

Spis treści

1. Podstawa projektu.....	2
1.1. Decyzja lokalizacji celu publicznego.....	2
1.2. Warunki techniczne	3
1.3. Uprawnienia i przynależność do IIB projektanta i sprawdzającego	6
1.4. Wykaz działek.....	10
2. Opis techniczny.....	10
2.1. Podstawa opracowania	10
2.2. Zakres opracowania	10
2.3. Warunki techniczne	10
2.4. Warunki geotechniczne	11
2.5. Pomiar rozliczeniowy.....	11
2.6. Tablice elektryczne.....	11
2.7. Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej.....	11
2.8. Przebudowa istniejących linii kablowych	12
2.9. Likwidacja istniejących urządzeń oświetlenia Parku.....	12
2.10. Zagadnienia BHP	12
3. Projektowane oświetlenie.....	13
3.1. Wymagania oświetleniowe	13
3.2. Typ konstrukcji.....	13
3.3. Zastosowane oprawy oświetleniowe	14
3.4. Zasilanie i zabezpieczenie opraw	19
3.5. Sieć oświetleniowa	19
3.6. Zasilanie projektowanej sieci.....	20
3.7. Sterowanie oświetleniem.....	21
3.8. Ochrona od porażeń.....	21
4. Obliczenia techniczne	22
4.1. Bilans mocy	22
4.2. Dobór zabezpieczeń.....	22
4.3. Dobór kabli	22
4.4. Obliczenia skuteczności zerowania	23
4.5. Obliczenia spadków napięć	23
4.6. Obliczenia parametrów oświetleniowych	24
5. Zestawienie montażowe.....	46
6. Opis projektu zagospodarowania terenu.....	48
6.1. Przedmiot inwestycji	48

6.2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	48
6.3.	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	48
6.4.	Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu	48
6.5.	Dane informujące o tym, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków	48
6.6.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	48
6.7.	Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	49
6.8.	Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	49
6.9.	Powierzchnia zabudowy budynków	49
7.	Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ)	50
8.	Uzgodnienia robocze	53
9.	Rysunki	54
9.1.	E001- Schemat zasilania parku	54
9.2.	E002- Plan zagospodarowania terenu.....	55
9.3.	E003- Schemat jednokreskowy zasilania opraw oświetlenia zewnętrznego	56
9.4.	E004- Schemat tablicy TOP	57
9.5.	E005- Schemat tablicy TEP.....	58
10.	Karty katalogowe	59
11.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	60
12.	Załączniki.....	61

1. Podstawa projektu

1.1. Decyzja lokalizacji celu publicznego

Decyzja lokalizacji celu publicznego znajduje się w załączniku

1.2. Warunki techniczne



Warszawa dn. 29.01.2014r

ND Usługi Dystrybucyjne i Przyłączenia
ul. Rudzka 18, 01-689 Warszawa
fax. 022 821-52-02

CKK Centrum Kontakt z Klientem
ul. Włodarzewska 68, 02-384 Warszawa
tel. 022 821-31-31, fax. 022 821-31-32

Adresat:

Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga Południe
ul. Grochowska 274
03-841 Warszawa

Pismo numer: ND\WW\01031\2014-ND-B\WW\00004\2014

Dotyczy: umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o. o. instalacji elektrycznej obiektu: **budynek usługowy, ul. SZASERÓW dz. 121/17 z obrębu 3-04-07 w Warszawie.**

W odpowiedzi na Państwa wystąpienie przesyłamy do podpisania umowę o przyłączenie (w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach) do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o. o. nr **ND\WW\01031\2014-ND-B\WW\00002\2014** oraz warunki przyłączenia instalacji obiektu nr **ND\WW\01031\2014** z dnia 29.01.2014r.

Propozycja umowy została opracowana zgodnie z obowiązującym stanem prawnym na dzień jej sporządzania.

Zmiana stanu prawnego (w tym Taryfy) może spowodować konieczność zmiany zapisów umowy.

Przy zawieraniu umowy prosimy o dostarczenie tytułu prawnego (w formie kserokopii) oraz aktualnego odpisu z rejestru (dotyczy podmiotów prowadzących działalność gospodarczą), jeżeli nie były złożone wraz z wnioskiem.

W sprawach zawarcia umowy prosimy kontaktować się z Koordynatorem ds. Przyłączeń: Dawid Ledzion, tel.: 0-22 821-51-84, tel. kom. 883 366 135, e-mail: dawid.ledzion@rwe.pl

Z poważaniem

Starszy Specjalista
ds. Warunków Przyłączeniowych

Waldemar Wojcik

Koordinator
ds. Warunków Przyłączeniowych

Wojciech Magdański

RWE Stoen Operator Sp. z o.o.

ul. Piękna 46
00-672 Warszawa

T +48 22 821-3131

F +48 22 821-4702

I www.rwestoenoperator.pl

E operator@rwe.pl

Prezes Zarządu:
Robert Stelmaszczyk

Członkowie Zarządu:
Agnieszka Nosal
Klaus Engelbertz

Sąd Rejonowy
dla m. st. Warszawy
XII Wydział Gospodarczy KRS
nr KRS 0000270640

Kapitał Zakładowy
(opłacony w całości)
2 628 938 750,00 zł

Konto bankowe:
Bank Pekao S.A.
ul. Grzybowska 53/57
271240624711110000
49786116

NIP 525-238-60-94



Załącznik nr 1 do umowy o przyłączenie

Warszawa dn. 29.01.2014r.

**Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga Południe**

**ul. Grochowska 274
03-841 Warszawa**

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA GR IV
nr ND\WWW\01031\2014**

Dotyczy przyłączenia do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o. o. obiektu: **budynek usługowy, ul. SZASERÓW dz. 121/17 z obrębem 3-04-07, Warszawa.**

1. Odpowiadając na wniosek złożony dnia 16.01.2014r., RWE Stoen Operator Sp. z o. o. wyraża zgodę na zasilanie obiektu energią elektryczną o mocy:
przyłączeniowej **150 kW**
napięcie zasilania nN 0,4 / 0,23 kV
 2. System ochrony od porażeń: w sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o. układ TN-C, u Klienta wg normy PN-IEC 60364-4-41.
 3. Moc przyłączeniowa nie może być przekroczona.
 4. **Rozpoczęcie dostarczania energii elektrycznej będzie możliwe po:**
 - a) wybudowaniu przez RWE Stoen Operator Sp. z o. o. złącza kablowego usytuowanego w ogrodzeniu posesji na granicy działek (jako dostępnego dla służb eksploatacyjnych RWE Stoen Operator Sp. z o. o.), zasilanego kablem Al o przekroju 4x240mm² z rozdzielnicą nN stacji transformatorowej nr 10650;
 - b) wybudowaniu przez RWE Stoen Operator Sp. z o. o. szafki pomiarowej (kompletnie wyposażonej) zasilonej z projektowanego złącza kablowego opisanego w pkt 4a;
Typ i lokalizację złącza oraz szafki pomiarowej uzgodnić w RWE Stoen Operator Sp. z o. o. na etapie projektowania. Zastosować materiały zgodne ze specyfikacją RWE Stoen Operator Sp. z o. o.
 - c) wykonaniu przez Klienta wewnętrznej linii zasilającej (włz) z ww. szafki pomiarowej do obiektu,
 - d) wykonaniu przez Klienta instalacji odbiorczej w obiekcie.
 5. Miejsce przyłączenia do sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o.: stacja transformatorowa 15/0,4kV.
 6. Miejsce dostarczania energii i rozgraniczenia własności RWE Stoen Operator Sp. z o. o. i instalacji Klienta: zaciski na listwie zaciskowej w szafce pomiarowej na wyjściu przewodów WLZ w kierunku instalacji odbiorczej.
- 7. Warunki dodatkowe**
- 7.1. Przed przyłączeniem obiektu do sieci, Klient własnym kosztem i staraniem rozwiąże ewentualne kolizje projektowanej infrastruktury technicznej oraz zabudowy z istniejącymi urządzeniami energetycznymi. Przebudowy urządzeń energetycznych dokonać można jedynie po uzyskaniu od RWE Stoen Operator Sp. z o. o. warunków usunięcia kolizji i po zawarciu odrębnej umowy o przebudowie elementów sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o. Przy zaistnieniu ewentualnej kolizji z urządzeniami elektroenergetycznymi RWE Stoen Operator Sp. z o. o. wszelkie prace budowlane związane z obiektem można prowadzić po jej usunięciu.
 - 7.2. Zabezpieczenie główne w złączu bezpiecznikami zwłocznymi o wartości dostosowanej do obciążenia i przekroju włz.
 - 7.3. Zabezpieczenie przed układem pomiarowym należy uzgodnić na podstawie złożonej dokumentacji wykonawczej w Inwestycjach Sieciowych SN i nN – Uzgodnienia RWE Stoen Operator Sp. z o. o. 01-689 Warszawa, ul. Rudzka 18, I piętro p.101 i 102.
 - 7.4. W instalacji Klienta powinny być zastosowane ograniczniki przepięć.
 - 7.5. W instalacji Klienta nie instalować odbiorników powodujących nadmierne odkształcenie napięcia (dopuszczalna zawartość wyższych harmonicznych zgodnie z Rozp. Min. Gosp. z dn. 4 maja 2007r w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego).

8. Układy pomiarowe

- 8.1. Układ pomiarowy należy projektować i wykonywać zgodnie z „Wytycznymi projektowania i wykonywania rozliczeniowych układów pomiarowych na terenie RWE Stoen Operator Sp. z o. o.” (Wytyczne dostępne w Inwestycjach Sieciowych SN i nN – Uzgodnienia RWE Stoen Operator Sp. z o. o. ul. Rudzka 18 I piętro p. 101 i 102).
- 8.2. Rozliczeniowy układ pomiarowy należy lokalizować w szafce pomiarowej usytuowanej w miejscu dostępnym dla służb eksploatacyjnych RWE Stoen Operator Sp. z o. o.
- 8.3. **Półpośredni** rozliczeniowy układ pomiarowy, jego lokalizację oraz sposób podłączenia instalacji Klienta do sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o. podlegają na etapie projektowania uzgodnieniu w Inwestycjach Sieciowych SN i nN – Uzgodnienia RWE Stoen Operator Sp. z o. o. ul. Rudzka 18 I piętro p. 101 i 102.

9. Ustalenia dodatkowe

- 9.1. Dostarczanie energii odbywać się będzie zgodnie ze standardami jakościowymi RWE Stoen Operator Sp. z o. o.
- 9.2. Przed przyłączeniem do sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o. przedstawić pozwolenie na budowę oraz dokument stwierdzający tytuł prawny do obiektu.
- 9.3. Należy dostarczyć do Biura Obsługi Klienta - Serwis Techniczny RWE Stoen Operator Sp. z o. o. 01-689 Warszawa, ul. Rudzka 18 I piętro uzgodnioną dokumentację oraz schemat jednokreskowy przyłączanej instalacji z określeniem prądu znamionowego zabezpieczeń i typu pomiaru rozliczeniowego, Umowę kompleksową lub Umowę o świadczenie usług dystrybucji i Umowę sprzedaży energii elektrycznej (zawartą z wybranym przez siebie dostawcą) oraz zgłosić do sprawdzenia wewnętrzną linię zasilającą.
- 9.4. Wewnętrzna linia zasilająca pozostaje na majątku i w eksploatacji Klienta.
- 9.5. W przypadku wykonania wewnętrznej linii zasilającej jako kablowej trasę kabla uzgodnić w ZUD.
- 9.6. Warunkiem przyłączenia do sieci RWE Stoen Operator Sp. z o. o. jest zawarcie umowy o przyłączenie, określającej obowiązki stron.
- 9.7. Podłączenie w/z uzgodnić z Eksploatacją i Budową Sieci SN i nN - Pogotowie Energetyczne RWE Stoen Operator Sp. z o. o. lub z Inwestycjami Sieciowymi SN i nN RWE Stoen Operator Sp. z o. o. ul. Rudzka 18.
- 9.8. W przypadku przejścia linii zasilającej przez nieruchomość osoby trzeciej należy uzyskać zgodę jej właściciela.
- 9.9. Klient ponosi całkowitą odpowiedzialność za prawidłową i bezpieczną eksploatację jego urządzeń i dokona ich likwidacji (demontażu) w razie zaprzestania użytkowania w uzgodnieniu z RWE Stoen Operator Sp. z o. o.
- 9.10. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia. W przypadku zrealizowania umowy ważność warunków przedłuża się do czasu przyłączenia instalacji odbiorczej Klienta (zamontowania układu pomiarowego).
- 9.11. Przewidywany rzeczywisty koszt realizacji przyłączenia przez RWE Stoen Operator Sp. z o. o. na dzień wydania warunków przyłączenia wynosi ok. 23324 zł.
- 9.12. Zmian niniejszych warunków przyłączenia można dokonać wyłącznie w formie pisemnej, w trybie określonym w §3 ust.8 umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Waldemar Wójcik

Adres do korespondencji
RWE STOEN Operator Sp. z o. o.
ul. Włodarzewska 68
02-384 WARSZAWA
telefon (22) 821 31 31
fax (22) 821 31 32
e-mail: operator@rwe.pl

Starszy Specjalista
 ds. Warunków Przyłączeniowych

Waldemar Wójcik

Koordynator
 ds. Warunków Przyłączeniowych

Wojciech Magdałński

1.3. Uprawnienia i przynależność do IIB projektanta i sprawdzającego

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

syg. akt 218/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan RADOSŁAW ARTUR KACZMAREK
magister inżynier
urodzony dnia 13.07.1979 r. w Wałczu

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0217/POOE/09

**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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Radosław Artur Kaczmarek
80-176 Gdańsk, ul. Przytulna 13 b/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-CD4-86J-DBS *

Pan RADOSŁAW ARTUR KACZMAREK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0523/10

adres zamieszkania ul. OPACZEWSKA 42/8, 02-372 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-02-01 do 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-12 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.





WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7132/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 48

DECYZJA NR 78/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Jarosławowi KUR

magistrowi inżynierowi elektrotechnikowi

ur. w dniu 29 lipca 1967 r. w Mrągowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych

w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Otrzymuje :

1. Pan Jarosław KUR
ul. Heleny Lange 12
83-200 Starogard Gdański
2. a/a



Z UP. WOJEWODY
mgr inż. Andrzej Kazimierz Normant
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-HS6-N8A-I8E *

Pan Jarosław Kur o numerze ewidencyjnym POM/IE/0165/03
adres zamieszkania ul.H.Lange 12, 83-200 Starogard Gdański
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-04-29 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.



1.4. Wykaz działek

Wypisy z ewidencji gruntów znajdują się w załączniku.

2. Opis techniczny

2.1. Podstawa opracowania

Założenia do niniejszego opracowania stanowiły:

- Projekt architektoniczny,
- Projekt drogowy,
- Projekt fontanny,
- Projekt nawadniania parku,
- Projekt instalacji sanitarnych,
- Warunki Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej STOEN, nr ND\WW\01031\2014
- Pismo ZDM z dn. 14.10.2009
- Projekt zasilania w energię elektryczną boisk sportowych „Orlik 2012”
- Normy PN-E, PN-IEC

2.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje sieci oświetleniowe oraz instalacje elektryczne dla modernizacji Parku im. J. Polińskiego w Warszawie przy ul. Szaserów.

2.3. Warunki techniczne

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia STOEN, nr ND\WW\01031\2014 odbiory w Parku zostaną zasilone napięciem 0,4kV z istniejącej, miejskiej stacji elektroenergetycznej nr 10650, poprzez złącze kablowe usytuowane w ogrodzeniu Parku. Ze złącza kablowego zostaną wyprowadzone linie zasilające do tablic elektrycznych zlokalizowanych w projektowanych budynkach na terenie Parku. Przewiduje się, że odbiory w Parku zasilane będą z 4 tablic elektrycznych:

- TOP – oświetlenie alei (tablica i odbiory eksploatowane będą przez ZDM)
- TEP – oświetlenie opraw montowanych w podłożu, zasilanie fontanny, zasilanie hydroforowni, gniazda dla zasilania imprez w terenie,
- TE-A – zasilanie odbiorów wewnętrznych w budynku A,

- TE-B – zasilanie odbiorów wewnętrznych w budynku B.

2.4. Warunki geotechniczne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (poz. 463) stwierdza się, iż projekt z uwagi na swoją charakterystykę tj. głębokość wykopów oraz posadowienia fundamentów nie przekracza 1m –podlega pod pierwszą kategorię geotechniczną.

2.5. Pomiar rozliczeniowy

Do rozliczeń z dostawcą energii elektrycznej przewiduje się wykonanie układów pomiarowych zlokalizowanych w szafkach pomiarowych nad złączem kablowym. Zgodnie ze standardami STOEN, dla odbiorów o mocy do 40kW zastosowane zostaną układy bezpośredniego pomiaru energii elektrycznej natomiast dla odbiorów o mocy powyżej 40KW – układy pośrednie. Dobór aparatów w układach pomiarowych zostanie dokonany na etapie Projektu Wykonawczego.

Układy Pomiarowe należy realizować zgodnie z „Wytycznymi projektowania i wykonywania rozliczeniowych układów pomiarowych na terenie RWE Stoen Operator Sp. z o. o.”.

2.6. Tablice elektryczne

Tablice elektryczne do rozdziału energii elektrycznej zainstalowane zostaną w pomieszczeniach rozdzielni elektrycznych w budynkach A i B. Tablice wyposażone będą w rozłączniki zasilania, ochronniki przepięciowe, pola odpływowe z bezpiecznikami do zabezpieczenia linii zasilających, wyłączniki różnicowoprądowe dla grup obwodów oraz wyłączniki nadmiarowo prądowe dla poszczególnych obwodów.

Do sterowania oświetleniem, tablice TOP i TEP będą wyposażone w cyfrowe programatory astronomiczne, umożliwiające załączanie opraw oświetleniowych w zaprogramowanych przedziałach czasowych.

2.7. Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej

W tablicach elektrycznych zastosowane zostaną ochronniki przepięciowe hybrydowe DEHNventil klasy B+C, zapewniający poziom ochrony <1,5kV.

2.8. Przebudowa istniejących linii kablowych

W związku z kolizją istniejącego kabla elektroenergetycznego dla zasilania boiska sportowego „Orlik 2012” z projektowaną niecką basenu, zostanie zmieniona trasa tego kabla od wejścia na teren Parku od strony zachodniej do punktu przyłączenia zasilania w rejonie zaplecza boisk sportowych. Przewiduje się ułożenie nowego kabla na całej trasie w obrębie Parku i zmurowanie z odcinkiem nieprzebudowywanym. Należy zastosować kabel typu YKY 4x120 (taki sam jak istniejący).

Dopuszcza się wykorzystanie kabla istniejącego i przełożenie go na nową trasę bez przecinania jeżeli dotychczasowe warunki ułożenia będą to umożliwiały (odpowiedni zapas kabla).

Kabel na trasie projektowanej należy układać na głębokości 0,7 – 0,8m, w warstwie piasku 20+20cm, z zastosowaniem pasa folii ostrzegawczej koloru niebieskiego. Równolegle z kablem należy ułożyć bednarkę ocynkowaną St/Zn 30x4, przyłączając ją do istniejących uziemień.

2.9. Likwidacja istniejących urządzeń oświetlenia Parku

Zgodnie z pismem ZDM z dn. 14.10.2009, istniejące urządzenia oświetlenia Parku należy zdemontować z zachowaniem ciągłości pracy pozostałych obwodów oświetlenia ulicznego. Zdemontowane słupy typu NS-6,5, oprawy rtęciowe oraz kable aluminiowe należy przekazać do utylizacji. Elementy przewidziane do demontażu zastały oznaczone na planie instalacji elektrycznych zewnętrznych symbolem „X”.

W związku z likwidacją urządzeń na terenie Parku zachodzi konieczność przełączenia zasilania istniejącej lampy L:28404, zlokalizowanej poza obszarem Parku. W tym celu należy ułożyć nowy kabel na odcinku L:23251 – L:28404, przebiegający częściowo poza obszarem Parku, po trasie istniejących kabli oraz w obrębie Parku – po trasie projektowanej.

Demontaż urządzeń należy przeprowadzić w porozumieniu ze służbami eksploatacyjnymi ZDM.

2.10. Zagadnienia BHP

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym /przed dotykiem pośrednim/ zastosowano samoczynne wyłączenie które, realizowane będzie wyłącznikami nadmiarowo prądowymi oraz bezpiecznikami.

Wszystkie prace powinny być wykonane zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. V – Instalacje Elektryczne.

Wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny mieć znak bezpieczeństwa i świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Po zrealizowaniu instalacji należy przeprowadzić próby montażowe (badania i pomiary) dla całej instalacji i zainstalowanych urządzeń.

3. Projektowane oświetlenie

3.1. Wymagania oświetleniowe

Projekt wykonano zgodnie z normą PN-EN 13201.

Szczegółowe obliczenia parametrów fotometrycznych zostały wykonane w programie DIALux. Obliczeń dokonano na podstawie danych źródłowych.

3.2. Typ konstrukcji

Oświetlenie parku należy zrealizować za pomocą opraw oświetleniowych zainstalowanych na słupach o charakterystyce:

Spawane jednym spawem wzdłużnym wykonanym w technologii PAW (Plasma Arc Welding), tj. „spaw niewidoczny”.

Słupy o wysokości 4m, wykonane z minimalnej grubości blachy 3mm. o podwyższonej wytrzymałości np Stal S420. Słupy należy malować proszkowo na kolor RAL 7016. Obciążenie wiatrem liczone wg PN-77B-02011.

Zgodnie ze planem sieci oraz schematem jednokreskowym część słupów wyposażona w wysięgnik w wysięgnik podwójny.

Wskazane w projekcie słupy stalowe powinny być posadowione na fundamencie prefabrykowanym typu F-100.

Słupy posadzić drzwiczkami w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu. Usytuowanie słupów i odległości pokazano na planie sytuacyjnym oraz schemacie jednokreskowym. Konstrukcja słupa została dobrana do II strefy wiatrowej. Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 potwierdzone certyfikatem WE. Słupy należy cynkować zgodnie z normą PN-EN ISO 1461.

3.3. Zastosowane oprawy oświetleniowe

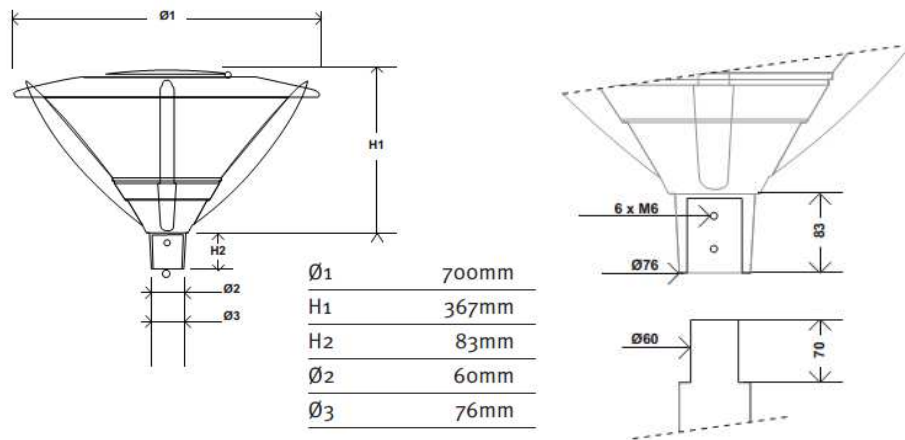
Do oświetlenia parkowego projektuje się oprawy LED:

- Materiał korpusu – aluminium, kolor RAL 7016
- Materiał klosza – poliwęglan
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Oprawa dwukomorowa:
 - Szczelność komory optycznej – IP66
 - Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na słupie o średnicy pokazanej poniżej
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Ilość źródeł LED, minimalny strumień świetlny źródeł oraz moc całkowita po uwzględnieniu strat na układzie zasilającym:

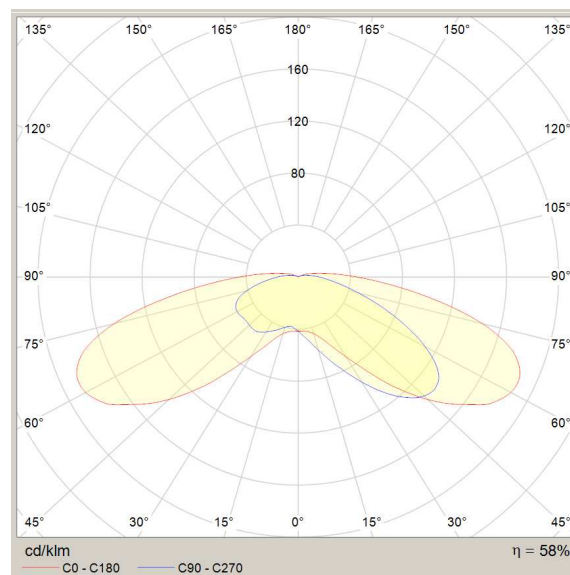
Typ	Ilość źródeł LED	Prąd sterowania LED	Minimalny strumień świetlny LED	Maksymalna moc oprawy
A	16	500mA	2900lm	27W
B	24	500mA	4400lm	40W
C	32	500mA	5900lm	51W

- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE
- 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

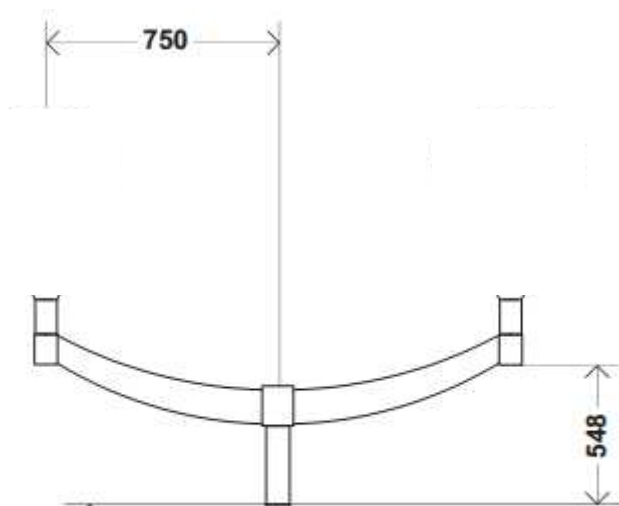
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej



- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:



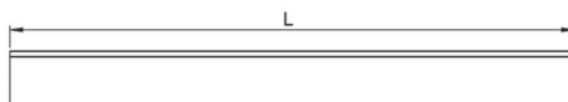
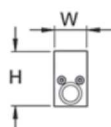
W przypadku 2 opraw zastosowanych na jednym słupie należy zastosować podwójny wysięgnik wykonany ze stali galwanizowanej w postaci 2 równoległych płaskowników:



Oświetlenie liniowe instalowane w podłożu(oprawy LED):

- Materiał korpusu – aluminium
- Materiał klosza – matowy PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Dopuszczalny nacisk statyczny – 500kg
- Szczelność oprawy – IP67
- Znamionowe napięcie pracy – 24V DC
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 5W
- Źródło światła – 60 źródeł LED SMD
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 225lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Oprawa typu marker świetlny
- Oprawa wykonana w konstrukcji bezramkowej, umożliwiającej efekt niewidocznych połączeń pomiędzy kolejnymi oprawami, oraz dosunięcie płyt podłoża bezpośrednio do źródła światła
- Klasa ochrony elektrycznej: III
- Oprawa zasilana poprzez odpowiedni niskonapięciowy, zewnętrzny zasilacz;
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

L = length	510, 1010 mm
H = height	50 mm
W = width	30 mm



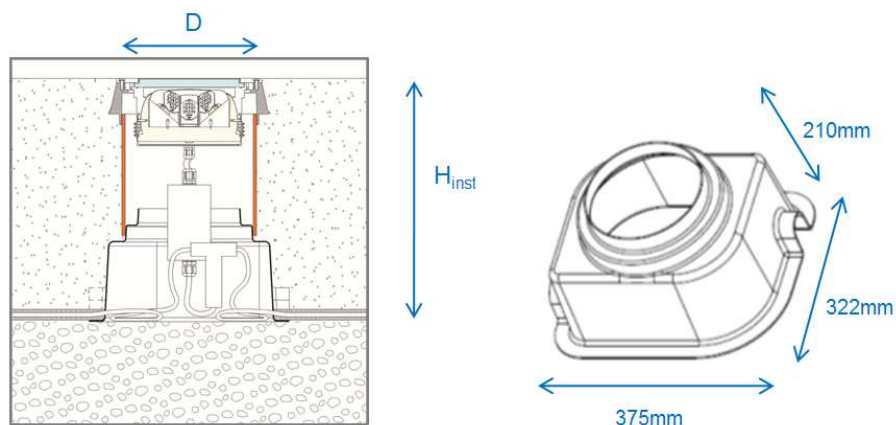
Oprawy należy zasilić kablem YKY 2x6mm²(do pierwszej oprawy, dalej YKY 2x2,5mm²), z dedykowanych zasilaczy o mocy 150W – maksymalnie 8 opraw jednometrowych na kanał zasilacza. Zgodnie z załączonym schematem.

Oświetlenie dekoracyjne parkowe instalowane w podłożu(oprawy LED):

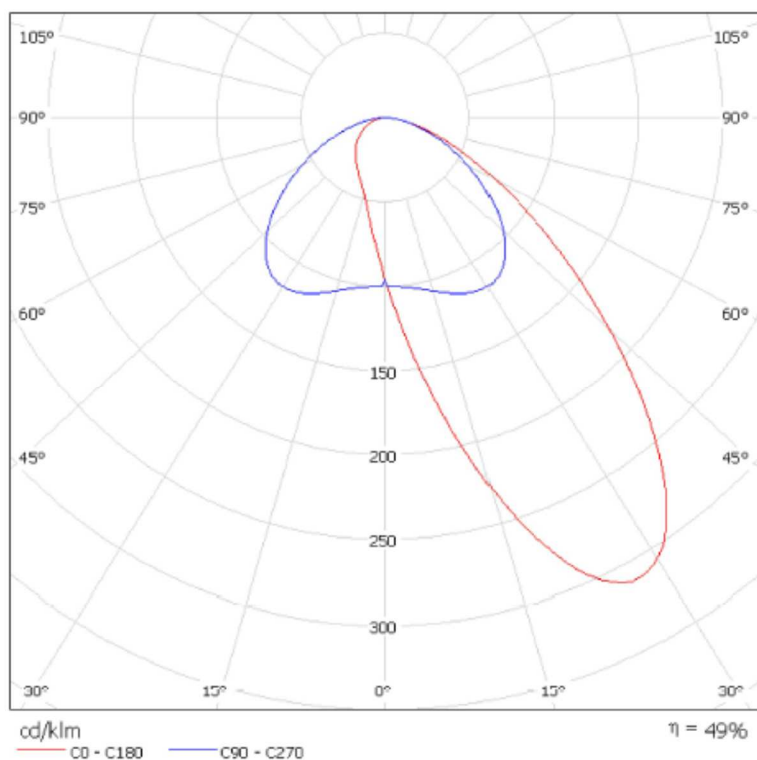
- Materiał korpusu – aluminium
- Materiał pierścienia ochronnego – stal nierdzewna
- Materiał klosza – Szkło hartowane o grubości 15mm
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Dopuszczalny nacisk statyczny – 2000kg
- Szczelność oprawy – IP67
- Możliwość regulacji kąta pochylenia wiązki światła w zakresie $\pm 5^\circ$, bez potrzeby rozbierania oprawy;
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 40W
- Źródło światła – 30 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 3000lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Klasa ochrony elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej



D _{beton}	270mm
D _{kostka}	290mm
H _{inst}	450mm



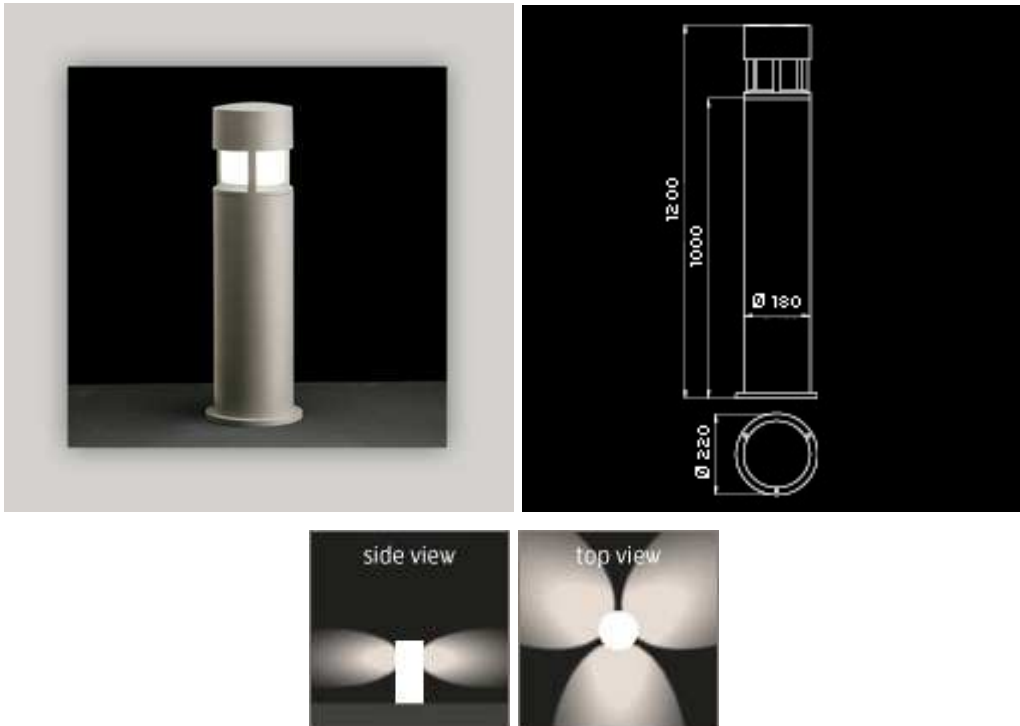
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanych:



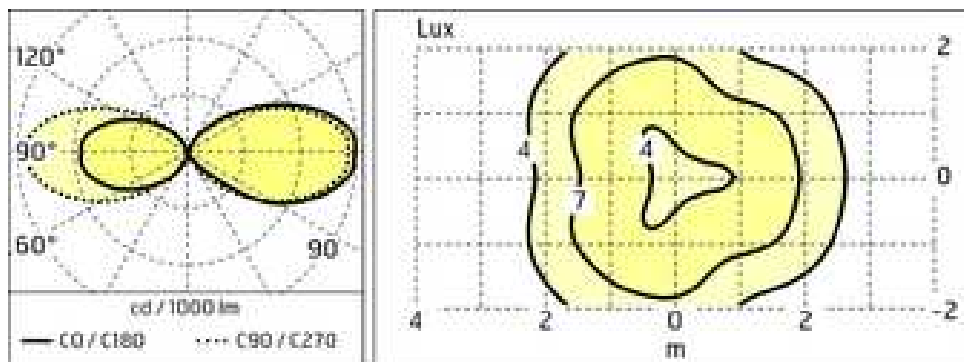
Oświetlenie dekoracyjne parkowe (słupki SILVIAPOST):

- Materiał korpusu – aluminium
- Materiał klosza – szkło matowe
- Szczelność oprawy – IP65
- Źródło światła – świetlówka kompaktowa TC-TEL 26W GX24q-3
- Klasa ochronności elektrycznej: I
- Kolor oprawy – antracyt

- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej



- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanych:



3.4. Zasilanie i zabezpieczenie opraw

Zasilanie opraw parkowych wykonać przewodem YDY 2x1,5 mm²; 450/750V. Oprawy zabezpieczyć wkładkami szybkimi DO1 - 6A.

3.5. Sieć oświetleniowa

Projektuje się kablową linię oświetlenia typu YKY 5x35mm². Projektowane słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe TB.

Na kablach odchodzących z danego słupa należy zastosować oznaczniki – kier. nr słupa. We wnęce słupowej kable montować w tzw. „choinkę” i na granicy pomiędzy

końcówka kablową a izolacją kabla nakładać koszulkę termokurczliwą. Wszelkie połączenia gwintowe na tabliczce bezpiecznikowej oraz we wnęce słupa powinny zostać zabezpieczone przed korozją wazelina techniczną. Numerację słupów przyjąć zgodnie ze schematem jednokreskowym.

Projektowane kable układać linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej .Następnie ułożyć folię o trwałym korze niebieskim i resztę zasypać pozostałą z wykopu ziemią . Na kabel założyć opaski informacyjne , treść których należy uzgodnić z inwestorem, np. Oświetlenie YKY 5x35, 2014. W miejscach przejścia kabla przez drogi, pod wjazdami typu AROTSRS fi 110 mm, a także na skrzyżowaniach z instalacjami podziemnymi kabel układać w przepustach kablowych AROTSRS fi 110, wejście i wyjście z przepustu – piankować). Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą z podaniem domiarów do stałych punktów w terenie , dokonać odbioru etapowego układania sieci kablowej przy udziale przedstawicieli Inwestora oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę i pomiarów oporności izolacji kabli .

W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych na istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień branżowych.

Całość robót oraz etapowe odbiory kabli wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej oraz zgodnie z niniejszym projektem oraz z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego. Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach. Należy zachować min. 0,5m odstępu od istniejących sieci poziomych. W miejscach skrzyżowań zastosować rury ochronne. Na etapie wykonawstwa w miejscach kolizji z istniejącymi gestorami zachować szczególną ostrożność - prace ziemne wykonywać ręcznie i STOSOWAĆ SIĘ ZGODNIE Z UZGODNIENIEM GESTORA. Ewentualne zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z inwestorem. Po zakończeniu robót do odbioru przygotować dokumentację powykonawczą i niezbędne protokoły pomiarów .

3.6. Zasilanie projektowanej sieci

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia STOEN, nr ND\WW\01031\2014 odbiory w Parku zostaną zasilone napięciem 0,4kV z istniejącej, miejskiej stacji elektroenergetycznej

nr 10650, poprzez złącze kablowe usytuowane w ogrodzeniu Parku. Ze złącza kablowego zostaną wyprowadzone linie zasilające do tablic elektrycznych zlokalizowanych w projektowanych budynkach na terenie Parku. Układ sieci: TN-C-S. Zgodnie z załączonymi schematami.

3.7. Sterowanie oświetleniem

Do sterowania oświetleniem, tablice TOP i TEP będą wyposażone w cyfrowe programatory astronomiczne, umożliwiające załączanie opraw oświetleniowych w zaprogramowanych przedziałach czasowych.

3.8. Ochrona od porażeń

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania jako dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych należy zastosować *ZGODNY Z UKŁADEM SIECI **TN-C-S (zerowanie)***. Skuteczność ochrony projektowanej linii kablowej sprawdzono w obliczeniach. Warunki skuteczności ochrony są spełnione.

Po wykonaniu uziomów dokonać pomiaru uziemienia.

4. Obliczenia techniczne

4.1. Bilans mocy

Lp	Wyszczególnienie	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik kz/kj	Moz obliczeniowa Po [kW]
1	Park (tabl. TOP)	18		18
1.1	oświetlenie alei	3,7	1	3,7
1.2	rezerwa	14,3	1	14,3
2	Park (tabl. TEP)	90		65
2.1	oświetlenie zewnętrzne	0,45	1	0,45
2.2	fontanna	17	0,9	15,3
2.3	hydrofornia	3,3	1	3,3
2.4	zasilanie imprez terenowych	69	0,66	45,6
3	Budynek A (tabl. TE-A)	47	0,68	32
4	Budynek B (tabl. TU1)	56	0,63	35
	RAZEM	211		150

Przyjęto zapotrzebowanie mocy: $P_p = 150 \text{ kW}$.

Obliczona wielkość mocy przyłączeniowej odpowiada wielkości mocy określonej Warunkami Przyłączenia STOEN, nr ND\WW\01031\2014.

4.2. Dobór zabezpieczeń

Wielkość zabezpieczeń sprawdzono na podstawie zależności:

$$I_\gamma = \frac{P_c}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi}$$

nr obwodu	ilość opraw [szt.]	moc [W]	P_c [W]	k	$\cos \varphi$	U [V]	I_{rob} [A]	$I_{roz.}$ [A]	I_n [A]
TOP_01	2	51	102	1,6	0,85	400	0,3	0,5	16
	8	40	320	1,6	0,85	400	0,9	1,5	
TOP_02	18	51	918	1,6	0,85	400	2,7	4,3	16
	1	40	40	1,6	0,85	400	0,1	0,2	
	18	27	486	1,6	0,85	400	1,4	2,3	
	10	26	260	1,6	0,85	400	0,8	1,2	
TOP_03	7	51	357	1,6	0,85	400	1,1	1,7	16
	25	40	1000	1,6	0,85	400	2,9	4,7	
	4	45	180	1,6	0,85	400	0,5	0,8	
wszystkie obwody	93	-	3663	1,6	0,85	400	10,8	17,2	32

Jako zabezpieczenie obwodu projektuje się wkładki bezpiecznikowe D01 – 16A.

4.3. Dobór kabli

Obciążalność prądową długotrwałą sprawdzono na podstawie zależności:

$$I_\gamma = \frac{P_c}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi}$$

$$I_{rob} = I_{\gamma} * k_2$$

$$I_{rob} \leq I_n \leq I_{dd}$$

$$I_a \leq 1,45 * I_{dd}$$

nr obwodu	I_{rob} [A]	I_n [A]	Przekrój kabla [mm ²]	I_{dd} [A]	I_a [A], $t \leq 5s$	$1,45 I_{dd}$
TOP_01	2,0	16	YKY 5 x 35	103	70,4	149,35
TOP_02	8,0	16	YKY 5 x 35	103	70,4	149,35
TOP_03	7,2	16	YKY 5 x 35	103	70,4	149,35
wszystkie obwody	17,2	32	YKY 5 x 35	103	70,4	149,35

4.4. Obliczenia skuteczności zerowania

Obliczeń dokonano na podstawie niżej podanych wzorów :

$$Z_{k1} = \sqrt{(R_{Tr} + 2 * R_l * l)^2 + (X_{Tr} + 2 * X_l * l)^2}$$

$I_{a \max}$ - wartość samoczynnego wyłączania dla bezpieczników DO gG (dla $t < 5s$)

Wartość reaktancji i rezystancji transformatora 250 kVA:

$$R_{tr} = 0,0092 \, \Omega$$

$$X_{tr} = 0,03 \, \Omega$$

Wartość reaktancji i rezystancji kabla ułożonego w ziemi:

Przekrój kabla [mm ²]	R_L [Ω/km]	X_L [Ω/km]
YKY 5 x 35	0,519	0,08

nr obwodu	Przekrój kabla	Długość [km]	Z_{k1} [Ω]	Z_{kdop} [Ω]	Warunek
TOP_01	YKY 5 x 35	0,286	0,33	3,26	Spełniony
TOP_02	YKY 5 x 35	0,664	0,72	3,26	Spełniony
TOP_03	YKY 5 x 35	0,731	0,79	3,26	Spełniony
wszystkie obwody	YKY 5 x 35	0,005	0,08	2,00	Spełniony

4.5. Obliczenia spadków napięć

Z uwagi na fakt, iż $S_{Cu} \leq 50mm^2$ obliczeń dokonano za pomocą wzoru uproszczonego i tak dla obwodu 3-fazowego.

$$\Delta U_{\%} = \frac{P * l * 100}{\gamma * S * U_n^2}$$

nr obwodu	Przekrój kabla	Długość [m]	Moc [W]	$\Delta U_{\%}$	Warunek
TOP_01	YKY 5 x 35	286	422	0,11	Spełniony
TOP_02	YKY 5 x 35	664	1704	1,05	Spełniony
TOP_03	YKY 5 x 35	731	1537	1,05	Spełniony
wszystkie obwody	YKY 5 x 35	5	3663	0,02	Spełniony
zasilacze-oprawy liniowe 24V	YKY 2 x 6	59	40	2,35	Spełniony

warunek spełniony tj. $\Delta U_{\%} < \Delta U_{\% \text{dop}} (4\%)$

4.6. Obliczenia parametrów oświetleniowych

Przedstawione obliczenia parametrów oświetleniowych potwierdzają prawidłowy dobór wysokości słupów i opraw oświetleniowych i wyniki te są zgodne z założeniami normy PN-EN 13201.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

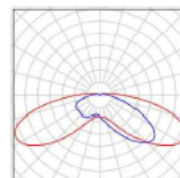
Spis treści

Park Polińskiego	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Plac Zabaw	
Dane planowania	4
Powierzchnie zewnętrzne	
Plac zabaw	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	5
Wejście do parku	
Dane planowania	6
Powierzchnie zewnętrzne	
Wejście do parku	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	7
Ciąg komunikacyjny 1	
Dane planowania	8
Wyniki szczegółowe	9
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	10
Izolinie (E)	11
Ciąg komunikacyjny 2	
Dane planowania	12
Wyniki szczegółowe	13
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	14
Izolinie (E)	15
Ciąg komunikacyjny 3	
Dane planowania	16
Wyniki szczegółowe	17
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	19
Izolinie (E)	20
Pole oszacowania Chodnik 1	
Zestawienie wyników	21
Izolinie (E)	22

Park Polińskiego / Lista opraw

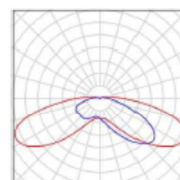
6 Ilość SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 16 XP-G2
 Numer artykułu:
 Strumień świetlny (Oprawa): 1716 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 2974 lm
 Moc opraw: 27.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
 Kod Flux CIE: 20 54 85 94 58
 Wyposażenie: 1 x 16 XP-G2 500mA NW [143lm - 350mA] (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
 znajdziesz w naszym
 katalogu oświetleń.



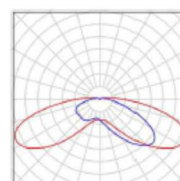
19 Ilość SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 24 XP-G2
 Numer artykułu:
 Strumień świetlny (Oprawa): 2575 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 4461 lm
 Moc opraw: 40.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
 Kod Flux CIE: 20 54 85 94 58
 Wyposażenie: 1 x 24 XP-G2 500mA NW [143lm - 350mA] (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
 znajdziesz w naszym
 katalogu oświetleń.

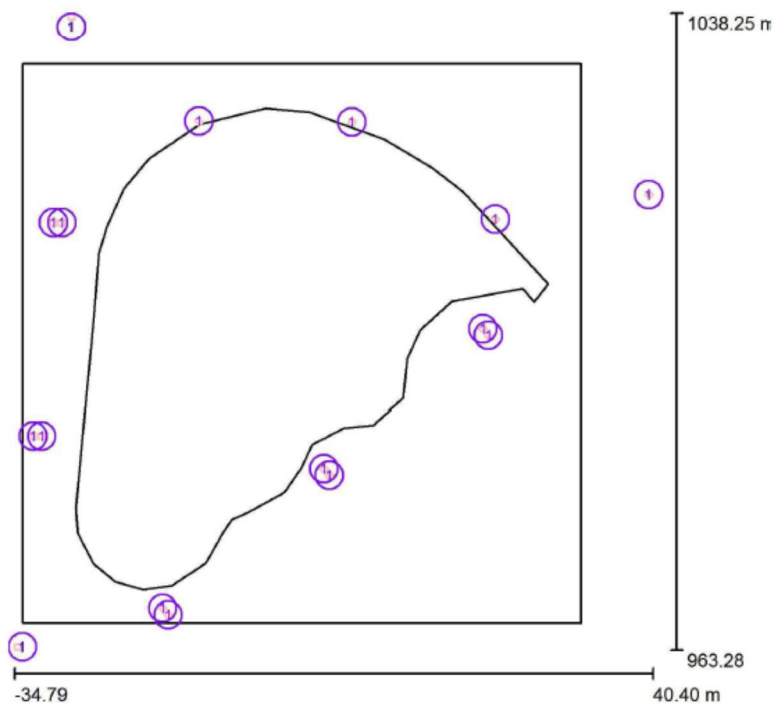


7 Ilość SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 32 XP-G2
 Numer artykułu:
 Strumień świetlny (Oprawa): 3433 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 5948 lm
 Moc opraw: 51.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
 Kod Flux CIE: 20 54 85 94 58
 Wyposażenie: 1 x 32 XP-G2 500mA NW [143lm - 350mA] (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
 znajdziesz w naszym
 katalogu oświetleń.




 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Plac Zabaw / Dane planowania


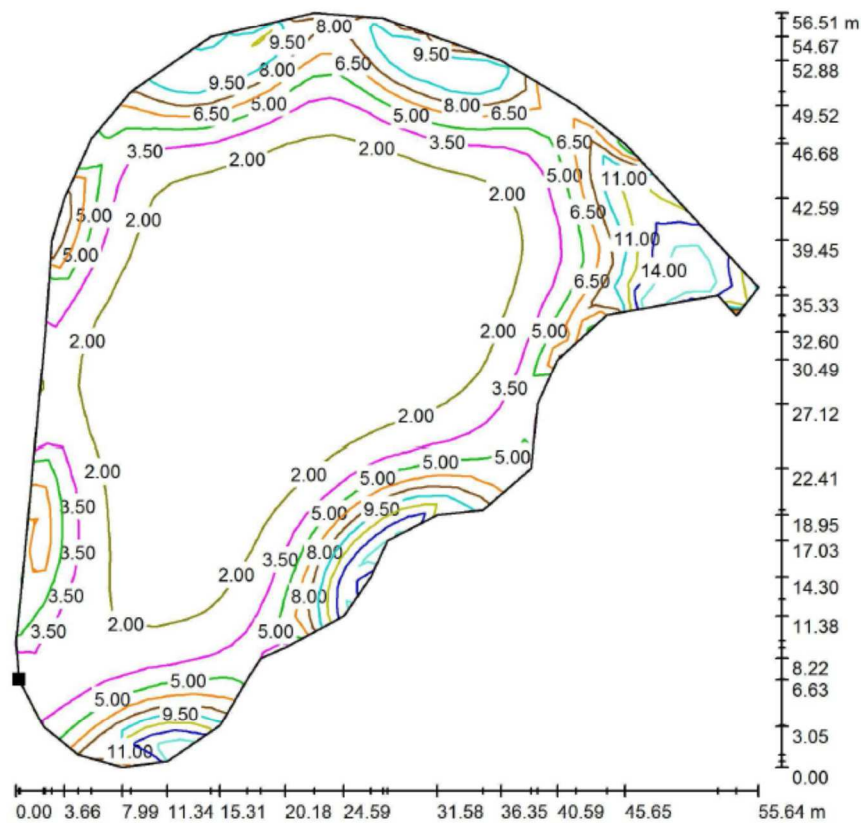
Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 6.0%

Skala 1:695

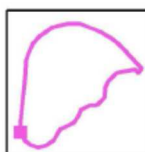
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	16	SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 24 XP-G2 (1.000)	2575	4461	40.0
W sumie:			41194	W sumie: 71376	640.0


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Plac Zabaw / Plac zabaw / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)


Wartości Lux, Skala 1 : 442

 Położenie powierzchni w scenie
 zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (-27.344 m, 977.028 m, 0.000 m)


Siatka: 42 x 28 Punkty

 E_m [lx]
 3.97

 E_{min} [lx]
 0.57

 E_{max} [lx]
 17

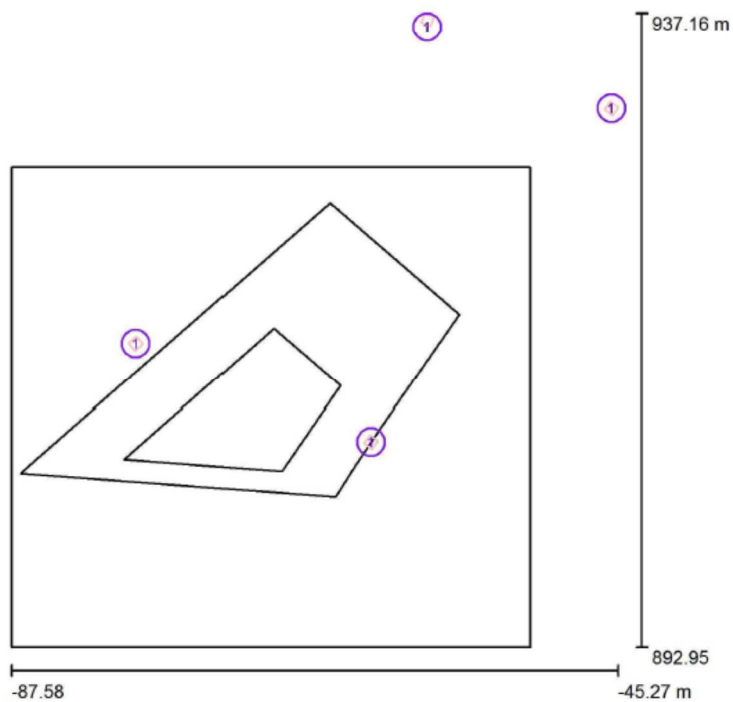
 E_{min} / E_m
 0.143

 E_{min} / E_{max}
 0.034



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wejście do parku / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 6.0%

Skala 1:410

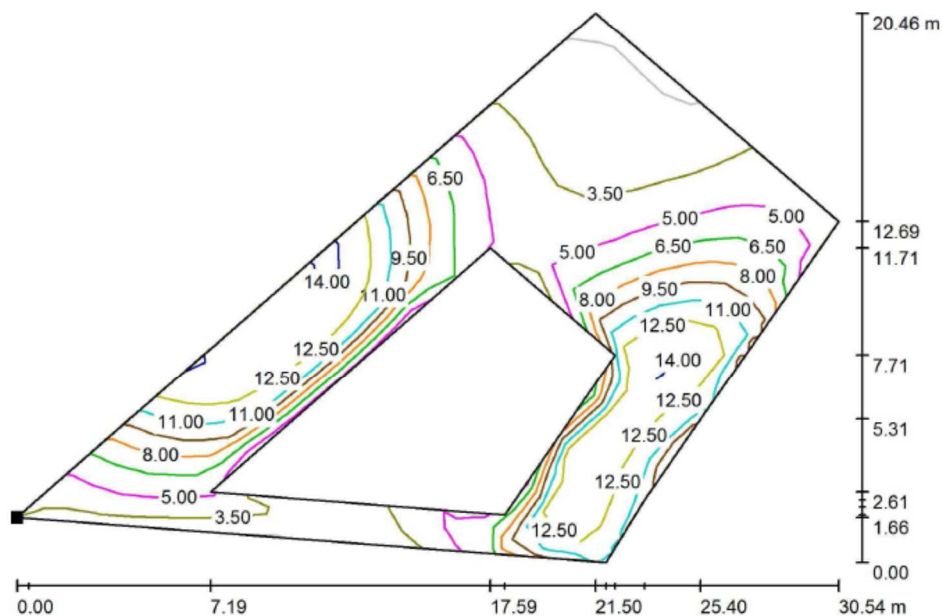
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 32 XP-G2 (1.000)	3433	5948	51.0
W sumie:			13731	W sumie: 23792	204.0



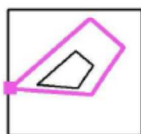
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wejście do parku / Wejście do parku / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 219

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-86.919 m, 905.071 m, 0.000 m)



Siatka: 30 x 16 Punkty

E_m [lx]
7.68

E_{min} [lx]
1.97

E_{max} [lx]
14

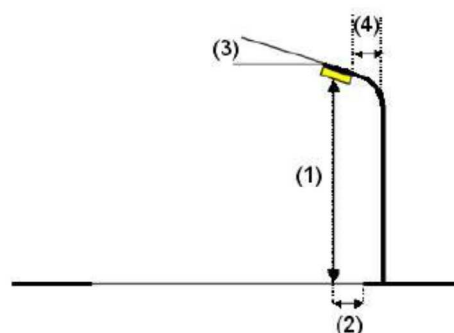
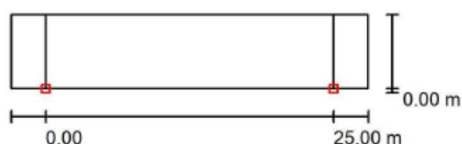
E_{min} / E_m
0.256

E_{min} / E_{max}
0.137

Ciąg komunikacyjny 1 / Dane planowania
Profil ulicy

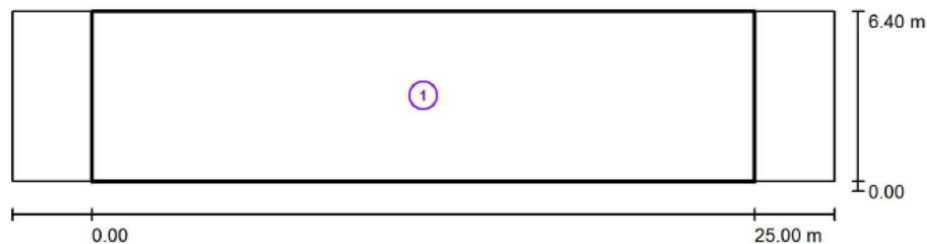
Chodnik 2 (Szerokość: 6.400 m)

Współczynnik konserwacji: 0.85

Rozmieszczenia opraw


Oprawa:	SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 32 XP-G2	
Strumień świetlny (Oprawa):	3433 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 239 cd/klm przy 80°: 158 cd/klm przy 90°: 60 cd/klm W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.
Strumień świetlny (Lampy):	5948 lm	
Moc opraw:	51.0 W	
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	
Odstęp słupa:	25.000 m	
Wysokość montażu (1):	4.184 m	
Wysokość punktu świetlnego:	4.000 m	
Nawis (2):	0.000 m	
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	
Długość wysięgnika (4):	0.000 m	


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Ciąg komunikacyjny 1 / Wyniki szczegółowe


Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:222

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 2
 Długość: 25.000 m, Szerokość: 6.400 m
 Siatka: 10 x 5 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

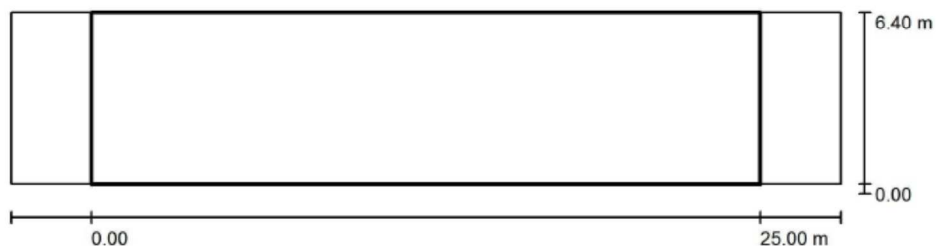
 Wartości rzeczywiste według obliczenia:
 Wartości zadane według klasy:
 Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
8.73	2.12
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ciąg komunikacyjny 1 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:222

Siatka: 10 x 5 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]

8.73

≥ 7.50



E_{min} [lx]

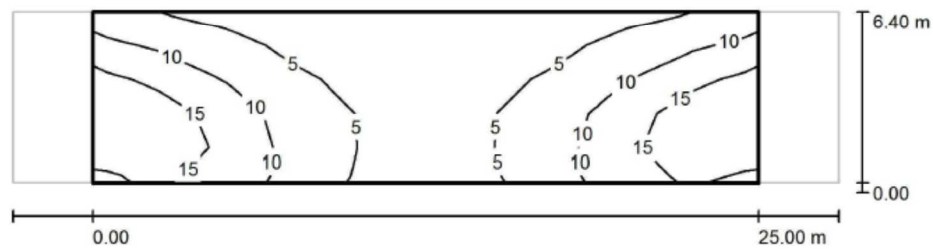
2.12

≥ 1.50





Ciąg komunikacyjny 1 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 5 Punkty

E_m [lx]
8.73

E_{min} [lx]
2.12

E_{max} [lx]
19

E_{min} / E_m
0.243

E_{min} / E_{max}
0.112



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

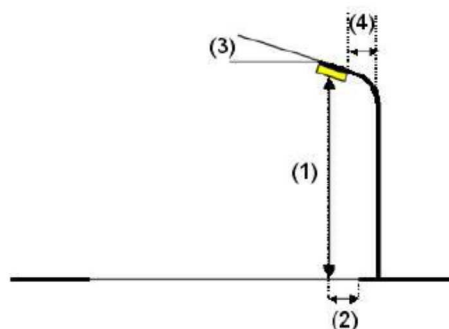
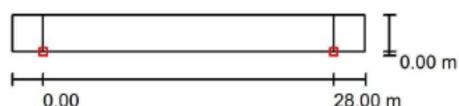
Ciąg komunikacyjny 2 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 3.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.85

Rozmieszczenia opraw

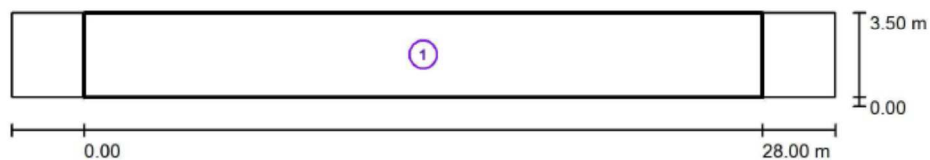


Oprawa:	SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 24 XP-G2	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Oprawa):	2575 lm	przy 70°: 238 cd/klm
Strumień świetlny (Lampy):	4461 lm	przy 80°: 151 cd/klm
Moc opraw:	40.0 W	przy 90°: 56 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Odstęp słupa:	28.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.
Wysokość montażu (1):	4.184 m	
Wysokość punktu świetlnego:	4.000 m	
Nawis (2):	0.000 m	
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	
Długość wysięgnika (4):	0.000 m	



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ciąg komunikacyjny 2 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.85

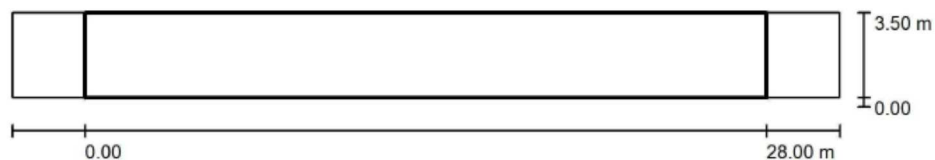
Skala 1:244

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 28.000 m, Szerokość: 3.500 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.53	1.97
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 1.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

**Ciąg komunikacyjny 2 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Zestawienie wyników**

Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:244

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

 E_m [lx]

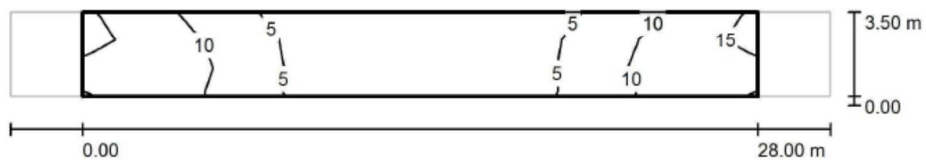
7.53

 ≥ 7.50  E_{min} [lx]

1.97

 ≥ 1.50 


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Ciąg komunikacyjny 2 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)


Wartości Lux, Skala 1 : 244

Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
 7.53

 E_{min} [lx]
 1.97

 E_{max} [lx]
 15

 E_{min} / E_m
 0.261

 E_{min} / E_{max}
 0.129

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

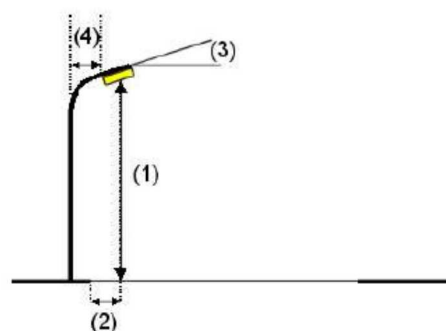
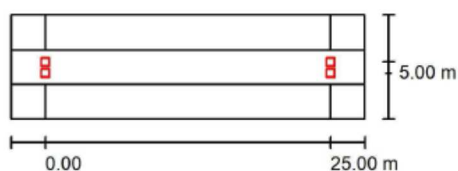
Ciąg komunikacyjny 3 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1	(Szerokość: 3.000 m)
Pas postoj 1	(Szerokość: 3.000 m)
Chodnik 2	(Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.85

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER ALURA: (333952) Lum. shape-related PC Ribbed frosted 5096 16 XP-G2	
Strumień świetlny (Oprawa):	1716 lm	
Strumień świetlny (Lampy):	2974 lm	
Moc opraw:	27.0 W	
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry	
Odstęp słupa:	25.000 m	
Wysokość montażu (1):	4.184 m	
Wysokość punktu świetlnego:	4.000 m	
Nawis (2):	5.000 m	
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	
Długość wysięgnika (4):	0.500 m	

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	237 cd/klm
przy 80°:	145 cd/klm
przy 90°:	53 cd/klm

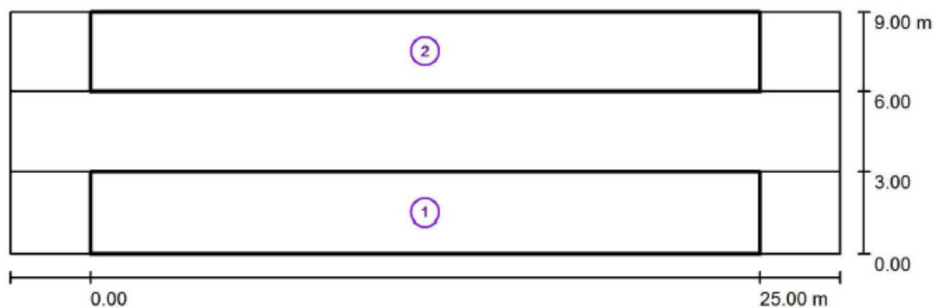
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ciąg komunikacyjny 3 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:222

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 25.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
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]
7.55	2.25
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓

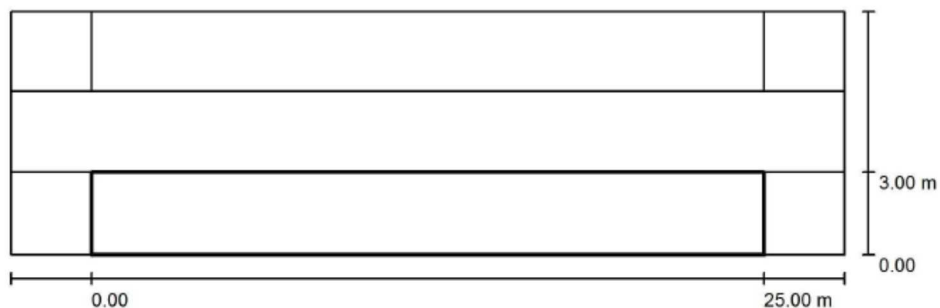
**Ciąg komunikacyjny 3 / Wyniki szczegółowe****Lista pól oszacowania**

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 25.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.50	2.23
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 1.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Ciąg komunikacyjny 3 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Zestawienie wyników


Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:222

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

 E_m [lx]

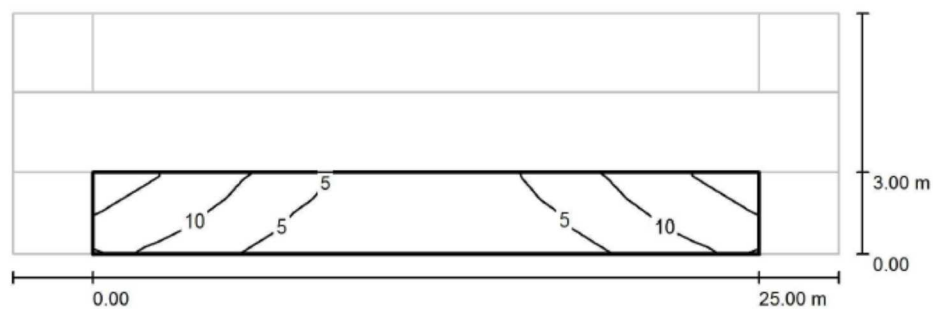
7.55

 ≥ 7.50  E_{min} [lx]

2.25

 ≥ 1.50 


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Ciąg komunikacyjny 3 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)


Wartości Lux, Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
 7.55

 E_{min} [lx]
 2.25

 E_{max} [lx]
 15

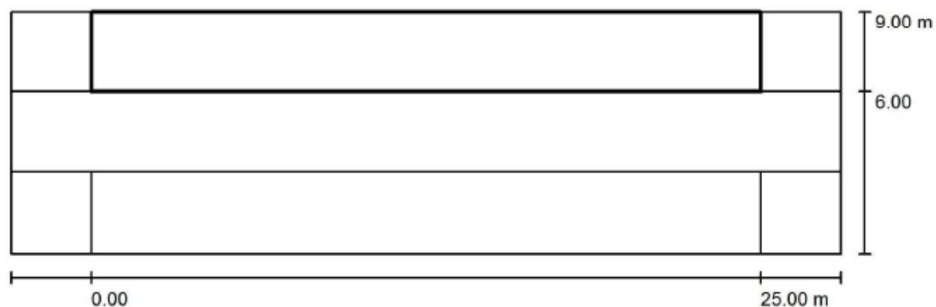
 E_{min} / E_m
 0.298

 E_{min} / E_{max}
 0.148



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ciąg komunikacyjny 3 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:222

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]

7.50

≥ 7.50



E_{min} [lx]

2.23

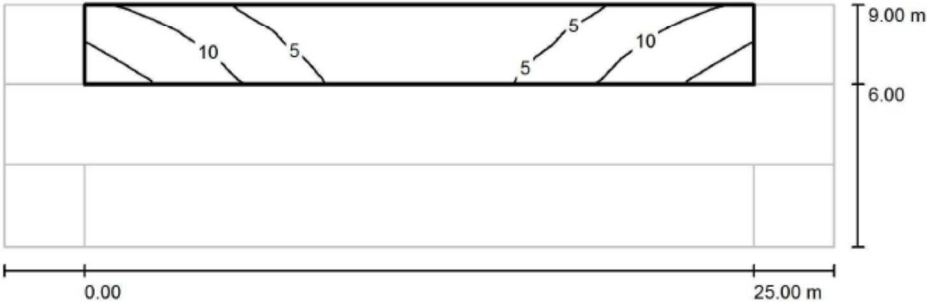
≥ 1.50





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ciąg komunikacyjny 3 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.50	2.23	15	0.297	0.147

5. Zestawienie montażowe

Szczegółowy zakres nowo dobudowywanych urządzeń wykazano w przedmiarze robót.

Elementy podstawowe – Inwestor:

• Kabel YKY 5 x 35	-	2330 m
• Kabel YKY 3 x 2,5	-	256 m
• Kabel YKY 2 x 2,5	-	25 m
• Kabel YKY 3 x 2,5	-	256 m
• Kabel YKY 2 x 6	-	240 m
• Kabel YKY 4 x 120	-	130 m
• Przewód YDY 2 x 1,5	-	340 m
• Oprawa oświetlenia parkowego ALURA LED 51W	-	27 szt.
• Oprawa oświetlenia parkowego ALURA LED 40W	-	34 szt.
• Oprawa oświetlenia parkowego ALURA LED 27W	-	18 szt.
• Oprawa oświetlenia doziemna ROCA MAXI LED 45W	-	4 szt.
• Oprawa oświetlenia dekoracyjnego słupki SILVIAPOST	-	10 szt.
• Źródła światła Z TC-TEL 26W GX24q-3	-	10 szt.
• Oprawa linowa typu Linmark LED instalowana w podłożu (24V DC) moduł 1m	-	36 szt.
• Oprawa linowa typu Linmark LED instalowana w podłożu (24V DC) moduł 0,5m	-	1 szt.
• Zasilacze dedykowane do opraw Linmark 24V SELV	-	3 szt.
• Słup oświetleniowy stalowy 4m wg opisu	-	51 szt.
• Słup oświetleniowy stalowy 4m wg opisu z podwójnym układem wysięgników	-	14 szt.
• Fundament B-50	-	65 szt.
• Tabliczki bezpiecznikowe TB1	-	51 szt.
• Tabliczki bezpiecznikowe TB2	-	14 szt.
• Rury osłonowe SRS fi 110 mm	-	70 m
• Mufy przelotowe	-	6 szt.
• Tablica elektryczna dla zasilania instalacji w parku zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym	-	1 kpl.

- Tablica oświetlenia parku zlokalizowana obok złącza kablowego w obudowie termoutwardzalnej - 1 kpl.

6. Opis projektu zagospodarowania terenu

6.1. Przedmiot inwestycji

Niniejsze opracowanie obejmuje sieci oświetleniowe oraz instalacje elektryczne dla modernizacji Parku im. J. Polińskiego w Warszawie przy ul. Szaserów.

6.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejący teren stanowi park miejski. Na terenie znajduje się podziemne uzbrojenie: wodociągi, kanalizacja, kanalizacja teletechniczna, kable energetyczne nN.

6.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu będzie stanowiło budowę sieci kablowej oświetlenia i słupów oświetleniowych.

Realizacja planowanej sieci ze złączami nie spowoduje zmian w ukształtowaniu terenu i przemieszczania gruntu, nie spowoduje zanieczyszczenia wód, gleby oraz pogorszenia warunków krajobrazowych środowiska naturalnego i warunków klimatycznych.

Teren opracowania jest nieruchomością, która nie wchodzi w skład ustanowionych terenów parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów lub innych form ochrony środowiska.

6.4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Powierzchnia terenu objęta planowaną rozbudową sieci wyniesie przy założeniu zajęcia pasa terenu szerokości 1 m ok. 1800m².

6.5. Dane informujące o tym, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.

6.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego

Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej.

6.7. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Realizacja planowanej budowy sieci kablowej oświetlenia oraz słupów nie spowoduje zmian w ukształtowaniu terenu i przemieszczania gruntu, nie spowoduje zanieczyszczenia wód, gleby oraz pogorszenia warunków krajobrazowych środowiska naturalnego i warunków klimatycznych oraz nie będzie mieć negatywnego wpływu na środowisko.

Teren opracowania jest nieruchomością, która nie wchodzi w skład ustanowionych terenów parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów lub innych form ochrony środowiska.

6.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie dotyczy.

6.9. Powierzchnia zabudowy budynków

Nie dotyczy.

7. Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ)

Nazwa inwestycji: **PRZEBUDOWA PARKU IM.J. POLIŃSKIEGO
PRZY UL. SZASERÓW W WARSZAWIE**

Inwestor: **M. St. Warszawa,
Urząd Dzielnicy Praga Południe
Warszawa ul. Grochowska 274**

Nr działek: **121/17, 121/18, 121/21, 121/24, 121/26, 121/27,
121/28 obręb 3-04-07**

		podpis
Projektował:	Radosław Kaczmarek POM/0217/POOE/09	
Opracował:	Piotr Szubert	
Sprawdzał:	Jarosław Kur 78/Gd/02	

Opis:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 (wraz późniejszymi zmianami) „*w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z przebudową linii kablowej nn-0,4kV

§ 2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia – „*zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów*”

- demontaż linii kablowej nn-0,4kV
- budowa linii kablowej, napowietrznej nn-0,4kV
- wykopanie rowów pod kabel i dołów pod fundamenty słupów oświetleniowych
- zasypanie rowów z ubiciem
- montaż słupów
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli
- podłączenie kabli nn pod napięcie na słupie
- pomiar skuteczności zerowania

§ 2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia – „*wykaz istniejących obiektów budowlanych*”

- linia kablowa nn-0,4kV
- linia napowietrzna nn-0,4kV

§ 2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia – „*wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi*”

- linie kablowe nn-0,4kV
- istniejące uzbrojenie podziemne terenu

§ 2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia – „*wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia*”

- porażenie prądem nn- średnie,
- wpadnięcie do wykopu- małe,
- potrącenie przez pojazd kołowy- małe.
- Upadek z wysokości- średnie

§ 2 pkt.3 ust.5 w/w Rozporządzenia – *„wskazanie sposobu prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”*

- budowa linii kablowej nn-0,4kV będzie wykonywany w stanie bez napięciowym a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót

§ 2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia – *„wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń”*

- należy dokonać wygrodzenia miejsc pracy (wykopów do układania kabla),
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia "planu bioz". Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

8. Uzgodnienia robocze

9. Rysunki

9.1. E001- Schemat zasilania parku

9.2. E002- Plan zagospodarowania terenu

**9.3. E003- Schemat jednokreskowy zasilania opraw oświetlenia
zewnątrznego**

9.4. E004- Schemat tablicy TOP

9.5. E005- Schemat tablicy TEP

10. Karty katalogowe

11. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

OŚWIADCZENIE

Zgodnie art.20 ust.4 Prawa Budowlanego oświadczam , że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.3.07.2003 r.) , zasadami wiedzy technicznej i jest kompletną z punktu widzenia umowy oraz celu , jakiemu ma służyć.

Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi formy projektu budowlanego-wykonawczego sieci elektroenergetycznych.

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn.23.02.1994r o Prawie Autorskim Dz.U. Nr 24/94, poz. 83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

		podpis
Projektował:	Radosław Kaczmarek POM/0217/POOE/09	
Sprawdzał:	Jarosław Kur 78/Gd/02	

12. Załączniki