

Stadium opracowania:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH OBEJMUJĄCYCH NAPIĘCIE ZNAMIONOWE NIE WYŻSZE NIŻ 1KV W RAMACH ZADANIA PN.: "PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA TERENU - OES MIKOŁÓW"

Adres obiektu budowlanego:

jedn. ew.: 240802 1 Mikołów ; obręb ew.: 0029 Mikołów
działki ew.nr: 462/10, 437/10, 465/13, 466/13, 422/14, 743/15, 476/16, 798/16, 796/15, 794/198,
478/199, 468/200, 426/14, 427/14, 424/14, 456/9, 523/7, 452/8, 449/7, 524/8, 699/8, 776/8,
778/202, 780/201, 782/201, 784/198, 533/199, 461/201, 458/202, 471/199, 532/199, 526/9,
469/200, 565/199, 566/199, 792/198

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

Nazwa i adres Inwestora:

**Górnośląskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów S.A.**
ul. Wojewódzka 19
40-026 Katowice



**GÓRNOŚLĄSKIE
PRZEDSIĘBIORSTWO
WODOCIĄGÓW
SPÓŁKA AKCYJNA**

Nazwa i adres Jednostki Projektowania:

„ELCONT” Spółka Jawna
Radosław Cieślak , Fabian Rębisz
Trzebowniko 928c
36-001 Trzebowniko
NIP: 517-02-07-777
www.elcont.pl



<i>FUNKCJA</i>	<i>IMIĘ I NAZWISKO</i>	<i>NR UPRAWNIENÍ</i>	<i>SPECJALNOŚĆ</i>	<i>PODPIS</i>
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
<i>Projektował:</i>	mgr inż. Sebastian Mroczek	PDK/0256/PWOE/18	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
<i>Data opracowania:</i> 09.2022 r.		EGZ. NR 1		

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE	3
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB.....	4
CZĘŚĆ OPISOWA.....	7
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2. STAN PROJEKTOWANY.....	7
3. SIEĆ NISKIEGO NAPIĘCIA nN-0,4kV	9
4. INSTALACJA TELETECHNICZNA.....	9
5. OŚWIECENIE TERENU	10
6. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH	14
7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	14
8. BILANS MOCY.....	15
9. UWAGI KOŃCOWE	15
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17

OŚWIADCZENIE

Na podstawie
Art. 34, ust. 3d, pkt. 3 Prawa budowlanego

OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT TECHNICZNY:

Nazwa zamierzenia budowlanego:

BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH OBEJMUJĄCYCH NAPIĘCIE ZNAMIONOWE NIE WYŻSZE NIŻ 1KV W RAMACH ZADANIA PN.: "PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA TERENU - OES MIKOŁÓW"

Adres obiektu budowlanego:

jedn. ew.: 240802 1 Mikołów ; obręb ew.: 0029 Mikołów
działki ew.nr: 462/10, 437/10, 465/13, 466/13, 422/14, 743/15, 476/16, 798/16, 796/15, 794/198,
478/199, 468/200, 426/14, 427/14, 424/14, 456/9, 523/7, 452/8, 449/7, 524/8, 699/8, 776/8,
778/202, 780/201, 782/201, 784/198, 533/199, 461/201, 458/202, 471/199, 532/199, 526/9,
469/200, 565/199, 566/199, 792/198

opracowany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
a także jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

<i>FUNKCJA</i>	<i>IMIĘ I NAZWISKO</i>	<i>NR UPRAWNIEN</i>	<i>SPECJALNOŚĆ</i>	<i>PODPIS</i>
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektował:	mgr inż. Sebastian Mroczek	PDK/0256/PWOE/18	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Data opracowania: 09.2022 r.				

UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA

O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0143/18

Rzeszów, 2018-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2018 r., poz. 1202*) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Sebastian Mroczek

magister inżynier
(kierunek studiów - elektrotechnika)
ur. dnia 24 sierpnia 1991 r. miejsce urodzenia - Stalowa Wola
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0256/PWOE/18

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi 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 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (*Dz. U. z 2018 r. poz. 2096*):

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

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Grzegorz Ożóg

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Sebastian Mroczek

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

Pan Sebastian Mroczek

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Sebastian Mroczek
Ul. Solińska 1/20
35-505 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Sebastian Mroczek



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
PDK-LWR-DR2-Z7B *

Pan Sebastian Mroczek o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0072/19
adres zamieszkania ul. Solińska 1/20, 35-505 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-17 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Sebastian Mroczek

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt branży elektrycznej obejmujący budowę sieci elektroenergetycznych obejmujących napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w postaci kablowej sieci oświetleniowej niskiego napięcia nN-0,4kV wraz z przebudową oświetlenia terenu OES Mikołów na terenie: jedn. ew.: 240802_1 Mikołów ; obręb ew.: 0029 Mikołów, działki ew.nr: 462/10, 437/10, 465/13, 466/13, 422/14, 743/15, 476/16, 798/16, 796/15, 794/198, 478/199, 468/200, 426/14, 427/14, 424/14, 456/9, 523/7, 452/8, 449/7, 524/8, 699/8, 776/8, 778/202, 780/201, 782/201, 784/198, 533/199, 461/201, 458/202, 471/199, 532/199, 526/9, 469/200, 565/199, 566/199, 792/198.

2. STAN PROJEKTOWANY

Na terenie objętym inwestycją, projektuje się:

- a) Montaż słupów oświetleniowych, stalowych lub aluminiowych o wysokości 8 metrów w ilości 86 kompletów. Słupy montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych posadowionych na głębokości 1 metra uziemionych miejscowo do projektowanej sieci uziemiającej.
- b) Montaż opraw LED o mocy 79W, oznaczonych wg projektu „S1” w ilości 42 sztuk. Oprawy montowane na projektowanych 36 szt. słupów na projektowanych wysięgnikach w ilościach:
 - Podwójny H=1 m , W=1 m (kąt między ramionami 90°) – ilość: 3 sztuki,
 - Podwójny H=1 m , W=1 m (kąt między ramionami 120°) – ilość: 2 sztuki,
 - Podwójny H=1 m , W=1 m (kąt między ramionami 180°) – ilość: 1 sztuka,
 - Pojedynczy H=1 m , W=1 m – ilość: 30 sztuk,
- c) Montaż opraw LED o mocy 105W, oznaczonych wg projektu „S2” w ilości 14 sztuk. Oprawy montowane na projektowanych 13 szt. słupów na projektowanych wysięgnikach w ilościach:
 - Podwójny H=1 m , W=1 m (kąt między ramionami 120°) – ilość: 1 sztuka,
 - Pojedynczy H=1 m , W=1 m – ilość: 12 sztuk,
- d) Montaż opraw LED o mocy 67W, oznaczonych wg projektu „S3” w ilości 25 sztuk. Oprawy montowane na projektowanych 23 szt. słupów na projektowanych wysięgnikach w ilościach:
 - Podwójny H=1 m , W=1 m (kąt między ramionami 120°) – ilość: 2 sztuki,
 - Pojedynczy H=1 m , W=1 m – ilość: 21 sztuk,
- e) Montaż opraw LED o mocy 55W, oznaczonych wg projektu „S4” w ilości 9 sztuk. Oprawy montowane na projektowanych 7 szt. słupów na projektowanych wysięgnikach w ilościach:

-
- Podwójny H=1 m , W=1 m (kąt między ramionami 90°) – ilość: 1 sztuka, (uwaga: jedna oprawa montowana na słupie „S3” w związku z czym wysięgnik i słup został ujęty w ppkt d)),
 - Pojedynczy H=1 m , W=1 m – ilość: 6 sztuk,
- f) Montaż opraw LED o mocy 205W, oznaczonych wg projektu „S5” w ilości 6 sztuk. Oprawy montowane na projektowanych 6 szt. słupów na projektowanych wysięgnikach w ilościach:
- Pojedynczy H=1 m , W=1 m – ilość: 6 sztuk,
- g) Wymiana istniejących opraw oświetleniowych zlokalizowanych na istniejących budynkach, które przeznaczone są do wymiany z zachowaniem istniejącego zasilania na projektowane oprawy LED o mocy 28W, oznaczonych wg projektu „S6” na dedykowanych uchwytych montażowych (wysięgnik / kinkiet) w ilości 18 kompletów.
- h) Ułożenie sieci kablowej niskiego napięcia nN-0,4kV zasilającej oprawy oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4x35 mm² o długości 3977 metrów na trasie o długości 3542 metrów (wykop wspólny o długości 2597 metrów), zabezpieczona rurami ochronnymi w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu i terenem utwardzonym oraz w obrębie korzeni drzew/krzewów. Sieć kablowa układana w wykopie / rowie kablowym zgodnie z normą SEP-E-004, wykonanym metodą ręcznego kopania oraz metodą przewiertu sterowanego – rozwiązania uzgodnić na budowie na podstawie rysunku „PZT” oraz rysunku „E/1”.
- i) Ułożenie kanalizacji kablowej/teletechnicznej na bazie modułowych studni typu SK-1 oraz rur HDPE o średnicy Ø110 mm, gdzie ilość studni z pokrywami wynosi 19 kompletów, oznaczonych wg projektu od „SK1” do „SK19”, natomiast długość sieci / rur wynosi 989 metrów.
- j) Ułożenie sieci uziemiającej wykonanej bednarką FeZn 25x4 mm wspólnie z projektowaną siecią kablową niskiego napięcia nN-0,4kV.
- k) Montaż szafek / obudów termoutwardzalnych na fundamentach z tego samego materiału co w/w szafki / obudowy przeznaczone do zabudowy instalacji monitoringu CCTV w ilości 12 kompletów, oznaczonych wg projektu od „CCTV1” do „CCTV12”, – wyposażenie wg dostawcy systemu instalacji wg odrębnego opracowania.
- l) Demontaż istniejących słupów, przeznaczonych do utylizacji w ilości 55 kompletów.
- m) Wymiana słupa przed bramą wjazdową na słupa opisanego w ppkt. a) wraz z wysięgnikiem i oprawą LED (rozpatrywać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu) oraz z odtworzeniem stanu istniejącego wg ppkt. m)
- n) Odtworzenie istniejącego stanu instalacji telefonicznej i CCTV – odtworzenie wg ustaleń z Inwestorem na terenie budowy, na etapie wykonawstwa; do przełożenia 4 sztuk kamer oraz przewody telefoniczne uwzględniając wymieniany słup przy bramie wjazdowej.

-
- o) Włączenie w istniejące pole nr 5 istniejącej rozdzielniczy głównej „RG” z podziałem na obwody elektryczne wraz z zabudową aparatury zabezpieczającej – łączeniowej tj.: rozłącznik remontowy 3P-32A, licznik energii elektrycznej, ochronnik przepięć T2, 3x stycznik 4P-25A, zegar astronomiczny, przełącznik wyboru zasilania (ręka-0-auto), 2x wyłącznik nadprądowy 3P-6A, okablowanie strukturalne linka LgY, uziemienia i połączenia wyrównawcze, zgodnie ze schematem nr E/2 oraz wg dostawy Wykonawcy.

Projektowane elementy całej instalacji niskiego napięcia nN-0,4kV dla w/w obszarów:

- nie wpływają na istniejącą zabudowę działek sąsiednich,
- nie wpływają negatywnie na środowisko i infrastrukturę techniczną,
- **należy rozpatrywać z projektem zagospodarowania terenu przedstawionym na rys. „PZT” oraz zamieszczoną legendą z uwagami.**

3. SIEĆ NISKIEGO NAPIĘCIA nN-0,4kV

Projektuje się główną linię kablową niskiego napięcia nN-0,4kV typu YAKXS 4x35 mm² w celu zachowania bezpiecznej i ciągłej dystrybucji energii elektrycznej w relacji od istniejącej rozdzielniczy głównej „RG” z pola nr 5 do projektowanego ciągu oświetlenia ulicznego tj. słupów oświetleniowych z podziałem na obwody elektrycznej. Projektowana linia kablowa będzie pełnić funkcję dystrybucji energii elektrycznej zasilania podstawowego. Projektowane linie kablowe układane będą bezpośrednio w gruncie rodzimym w projektowanym wykopie / rowie kablowym, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu PZT i zabezpieczone rurami ochronnymi typu HDPE/HDPEp o średnicy 110 mm na skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą podziemną, terenami utwardzonymi i w obrębie istniejących korzeni drzew/krzewów. Dokładna ilość rur oraz miejsca ich instalacji zostanie przedstawiona w projekcie powykonawczym oraz ostatecznie uzgodnienia na etapie wykonawstwa. Ponadto projektuje się przewierty sterowane / przeciski kablowe pod istniejącymi głównymi drogami komunikacyjnymi, które nie podlegają rozbiórce wykonane odpowiednią maszyną horyzontalną.

4. INSTALACJA TELETECHNICZNA

Projektuje się kanalizację kablową / teletechniczną, którą należy wykonać na bazie modułowych studni kablowych typu SK-1 z pokrywami, oznaczonymi wg projektu od „SK1” do „SK19” oraz rur ochronnych HDPE/HDPEp o średnicy 110 mm. Ponadto na trasie w/w kanalizacji należy zamontować szafki/obudowy termoutwardzalne na fundamencie z tego samego materiału, oznaczonych wg projektu od „CCTV1” do „CCTV12”, przeznaczonych do zabudowy instalacji monitoringu CCTV – wyposażenie wg dostawcy systemu.

5. OŚWIETLENIE TERENU

Projektuje się oświetlenie uliczne objęte niniejszą inwestycją poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych, sterowanych z istniejącej rozdzielnicą głównej, oznaczonej wg projektu „RG”. Projektuje się oprawy LED, łączone przelotowo, linią kablową typu YAKXS 4x35 mm². Projektowane oprawy zainstalowane będą na prefabrykowanych uchwytych montażowych na nowoprojektowanych wysięgnikach i słupach oświetleniowych, posadowionych na prefabrykowanych fundamentach betonowych.

Szczegółowe parametry techniczne oprawy do spełnienia w celu zachowania równomierności natężenia oświetlenia i zachowania normatywnego oświetlenia:

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie, powłoka min. 20 mikron,
- IP 66 modułu optycznego i zasilacza,
- efektywność świetlna oprawy od 120 lm/W do 140 lm/W,
- oprawa musi posiadać wymienny moduł led,
- całkowity pobór mocy oprawy nie większy od mocy oprawy przyjętej w obliczeniach fotometrycznych tj. od 28W do 205W.
- temperatura barwy światła 4000K (temp. barwowa do wyboru przyjęta na bazie obliczeń i ustaleń z inwestorem),
- współczynnik oddawania barw nie mniejszy niż CRI 80,
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 100 000 godzin na poziomie L80F20
- wymaga się dodatkowego zabezpieczenia przeciwprzepięciowego poza zasilaczem na poziomie min. 10kV,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach otoczenia od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe, przepięciowe min. 6kV,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- oprawa powinna posiadać możliwość wymiany (w miejscu jej montażu) pojedynczych modułów optycznych z diodami LED i zasilacza po okresie gwarancji,
- wymaga się parametrów oprawy zgodnych z wymogami bezpieczeństwa fotobiologicznego oraz deklarację zgodności CE producenta oraz Enec,
- wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie z rozporządzeniem WE nr 245/2009,
- gwarancja na całą oprawę min 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat,

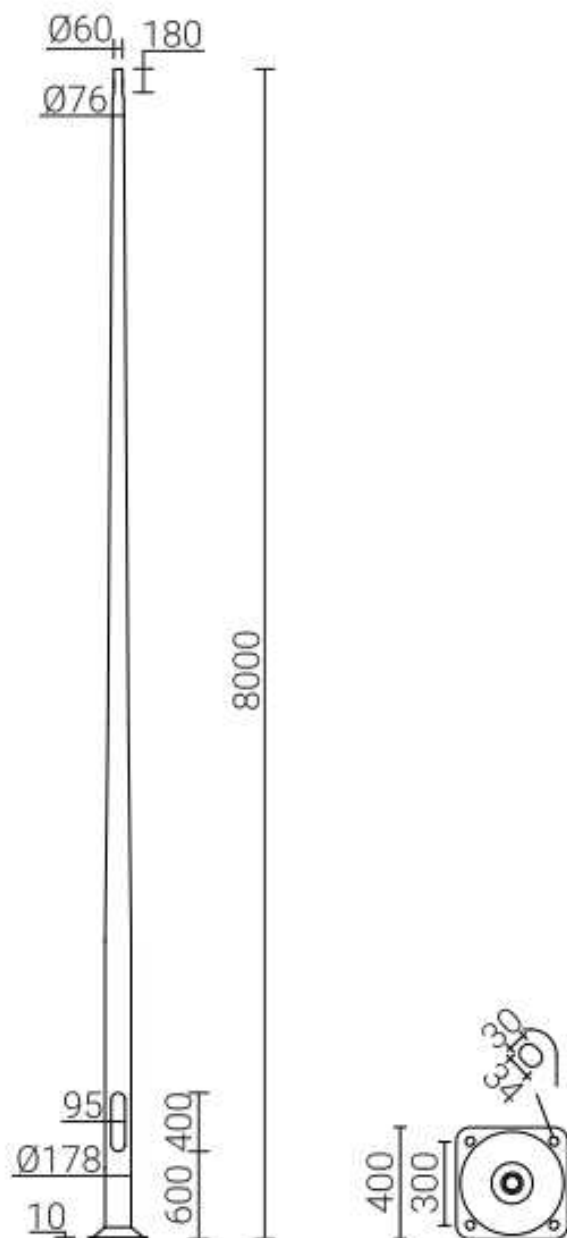
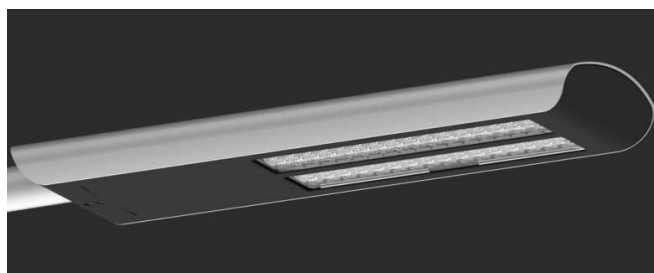
Projektuje się fundamenty betonowe zgodnie z poniższymi wymaganiami:

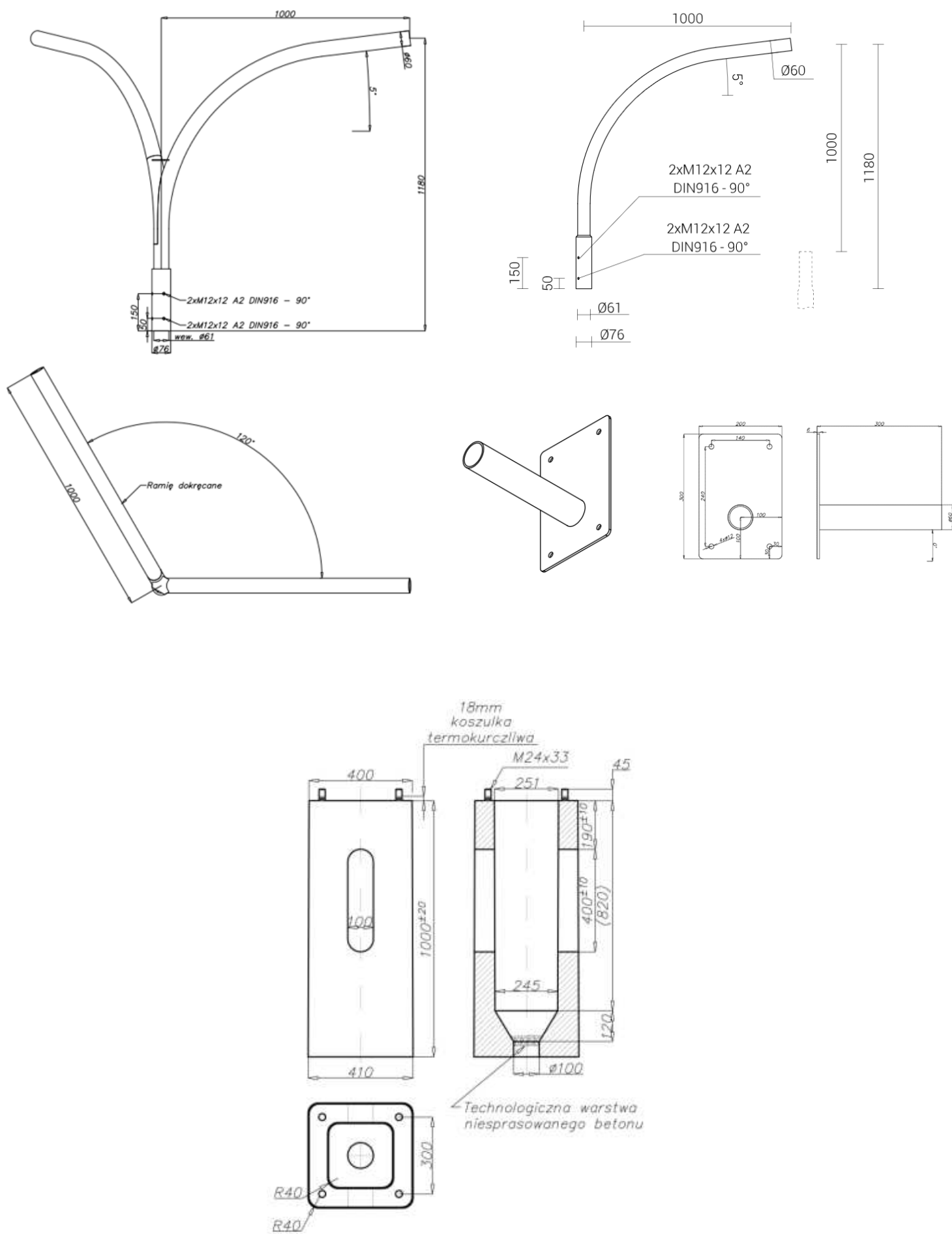
- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1.
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500.
- końce śrubowe cynkowane ogniowo.
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego.
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających.
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Projektuje się stanowiska słupowe, zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- słupy stalowe lub aluminiowe cylindrycznie stożkowe o wysokości całkowitej 8 metrów,
- słupy wyposażone w wysięgnik pojedynczy i podwójny podnoszący oprawę o 1 metr z wysięgiem 1 metr, kąt nachylenia wysięgnika 5 stopni,
- słupy anodowane,
- powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania,
- słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta,
- słupy wyposażone w tabliczki bezpiecznikowe, oraz ocynkowany komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy),
- stopy stanowisk (element połączenia z fundamentem) wykonane z przetłoczonej blachy, zapewniającą wysoką sztywność połączenia z fundamentem.
- połączenia z fundamentami posiadające zabezpieczenia elementów złącznych (śrub) przed warunkami atmosferycznymi oraz wandalizmem (odkręcenie śrub, kradzież itp.) poprzez całkowite ukrycie śrub montażowych lub inne zabezpieczenie,

Poniżej przedstawiono poglądowe wizerunki projektowanych opraw, słupów i wysięgników:





6. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, jako system ochrony od porażeń elektrycznych dla powyższych odbiorników elektroenergetycznych projektuje się szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C/TN-C-S. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń elektrycznych przez wykonanie pomiarów, potwierdzonych odpowiednio sporządzonym protokołem. Koniecznie należy wykonać sieć uziemiającą z bednarki FeZn 25x4 mm wyprowadzoną wszystkich części przewodzących prąd (konstrukcje wsporcze, słupy, metalowe elementy itp.) należy podłączyć do sieci uziemiającej bezpośrednio lub za pomocą linki LgY 16 mm².

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP.	NAZWA	JEDNOSTKA	ILOŚĆ
1.	Słupy oświetleniowe H=8 m wraz z fundamentem betonowym i tabliczką bezpiecznikową typu IZK – komplet od jednego producenta (z uwzględnieniem wymiany słupa przed bramą)	kpl.	86
2.	Wysięgnik pojedynczy H=1 m / W= 1m	szt.	76
3.	Wysięgnik podwójny H=1 m , W=1 m (kąt 90°)	szt.	4
4.	Wysięgnik podwójny H=1 m , W=1 m (kąt 120°)	szt.	5
5.	Wysięgnik podwójny H=1 m , W=1 m (kąt 180°)	szt.	1
6.	Wysięgnik / kinkiet dla opraw „S6”	szt.	18
7.	Oprawa LED 28W („S6”)	szt.	18
8.	Oprawa LED 55W („S4”)	szt.	9
9.	Oprawa LED 67W („S3”)	szt.	25
10.	Oprawa LED 79W („S1”)	szt.	42
11.	Oprawa LED 105W („S2”)	szt.	14
12.	Oprawa LED 205W („S5”)	szt.	6
13.	Długość trasy kablowej (wykop)	m	2597
14.	Elektroenergetyczna linia kablowa niskiego napięcia nN-0,4kV typu YAKXS 4x35 mm ²	m	3977
15.	Rura ochronna typu HDPE/(p) o średnicy 110 mm – kanalizacja kablowa / teletechniczna	m	989
16.	Bednarka FeZn 25x4 mm	m	2858
17.	Studnie „SK” z pokrywą	kpl.	19
18.	Obudowy/szafki „CCTV”	kpl.	12
19.	Demontaż istniejących słupów, przeznaczonych do utylizacji	kpl.	55
20.	Odtworzenie istniejącego stanu instalacji telefonicznej i CCTV (4 szt. kamer łącznie z kamerami przy bramie wjazdowej)	kpl.	1
21.	Zabezpieczenie skrzyżowań / kolizji (rura o średnicy 110 mm)	m	151
22.	Przewiert sterowany o średnicy 110 mm	m	109
23.	Włączenie do rozdzielnic głównej RG wraz z montażem aparatury zabezpieczającej – łączeniowej wg schematu E/2	kpl.	1
24.	Dodatkowe elementy montażowe – wg dostawy Wykonawcy	kpl.	1

8. BILANS MOCY

STAN ISTNIEJACY					
Lp.	Nazwa	Moc	Ilość	Suma mocy	Roczne zużycie energii
[-]	[-]	[W]	[szt.]	[W]	[kWh]
1	Oprawa na budynku	100	18	1800	5256
2	Oprawa na słupie	150	11	1650	4818
3	Oprawa na słupie	250	37	9250	27010
4	Oprawa na słupie	400	7	2800	8176
PODSUMOWANIE					45260
STAN PROJEKTOWANY					
Lp.	Nazwa	Moc	Ilość	Suma mocy	Roczne zużycie energii
[-]	[-]	[W]	[szt.]	[W]	[kWh]
1	Oprawa "S1" na słupie	79	42	3318	9688,56
2	Oprawa "S2" na słupie	102	14	1428	4169,76
3	Oprawa "S3" na słupie	67	25	1675	4891
4	Oprawa "S4" na słupie	55	9	495	1445,4
5	Oprawa "S5" na słupie	205	6	1230	3591,6
6	Oprawa "S6" na budynku	28	18	504	1471,68
PODSUMOWANIE					25258

Mając na uwadze w/w bilans mocy, Inwestor zaoszczędzi około 20 000 kWh rocznie po modernizacji przedmiotowego oświetlenia OES Mikołów przy założeniu, że oświetlenie pracować będzie przez 8 godzin dziennie przez 365 dni w roku.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wskazanych na podkładach geodezyjnych oraz bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne w celu szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Przekopy wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia. Dotyczy to miejsc, gdzie przebiegi podziemnego uzbrojenia terenu budzą wątpliwości (zostały zlokalizowane przyrządami) oraz gdzie istniejące kable zbliżają się lub krzyżują z innymi obiektami infrastruktury podziemnej,
- W przypadku odkrycia innych, dodatkowych kabli niż podane na mapie, kable te należy zidentyfikować, powiadomić ich właściciela o zaistniałej sytuacji, a następnie zabezpieczyć je i nanieść na mapę,
- Zachować szczególną ostrożność przy elektroenergetycznych pracach towarzyszących związanych z budową oświetlenia ulicznego i ewentualnych pracach pod napięciem,

-
- Instalację należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę niniejszy projekt, rysunki związane z projektem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione,
 - Ewentualne zmiany w projekcie oraz zmiany związane z zastosowaniem innego materiału na etapie wykonawstwa są możliwe po uprzednim uzgodnieniu z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego na podstawie zatwierdzenia przez niego wniosku materiałowego,
 - Ewentualne uzgodnienia dodatkowe z Rejonem Energetycznym, które nie były przedmiotem niniejszej dokumentacji na etapie projektowania, winien uzgodnić i opracować Generalny Wykonawca na etapie wykonywania robót budowlanych,
 - Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i Polskimi Normami oraz z zachowaniem zasad P.POŻ. i BHP,
 - Na etapie wykonawstwa należy sprawdzić:
 - zgodność i jakość wykonania robót z dokumentacją projektową,
 - skuteczność działania aparatury zabezpieczającej – łączeniowej, potwierdzoną raportem z badań i pomiarów,
 - zgodność, aktualne aprobaty oraz certyfikaty zainstalowanych urządzeń i elementów elektroenergetycznych o dopuszczeniu do stosowania na ich rynku polskim.
 - Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:
 - zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed niechcianym załączeniem napięcia,
 - oznakować tablicą ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać!",
 - sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie odpowiednim narzędziem,
 - uziemić wyłączone urządzenia, zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi.
 - Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje, natomiast musi być możliwie najkrótsza z uwagi na zachowanie ciągłości dystrybucji energii elektrycznej w miejscach, które wskaże Inwestor,
 - Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy,

- Projektant oświadcza, że użyte w niniejszej dokumentacji znaki towarowe, patenty lub informacje dotyczące pochodzenia zastosowanych w projekcie urządzeń i wyrobów, stanowią jedynie informację dodatkową w celu uściślenia parametrów technicznych urządzeń, materiałów, aparatury, elementów wyposażenia itp., których projektant nie mógł opisać za pomocą wystarczająco dokładnych parametrów technicznych, (np. konieczność uzyskania wymaganych efektów eksploatacyjnych, użytkowych lub zapewnienia właściwej współpracy zaprojektowanych urządzeń). W takich przypadkach każdorazowo dopuszczać się będzie zastosowanie zamienników równoważnych. Projektant zachowuje przy tym prawo do określania niezbędnych warunków takiej zmiany, przy równoczesnej akceptacji ze strony Inwestora. Z uwagi na nieograniczenie dostępu innych producentów i dostawców materiałów i urządzeń, oraz zachowanie zasad uczciwej konkurencji dopuszcza się stosowanie urządzeń oraz materiałów spełniających wszystkie parametry techniczne, cechy jakościowe i wytrzymałościowe, jak zawarte w dokumentacji. Nazw producentów użyto wyłącznie celem zdefiniowania wymaganych parametrów jakościowych urządzeń i materiałów. Wszędzie tam gdzie podano konkretne parametry jakościowe itd. należy czytać w rozumieniu ze słowem nie gorsze lub równoważne.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

LP.	NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU
1.	E/1	PRZEKRÓJ POPRZECZNY PROWADZENIA LINII KABLOWYCH W TERENIE
2.	E/2	SCHEMAT DOPOSAŻENIA POLA NR 5 ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ „RG”
3.	E/3	SCHEMAT IDEOWY – OBWÓD NR 1
4.	E/4	SCHEMAT IDEOWY – OBWÓD NR 2
5.	E/5	SCHEMAT IDEOWY – OBWÓD NR 3
6.	E/6	SCHEMAT IDEOWY – OBWÓD NR 4
7.	E/7	SCHEMAT IDEOWY – OBWÓD NR 5
8.	E/8	SCHEMAT IDEOWY KANALIZACJI KABLOWEJ / TELETECHNICZNEJ
9.	PZT	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
10.	ZAŁ.1	PRZYKŁADOWE OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE