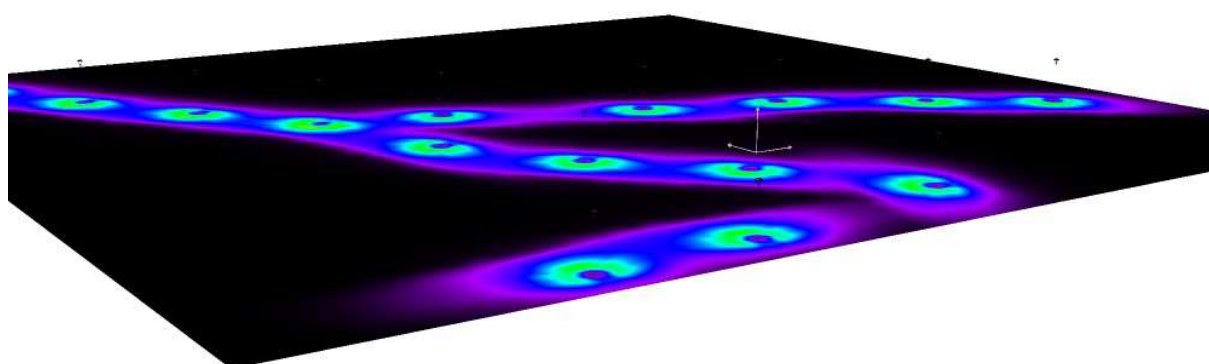
Skwer / 3D Rendering





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skwer / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

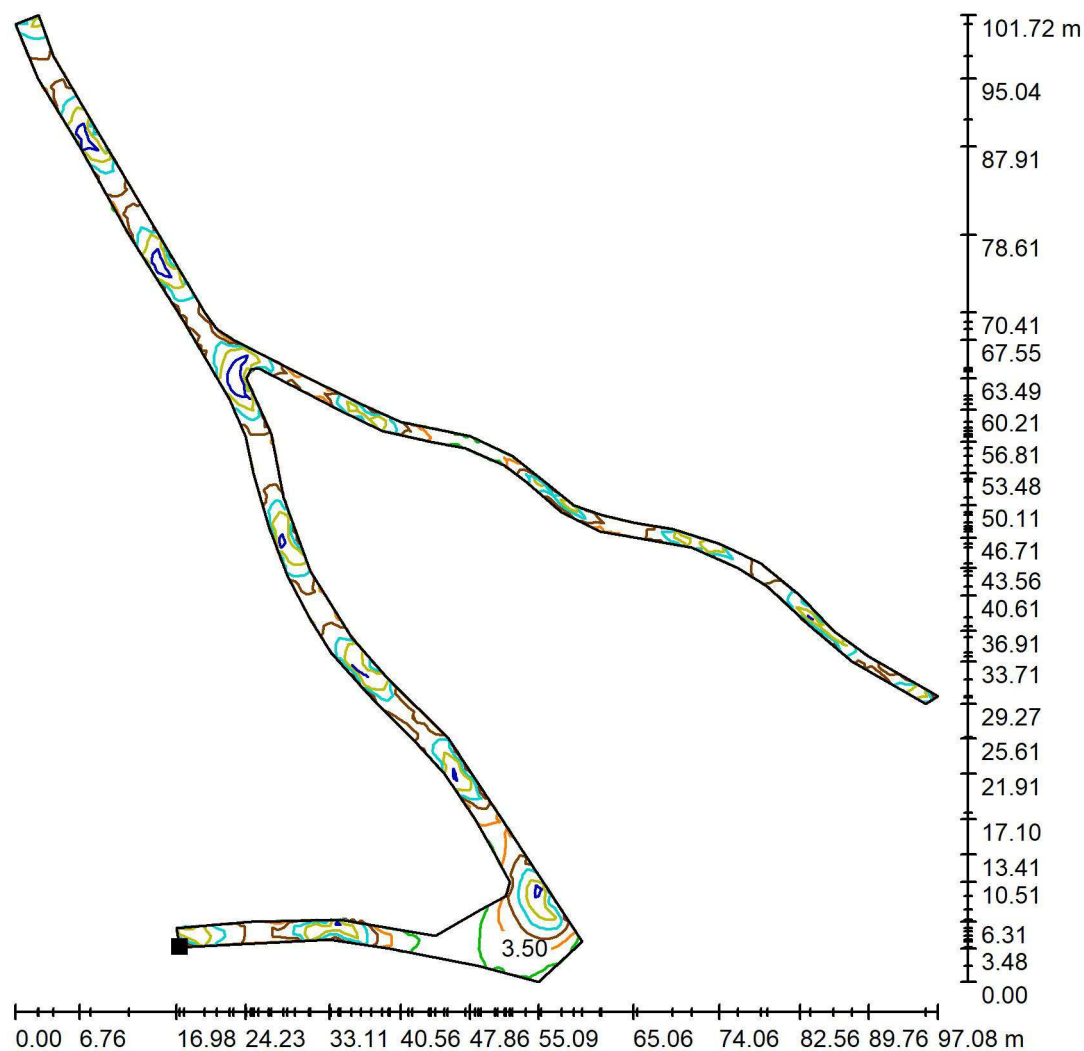


0 2.50 5 7.50 10 12.50 15 17.50 20 lx



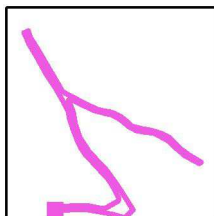
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skwer / Ścieżki / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 796

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-35.620 m, -24.253 m, 0.000 m)



Siatka: 160 x 92 Punkty

E_m [lx]
6.03

E_{min} [lx]
1.01

E_{max} [lx]
12

E_{min} / E_m
0.167

E_{min} / E_{max}
0.087



Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin
Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp.
66-400 Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 37

tel. +48 / 95 721 75 47
faks +48 / 95 721 75 50
RO2@eneos.pl

Gorzów Wlkp., 12.10.2017r

ENEA Oświetlenie/OS/RO2/429/2017

Miasto Gorzów Wielkopolski
Ul. Sikorskiego 3-4
66-400 Gorzów Wlkp.

dotyczy: Warunki techniczne na likwidację istniejącego drogowego w ramach rewitalizacji skweru przy ul. Dobrej/Kostrzyńskiej w Gorzowie Wlkp.

W nawiązaniu do pisma z 26.07.2017 dotyczącego kolizji istniejącego oświetlenia Enea Oświetlenie z modernizowanym parkiem przy skrzyżowaniu ul. Dobrej i Kostrzyńskiej w Gorzowie Wlkp., podajemy wstępne warunki i wytyczne przebudowy oświetlenia:

1. Zasilanie istniejącego-pozostającego oświetlenia pozostaje bez zmian t.j. z szafki oświetleniowej SO-138 przy stacji S-1331 Kostrzyńska PZZ:
 - zabezpieczenia w szafce oświetleniowej – b/z
 - zabezpieczenie obwodowe - b/z
 - linia zasilająca do słupa SO-138/I/3 – YAKY 4x35mm²

Moc projektowana oświetlenia -- zmniejszenie;

Linia oświetleniowa (oprawy i linia oświetleniowa) – własność Enea Oświetlenie i w eksploatacji Enea Oświetlenie Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp.

2. W kwestiach technicznych i formalnych należy stosować się również do „Ogólnych wymagań dotyczących sieci oświetlenia drogowego”, które stanowią integralną część warunków technicznych (załącznik nr 1).
3. Należy:
 - linię kablową istniejącą oświetleniową od słupa oświetleniowego SO-138/I/3 do słupa SO-138/I/3/3 zlikwidować;
 - do likwidacji przeznacza się też słupy oświetleniowe SO-138/I/3/1 oraz SO-138/I/3/2; pozostający poza obszarem kolizji słup SO-138/I/3/3 należy zasilć nową linią kablową ułożoną poza obszarem kolizji;
 - jeżeli w zadaniu występowałby problem trwałego demontażu opraw, słupów, kabli, wysięgników oświetleniowych będących własnością Enea Oświetlenie, to urządzenia należy przeznaczyć do utylizacji; koszty utylizacji ponosi Inwestor (dokumenty przeprowadzenia utylizacji prosimy przesłać na odpowiedni adres);
 - W przypadku zmiany posadowienia słupów lub ich likwidacji należy zachować ciągłość połączeń linii kablowych/napowietrznych odgałęziających się od linii głównej oświetleniowej i należy przewidzieć możliwość zasilenia słupów i opraw oświetleniowych spoza kolizji z istniejącymi słupami i szafkami oświetleniowymi;
 - Na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych w zasięgu istniejących szafek oświetleniowych.

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 813 50 00
faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-19-62-912
REGON 811084325

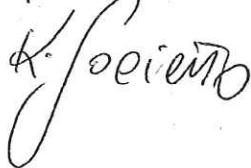
oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin - Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000067552 Kapitał zakładowy: 166 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 166 127 000 PLN

4. Szczegółowe rozwiązania należy ustalić i uzgodnić z właścicielem urządzeń oświetleniowych na etapie projektowania.
5. Za uszkodzenia i szkody na majątku Enea Oświetlenie powstałe w trakcie prac odpowiada Inwestor.
6. Prace zanikające wymagają odbioru technicznego oraz dokumentacji fotograficznej.
7. Całość prac wykonać zgodnie z PBUE i PN. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić wymagania PN.
8. Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia o odbiorze w terminie minimum 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń.
9. Wszelkie pomiary kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika Spółki lub Eksploatatora, po uprzednim uzgodnieniu terminu (tel. 95 7217 548) (dopuszczenia do prac związane z za- lub wyłączeniem obwodów oświetleniowych są odpłatne – zgodnie z cennikiem ENEA Oświetlenie).
10. Przesyłając dokumentację do uzgodnienia należy przewidzieć jeden egzemplarz dla celów archiwalnych ENEA Oświetlenie sp. z o.o..
11. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym.
12. Urządzenia oświetlenia drogowego poza kolizją pozostaną na majątku aktualnego właściciela.
13. Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
14. Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego będącej w eksploatacji lub majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o..
15. Do realizacji zadania można przystąpić po wcześniejszym uzgodnieniu projektu budowlanego w Enea Oświetlenie, uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych oraz podpisaniu z Enea Oświetlenie umowy na dobudowę/likwidację kolizji lub przebudowę sieci. Umowa sporządzona zostanie na podstawie kosztorysu inwestorskiego i regulować będzie sposób przekazania nowopowstałych elementów sieci na majątek Enea Oświetlenie lub ich likwidacji.
16. W przypadku zabudowy urządzeń na gruntach prywatnych (w przypadkach uzasadnionych technicznie), warunkiem przystąpienia do realizacji zadania (udostępnienia sieci do przebudowy) jest ustanowienie na rzecz Enea Oświetlenie służebności gruntowej, polegającej na nieodpłatnym zapewnieniu dostępu do przebudowanej sieci elektroenergetycznej w celu prowadzenia konserwacji i usuwania awarii.

Warunki są ważne przez okres 2 lat od daty ich wydania.

Z poważaniem



ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
Oddział Szczecin
Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp.
ul. Sikorskiego 37, 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 95 721 75 47-49, fax 95 721 75 50

Załączniki:

1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego
2. Załącznik mapowy

Do wiadomości:

1. -

k.o.

1. a/a

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

I. Słupy

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 3mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm, dla słupów parkowych 48mm) - posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową)
4. Słupy winny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (górna krawędź otworu - 50cm od poziomu gruntu)
5. Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa.
6. Słupy powinny być wkopywane w ziemię na głębokości min. 120 cm, lecz nie mniej niż na głębokości posadowienia słupów jak dla gruntu słabego - w zależności od wysokości słupa
7. Słupy z wysięgnikiem winny być złożone z dwóch oddzielnych elementów - słupa oraz wysięgnika. Maksymalna długość wysięgnika 1,5m
8. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem.
9. Słupy skrajne, odległe i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa
10. Numerowanie słupów: $\frac{\text{nr} - \text{słupa}}{\text{nr} - \text{szafki}}$ / $\frac{\text{nr} - \text{obwodu}}{\text{nr} - \text{szafki}}$
11. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących.
12. Połączenia śrubowe należy zakonserwować
13. Między szafką oświetleniową a pierwszymi słupami obwodów należy ułożyć taśmą stalową ocynkowaną Fe-Zn min. (4*25mm).

II. Kable i przewody

1. Przekrój kabla wg obliczeń lecz nie mniej niż - 4x16mm² dla ciągów spacerowych, 4x25mm² dla pozostałych oraz kabli kaskadowych
2. Głębokość układania 50cm pod chodnikiem, 70cm w trawnikach
3. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż -5 °C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent.
4. Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, możliwie równoległe do dróg i chodników
5. Folia niebieska 30cm nad kablem
6. W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych AROT fi 50/75
7. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty giętką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu DVR 50 lub równoważną oraz zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa
8. Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem 20cm powyżej otworu wprowadzenia kabla
9. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroju do 25mm² i ok. 3m dla wyższych przekroji.
10. W przypadku wystąpienia kolizji z kablami oświetleniowymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nie wyraża zgody na mufowanie kabli podczas przebudowy. Należy wymienić całe odcinki między słupami
11. Przepusty pod drogami, wjazdami z nawierzchni nierozbieralnej z rezerwą 50%
12. Głowice termokurczliwe na kablach typu SKE 3M lub równoważne
13. Oznaczniki co 10m i przy słupach, przepustach, szafkach o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKY 4x...mm², oświetlenie, rok.) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo - zasilanie (kaskada)
14. Przewody w słupie od zabezpieczenia do oprawy okrągły YDY 3x2,5mm²
15. W słupach stosować złącza IZK.
16. Maksymalna ilość kabli wprowadzonych do słupa 3.
17. Ciągi rowerowe bez względu na rodzaj ich nawierzchni należy traktować jako nawierzchnię nierozbieralną, w związku z powyższym przecinające się ze ścieżką kable należy układać w przepustach z rur osłonowych oraz kable układać poza ciągami rowerowymi.
18. Należy zachować ciągłość działania istniejącego oświetlenia nie podlegającego przebudowie podczas prowadzenia prac związanych z budową, przebudową, rozbudową oświetlenia w ramach prac budowlanych.

III. Uzgodnienia

1. Przed uzgodnieniem dokumentacji w ZUDP należy uzgodnić szczegóły powiązań z siecią istniejącą

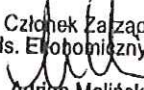
Członek Zarządu
ds. Ekonomicznych
Adrian Moliński

Prezes Zarządu
Mariusz Kadziolka

- 7
2. Do uzgadnianej w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dokumentacji należy dołączyć i przekazać jej wersję elektroniczną dokumentacji
 3. Przy przebudowie należy opracować i uzgodnić harmonogram prac zapewniający ciągłość zasilania pozostałego oświetlenia.
 4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy w obszarze terenu budowy zinventaryzować istniejące nie podlegające oraz podlegające przebudowie / likwidacji oświetlenie. Prace prowadzić w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

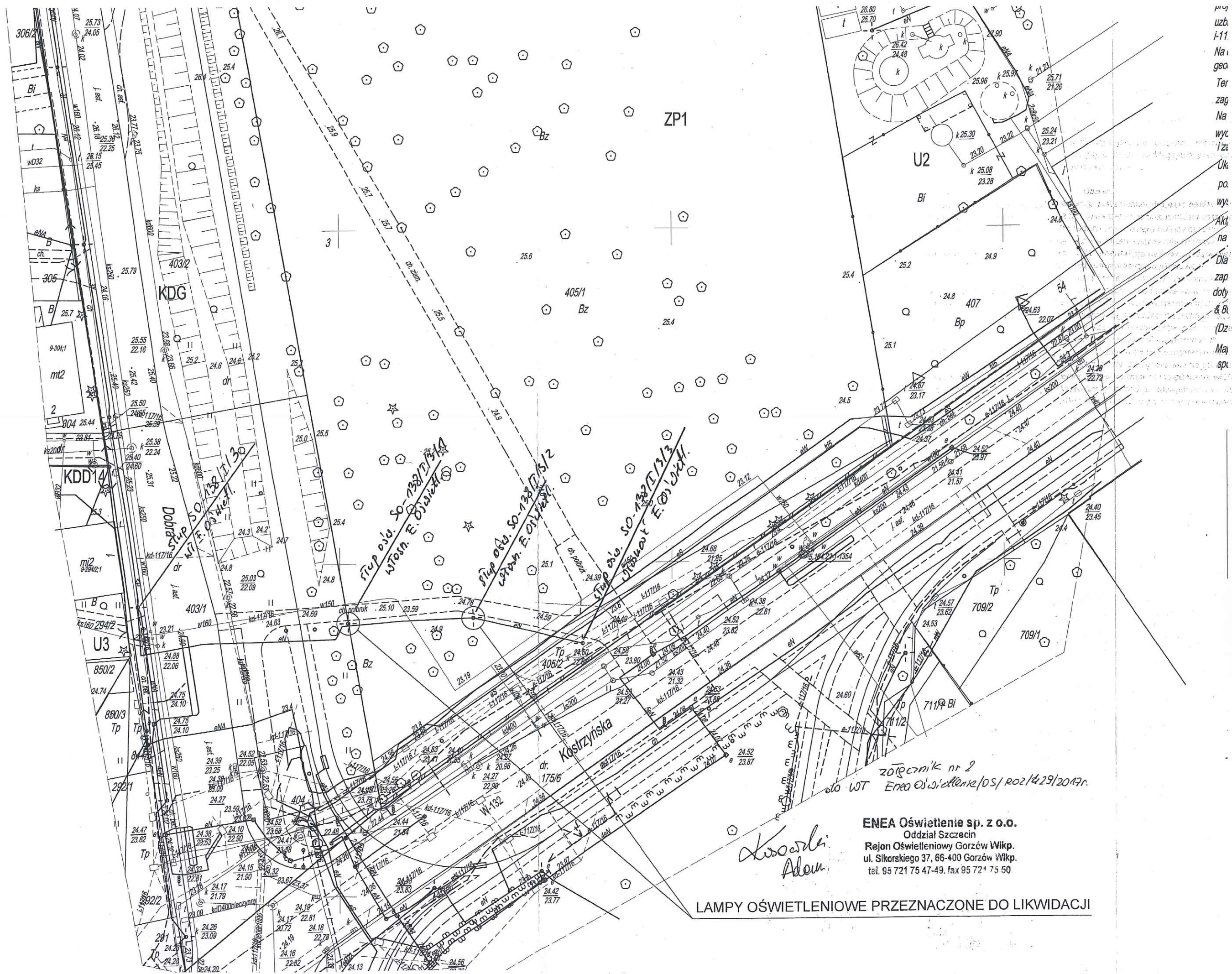
IV. Odbióry

1. Przed przystąpieniem do prac należy ustalić tryb odbiorów oraz przekazać egzemplarz projektu technicznego do ENEA Oświetlenie sp. z o.o., który zostanie zwrócony po zakończeniu prac.
2. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dwa egzemplarze dokumentów zawierających:
 - a. oświadczenie kierownika budowy
 - b. dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej (format PDF)
 - c. dokumentację powykonawczą
 - d. mapę geodezyjną powykonawczą
 - e. współrzędne geodezyjne w układzie wymaganym przez ENEA Operator sp. z o.o. (płyta)
 - f. szkice połowe z wykazem współrzędnych z oświadczeniem o zgodności wykonania prac zgodnie z projektem
 - g. notatki ze sprawdzenia technicznego
 - h. wykaz ilościowy podstawowych materiałów
 - i. protokoły pomiarów elektrycznych
 - j. pokwitowanie odbioru materiałów z demontażu
 - k. certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności.
3. Wzór protokołu odbioru do pobrania w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
4. Wszelkie materiały sieci oświetleniowej ulegające demontażowi podczas budowy / przebudowy należy zwrócić do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. za pokwitowaniem zdania materiałów.

Członek Zarządu
ds. Elektrycznych

Adrian Molński

Prezes Zarządu

Marusia Łuczyńska



zobacz nr 2
do WT Enea Ośw. / OS / Roz / 429 / 2017r.

ENEA Oświecenie sp. z o.o.
Oddział Szczecin
Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp.
ul. Sikorskiego 37, 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 95 721 75 47-49, fax 95 721 75 50

LAMPY OŚWIETLENIOWE PRZEZNACZONE DO LIKWIDACJI



Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp.

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin
Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp.
66-400 Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 37

tel. +48 / 95 721 75 47
faks +48 / 95 721 75 50
RO2@eneos.pl

Gorzów Wlkp. 30.10.2017r.

ENEA Oświetlenie/OS/RO2/463/2017

**Miasto Gorzów Wielkopolski
Ul. Sikorskiego 3-4
66-400 Gorzów Wlkp.**

dotyczy: uzgodnienie dokumentacji na skweru pomiędzy ul. Dobrą i Kostrzyńska w Gorzowie dz. 401/1 – zakres oświetlenie drogowe

ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp. uzgadnia dokumentację techniczną przebudowy oświetlenia drogowego na skwerze ul. Dobra i Kostrzyńska w Gorzowie Wlkp. dz. 401/1 w zakresie oświetlenia drogowego opracowanej na podstawie warunków likwidacji kolizji EneaOświetlenie/OS/RO2/429/2017 z 12.10.2017r. z następującymi uwagami:

1. Przebudowywane w wyniku kolizji urządzenia oświetl. pozostają na majątku Enea Oświetlenie (t.j. oprawa, słup SO-138/II/3/3 oraz linia oświetleniowa SO-138/II/3 do SO-138/II/3/1); projektowane urządzenia (linia kablowa) służące połączeniu rozłączonych urządzeń oświetleniowych SO-138/II/3/1 do SO-138/II/3/3 będą własnością Enea Oświetlenie; urządzenia demontowane, a nie zabudowywane ponownie należy przeznaczyć do utylizacji; koszty utylizacji ponosi Inwestor (dokumenty przeprowadzenia utylizacji prosimy przesłać na adres naszej firmy);
2. **Na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych w zasięgu istniejącej szafki oświetleniowej.**
3. **Szczegółowe rozwiązania należy ustalić i uzgodnić w Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp. na etapie wykonawstwa.**
4. **Za uszkodzenia i szkody na majątku Enea Oświetlenie powstałe w trakcie prac odpowiada Inwestor.**
5. Prace zanikające wymagają odbioru technicznego.
6. Całość prac wykonać zgodnie z PBUE i PN. W zakresie ochrony przeciwpiorazowej należy spełnić wymagania PN.
7. Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia o odbiorze w terminie minimum 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń.
8. **Wszelkie pomiary kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika Spółki lub Eksploatatora, po uprzednim uzgodnieniu terminu (tel. 95 7217 548) (dopuszczenia do prac związane z za- lub wyłączeniem obwodów oświetleniowych są odpłatne – zgodnie z cennikiem ENEA Oświetlenie).**
9. **W przypadku likwidacji majątku jak i pojawienia się nowych elementów sieci należy zawrzeć stosowną Umowę pomiędzy ENEA Oświetlenie sp. z o.o. a Inwestorem.**
10. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym.
11. Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
12. Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego będącej w eksploatacji lub na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin, ul. Kl. Skórcu 34

tel. +48 / 91 813 50 00
faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-19-62-912
REGON 811084325

oswiet@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

okrasa

13. Do realizacji zadania można przystąpić po wcześniejszym podpisaniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o. umowy na likwidację kolizji/przebudowę sieci. Umowa sporządzona zostanie na podstawie kosztorysu inwestorskiego i regulować będzie sposób przekazania nowopowstałych elementów sieci na majątek ENEA Oświetlenie sp. z o.o. lub ich likwidacji.
14. W przypadku zabudowy urządzeń na gruntach prywatnych (w przypadkach uzasadnionych technicznie), warunkiem przystąpienia do realizacji zadania (udostępnienia sieci do przebudowy) jest ustanowienie na rzecz ENEA Oświetlenie sp. z o.o. służebności gruntowej, polegającej na nieodpłatnym zapewnieniu dostępu do przebudowanej sieci elektroenergetycznej w celu prowadzenia konserwacji i usuwania awarii.

Z poważaniem

2 ap.
Kozłowski
Adolm

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
Oddział Szczecin
Rejon Oświetleniowy Gorzów Wlkp.
ul. Sikorskiego 37, 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 95 721 75 47-49, fax 95 721 75 50

Załączniki:

1. Opis techniczny + załącznik mapowy 1 kpl.

k.o.

1. ENEA Oświetlenie Wydział Majatku Poznań p. Marcin Pawłowski
2. Biuro Projektów ARCHIDEA, Grzegorz Kochanowski
3. a/a

mgr inż. Dariusz Kłosiński
66-500 Strzelce Kraj., Buszów 4
tel. 695 579 422, email: dk.projekt@wp.pl



ZADANIE INWESTYCYJNE:

Projekt techniczny likwidacji kolizji istniejącego oświetlenia drogowego w ramach rewitalizacji skweru przy ul. Dobrej/Kostrzyńskiej w m. Gorzów Wlkp., działka nr 405/1, obręb ewidencyjny 0009 Wieprzyce, jednostka ewidencyjna Gorzów Wlkp.


INWESTOR:

**Miasto Gorzów Wielkopolski
ul. Sikorskiego 3-4
66-400 Gorzów Wlkp.**

STRONA TYTUŁOWA:

PROJEKT TECHNICZNY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO UPRAWNIENIA	PODPIS
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT mgr inż. Dariusz Kłosiński Uprawnienia budowlane nr LBS/0098/POOE/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

✓

NEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Gorzów Wielkopolski
Rejon Dystrybucji Gorzów Wlkp.
ul. Energetyków 4
66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 95 721 72 00

Gorzów Wlkp., 23.08.2017 r.

31009/2017/OD2/ZR1

Miasto Gorzów Wlkp.- Urząd Miasta
ul. gen. Władysława Sikorskiego 3 - 4
66-400 Gorzów Wielkopolski

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
Skwer przy skrzyżowaniu ul. Kostrzyńskiej i Dobrej, Gorzów Wielkopolski, ul. Kostrzyńska dz. nr 405/1
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 12 kW
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Podstawy bezpiecznikowe w istniejącym złączu kablowym.
S-1331 p.4

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.
Ze złącza kablowego w SPP (na potrzeby istniejącej sygnalizacji świetlnej) wyprowadzić kabel NAYY-J 4x35 mm² do projektowanego złącza ZKP.
Ustawić złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym (ZKP) bezpośrednio przy SPP.
2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci
Istniejący układ sieci przystosować do zwiększonego poboru mocy.
3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego
Udostępnić miejsce na zainstalowanie złącza ZKP.
Z projektowanego złącza ZKP zasilć linią zalicznikową urządzenia odbiorcy.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

W złączu ZKP.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Układ pomiarowy bezpośredni - licznik trójfazowy.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

Zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu: selektywny wyłącznik nadprądowy In-20A.

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z

- 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
 3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyień częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
 4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
 5. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.
 6.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Gorzów Wlkp.
Dyrektor

Piotr Nahorski

UWAGA!

zaznaczono

zaznaczono

KDD14

ENEA Operator S.A. z siedzibą w Warszawie
Dział Rozwoju i Inwestycji
Specjalista ds. Rozwoju

Cezar

U3

850/2

850/3

TP

2474

2206

2488

2475

2410

2475

2410

403/1

2321

2206

2488

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

2475

2410

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0055/0031/2012

Gorzów Wlkp. 24-11-2012r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 art. 14, ust.1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U.10.243.1623) oraz § 11 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e

Panu **Dariuszowi Andrzejowi KŁOSIŃSKIEMU**
magistrowi inżynierowi – elektrotechnika
urodzonemu 24-07-1979r. w Drezdenku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0098/POOE/12

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

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

Członkowie Składu Orzekającego

1. mgr inż. Marek PUCHAŁSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK.....
3. inż. Edward WIĘCKOWSKI.....



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

1. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 2-5, art.13 ust.3 i 4 ustawy – *Prawo budowlane*, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
 - 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
 - 2) Sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
2. Na mocy § 24 ust.1 *rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28.04.2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie*, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych uprawniają do projektowania obiektu budowlanego bez ograniczeń 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.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Marek Puchalski

Otrzymują:

1. Pan **Dariusz Kłosiński**
Zam. m. Buszów 4; 66-500 Strzelce Krajeńskie
2. Okręgowa Rada Izby w/m
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego-Warszawa
4. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-3G3-ZBV-BES *

Pan Dariusz Andrzej Kłosiński o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0006/13
adres zamieszkania ul. Buszów 4, 66-500 Strzelce Krajeńskie
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-03 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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.

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0055/0032/2012

Gorzów Wlkp. 24-11-2012r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 art. 14, ust.1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U.10.243.1623) oraz § 11 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Sławomirowi SZADKOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi – elektrotechnika
urodzonemu 26-07-1969r. w Sierakowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0097/POOE/12**

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

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

Członkowie Składu Orzekającego



1. mgr inż. Marek PUCHALSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK.....
3. inż. Edward WIĘCKOWSKI.....

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

1. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 2-5, art.13 ust.3 i 4 ustawy – *Prawo budowlane*, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
 - 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
 - 2) Sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
2. Na mocy § 24 ust.1 *rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28.04.2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie*, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych uprawniają do projektowania obiektu budowlanego bez ograniczeń 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.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Łubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Marek Puchalski

Otrzymują:

1. Pan **Sławomir Szadkowski**
Zam. m. Święty Wojciech 67; 66-300 Międzyrzecz
2. Okręgowa Rada Izby w/m
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego-Warszawa
4. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-CIN-VIF-2YQ *

Pan Sławomir Szadkowski o numerze ewidencyjnym LBS/IE/2429/01
adres zamieszkania ul. Dąbrowskiego 8a/4, 66-300 Międzyrzecz
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-16 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.