

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA



Numer projektu: **XX/2019/MM**

EGZ.....

Projekt budowlano-wykonawczy

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej w ramach zadania pn. „Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Wojkowicach”.
ADRES INWESTYCJI:	m. Wojkowice, ul. Morcinka dz. nr 1067/10, 1067/11, 1067/13, 1067/14, 1067/15, 1067/16, 1067/17, 1067/22, 1067/3, 1067/6, 1067/7, 1068/1, 1068/11, 1068/16, 1068/6, 1068/7, 1068/8, 1068/9, 1100/2, 998/2 obręb 0001 WOJKOWICE j.ewid. 240103_1 Miasto Wojkowice
INWESTOR:	Gmina Wojkowice ul. Jana III Sobieskiego 290a, 42-580 Wojkowice
KLASYFIKACJA ROBÓT:	WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV) Roboty instalacyjne elektryczne: 45310000-3 Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego: 45316100-6 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych: 45231400-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria XXVI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
TWÓRCA:	Mariusz Staniek
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marek Maksymowicz nr. upr. PDL/0090/PBE/19 Upr. Bud. do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
WSPÓŁPRACA:	inż. M. Kupryciuk mgr inż. R. Kuczyński
Cieszyn, LIPIEC-WRZESIEŃ 2019	

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I.	STRONA TYTUŁOWA	1
II.	SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI	2
1.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM.....	4
2.	OPIS TECHNICZNY	5
2.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
2.2.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
2.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2.4.	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE	5
2.4.1.	Rozdzielnica i linia zasilająca:.....	5
2.4.2.	Obwody oświetleniowe:.....	6
2.4.3.	Rodzaje słupów.....	6
2.4.4.	Wysięgniki	9
2.4.5.	Oprawy oświetleniowe.....	9
2.4.6.	Tabliczki bezpiecznikowe.....	13
2.4.7.	Przewody oświetleniowe.....	13
2.4.8.	Ochrona odgromowa i uziemienia.....	13
2.5.	OCHRONA OD PORAŻEŃ	14
2.6.	DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA	14
3.	UWAGI KOŃCOWE.....	16
4.	OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU	20
4.1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	20
4.2.	ZAGOSPODAROWANIE – STAN ISTNIEJĄCY	20
4.3.	ZAGOSPODAROWANIE – STAN PROJEKTOWANY	20
4.4.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	21
4.5.	DANE O TERENIE.....	21
4.6.	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	21
4.7.	INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA	21
4.8.	CHARAKTER ROBÓT BUDOWLANYCH	22
4.9.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	22
4.10.	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	22
5.	OBLICZENIA TECHNICZNE	23
5.1.	OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ.....	23
5.2.	DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ	23
5.3.	SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ.....	24
5.4.	SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ	25
6.	ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE	27
7.	ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE.....	28
8.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	29
9.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	32
10.	SPIS RYSUNKÓW	33
10.1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	34
10.2	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	35
11.	ZAŁĄCZNIKI.....	36
11.1.	STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTA	36
11.2.	ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB PROJEKTANTA	38

11.3.	ZGODA – „POSESJA” – OWCARZ – SPÓŁKA KOMANDYTOWA.....	39
11.4.	ZGODA – PHU MAŁGORZATA NOWAK	40
11.5.	ZGODA – ZAKŁAD ADMINISTRACJI BUDYNKÓW „GRODZIEC”	41
11.6.	PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ	42
11.7.	OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE.....	45

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego	słup/m	24 / 744(925)
2.	Montaż opraw oświetleniowych	kpl.	24

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej w ramach zadania pn. „Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Wojkowicach”.

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje budowę słupów, wytrasowanie kabla, dobór zabezpieczeń, ochronę przeciwporażeniową, sposób zasilania opraw oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja urządzeń została przedstawiona na załączonym projekcie zagospodarowania terenu (Rys. 1).

2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Aktualny podkład mapowy
- Uzgodnienie z inwestorem,
- Opinia z narady koordynacyjnej
- Obowiązujące przepisy i normy

2.4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

2.4.1. Rozdzielnica i linia zasilająca:

Pomiar energii elektrycznej znajduje się w istniejącej szafce 23ZK-2228 RD-BĘDZIN przy szafce oświetleniowej SOU-6. Projektowane oświetlenie w zakresie istn. mocy przyłączeniowej (umowy). Nie zachodzi potrzeba wydawania warunków przyłączeniowych.

2.4.2. Obwody oświetleniowe:

Projektowany obwód oświetleniowy wykonać kablem YAKXs 4x25mm².

Kable oświetleniowe w ziemi układać zgodnie z obowiązującymi przepisami, na głębokości min. 0,7m w rurze osłonowej giętkiej $\Phi 50$. Na ułożony kabel nasypać 0,25 warstwy gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. Linie kablowe oznakować w czytelny i trwały sposób w charakterystycznych miejscach (w słupach, w złączu). Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- symbol i nr ewidencyjny linii (nr obwodu),
- oznaczenie kabla wg normy,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Przejścia pod drogami kabla energetycznego wykonać bez naruszenia konstrukcji nawierzchni przyciskiem w rurze osłonowej sztywnej. Przecisk wykonać na całej szerokości pasa zewnętrznego na głębokości min. 0,9m od najniższego punktu terenu na trasie przejścia. Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Ponadto należy odtworzyć istniejące zasilanie billboardów oraz wiat przystankowych z sieci oświetleniowej.

Powiadomić Inwestora i dokonać wstępnego odbioru kabla przed zasypaniem.

2.4.3. Rodzaje słupów

Do oświetlenia zaprojektowano słupy aluminiowe o wysokości 6m i 7m przystosowane do montażu na fundamencie prefabrykowanym, wszystkie anodowane.

Słupy powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

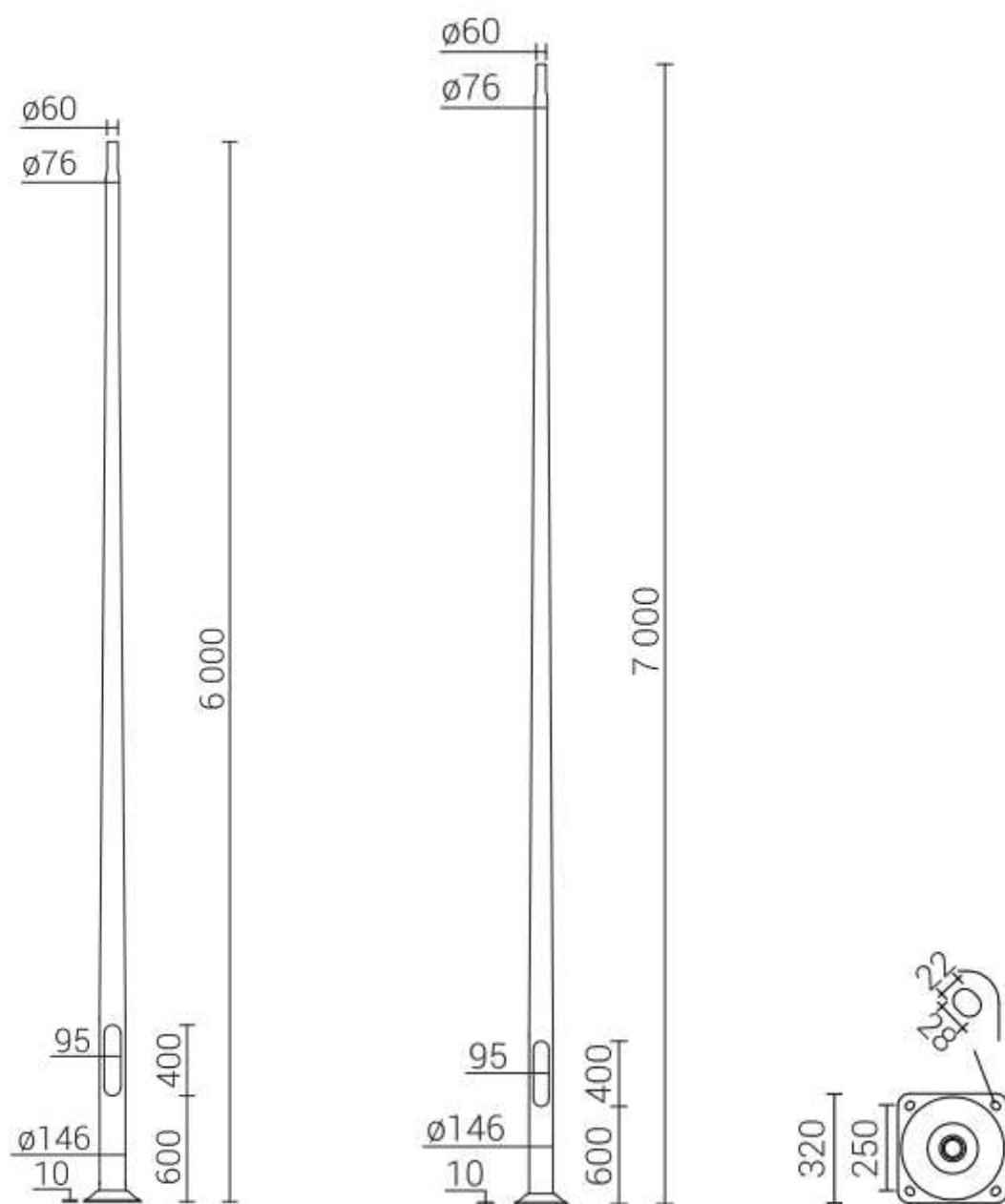
- Słupy aluminiowe bez szwu, cylindryczne, stożkowe z wnęką, na fundament, produkowane metodą zginięcia obrotowego.
- Podstawa słupa wykonana z tłoczonej blachy aluminiowej grubości nie mniej niż 12mm, o wymiarach nie mniejszych niż 400 x 400 średnica.

- Dodatkowym elementem wzmacniającym jest wzmocnienie wnęki słupowej za pomocą płaskownika.
- Fundamenty prefabrykowane, odpowiednio dostosowane do typu słupa.
- Dolna część słupa ma zostać zabezpieczona elastomerem poliuretanowym żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom przy wkopywaniu jak również dodatkowo zabezpieczyć dolną część słupa do 0,35 m przed niekorzystnym działaniem związków soli i amoniaków.
- Słupy i wysięgniki muszą posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu.
- Słup ma być zabezpieczony technologią anodowania, minimalna grubość anody od 20 do 25 mikrona. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia, odpryskiwania czy rozwarstwiania.
- Wymagana deklaracja WE sygnowana znakiem CE, wystawiona przez producenta.
- Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowanych elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, klucz imbusowy)
- Gwarancja producenta na słup minimum 10 lat.

Sposób numeracji ustalić z Inwestorem. Proponuje się:

- opisy numeracji latarni umieszczać na słupach od strony ulicy na wysokości 180 do 200 cm
- cyfry jednakowej wysokości nad i pod kreską,
- nad kreską podajemy numer szafki oświetleniowej i (po pauzie) – numer obwodu,
- pod kreską podajemy numer kolejnej latarni w danym obwodzie i ewentualnie (po ukośniku) / numer kolejny latarni w odgałęzieniu.

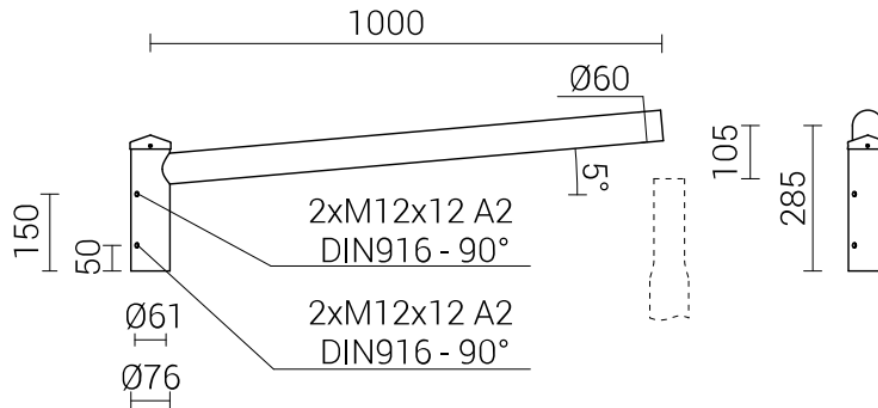
Znaki ostrzegawcze należy umieszczać na pokrywach wnęk złącz kablowych wszystkich latarni.



Szkic projektowanych słupów oświetleniowych

2.4.4. Wysięgniki

Do oświetlenia zaprojektowano wysięgniki aluminiowe o długości 1m, które przeznaczone są do montażu na słupy 7m.



Szkic projektowanego wysięgnika

2.4.5. Oprawy oświetleniowe

Oprawy parkowe (A oraz B) powinny się charakteryzować:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium
- materiał klosza zewnętrznego – poliwęglan
- montaż na słupie o średnicy Ø60mm
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

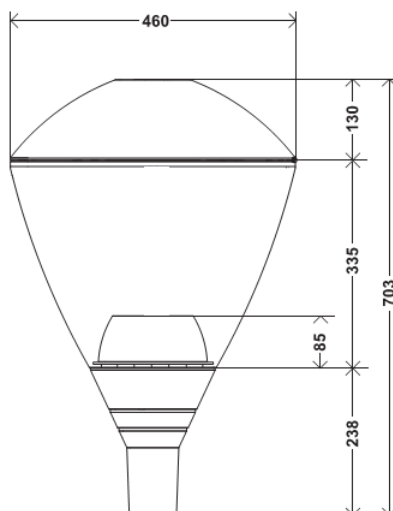
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

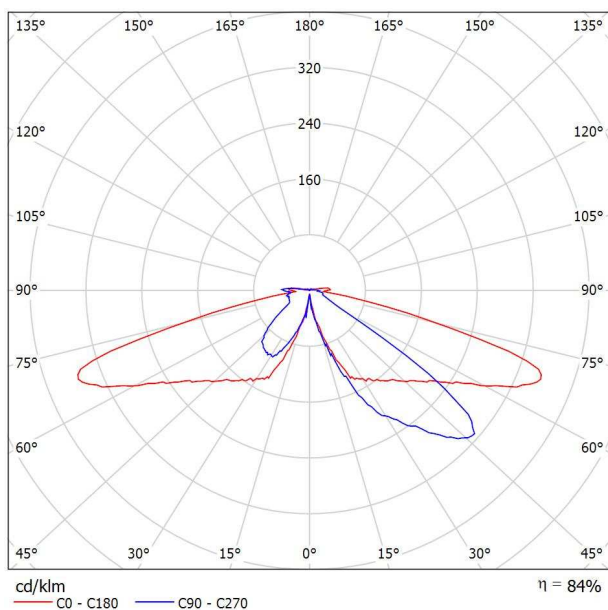
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 36W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu opraw

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

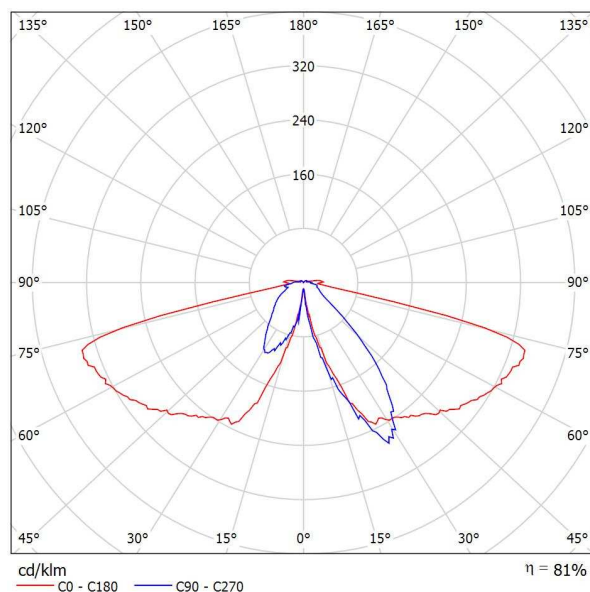
- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 4221lm (A), 4367 (B)
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

PRZYKŁADOWE WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA





Oprawa typu B



Oprawa typu A

Oprawy drogowa (C) powinny się charakteryzować:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

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

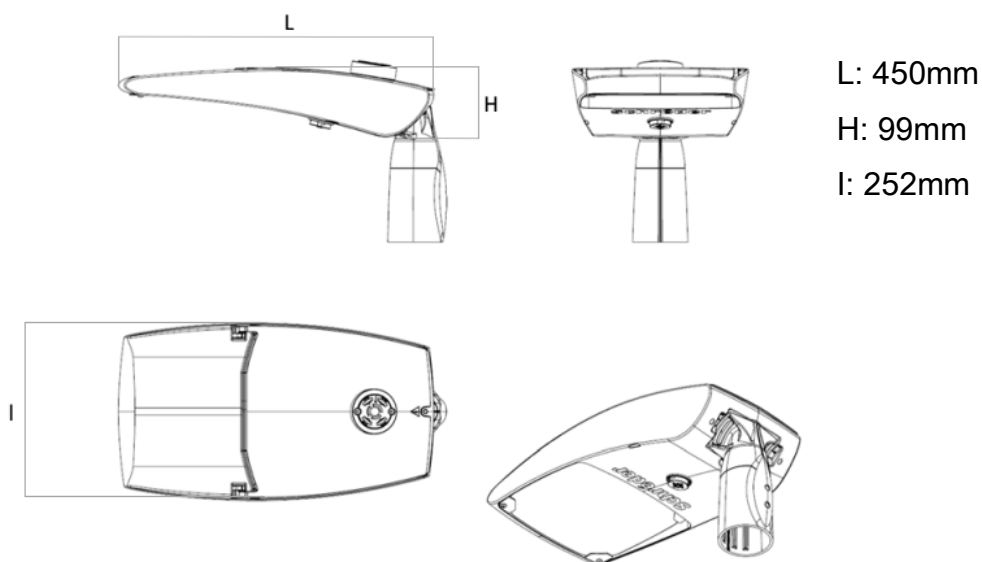
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

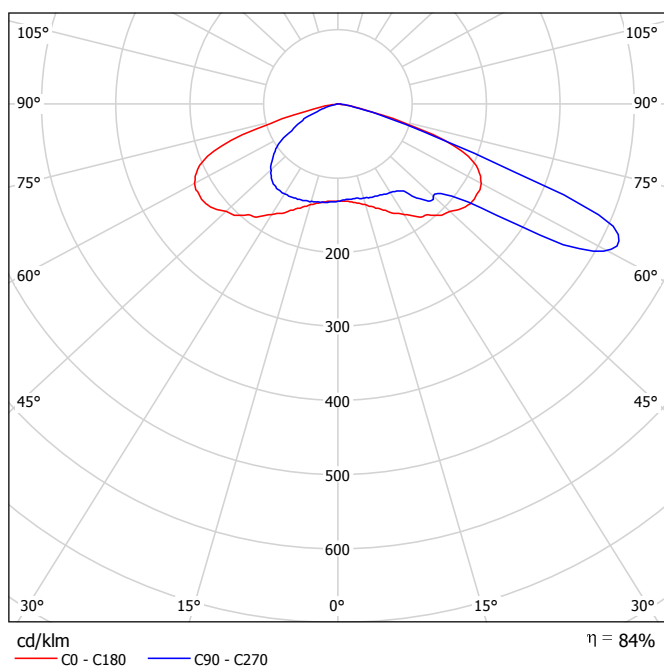
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 45W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 5306lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- układ optyczny ograniczający emisję światła za oprawę
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

PRZYKŁADOWE WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA





Oprawa typu C

2.4.6. Tabliczki bezpiecznikowe

Dla każdej oprawy na liniach kablowych należy zainstalować IZK- izolowane złącze kablowe z wkładką topikową BiWts-4A.

2.4.7. Przewody oświetleniowe.

Oprawy należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych kablem o izolacji polwinitowej typu YKY 2x1,5 mm².

2.4.8. Ochrona odgromowa i uziemienia

Słupy i części podlegające uziemieniu połączyć bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm. Uziemienie wykonać jako szpilkowe typu TP 2x10. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

2.5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa i oprawy. Metalowe części słupa należy podłączyć przewodem ochronnym z bednarką.

2.6. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu w taki sposób, aby elementy urządzeń demontowanych nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym ich demontaż. W przypadku braku możliwości zdemontowania elementów urządzeń bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym właściciela infrastruktury i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. Wszelkie wykopy związane z demontażem powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu istniejącego terenu. Nawierzchnię po robotach demontażowych należy przywrócić do stanu pierwotnego. Prace demontażowe należy wykonywać przy odłączonym napięciu i obustronnie uziemionej sieci elektroenergetycznej. Miejsce prac oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu wraz ze zdemontowanymi materiałami, przy czym materiały nie podlegające dalszej eksploatacji należy zutylizować na własny koszt. Materiał podlegający utylizacji należy przedstawić właścicielowi infrastruktury w celu weryfikacji. Pozostałe materiały należy zdać na magazyn właścicielowi.

Wszystkie prace rozbiórkowe prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na istniejącą infrastrukturę towarzyszącą. W przypadku uszkodzenia istniejącej infrastruktury towarzyszącej Wykonawca skontaktuje się z gestorem danych

urządzeń i uzgodni własnym kosztem i staraniem sposób naprawy wyrządzonych szkód.

3. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej w terenie w celu zebrania wszelkich informacji, które mogą mieć istotny wpływ na obliczenie ceny.

Zakupi i dostarczy na swój koszt materiały potrzebne do realizacji przedmiotu zamówienia.

Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace przy sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
 - sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
 - wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.
- dostarczyć do zamawiającego zestawienie zapotrzebowania w energię dla każdego obwodu w celu dostosowania zamawianej mocy do obciążeń po modernizacji. Generalny wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentacji powykonawczej, która uwzględnia wszelkie zmiany wynikłe, wprowadzone i zatwierdzone w trakcie wykonywania robót instalacyjnych.

W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć: protokoły pomiarowe instalacji elektrycznych wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami z badań odbiorczych, karty katalogowe, certyfikaty, dokumenty techniczno-rozruchowe, atesty, aprobaty, instrukcje obsługi materiałów, urządzeń, elementów osprzętu zastosowanych w obiekcie,

Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

Wszelkie zmiany materiałów należy uzgodnić przed zamówieniem z Zamawiającym oraz Projektantem przedstawiając karty katalogowe, atesty, obliczenia fotometryczne, próbki materiałów w postaci wzorów oraz inne dokumenty gwarantujące niepogorszenie parametrów wytrzymałościowo-oświetleniowych.

Poniżej przedstawiono uwagi, zalecenia i wymagania ogólne związane z wykonaniem robót montażowych zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową:

1. Roboty budowlane oraz prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie konieczne jest przestrzeganie przepisów BHP;
2. W przypadku wystąpienia rozbieżności lub nieścisłości w którymkolwiek z elementów wchodzących w skład całości dokumentacji w stosunku do pozostałych konieczny jest kontakt z projektantem w celu wyjaśnienia problemu lub nieścisłości;
3. Generalny wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów, uchybień, opuszczeń w niniejszej dokumentacji projektowej, po wykryciu ich obecności konieczne jest bezzwłoczne powiadomienie projektanta w celu dokonania poprawek lub odpowiednich zmian;
4. Generalny wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich elementów i urządzeń instalacyjnych oraz robót montażowych nie zawartych w niniejszym opracowaniu w sposób zapewniający prawidłowe działanie i pełną funkcjonalność instalacji elektrycznej;
5. W fazie poprzedzającej główne roboty instalacyjne generalny wykonawca ma obowiązek dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową, szczególnie w kwestii miejsc wspólnych styku różnych instalacji oraz skrzyżowań lub kolizji;
6. W przypadku stwierdzenia ewentualnych miejsc kolizji elementów różnych instalacji konieczne jest powiadomienie inspektorów nadzoru i projektantów w celu wyjaśnienia powstałych problemów, samodzielne działania w sensie

- wykonania prac demontażowych bez stworzenia planu koordynacyjnego oraz zgłoszenia problemu obciążając finansowo generalnego wykonawcę;
7. Projektant instalacji elektrycznych nie jest odpowiedzialny za zmiany wprowadzone w trakcie robót na placu budowy przez przedstawiciela inwestora po zakończeniu procesu projektowego, różnice wynikające z uszczegółowienia poszczególnych rozwiązań użytkowo-funkcjonalnych oraz technologicznych;
 8. Ewentualna możliwość wprowadzenia zmian w stosunku do rozwiązań szczegółowych zawartych w niniejszym opracowaniu musi być skonsultowana z projektantem instalacji elektrycznych oraz zatwierdzona w sposób pisemny;
 9. Materiały instalacyjne lub budowlane używane w trakcie realizacji robót muszą posiadać znak CE, deklarację zgodności do stosowania na terenie UE oraz atesty, być zgodne z PN;
 10. Materiały instalacyjne zawarte w dokumentacji projektowej (na rysunkach lub w zestawieniu materiałów głównych) należy traktować jako wzorcowe; próba ewentualnej zmiany na równoważne odpowiedniki zaproponowane przez generalnego wykonawcę musi zostać zaakceptowana przez projektanta, wykonawca ponadto jest zobowiązany do przedstawienia do oceny odpowiedniej dokumentacji technicznej zamienników wraz z próbkami materiałowym, konieczna jest szczegółowa weryfikacja parametrów oraz ewentualne wprowadzenie korekty w kwestii zasilania w energię elektryczną.;
 11. Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w kwestii prowadzenia tras lub przebiegu sieci nie mające wpływu na parametry techniczne zastosowanych elementów należy uzgodnić jedynie z inspektorem nadzoru;
 12. W sytuacji rozpoczęcia wykonywania robót instalacyjnych na placu budowy w okresie 12 miesięcy od daty opracowania dokumentacji projektowej konieczna jest jej weryfikacja w zakresie zastosowanych materiałów, osprzętu, urządzeń oraz rozwiązań technicznych.
 13. Na czas prac związanych z przebudową należy wykonać projekt organizacji ruchu.
 14. Prace ujęte w niniejszym projekcie muszą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.
 15. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za właściwe oznakowanie terenu robót, prowadzenie ich z zachowaniem wymaganych przepisów, w tym BHP

oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualną wiedzą techniczną. Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt zapewnić w trakcie prowadzenia robót możliwość bezpiecznego przechodzenia pieszych i przejazdu samochodów w rejonie prowadzonych robót.

16. Wszelkie napotkane urządzenia traktować jako czynne. Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym. W razie potrzeby wykonać przekopy kontrolne. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi kablami prowadzić zgodnie z normą SEP E-004. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać sprzętem ręcznym. Istniejącą sieć energetyczną nN należy zabezpieczyć zgodnie z normą SEP E-004 i SEP E-003. W miejscach skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi, kable osłaniać rurami dwudzielnymi.
17. Po zakończeniu wykonywania robót należy doprowadzić wszystkie nawierzchnie (drogowe, piesze i zielone) do stanu pierwotnego oraz uporządkować teren. Wykonawca ponosi koszty wywozu i utylizacji ziemi, gruzu i innych pozostałych po wykonaniu robót.

mgr inż. MAREK MAKSYMOWICZ
Upr bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr upr. PDL/0090/PBE/19

4. OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej w ramach zadania pn. „Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Wojkowicach”.

4.2. ZAGOSPODAROWANIE – STAN ISTNIEJĄCY

Teren częściowo zagospodarowany, objęty Uchwałą XXXVI/313/2013 z dnia 2013.02.26 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Wojkowice.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się:

- jezdnia asfaltowa
- chodnik
- zabudowa wielorodzinna
- sieć wodociągowa
- sieć elektroenergetyczna kablowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć telekomunikacyjna
- sieć ciepłownicza

4.3. ZAGOSPODAROWANIE – STAN PROJEKTOWANY

Projekt zakłada budowę 24 słupów aluminiowych o wysokości 6-7m z fundamentem. Do oświetlenia przewidziano 2 oprawy drogowe LED o mocy 45W oraz 22 oprawy parkowe o mocy 36W. Zawieszone zostaną na zaprojektowanych słupach. Kabel YAKXs 4x25mm² wraz z bednarką FeZn 25x4mm zostanie ułożony na głębokości minimum 0,7m.

4.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Projektowane słupy aluminiowe o wysokości 6m, z oprawami parkowymi LED o mocy 36W.

Projektowane słupy aluminiowe o wysokości 7m, z oprawami drogowymi LED o mocy 45W.

Projektowana linia kablowa YAKXs 4x25mm² o średnicy zewnętrznej 19mm w izolacji z polietylenu usieciowanego.

4.5. DANE O TERENIE

Teren nie jest w ścisłej strefie konserwatorskiej. Na podstawie Uchwały XXXVI/313/2013 z dnia 2013.02.26 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Wojkowice.

4.6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie zachodzi (nie dotyczy). Teren inwestycji nie leży na obszarze zagrożonym wpływem eksploatacji górniczej.

4.7. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Projektowana linia oświetleniowa kablowa nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi. Nie zachodzi potrzeba wycięcia drzew.

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej, kartowania geologiczno-inżynierskiego, wzdłuż projektowanej linii przebiegu sieci elektroenergetycznej nie zaobserwowano rozwijania się niekorzystnych procesów geodynamicznych. Projektowana sieć elektroenergetyczna nie oddziałuje na najbliższy obszar Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 tj Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Żabie Doły” oddalony o ponad 6km.

4.8. CHARAKTER ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu linii kablowej oraz miejsce posadowienia słupów pokazano na planie linii oświetleniowej. Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich. Masy ziemne z wykopu zostaną zagospodarowane na działkach inwestycji. Teren inwestycji nie leży w obszarze zagrożonym powodziowo.

4.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

W drodze odpowiednich analiz zgodnie z art. 3 i art. 34 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach opracowania (m. Wojkowice, ul. Morcinka, dz. nr 1067/10, 1067/11, 1067/13, 1067/14, 1067/15, 1067/16, 1067/17, 1067/22, 1067/3, 1067/6, 1067/7, 1068/1, 1068/11, 1068/16, 1068/6, 1068/7, 1068/8, 1068/9, 1100/2, 998/2 obręb 0001 WOJKOWICE j.ewid. 240103_1 Miasto Wojkowice) i nie ma wpływu na sąsiednią zabudowę.

Opracowano na podstawie normy PN-E-05100-1:1998, SEP-E-003 oraz SEP-E-004 punkt 3.1.5.2 tablica 2. Zgodnie z §140 (Dz. U. z 2016r., poz. 124 z późniejszymi zmianami) Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie.

4.10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz.463 z późniejszymi zmianami) warunki posadowienia zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej** w prostych warunkach gruntowych.

mgr inż. MAREK MAKSYMOWICZ
Upr.bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr upr. PDL/0090/PBE/19

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

(Wyniki obliczeń znajdują się w tabeli)

5.1. OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną

$$P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)
- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,2)

5.2. DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

- Sprawdzenie doboru kabla zasilającego projektowany obwód oświetleniowy:

$$I_B = \frac{1,5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos \varphi}$$

Projektowany kabel YAKXS 4x25mm² musi spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1.45 I_Z$$

gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

I_Z - obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

Dopuszczalna obciążalność długotrwała kabla YAKXs 4x25mm² wynosi $I_z=142$ A. Linia zasilająca obwód oświetleniowy zabezpieczona jest wkładką bezpiecznikową BiWts, której wartość podano w tabeli poniżej.

5.3.SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ

Sprawdzenia dokonano dla najdalej oddalonego słupa, spadek obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot \sum P_i \cdot l_i$$

gdzie:

$\Delta U_{\%}$ - procentowy spadek napięcia

γ - konduktywność przewodu

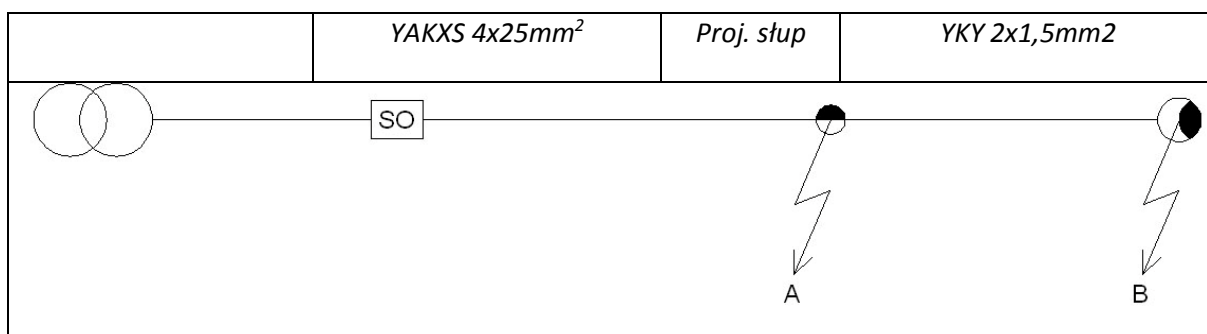
s – przekrój przewodu

P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu

l_i – i-ty odcinek obwodu

$$\Delta U_{\%} = \Delta U_{\%TL+SO} + \Delta U_{\%projS}$$

5.4. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ



Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

- Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zwarcie w punkcie A dla zabezpieczenia obwodu oświetleniowego

$$Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$I_k = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_k}$$

$$I_k \geq I_a$$

Lp	Ulica/Nazwa szafki	nr obwodu	P[W] (proj.)	Ib[A] 1-fazowy	In[A]	Iz [A]	I2	Ib<In<Iz	I2<I1,45Iz	Typ kabla	Przekrój [mm2]	Długość proj. [m]	Spadek dU [%]	Pętla zwarcia Zs[Ω]	Współczynnik k	Ia [A]	Ik [A]	Ik>Ia
1	Morcinka / SOU-6	I	153	0,42	16	142	30	TAK	TAK	YAKXs	25	118	0,20%	0,27	2,8	44,8	675,5	TAK
2	Morcinka / SOU-6	II	360	0,98	16	142	30	TAK	TAK	YAKXs	25	211	0,50%	0,42	2,8	44,8	434,2	TAK

Warunki są spełnione

mgr inż. MAREK MAKSYMOWICZ
 Upr bud. do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie
 sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
 i elektroenergetycznych
 nr upr. PDL/0090/PBE/19

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

L.p.	Materiały:	J.m.	proj. Stup OU L15/2	proj. Stup OU L15/1	istn. Stup OU L15		proj. Stup OU I/4	proj. Stup OU I/3	proj. Stup OU I/2	proj. Stup OU I/1	istn. SOU-6	proj. Stup OU II/1	proj. Stup OU II/2	proj. Stup OU II/3	proj. Stup OU II/4	proj. Stup OU II/5		stup OU II/1 proj. Stup OU II/1/1	proj. Stup OU II/1/2	proj. Stup OU II/1/3	proj. Stup OU II/1/4	proj. Stup OU II/1/5		proj. Stup OU L11/3	proj. Stup OU L11/2	proj. Stup OU L11/1/1	proj. Stup OU L11/1	istn. Stup OU L11		istn. Stup OU L9	proj. Stup OU L9/1	proj. Stup OU L9/2		istn. Stup OU L7	proj. Stup OU L7/1	proj. Stup OU L7/2	RAZEM					
KONSTRUKCJE LINI KABLOWEJ																																										
1	Stup aluminiowy 6m	szt	1	1			1		1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1			1	1	1					1	1			1	1	22				
2	Stup aluminiowy 7m	szt						1				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1		1	1	1	1					1	1			1	1	2			
3	Wysięgnik 1m do ww. stupa	szt						1																1														2				
4	Fundament do ww. stupa	szt	1	1			1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1					1	1			1	1	24				
5	Nakrętka + podkładka M14	szt	4	4			4	4	4	4		4	4	4	4	4		4	4	4	4	4		4	4	4	4					4	4			4	4	96				
ELEMENTY OŚWIECZENIA																																										
6	Oprawa parkowa LED - 36W - A	kpl	1	1			1		1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1			1	1	1					1	1			1	1	21				
7	Oprawa parkowa LED - 36W - B	kpl																				1																1				
8	Oprawa parkowa LED - 45W - C	kpl						1																1														2				
9	Izolowane złącze bezpiecznikowe	kpl	1	1			1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1					1	1			1	1	24				
10	Bezpiecznik BiWts 4A	szt	1	1			1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1					1	1			1	1	24				
11	Przewód YKY 2x1,5mm2	m	7	7			7	9	7	7		7	7	7	7	7		7	7	7	7	7		9	7	7	7					7	7			7	7	172				
UZIEMIENIE I ODGROMNIKI																																										
12	Pręt 5/8" o dł.1,5m	szt	12				12									12						12		12										12				12	84			
13	Głowica	szt	4				4									4						4		4										4			4	28				
14	Złączka 5/8"	szt	8				8									8						8		8										8			8	56				
15	Grot stalowy 5/8"	szt	4				4									4						4		4										4			4	28				
16	Uchwyt końcowy 5/8"	szt	4				4									4						4		4										4			4	28				
17	Uchwyt krzyżowy5/8"	szt	4				4									4						4		4										4			4	28				
ELEMENTY WSPÓLNE																																										
18	Kabel YAKXs 4x25mm ²	m		49	33			39	32	43	33	39	34	40	39	35		44	30	70	44	29			29	45	36	21				35	47			35	44	925				
19	Bednarka FeZn25x4mm	m		44	29			34	28	38	29	34	30	35	34	31		39	26	64	39	25			25	40	32	17				31	42			31	39	816				
20	Folia niebieska	m		41	26			31	25	35	26	31	27	32	31	28		36	23	61	36	22			22	37	29	14				28	39			28	36	744				
21	Rura osłonowa do przecisków Φ75	m		4	7				4		5	14	6	12		8			7	15	6				5		6	5				5				10		119				
22	Rura osłonowa giętka Φ50	m		45	29			35	28	39	29	35	30	36	35	31		40	26	66	40	25			25	41	32	17				31	43			31	40	829				
23	Wkładki bezpiecznikowe do szafy ośw.	szt									6																											6				

mgr inż. MAREK MAKSYMOWICZ
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr upr. PDL/0090/PBE/19

7. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE

L.p.	Materiały	J.m.	RAZEM
1	Słup	kpl	7
2	Oprawa	kpl	7

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej w ramach zadania pn. „Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Wojkowicach”.
ADRES INWESTYCJI:	m. Wojkowice, ul. Morcinka dz. nr 1067/10, 1067/11, 1067/13, 1067/14, 1067/15, 1067/16, 1067/17, 1067/22, 1067/3, 1067/6, 1067/7, 1068/1, 1068/11, 1068/16, 1068/6, 1068/7, 1068/8, 1068/9, 1100/2, 998/2 obręb 0001 WOJKOWICE j.ewid. 240103_1 Miasto Wojkowice
INWESTOR:	Gmina Wojkowice ul. Jana III Sobieskiego 290a, 42-580 Wojkowice
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
SPORZĄDZIŁ:	mgr inż. Marek Maksymowicz nr. upr. PDL/0090/PBE/19 Upr. Bud. do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
Cieszyn, LIPIEC-WRZESIEŃ 2019	

Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej w ramach zadania pn. „Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Wojkowicach”.

1. Projektowany zakres robót.
 - 1.1 Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej w ramach zadania pn. „Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Wojkowicach”.
2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.
 - 2.1 Czynna linia napowietrzna niskiego napięcia.
 - 2.2 Drogi publiczne.
3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.
 - 3.1 Zagrożenia porażenia prądem elektrycznym (2.1).
 - 3.2 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości (2.1).
 - 3.3 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych (2.2).
4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.
 - 4.1 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych i wysięgników na słupach nn.
 - 4.2 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas prac i transportu materiałów w pasie drogowym.
5. Instruktaże bhp na budowie.

Zalecam kierownikowi budowy przed rozpoczęciem prac przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonania prac i zagrożeń występujących na budowie.

Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego. W szczególności dotyczy to wykonywania prac na wysokości.
6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzista i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.

- 6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.
- 6.3 Prace na linii kablowej elektroenergetycznych nN prowadzić po uprzednim wyłączeniu napięcia, termin i czas wyłączenia uzgodnić z Rejonem Energetycznym. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników energetyki zawodowej ww. wymienionej jednostki, oraz zgodnie z:
- a) N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
 - b) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - c) PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa.
 - d) PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
 - e) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciovye w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
 - f) PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
 - g) „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” - opracowanie pod patronatem PTPiREE Poznań 2005 rok
 - h) Przepisami BHP - obowiązujące przepisy w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.
- 6.4 Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- 6.5 Prace i sposób zabezpieczenia terenu robót w pasie drogowym uzgodnić we właściwym Zarządzie Dróg.

9. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz.U.2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2

oświadczam jako projektant, że dokumentacja pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej w ramach zadania pn. „Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Wojkowicach”.w m. Wojkowice, ul. Morcinka, dz. nr 1067/10, 1067/11, 1067/13, 1067/14, 1067/15, 1067/16, 1067/17, 1067/22, 1067/3, 1067/6, 1067/7, 1068/1, 1068/11, 1068/16, 1068/6, 1068/7, 1068/8, 1068/9, 1100/2, 998/2 obręb 0001 WOJKOWICE, j.ewid. 240103_1 Miasto Wojkowice wykonanej dla Gmina Wojkowice ,ul. Jana III Sobieskiego 290a, 42-580 Wojkowice sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia oraz jest kompletna i użyteczna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

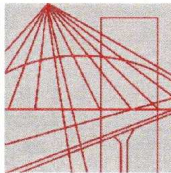
mgr inż. MAREK MAKSYMOWICZ
Upr bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
.....nr upr.: PDL/0090/PBE/19.....
podpis- pieczęćka

10.SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa	Nr rysunku	Nr strony
1	Projekt zagospodarowania terenu	RYS 1	Str. 34
2	Schemat elektryczny	RYS 2	Str. 35

11. ZAŁĄCZNIKI

11.1. STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTA



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 11 czerwca 2019 r.

POIIB.KK.7131/001/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan MAREK MAKSYMOWICZ

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 9 sierpnia 1992 r. w Sokółce

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0090/PBE/19

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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec



K. Falkowski
M. Gwiazdowski
W. Sadowski
T. Surowiec

Otrzymują:

1. Pan Marek Maksymowicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Uprawnienia budowlane nadane

Panu MARKOWI MAKSYMOWICZOWI

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

urodzonemu dnia 9 sierpnia 1992 r. w Sokółce

numer ewidencyjny PDL/0090/PBE/19

do projektowania bez ograniczeń

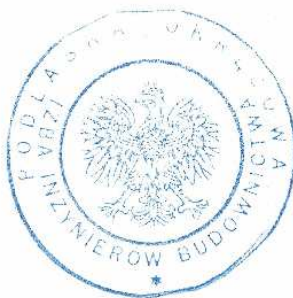
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

upoważniają 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, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

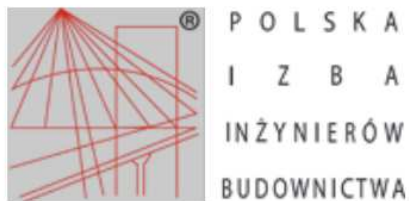
Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 w związku z art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec



K. Falkowski
.....
M. Gwiazdowski
.....
W. Sadowski
.....
T. Surowiec
.....

11.2. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB PROJEKTANTA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-G9L-FZF-UTP *

Pan Marek Maksymowicz o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0059/19

adres zamieszkania Jacowlany Jacowlany 31, 16-124 Sidra

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-27 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej 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.

11.3. ZGODA – „POSESJA” – OWCARZ – SPÓŁKA KOMANDYTOWA

Wojkowice, 26 sierpnia 2019r.

Profesjonalne Zarządzanie Nieruchomościami
„POSESJA”
Owcarz - Spółka Komandytowa
41-902 Bytom, ul. Kolejowa 4/20
NIP: 626 29 26 902 KRS 0000315175 REGON: 241036008
tel. 32/ 745 38 26

Gmina Wojkowice

Ul. J. III Sobieskiego 290a
42-580 Wojkowice

dotyczy: zgody na wejście w teren działek.

- „Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Morcinka 10a” nr działki 1068/6.
- „Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Morcinka 12a” nr działki 1068/11.
- „Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Morcinka 13a” nr działki 1067/11.
- „Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Morcinka 14” nr działki 1068/8.
- „Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Morcinka 15” nr działki 1067/10.
- „Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Morcinka 16” nr działki 1068/9.
- „Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Morcinka 17” nr działki 1067/14.
- „Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Morcinka 17a” nr działki 1067/11.
- „Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Morcinka 19a” nr działki 1067/17.

Na podstawie podjętych uchwał wyżej wymienione Wspólnoty Mieszkaniowe wyrażają zgodę na wejście w teren działek w celu wykonania modernizacji i rozbudowy oświetlenia ulicznego wewnątrz osiedla.

Wspólnoty Mieszkaniowe zobowiązują inwestora do prowadzenia robót w sposób jak najmniej uciążliwy dla mieszkańców oraz do przywrócenia terenu działek do stanu nie odbiegającego od pierwotnego.

Profesjonalne Zarządzanie Nieruchomościami
„POSESJA” - Owcarz - Sp.k.
Wiesław Owcarz

PHU

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWE

Małgorzata Nowak

42.580 WOJKOWICE, UL. SOBIESKIEGO NR 225/16

BIURO 42-580 WOJKOWIEC, UL. SOBIESKIEGO 217/1

tel. 32- 769-47-66

tel. 0 501-553-347

PHU 06/08/2019

Wojkowice, 07.08.2019r.

data wpływu

1873

19. 08. 2019

Bedure

Eko Energy Poland Mariusz Staniek

ul.Górna 29B

43-400 Cieszyn

Dotyczy : projektu rozbudowy oświetlenia ulicznego w Gminie Wojkowice

PHU Małgorzata Nowak jako zarządzający Wspólnotami Mieszkaniowymi przy ul.G.Morcinka 18A i 19 w Wojkowicach o numerach działek 1067/13(KW KA1B/00025810/5) i 1068/16 (KW KA1B/00025804/0) wyraża zgodę na wejście w teren w/w działek celem posadowienia słupa oświetleniowego wraz z podwieszeniem oprawy oświetleniowej zgodnie z załączonymi mapami.

Wyrażam zgodę na dysponowanie działkami w celu realizacji przedmiotowej inwestycji na rzecz inwestora tj.Gminy Wojkowice z siedzibą 42-580 Wojkowice,ul.J.III Sobieskiego 290a.

Po zakończeniu prac teren działek należy przywrócić do stanu pierwotnego.


Małgorzata Nowak

Do wiadomości:

a/a

Będzin, dn. 06.09.2019 r

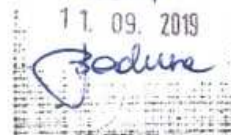
ZAKŁAD ADMINISTRACJI BUDYNKÓW
„GRODZIEC” Spółka z o.o.
42-506 Będzin, ul. Barlickiego 26
REGON 277699100
NIP 625-21-78-290

**ECOENERGY
POLAND**
Mariusz Staniek
ul.Górna 29 B
43-400 Cieszyn

data wpływu

1904

11.09.2019



ZAB ³⁹⁴.../09/2019 r

dot.projektu rozbudowy oświetlenia ulicznego
w Gminie Wojkowice

W nawiązaniu do pisma z dnia 04.09.2019 r w sprawie projektowanego oświetlenia ulicznego na osiedlu mieszkaniowym wzdłuż ul. Morcinka w Wojkowicach realizowanego na zlecenie Gminy Wojkowice informujemy, że działając w imieniu Wspólnoty Mieszkaniowej ul.Morcinka 9 w Wojkowicach wyrażamy zgodę na wejście w teren działki 1067/22 w celu ułożenia kabla oświetleniowego w ziemi zgodnie z załączoną mapką i dysponowanie działką w celu realizacji przedmiotowej inwestycji na rzecz Inwestora-Gminy Wojkowice .

WICEPREZES ZARZĄDU
Zakład Administracji Budynków
„GRODZIEC” Spółka z o
mgr *Wolantia Nikodem*

PREZES ZARZĄDU
Zakład Administracji Budynków
„GRODZIEC” Spółka z o.o.
inż. *Leszek Skrzybiec*

STAROSTA BĘDZIŃSKI

PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ
dotyczący koordynacji sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

1. OKREŚLENIE SPOSOBU PRZEPROWADZENIA NARADY: Spotkanie
2. TERMIN: 2019-08-13
3. MIEJSCE: siedziba Starostwa Powiatowego ul. I. Krasickiego 17
4. ZNAK SPRAWY: WG-II.6630.146.2019
5. OPIS PRZEDMIOTU NARADY:

Przedmiotem narady był projekt modernizacji i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Wojkowicach ul. Morcinka.

Przedstawiciel TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie Pan Dariusz Gąstała wniósł uwagę, że dla kolidujących urządzeń należy wystąpić o wydanie warunków zabezpieczenia lub przebudowy ich urządzeń elektroenergetycznych do TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Będzinie. Pod adresem: ul. Małobądzka 141, 42-500 Będzin. Po uprzednim uzyskaniu wywiadów branżowych w TAURON Dystrybucja S.A., oddział w Będzinie.

Przedstawiciel Netia S.A. Będzin Pan Tadeusz Banaś wniósł uwagę, że uzgadnia się z następującymi uwagami: prace w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego, pod nadzorem przedstawiciela Netii, kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normami. W przypadku wystąpienia konieczności przebudowy P.T. uzgodnić z Netia S.A. Katowice ul. Murckowska 18-18a, powiadomić o terminie rozpoczęcia robót na fax 22/3383182

Przedstawiciel Wojkowickich Wód Sp. z o.o. Pan Sławomir Wesołowski wniósł uwagę, że uzgadnia projekt oraz prace należy prowadzić pod nadzorem właściciela sieci wod-kan.

Przedstawiciel PSG Rejon Dystrybucji Gazu w Będzinie Pan Bartłomiej Stasiński wniósł uwagę, że w rejonie sieci gazowej prace należy wykonywać pod nadzorem Gazowni w Będzinie.

6. IMIĘ I NAZWISKO ORAZ INNE DANE IDENTYFIKUJĄCE WNIOSKODAWCĘ:
 - 6.1. INWESTOR: GMINA WOJKOWICE 42-580 Wojkowice ul. Jana III Sobieskiego 290a
 - 6.2. PŁATNIK: ECO ENERGY POLAND MARIUSZ STANIEK 43-400 Cieszyn ul. Górna 29B
7. IMIĘ I NAZWISKO ORAZ STANOWISKO SŁUŻBOWE PRZEWODNICZĄCEGO NARADY KOORDYNACYJNEJ.

Jadwiga Zięba – Geodeta Powiatowy, Naczelnik Wydziału Geodezji

8. INFORMACJE O PODMIOTACH WEZWANYCH NA NARADĘ, KTÓRYCH PRZEDSTAWICIELE NIE UCZESTNICZYLI W NIEJ.

Załącznik - Tabela zawierająca: imiona i nazwiska uczestników narady wraz z oznaczeniem podmiotu, które te osoby reprezentują oraz z ich stanowiskiem lub adnotacją o nieobecności wezwanego na naradę podmiotu.

9. LISTA OSÓB ORAZ OZNACZENIE PODMIOTÓW, KTÓRE TE OSOBY REPREZENTUJĄ WRAZ ZE STANOWISKIEM MERYTORYCZNYM UCZESTNIKÓW NARADY ORAZ ICH PODPISAMI.

Załącznik - Tabela zawierająca: imiona i nazwiska uczestników narady wraz z oznaczeniem podmiotu, które te osoby reprezentują oraz z ich stanowiskiem lub adnotacją o nieobecności wezwanego na naradę podmiotu.

Z up. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO



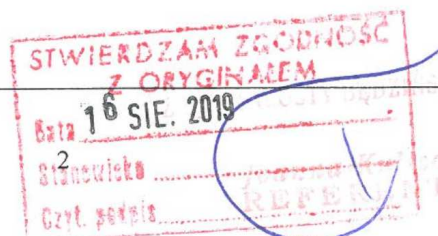
Jadwiga Zięba
 Geodeta Powiatowy

STANOWISKA UCZESTNIKÓW NARADY KOORDYNACYJNEJ
dotyczące koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
Załącznik do protokołu nr WG-II.6630.146.2019 z dnia 13.08.2019

Lp.	Nazwa Instytucji	Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej	Pieczętka, data, czytelny podpis
1.	Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A.	BEZ UWAG	Mistrz OES Zagórze <i>Piotr Białas</i>
2.	Turon Ciepło Sp. z o.o.	Uzgodniono bez uwag	INSPEKTOR <i>Krzysztof Kasza</i> Sławomir Kasza
3.	TAURON Dystrybucja S.A. Będzin	Dla kolidujących urządzeń należy wystąpić o wydanie warunków zabezpieczenia lub przebudowy naszych urządzeń elektroenergetycznych do TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Będzinie. Pod adresem: ul. Małobądzka 141, 42-500 Będzin. Po uprzednim uzyskaniu wywiadów branżowych w TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Będzinie	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie Wydział Dokumentacji Starszy specjalista ds. uzgodnień branżowych <i>Dariusz Gąstała</i>
4.	GAZ-SYSTEM S.A. Świerklany	nieobecny	op. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO <i>JOHANA KALKA</i> REFERENT
5.	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sławków	NIE DOTYCZY	
6.	Netia S.A.	Uzgodnia się z następującymi uwagami: - praca w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych prowadzić bez sprzętu mechanicznego, pod nadzorem przedstawiciela Netii. - kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normami. W przypadku wystąpienia konieczności przebudowy P.T. uzgodnić z Netia S.A. Katowice, ul. Konduktorska 33 - powiadomić o terminie rozpoczęcia robót na fax 022/330 31 82	Przedstawiciel Netia S <i>TADEUSZ BANAŚ</i>
7.	Orange Polska	nieobecny	
8.	Tramwaje Śląskie S.A.	NIE DOTYCZY	
9.	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Będzin	NIE DOTYCZY	
10.	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	nieobecny	op. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO <i>JOHANA KALKA</i> REFERENT
11.	Urząd Miasta i Gminy w <i>Wodzisławiu Śląskim</i>	nieobecny	op. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO <i>JOHANA KALKA</i> REFERENT
12.	Miejski Zarząd Gospodarki Komunalnej Czeladź	NIE DOTYCZY	

**STWIERDZAM ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
Data: **16 SIE. 2019**
Stanowisko: **op. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO**
Czyt. podpis: *JOHANA KALKA*
REFERENT

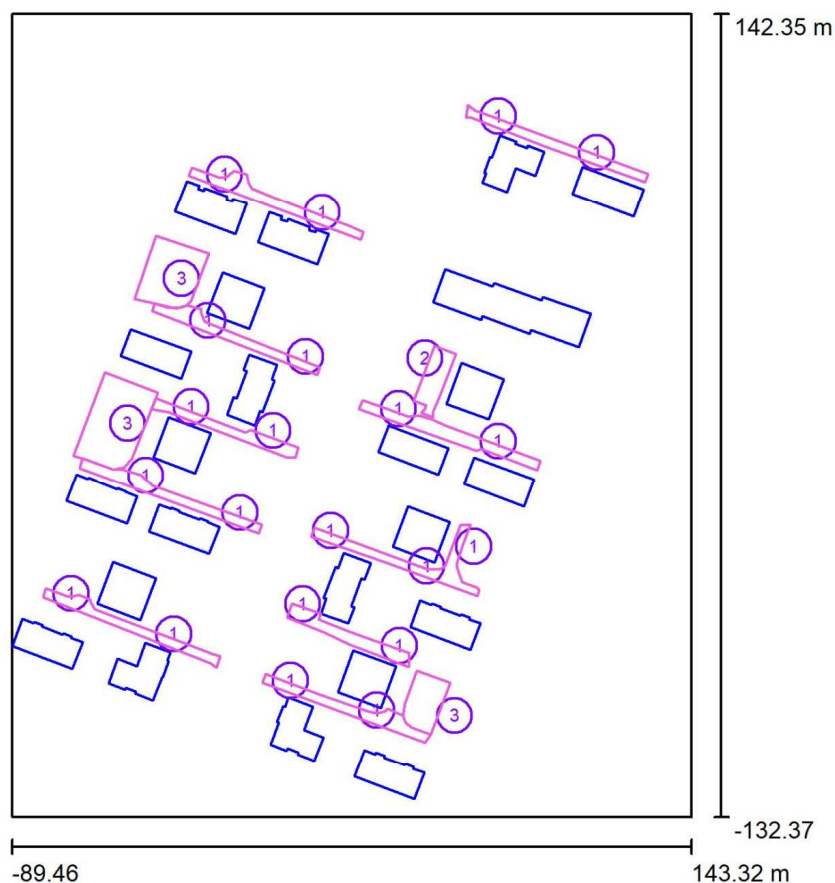
13.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Warszawa ul. M.Kasprzaka 25	niedbecny	
14.	Czeladzkie Wodociągi Sp. z o.o	NIE DOTYCZY	
15.	Bobrownickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	NIE DOTYCZY	Z up. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO mgr inż. Sławomir Wesolowski
16.	Zakład Gospodarki Komunalnej Dąbie	NIE DOTYCZY	Z up. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO
17.	Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej	W myśl art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne obowiązkiem inwestora jest ochrona wszystkich znaków geodezyjnych znajdujących się w obszarze realizacji inwestycji, po uzyskaniu stosownych pozwoleń.	
18.	Wojkowickie Wody Sp. z o.o.	UZGODNIANO BEZ UWAG PRACĘ PRZEWADZIĆ POD KADŁOWEM WŁAŚCICIELA SIECI WOD-ICAN	
19.	Gminny Zakład Gospodarki Wodnej i Komunalnej Mierzęcice	NIE DOTYCZY	mgr inż. Sławomir Wesolowski
20.	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	NIE DOTYCZY	Z up. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO
21.	Zakład Usług Wodnych Siewierz	NIE DOTYCZY	Z up. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO
22.	T-Mobile Polska S.A. Katowice	niedbecny	
23.	Wydział Architektury	uzgodniono	NACZELNIK Wydziału Architektury Dariusz Kruczkowski
24.	Powiatowy Zarząd Dróg	Nie dotyczy PD	POWIATOWY ZARZĄD W BĘDZIŃSKU INSPEKTOR Robert Dąbrowski
25.	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, Gazownia w Zabrze	W sprawie prac geodezyjnych przy wykopach dla kabli nadziemnych w Zabrze	





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 2.5%

Skala 1:2547

Wykaz opraw

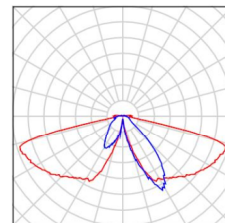
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	21	OPRAWA PARKOWA / 5102 / 16 LEDs 700mA NW / 367252 (1.000)	4221	5180	36.0
2	1	OPRAWA PARKOWA / 5117 / 16 LEDs 700mA NW / 367372 (1.000)	4367	5180	36.0
3	3	OPRAWA DROGOWA / 5119 / 16 LEDs 860mA NW / 408582 (1.000)	5306	6305	45.0
W sumie:			108917	W sumie: 132875	927.0



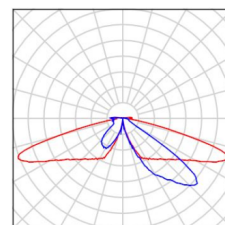
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Lista opraw

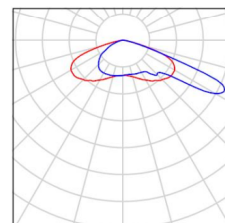
21 Ilość OPRAWA PARKOWA / 5102 / 16 LEDs 700mA
NW / 367252
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 4221 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5180 lm
Moc opraw: 36.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 95
Kod Flux CIE: 36 68 92 95 81
Wyposażenie: 1 x 16 LEDs 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



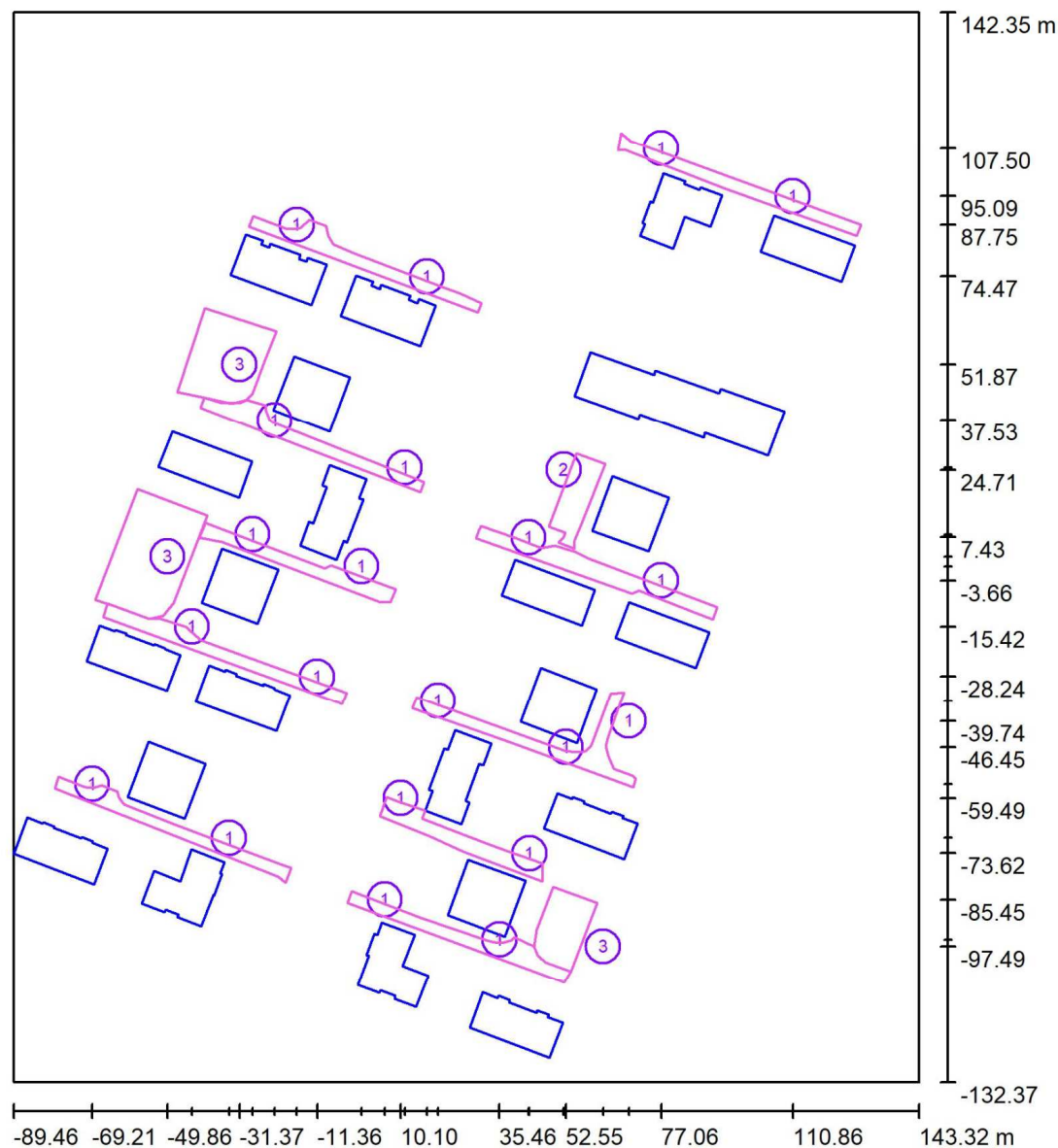
1 Ilość OPRAWA PARKOWA / 5117 / 16 LEDs 700mA
NW / 367372
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 4367 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5180 lm
Moc opraw: 36.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 95
Kod Flux CIE: 25 63 92 95 84
Wyposażenie: 1 x 16 LEDs 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



3 Ilość OPRAWA DROGOWA / 5119 / 16 LEDs 860mA
NW / 408582
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 5306 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6305 lm
Moc opraw: 45.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 28 62 96 100 84
Wyposażenie: 1 x 16 LEDs 860mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Oprawy (plan rozmieszczenia)

Skala 1 : 1858

Wykaz opraw

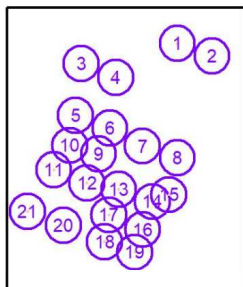
Nr.	Ilość	Etykieta
1	21	OPRAWA PARKOWA / 5102 / 16 LEDs 700mA NW / 367252
2	1	OPRAWA PARKOWA / 5117 / 16 LEDs 700mA NW / 367372
3	3	OPRAWA DROGOWA / 5119 / 16 LEDs 860mA NW / 408582

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Oprawy (lista współrzędnych)

OPRAWA PARKOWA / 5102 / 16 LEDs 700mA NW / 367252

4221 lm, 36.0 W, 1 x 1 x 16 LEDs 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



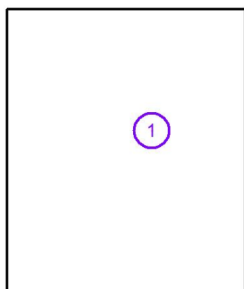
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	77.066	107.498	6.000	0.0	0.0	159.4
2	110.860	95.092	6.000	0.0	0.0	159.4
3	-16.628	87.754	6.000	0.0	0.0	159.4
4	16.831	74.470	6.000	0.0	0.0	159.4
5	-22.317	37.526	6.000	0.0	0.0	159.4
6	11.112	25.264	6.000	0.0	0.0	159.4
7	42.971	7.427	6.000	0.0	0.0	162.6
8	77.057	-3.658	6.000	0.0	0.0	159.4
9	-0.004	-0.009	6.000	0.0	0.0	159.4
10	-28.035	8.149	6.000	0.0	0.0	159.4
11	-43.547	-15.423	6.000	0.0	0.0	159.4
12	-11.360	-28.244	6.000	0.0	0.0	159.4
13	19.703	-34.467	6.000	0.0	0.0	159.4
14	52.555	-46.448	6.000	0.0	0.0	159.4
15	68.695	-39.743	6.000	0.0	0.0	69.0
16	43.208	-73.616	6.000	0.0	0.0	159.4
17	10.095	-59.489	6.000	0.0	0.0	159.4
18	5.957	-85.454	6.000	0.0	0.0	159.4
19	35.460	-95.702	6.000	0.0	0.0	159.4
20	-34.035	-69.662	6.000	0.0	0.0	159.4
21	-69.214	-55.858	6.000	0.0	0.0	159.4



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Oprawy (lista współrzędnych)**OPRAWA PARKOWA / 5117 / 16 LEDs 700mA NW / 367372**

4367 lm, 36.0 W, 1 x 1 x 16 LEDs 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	51.986	24.715	6.000	0.0	0.0	-111.3

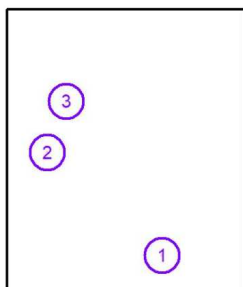


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Oprawy (lista współrzędnych)

OPRAWA DROGOWA / 5119 / 16 LEDs 860mA NW / 408582

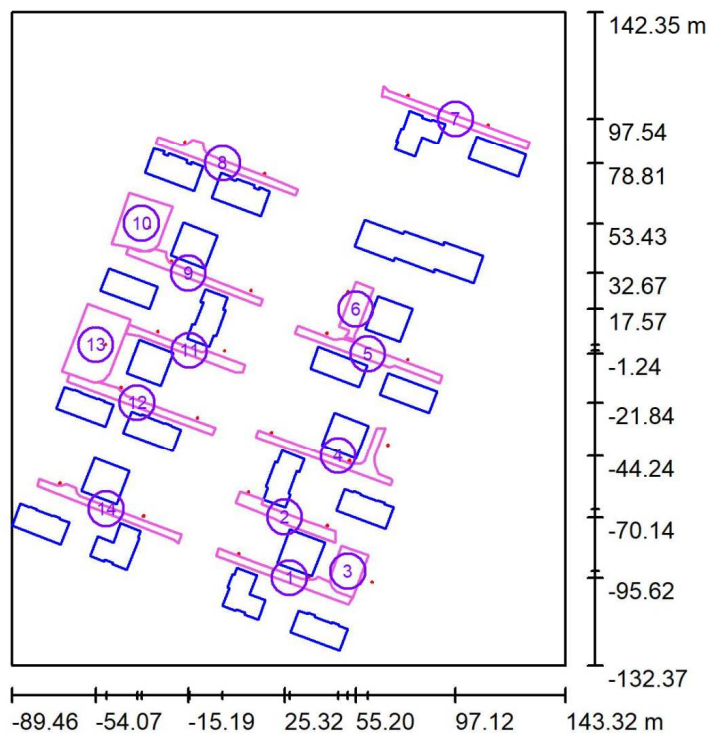
5306 lm, 45.0 W, 1 x 1 x 16 LEDs 860mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	62.116	-97.490	7.000	0.0	0.0	67.3
2	-49.864	2.515	7.000	0.0	0.0	67.3
3	-31.370	51.874	7.000	0.0	0.0	61.5

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 3126

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Droga wewnętrzna 1	pionowa	120 x 13	11	4.88	20	0.454	0.246
2	Droga wewnętrzna 2	pionowa	90 x 12	9.51	3.36	20	0.354	0.170
3	Parking 1	pionowa	19 x 12	5.20	2.48	7.96	0.476	0.311
4	Droga wewnętrzna 3	pionowa	121 x 44	9.91	1.92	20	0.194	0.096
5	Droga wewnętrzna 4	pionowa	129 x 10	9.00	2.48	20	0.276	0.123
6	Parking 2	pionowa	23 x 8	7.42	2.90	13	0.390	0.223
7	Droga wewnętrzna 5	pionowa	132 x 9	9.12	1.60	20	0.176	0.082
8	Droga wewnętrzna 6	pionowa	126 x 14	9.60	2.58	19	0.269	0.134
9	Droga wewnętrzna 7	pionowa	121 x 13	9.80	3.72	20	0.380	0.190



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Parking 3	pionowa	23 x 19	6.69	1.75	14	0.261	0.128
11	Droga wewnętrzna 8	pionowa	104 x 9	9.71	2.85	20	0.294	0.141
12	Droga wewnętrzna 9	pionowa	131 x 10	9.02	1.83	20	0.203	0.093
13	Parking 4	pionowa	31 x 19	6.08	1.56	14	0.257	0.114
14	Droga wewnętrzna 10	pionowa	129 x 11	9.42	2.60	19	0.276	0.134

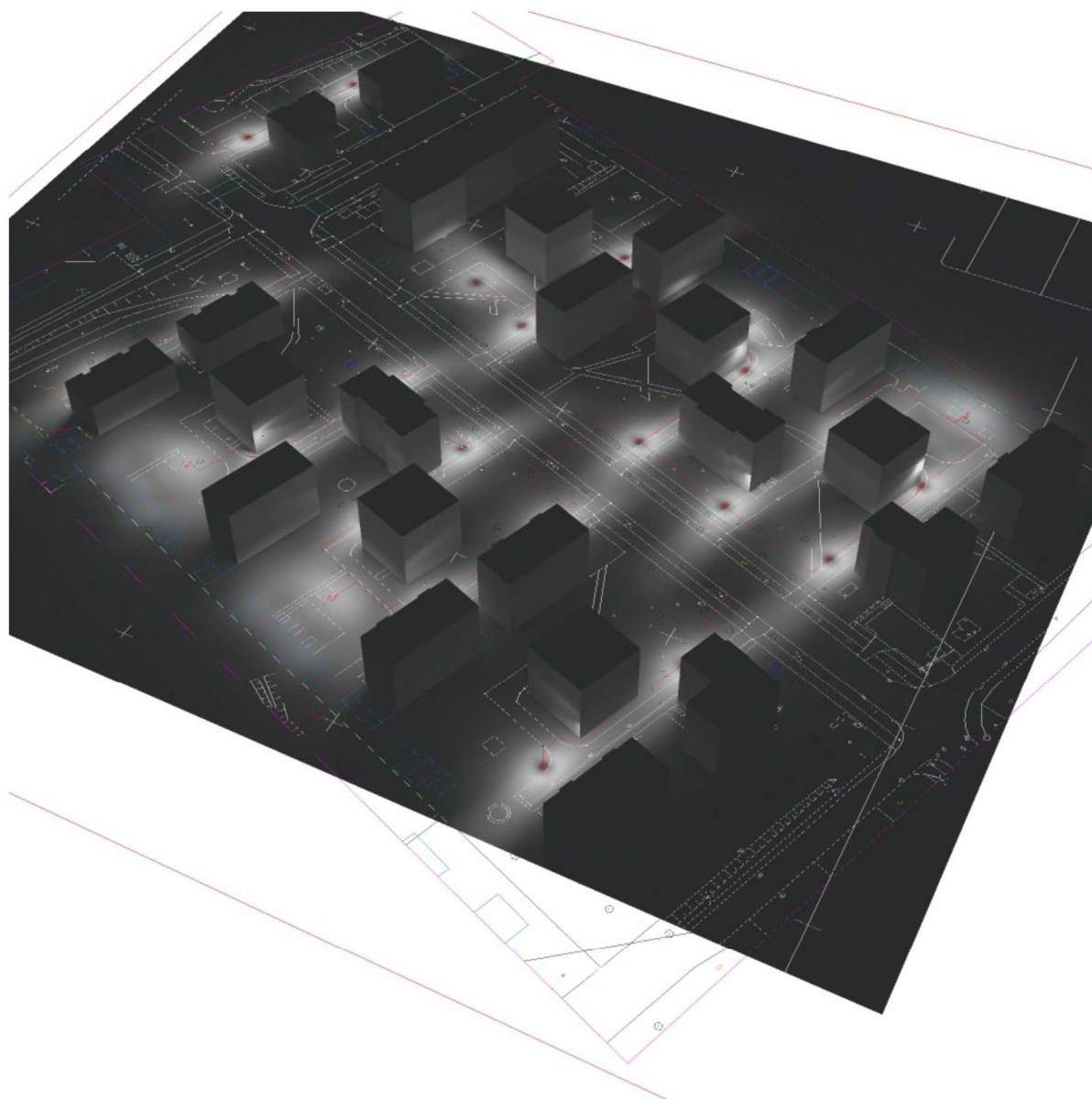
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	14	8.30	1.56	20	0.19	0.08



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

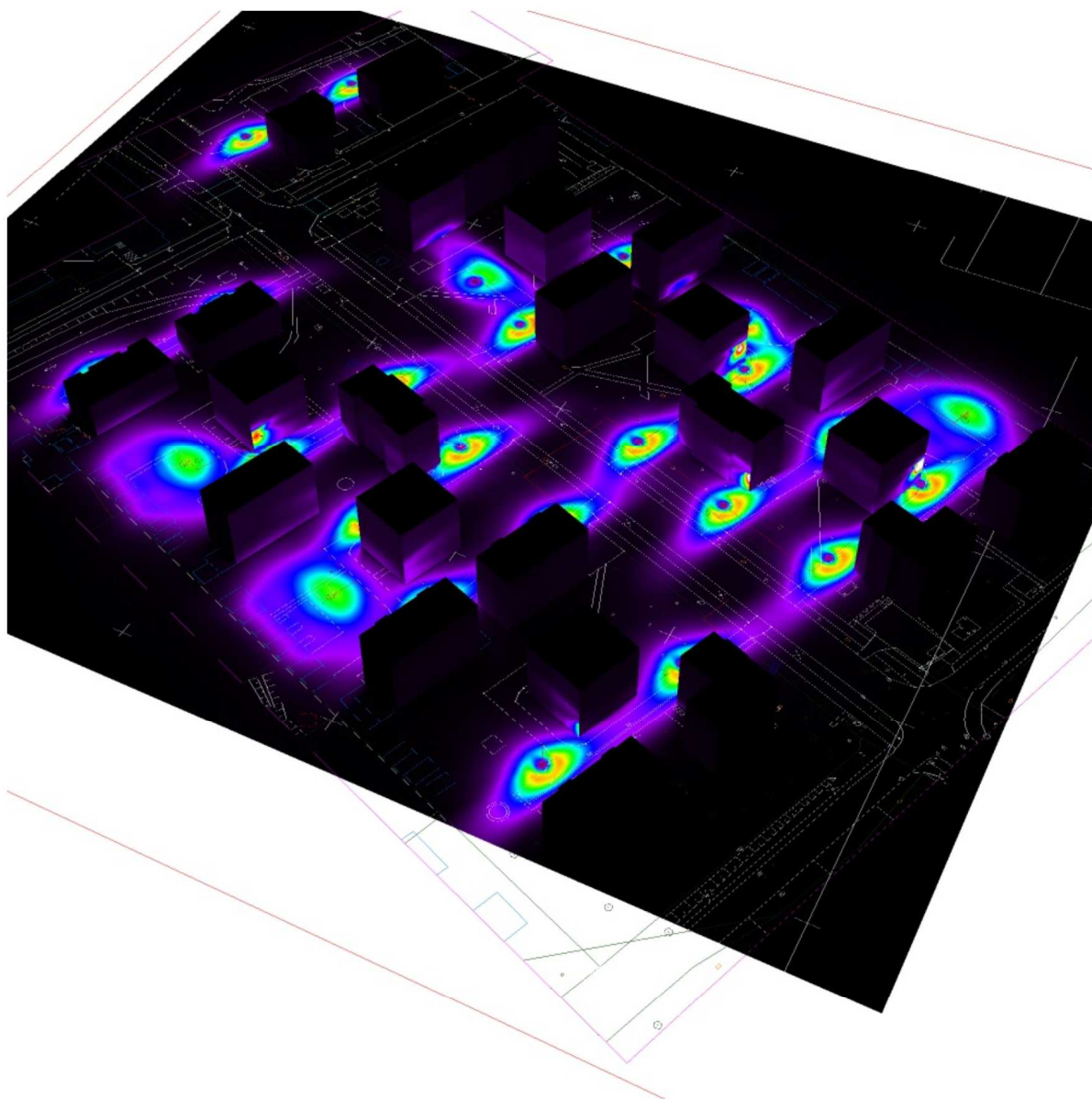
Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / 3D Rendering





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

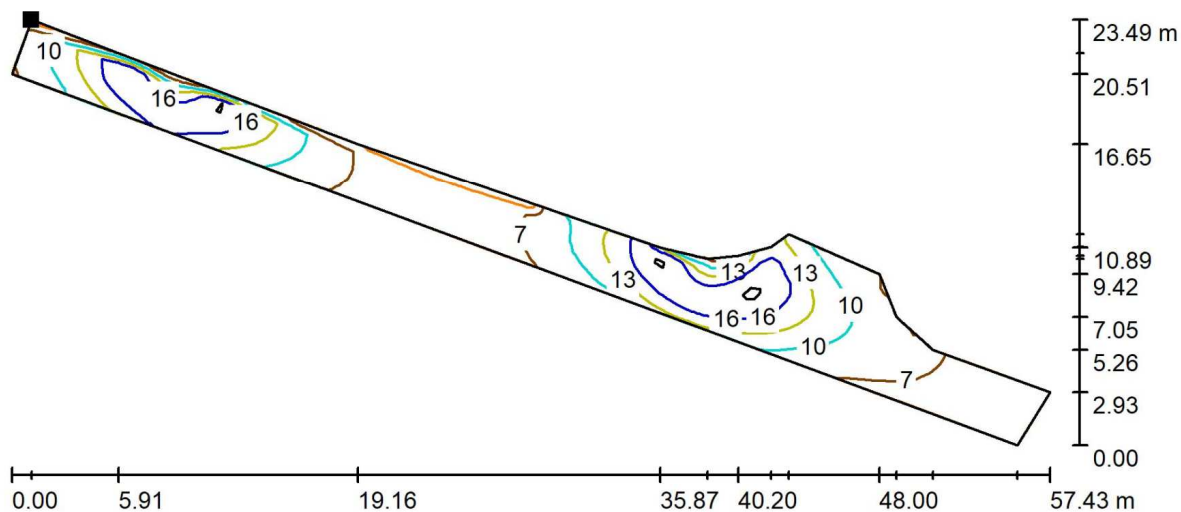


0 3.13 6.25 9.38 12.50 15.63 18.75 21.88 25

lx

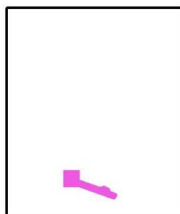
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Droga wewnętrzna 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 411

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-2.505 m, -83.336 m, 0.010 m)



Siatka: 120 x 13 Punkty

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
4.88

E_{max} [lx]
20

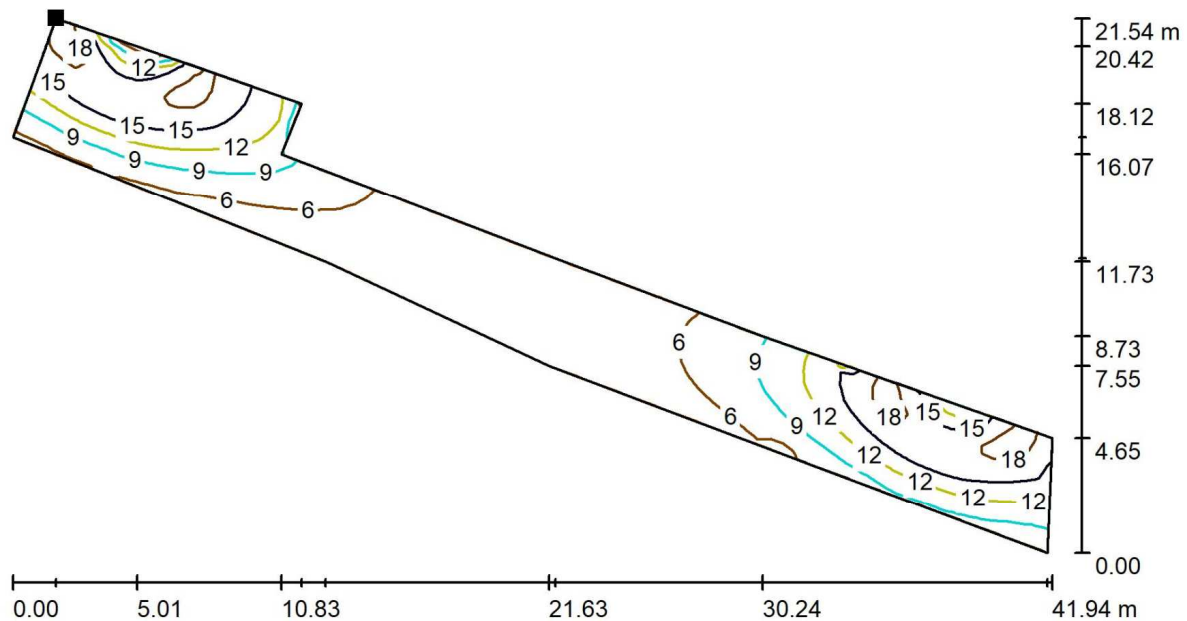
E_{min} / E_m
0.454

E_{min} / E_{max}
0.246



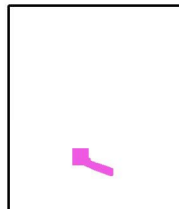
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Droga wewnętrzna 2 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 300

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(6.454 m, -59.281 m, 0.010 m)



Siatka: 90 x 12 Punkty

E_m [lx]
9.51

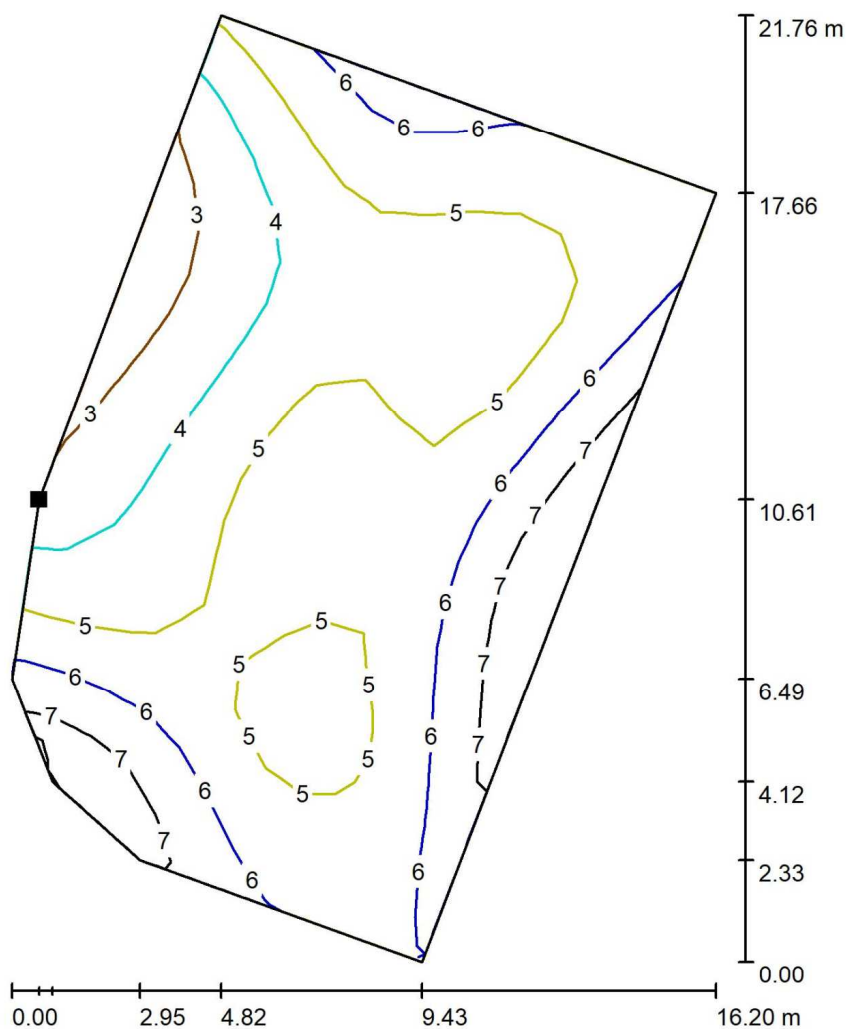
E_{min} [lx]
3.36

E_{max} [lx]
20

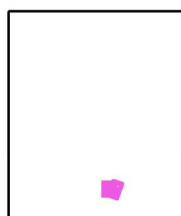
E_{min} / E_m
0.354

E_{min} / E_{max}
0.170

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Parking 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(45.030 m, -93.290 m, 0.010 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 171

Siatka: 19 x 12 Punkty

E_m [lx]
5.20

E_{min} [lx]
2.48

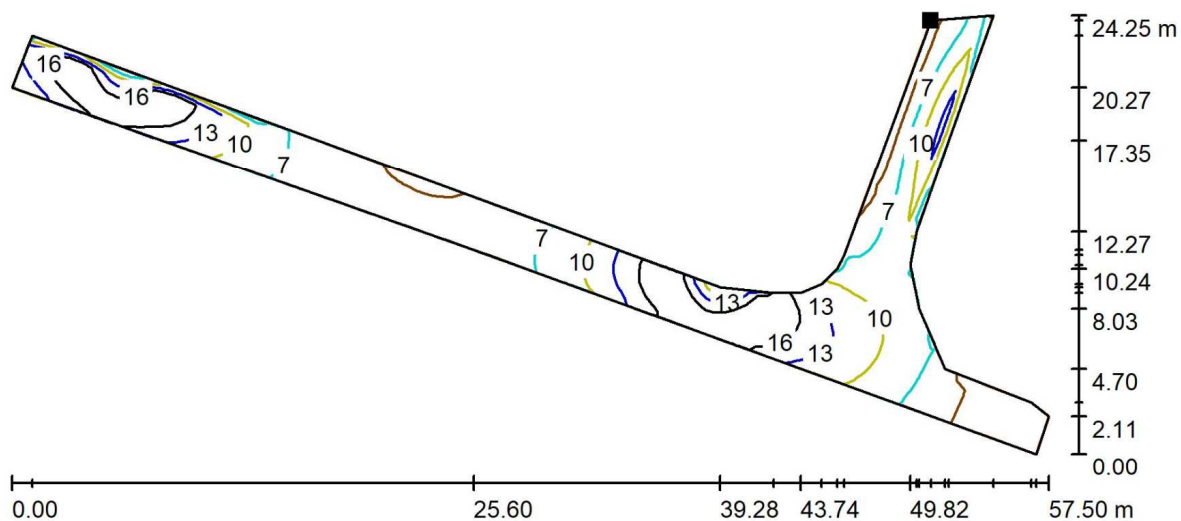
E_{max} [lx]
7.96

E_{min} / E_m
0.476

E_{min} / E_{max}
0.311

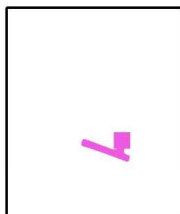
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Droga wewnętrzna 3 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 412

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(64.002 m, -32.657 m, 0.010 m)



Siatka: 121 x 44 Punkty

E_m [lx]
9.91

E_{min} [lx]
1.92

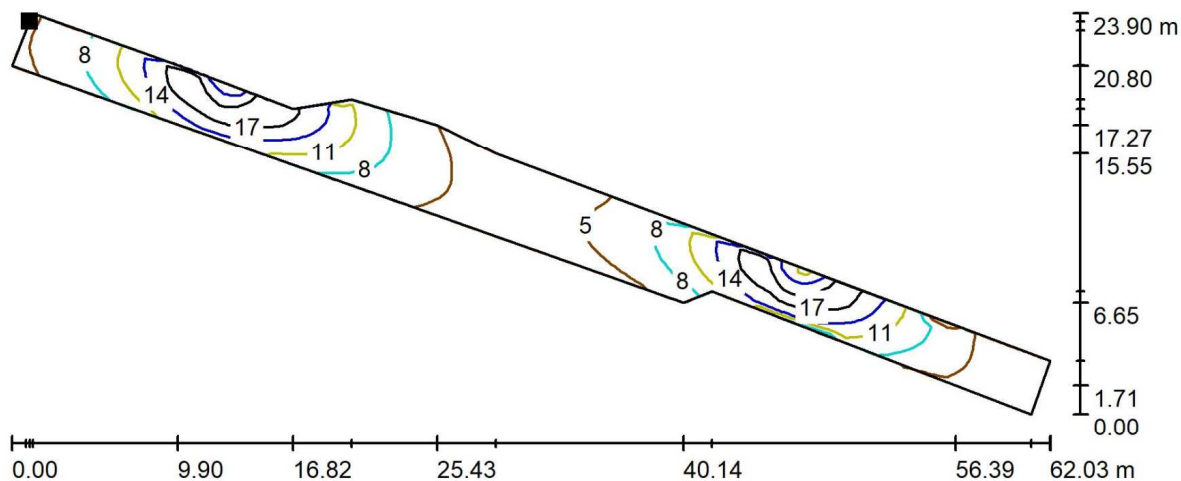
E_{max} [lx]
20

E_{min} / E_m
0.194

E_{min} / E_{max}
0.096

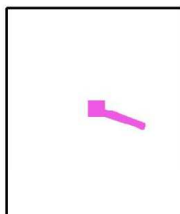
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Droga wewnętrzna 4 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 444

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(30.527 m, 9.878 m, 0.010 m)



Siatka: 129 x 10 Punkty

E_m [lx]
9.00

E_{min} [lx]
2.48

E_{max} [lx]
20

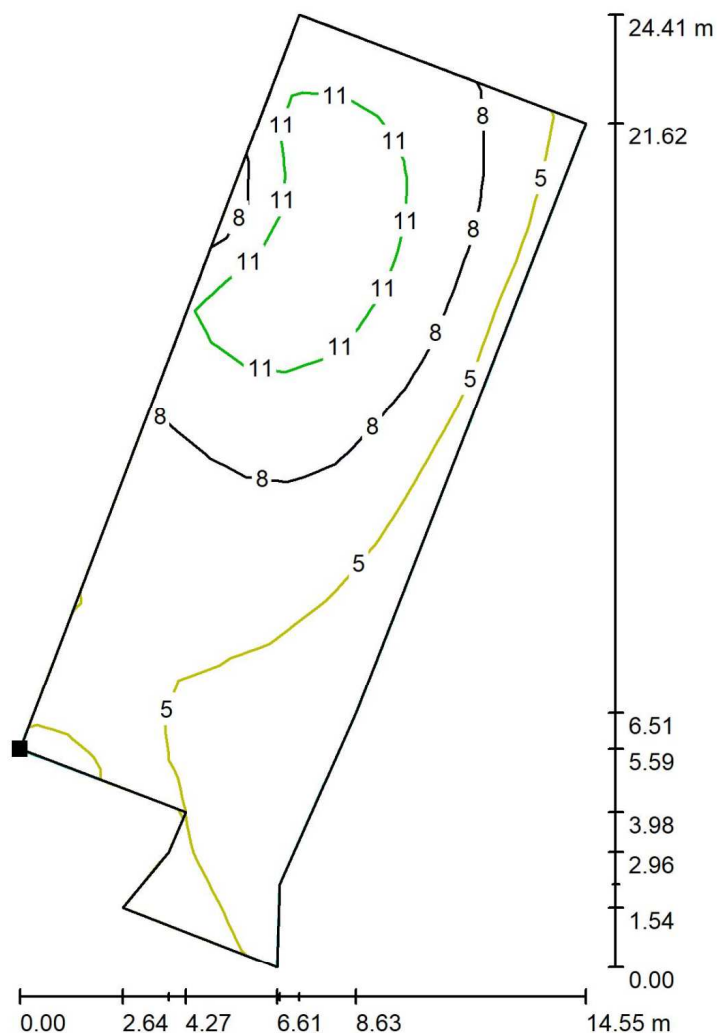
E_{min} / E_m
0.276

E_{min} / E_{max}
0.123

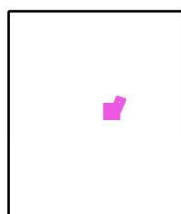


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Parking 2 / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(48.081 m, 10.157 m, 0.010 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 191

Siatka: 23 x 8 Punkty

E_m [lx]
7.42

E_{min} [lx]
2.90

E_{max} [lx]
13

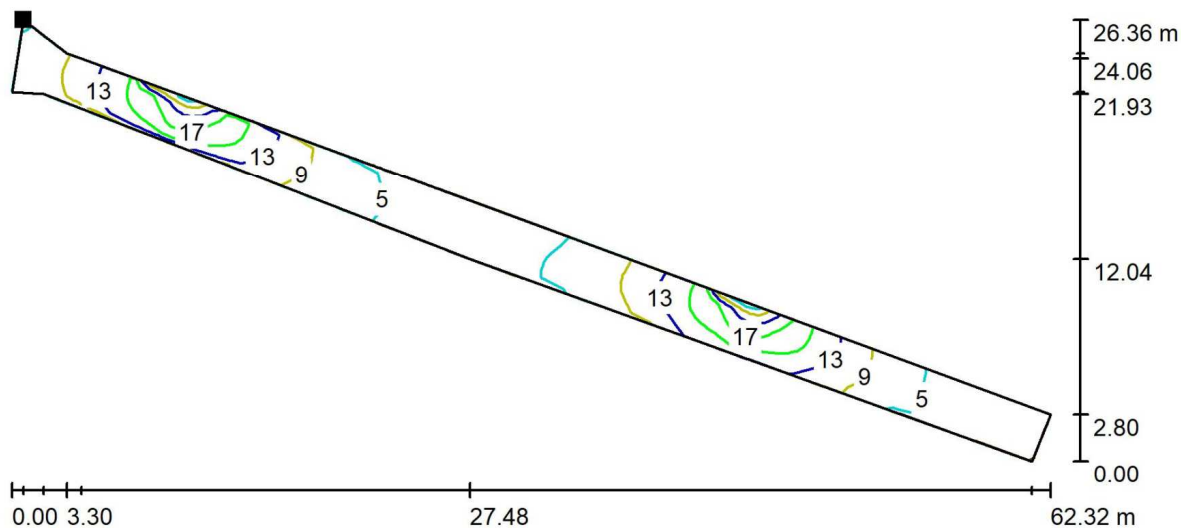
E_{min} / E_m
0.390

E_{min} / E_{max}
0.223



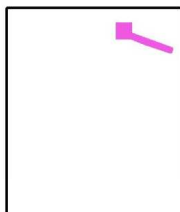
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Droga wewnętrzna 5 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 446

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(66.720 m, 111.330 m, 0.010 m)



Siatka: 132 x 9 Punkty

E_m [lx]
9.12

E_{min} [lx]
1.60

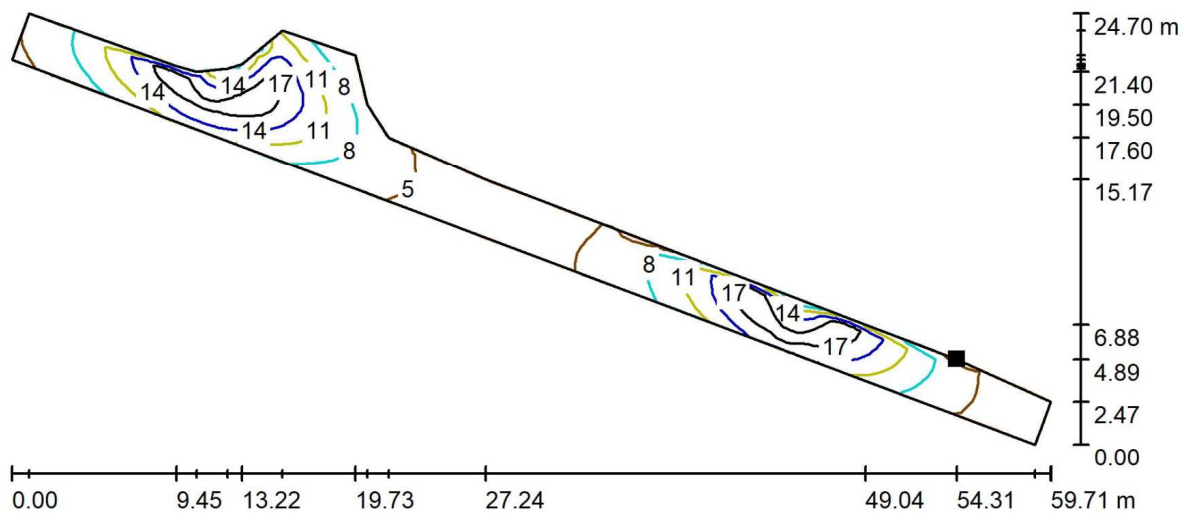
E_{max} [lx]
20

E_{min} / E_m
0.176

E_{min} / E_{max}
0.082

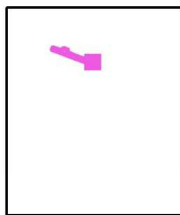
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Droga wewnętrzna 6 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 427

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(25.400 m, 70.077 m, 0.010 m)



Siatka: 126 x 14 Punkty

E_m [lx]
9.60

E_{min} [lx]
2.58

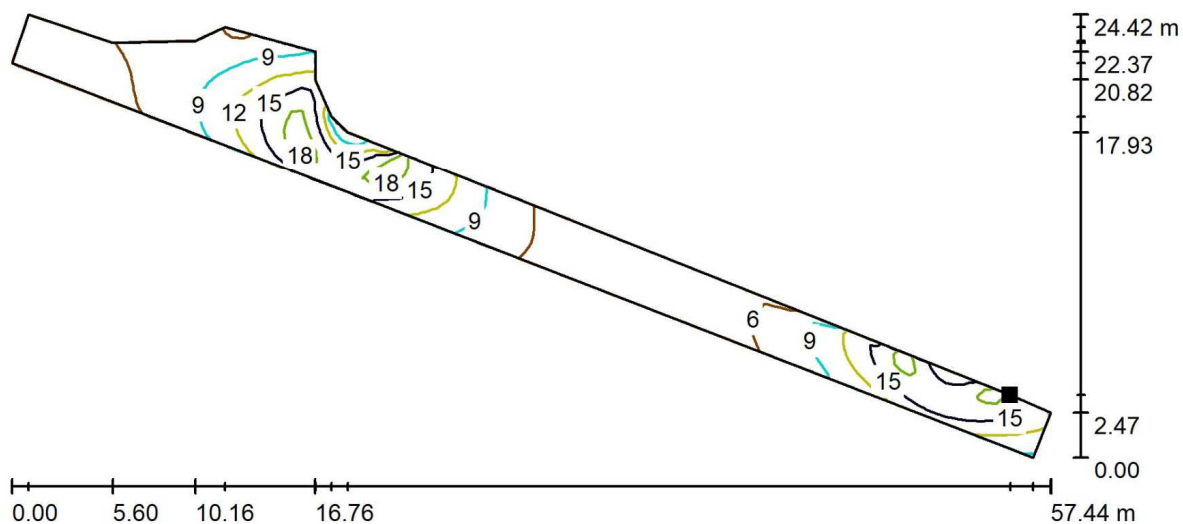
E_{max} [lx]
19

E_{min} / E_m
0.269

E_{min} / E_{max}
0.134

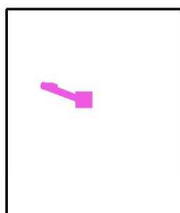
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Droga wewnętrzna 7 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 411

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(13.798 m, 22.438 m, 0.010 m)



Siatka: 121 x 13 Punkty

E_m [lx]
9.80

E_{min} [lx]
3.72

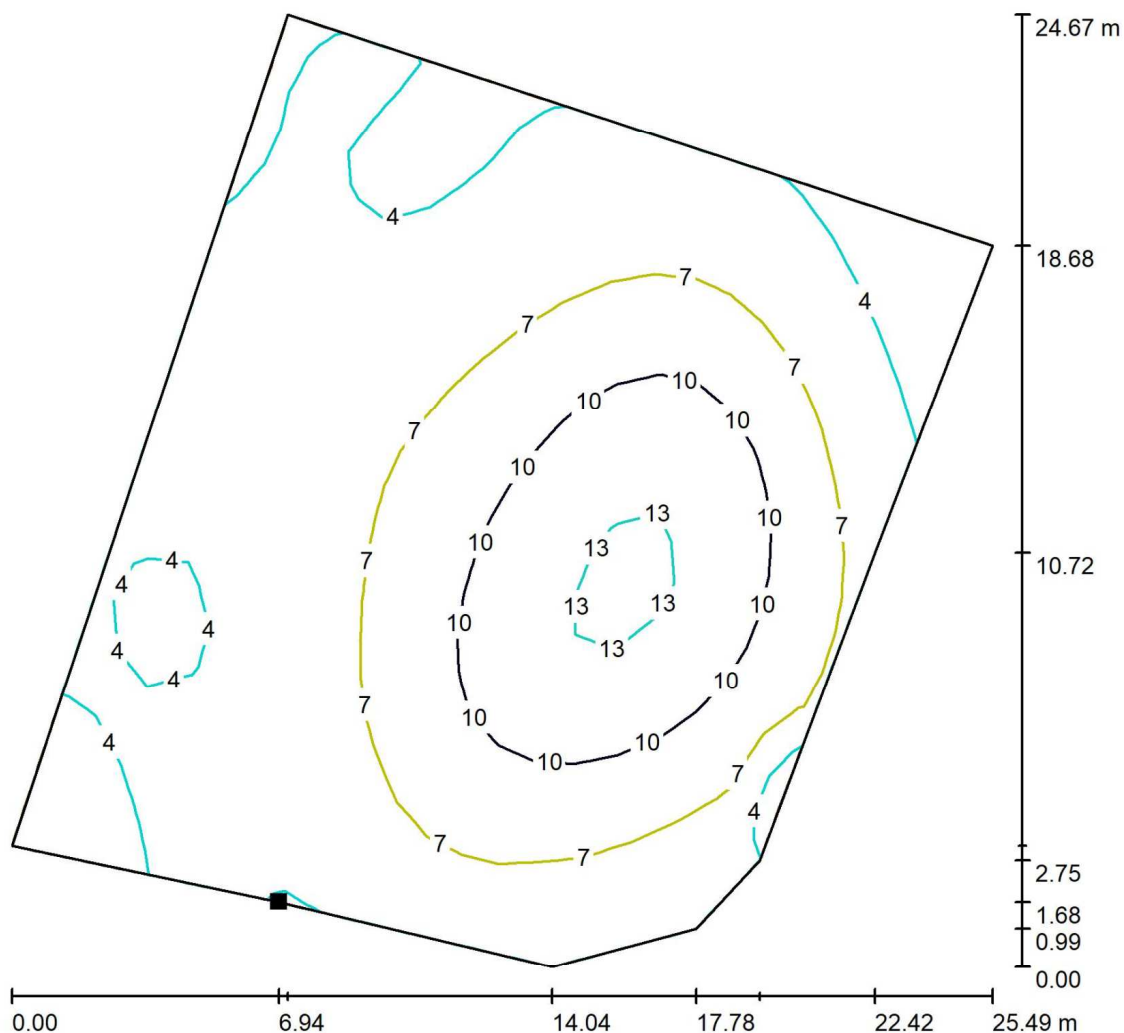
E_{max} [lx]
20

E_{min} / E_m
0.380

E_{min} / E_{max}
0.190

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Parking 3 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 193

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-40.453 m, 43.428 m, 0.010 m)



Siatka: 23 x 19 Punkty

E_m [lx]
6.69

E_{min} [lx]
1.75

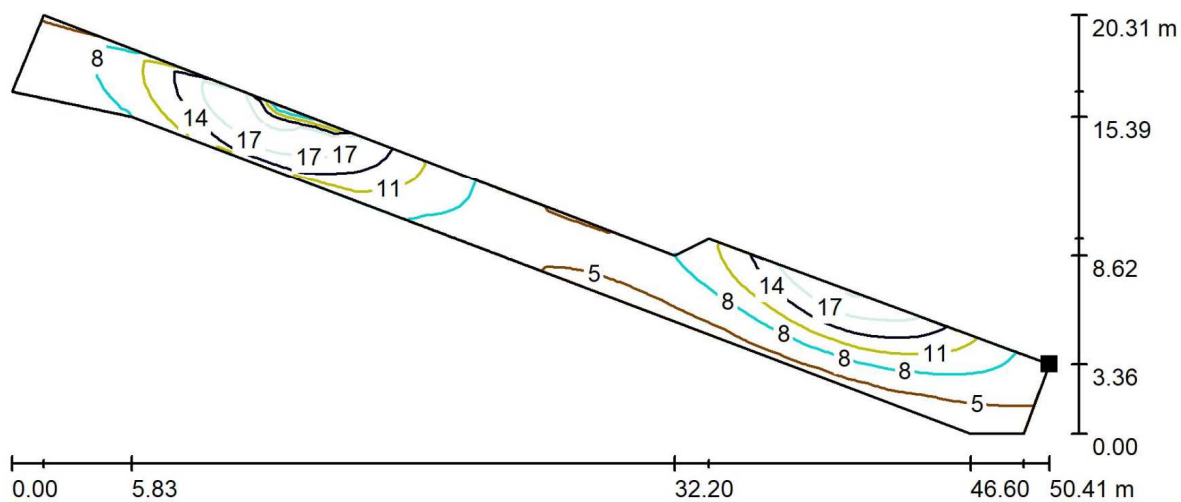
E_{max} [lx]
14

E_{min} / E_m
0.261

E_{min} / E_{max}
0.128

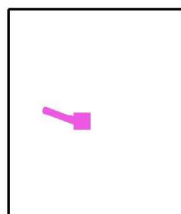
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Droga wewnętrzna 8 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 361

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.740 m, -5.840 m, 0.010 m)



Siatka: 104 x 9 Punkty

E_m [lx]
9.71

E_{min} [lx]
2.85

E_{max} [lx]
20

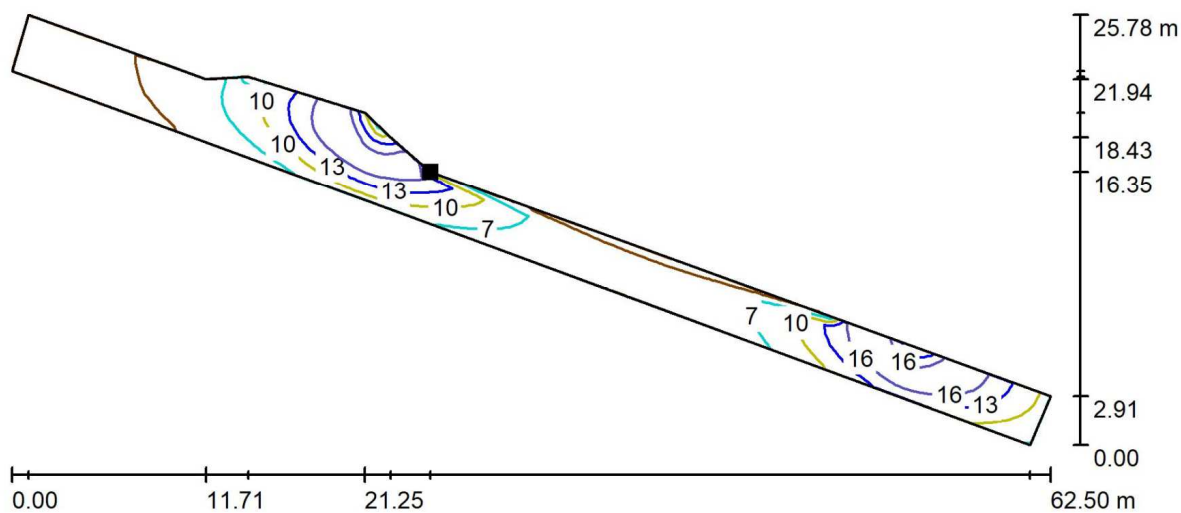
E_{min} / E_m
0.294

E_{min} / E_{max}
0.141



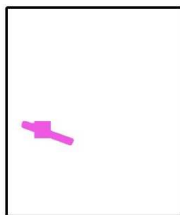
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Droga wewnętrzna 9 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 447

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-41.160 m, -18.980 m, 0.010 m)



Siatka: 131 x 10 Punkty

E_m [lx]
9.02

E_{min} [lx]
1.83

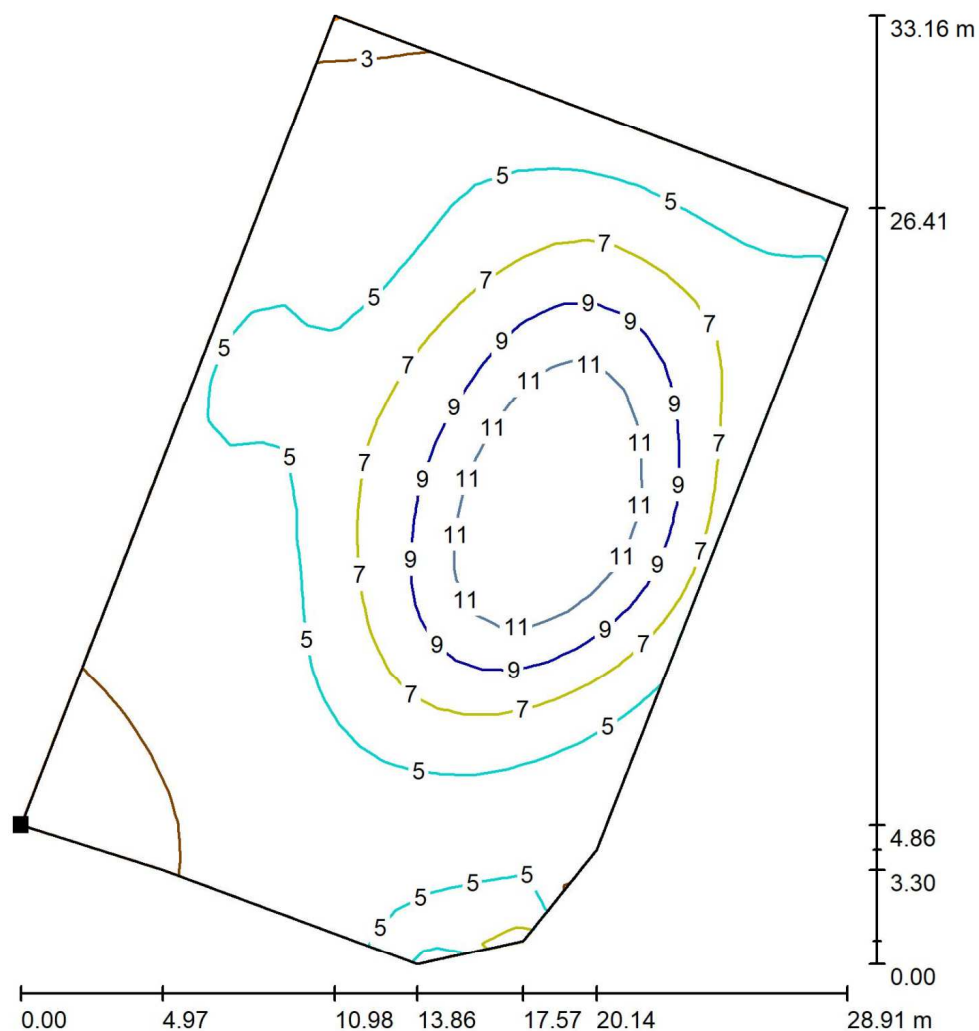
E_{max} [lx]
20

E_{min} / E_m
0.203

E_{min} / E_{max}
0.093

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Parking 4 / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-68.500 m, -8.530 m, 0.010 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 260

Siatka: 31 x 19 Punkty

E_m [lx]
6.08

E_{min} [lx]
1.56

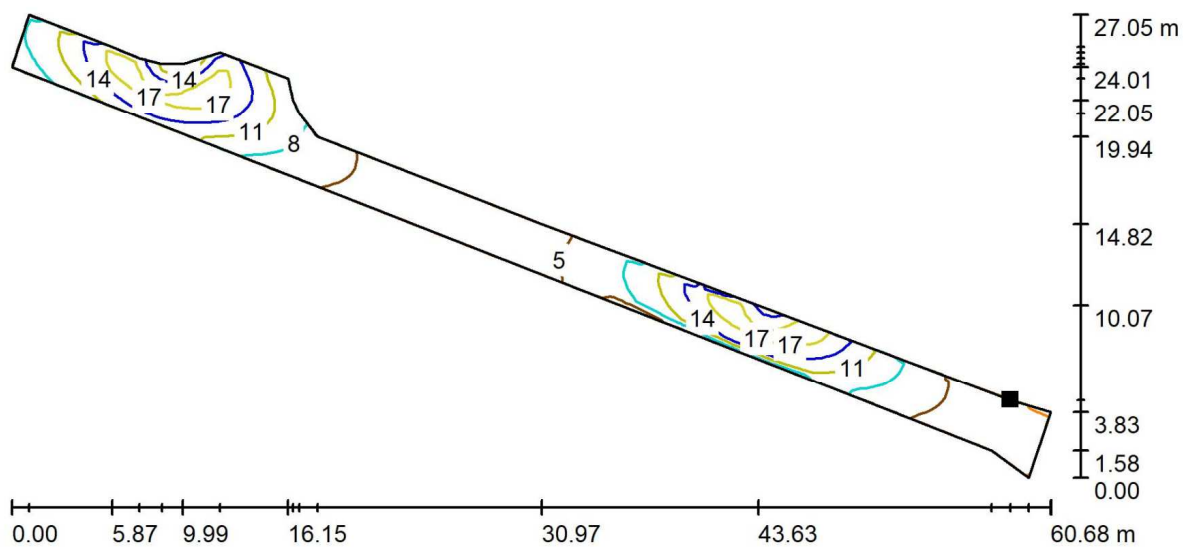
E_{max} [lx]
14

E_{min} / E_m
0.257

E_{min} / E_{max}
0.114

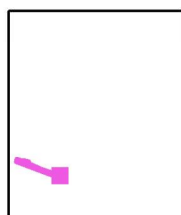
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Drogi osiedlowe przy ul. Morcinka / Droga wewnętrzna 10 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 434

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-20.510 m, -76.570 m, 0.010 m)



Siatka: 129 x 11 Punkty

E_m [lx]
9.42

E_{min} [lx]
2.60

E_{max} [lx]
19

E_{min} / E_m
0.276

E_{min} / E_{max}
0.134

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

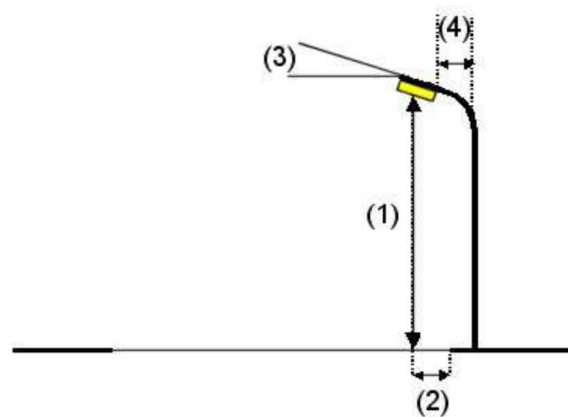
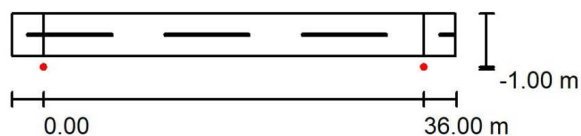
Syt1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: OPRAWA PARKOWA / 5102 / 16 LEDs 700mA NW / 367252
 Strumień świetlny (Oprawa): 4221 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 5180 lm
 Moc opraw: 36.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
 Odstęp słupa: 36.000 m
 Wysokość montażu (1): 6.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 6.500 m
 Nawis (2): -1.000 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
 Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 542 cd/klm
 przy 80°: 194 cd/klm
 przy 90°: 36 cd/klm

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

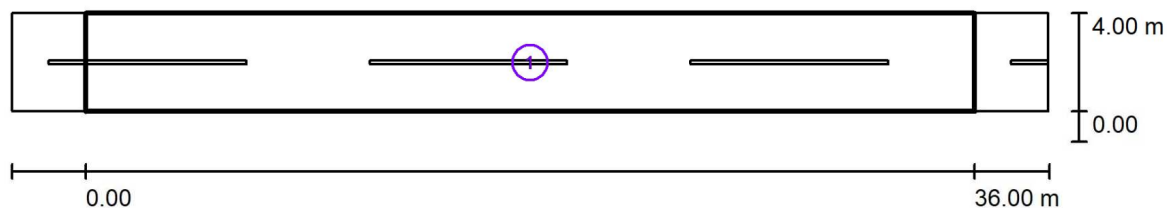
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Syt1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:301

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 36.000 m, Szerokość: 4.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

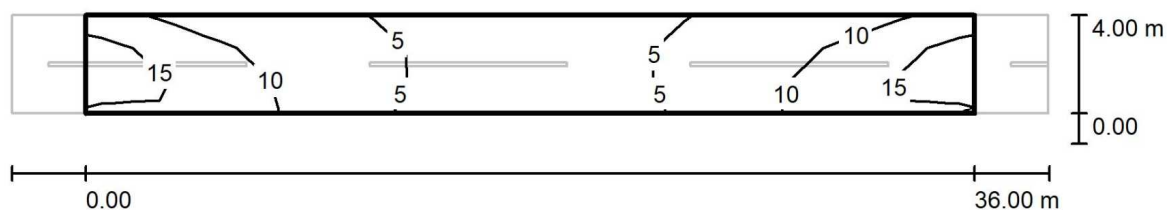
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
8.60	3.67
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Syt1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]
8.60

E_{min} [lx]
3.67

E_{max} [lx]
18

E_{min} / E_m
0.426

E_{min} / E_{max}
0.206