

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: BUDOWA LINII ENERGETYCZNEJ
OŚWIE TL ENIOWEJ KABLOWEJ 0,4kV

ADRES: WIELE, gm. KARSIN
UL. GÓRSKA, PRYMASA WYSZYŃSKIEGO,
DROGA BOCZNA
Działka nr ewid. 130, 333/1, 409, 763, 829/11

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

INWESTOR: ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o.
ul. Rzemieślnicza 17/19
81-855 Sopot

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Komolubi	242/Gd/2002	
Opracował:	inż. Mateusz Gaschta		
Sprawdził:	inż. Marek Dejk	238/Gd/2002	

Kartuzy lipiec 2013

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Oświadczenie projektanta	3
4.	Uprawnienia projektanta	4-7
5.	Podstawa i zakres opracowania	8
5.1	Przedmiot projektu	8
5.2	Podstawa opracowania	8
5.3	Zakres opracowania	8
5.4	Inwestor	9
5.5	Warunki techniczne	10-11
6.	Odpisy dokumentów i uzgodnień	
6.1	Wypis i wyrys z mapy ewidencyjnej	12-13
6.2	Decyzja nr RGŚ.6733.10.2011.AS.KB	14-19
6.3	Decyzja ZDP – 5445.U/20/2012	20-21
6.4	Decyzja UG	22
6.5	Opinia ZUD	23-24
6.6	Zgody właścicieli gruntów	25
6.7	Uzgodnienia na et. projektowania	26-27
6.8	Uzgodnienie końcowe EO Sp. z o. o.	28
7.	Opis techniczny	29
7.1	Opis stanu istniejącego	29
7.2	Wymagania projektowanego oświetlenia	29
7.3	Rozwiązania projektowanej sieci oświetlenia	29
7.3.1	Projektowana oprawa oświetleniowa	29
7.3.2	Zasilanie i zabezp. Opraw oświetleniowych	30
7.3.3	Projektowany słup oświetleniowy	30
7.3.4	Proj. kablowa sieć ośw.	31
7.3.5	Zasilanie proj. sieci oświetlenia	32
7.3.6	Sterowanie proj. oświetleniem	32
7.4	Ochrona od porażenia	32
7.5	Uwagi końcowe	33
8.	Opis projektu zagospodarowania terenu	
8.1	Podstawa opracowania	34
8.2	Przedmiot inwestycji	34
8.3	Istniejący stan zagospodarowania terenu	34
8.4	Projektowane zagospodarowanie terenu	34
8.5	Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu	34
8.6	Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	35
8.7	Warunki geotechniczne	35
9.	Zestawienie montażowe EO Sp. z o. o.	36
10.	Obliczenia	
10.1	Obliczenia spadków napięć	37
10.2	Obliczenia skuteczności zerowania	38
10.3	Obliczenia fotometryczne	39-48
11	Rysunki	
11.1	Plan sytuacyjny projektowanego oświetlenia	49-50
11.2	Jednokreskowy schemat projektowanego oświetlenia	51
12	Karty katalogowe	52-55
13	Plan BIOZ	56-59

3. Oświadczenie

Kartuzy 07.2013

O Ś W I A D C Z E N I E

Stosownie do art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.

„PRAWO BUDOWLANE”

(tekst jednolity – Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z 2006.r. z późniejszymi zmianami)

Oświadczam , iż niniejszy projekt budowlany pt. BUDOWA LINII ENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIOWEJ KABLOWEJ 0,4kV w m. Wiele został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

.....
Podpis projektanta

.....
Podpis sprawdzającego

5. Podstawa i zakres opracowania

5.1 Przedmiot projektu

Przedmiot niniejszego projektu obejmuje budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego 0,4 kV przy ul. Górskiej, Prymasa Wyszyńskiego i drodze bocznej w miejscowości Wiele, Gm. Karsin. W/w inwestycja podyktowana została poprawą walorów bezpieczeństwa na odcinku objętym powyższym opracowaniem

5.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- a) zlecenie Inwestora
- b) warunki przyłączenia wydane przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
 - EO/KA/WZ-17/2012 z dnia 11.06.2012 roku
- c) uzgodnienia na etapie projektowania
- d) obowiązujące normy i przepisy
- e) mapa do celów projektowych
- f) katalog wyrobów: opraw oświetleniowych, źródeł światła, słupów,
- g) wizja lokalna
- h) inwentaryzacja stanu istniejącego oświetlenia

5.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę linii ośw. kablowej 0,4 kV YAKY 4 x25mm² L=940m
- montaż słupów oświetleniowych stalowych ORION P 8m z wysięgnikiem OC S 1m i fundamentami 15 szt.
- montaż opraw oświetleniowych np. AMBAR 2 100W wyk. w II kl. wraz ze źródłami typu SON-TPP 15 szt.
- montaż uziomów 6 szt.
- montaż przepustów ochronnych SRS Ø 110mm (4 szt.) 24 m.

Szczegółowe dane dotyczące montażu nowego oświetlenia znajdują się w punkcie 9 poniższego opracowania.

5.4 Inwestor

Inwestorem prac projektowych objętych niniejszym opracowaniem jest:

ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o.

81-855 Sopot,

ul. Rzemieślnicza 17/19

5.5 Warunki techniczne

7. Opis techniczny

7.1 Opis stanu istniejącego

W chwili obecnej ul. Górską posiada częściowe oświetlenie na sieci napowietrzno – oświetleniowej w obszarze nie objętym powyższym opracowaniem. W/w oświetlenie zasilane jest ze stacji TO-7843 „Wiele III”. Układ sieci TN-C. Z uwagi na fakt ciągłego urbanizowania ulicy Górskiej, Prymasa Wyszyńskiego oraz drogi bocznej zachodzi potrzeba wykonania sieci oświetlenia drogowego, celem poprawienia walorów bezpieczeństwa. Obecne oświetlenie jest majątkiem ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o.

7.2 Wymagania projektowanego oświetlenia

Projektowane oświetlenie wykonano w oparciu o wieloarkusзовą Polską Normę PN-EN 13201 Oświetlenie dróg. Ponadto obliczenia dokonano przy użyciu programu DIALux 4.8, jest on zalecany przez Międzynarodowy Komitet Oświetleniowy CIE. Do obliczeń przyjęto następujące parametry techniczne (jezdni):

- sytuacja oświetleniowa B1
- klasa oświetleniowa ME6
- dopuszczalna prędkość 30-60km/h
- wymagana średnia luminacja 0,3 cd/m²

Dokładne obliczenia fotometryczne zostały przedstawione w punkcie 9.3. Obliczenia wykonano w oparciu o przykładową oprawę oświetlenia ulicznego.

7.3 Rozwiązania projektowanej sieci oświetlenia

7.3.1 Projektowane oprawy oświetleniowe

Dla projektowanego oświetlenia wzdłuż ulicy Górskiej, Prymasa Wyszyńskiego i drogi bocznej projektuje się następującą oprawę:

- oprawa typu np. „AMBAR 2” o mocy 100W o obudowie wykonanej z odlewu aluminiowego. Oprawa powinna być wykonana jako dwukomorowa o szczelności komory optycznej rzędu IP66 oraz szczelności komory osprzętu IP66, wykonana w II kl. ochronności i szklanym kloszu wypukłym, źródło światła typu SON-TPP 100W. Przy zamawianiu w/w oprawy w szczególności

podkreślić, że ustawienie oprawki powinno być zgodne z matrycą **280691** lub oprawa równoważna.

7.3.2 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3 x 1,5mm² 450/750V. Celem zabezpieczenia projektowanej oprawy należy zastosować wkładki DO1- 6A w słupowej tabliczce bezpiecznikowej.

Zasilanie projektowanych opraw należy wykonać w sposób równomierny (fazowanie) tzn. co trzeci słup oświetleniowy do tej samej fazy źródła zasilana. Fazowanie pokazano na schemacie jednokreskowym. Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonserwować smarem lub wazeliną techniczną.

7.3.3 Projektowany słup oświetleniowy

Projektuje się zastosować następujące konstrukcje wsporcze:

Projektuje się zastosować słupy osmiokątne typu ORION P o wysokości 8m z wysięgnikiem OC S 1m nad jezdnię o kącie nachylenia wysięgnika 10° (zgodnie z kartą katalogową) lub równoważny. W/w słupy posadowić na prefabrykowanym fundamencie typu F-100/43 umieszczonym na wysokości 5 cm nad docelowy poziom terenu. W przypadku posadowienia projektowanego słupa w chodniku całość fundamentów wraz ze śrubami mocującymi należy schować pod powierzchnie chodnika. Betonowe fundamenty słupów należy zabezpieczyć masą bitumiczną bądź innym środkiem a śruby mocujące słup po przekonserwowaniu zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Słupy zamontować drzwiczkami od strony chodnika, aby umożliwić swobodny dostęp do wnętrza słupowej. Jeśli takie posadowienie słupa nie zapewnia swobodnego dostępu do wnętrza słupowej słupy ustawić w taki sposób aby wnętrza słupowe były zwrócone w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu pojazdów. Projektowane fundamenty i słupy zabezpieczyć do wysokości 30 cm nad poziom terenu bitumiczną masą abizolu lub farbą do powierzchni ocynkowanych koloru czarnego. Nadać estetyczną i trwałą numerację słupów zgodną z rys nr 10.2. Wskazane w projekcie słupy należy uziemić. Wartość uziomu uziemienia roboczego nie powinna być wyższa niż 10Ω. Połączenia uziemianych słupów wykonać bednarka ocynkowaną FeZn 25 x 4 mm wewnątrz słupów łącząc z zaciskiem neutralnym tabliczki zaciskowej Zerowanie słupów wykonać przewodem o kolorze żółto-zielonym

typu LgY 10mm² . Usytuowanie słupów i odległości pokazano na planie sytuacyjnym opracowania oraz schemacie. Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonserwować smarem lub wazeliną techniczną celem zabezpieczenia przed korozją.

Projektowanie latarnie należy wyposażyć w słupowe bakelitowe tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe zgodnie z wymaganiami ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o.- jednorzędowe lub dwurzędowe (zgodnie z kartą katalogową). W słupach o nr 205/1 i 205/9 zastosować tabliczki dwurzędowe, natomiast w pozostałych słupach przelotowych tabliczki jednorzędowe. W sł. 205/9 wykonać „podział”. Na tabliczce słupowej żyły kabla układać na tzw. choinkę z zapasem na przewód PEN i na granicy pomiędzy końcówką kablową a izolacją żyły nakładać koszulkę termokurczliwą. . Numeracja słupów określona jest w schemacie jednokreskowym i na planie sytuacyjnym.

7.3.4 Projektowana kablowa sieć oświetlenia

Projektuje się kablową linię oświetlenia ulicznego typu YAKY 4 x 25mm².

Linie kablową układać linią falistą w wykopie kablowym na głębokości rzędu 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku, następnie kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, potem 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Na tak przysypyany kabel na całej długości rowu kablowego ułożyć folię koloru niebieskiego, a na to pozostałą ziemię z wykopu. Na początku i końcu kabli zastosować oznaczniki (kier., nr. słupa), w miejscach skrzyżowań i załamań oraz na całej trasie co 10 m należy założyć opaski opisowe których treść należy uzgodnić z Inwestorem np. ENERGA Oświetlenie, Oświetlenie YAKY 4 x 25 2012. W miejscach w których linia kablowa przechodzi przez drogi Kabel układać w przepustach ochronnych typu SRS Φ 110mm, na skrzyżowaniach z innymi sieciami uzbrojenia terenu, pod wjazdami do posesji kabel układać w przepustach kablowych Arot DVK fi 110. Przepust powinien chronić kabel pod drogą kołową na długości kabla na skrzyżowaniu z tą drogą z dodaniem co najmniej 50cm z każdej strony. Kabel układać centrycznie w wejściu do przepustu. Wejście i wyjście z przepustów zapiankować celem zabezpieczenia przed wodą i zamuleniem.

Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą. W trakcie robót dokonywać etapowych odbiorów przy udziale pracowników Gminy i ENERGA

Oświetlenie Sp. z o. o.. Wykonać inwentaryzację geodezyjną przez uprawnionego geodetę, a także wszelkie pomiary zgodnie z normą N-SEP-E-001 przez uprawnioną osobę i przedstawić ich rezultat w dokumentacji powykonawczej. Całość robót wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej, zgodnie z niniejszym opracowaniem i obowiązującą normą N SEP- E 004. Jeżeli podczas prowadzenia robót napotka się urządzenia podziemne to należy je traktować jako czynne i dyktuje się zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach. W trakcie prowadzenia robót należy się ściśle trzymać uzgodnień branżowych, a zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z Inwestorem. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego.

7.3.5 Zasilanie projektowanej sieci oświetlenia

Zgodnie z warunkami technicznymi nr EO/KA/WZ-17/2012 z dnia 11.06.2012 wydanymi przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. , zasilanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z istniejącej sieci oświetleniowej zasilanej ze słupa nr 205 TO – 7438 „Wiele III”. Zasilanie projektowanej sieci oświetleniowej jest 1-fazowe. Z uwagi na fakt uzyskania skuteczności zerowania a także równomiernego obciążenia projektowanej linii oświetleniowej należy wszystkie trzy żyły fazowe projektowanego kabla podłączyć do istniejącego przewodu fazowego na sł. 205 oraz na sł. 101/4 TO-7438 „Wiele III”.

7.3.6 Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem ulicznym odbywać się będzie w sposób niezmienny z TO-7438 „Wiele II” poprzez przekaźnik zmierzchowy Grasslin typ Turnus 501.

7.4 Ochrona od porażeń

Warunki skuteczności obliczono i podano w pkt.9.2 (obliczenia techniczne). Wysięgniki należy zerować. Zgodnie z obowiązującymi PN-IEC 60364-4-43 , PN-IEC 60364-4-41 , PN-IEC 60364-4-47 jako środek ochrony dodatkowej porażeniowej zastosowano szybkie wyłączenie - układ sieci TN-C. Zastosowano oprawy oświetleniowe II klasy ochronności. Na łączeniu projektowanej sieci kablowej z istniejącą siecią napowietrzną zamontować

ograniczniki przepięć SE 30.128 (ENSTO). W uziemianych słupach kablowych bednarę wprowadzić bezpośrednio na zacisk PEN na tabliczce bezpiecznikowej.

7.5 Uwagi końcowe

- wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, ze szczególnym zachowaniem zasad BHP.
- rozpoczęcie prac zgłosić do wszystkich gestorów sieci, a w szczególności do ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. z minimum 2-tygodniowym wyprzedzeniem.
- całość robót prowadzić po dopuszczeniu i pod nadzorem pracowników ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
- materiały z demontażu przekazać do ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. dokumentując protokołem demontażu
- prace podlegają etapowym odbiorom przy uczestnictwie gestorów sieci
- dopuszcza się zmianę zaproponowanych materiałów, jednakże nowe materiały oraz konstrukcje muszą spełniać przytoczone w opracowaniu normy oraz nie być gorsze jakościowo od przytoczonych i uzyskać akceptację projektanta a także inwestora
- po dokonaniu wszystkich prac należy wykonać pomiary :
 - rezystancji izolacji linii kablowej
 - rezystancji uziemienia szafek, i uziemionych słupów linii
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Po wykonaniu w/w pomiarów można dokonać zgłoszenia gotowości do odbioru wykonania projektowanego oświetlenia.

8. Opis projektu zagospodarowania terenu

8.1 Podstawa opracowania

Przedmiot niniejszego projektu obejmuje budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego 0,4 kV przy ul. Górskiej, Prymasa Wyszyńskiego i drodze bocznej w miejscowości Wiele, Gm. Karsin. W/w inwestycja podyktowana została poprawą walorów bezpieczeństwa na odcinku objętym powyższym opracowaniem oraz zgodność dokumentacji z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V „Instalacje elektryczne”, normą SEP N SEP – E- 004:2004, PN-EN 13201.

8.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy sieci oświetlenia w miejscowości Wiele, gm. Karsin działki nr 130, 333/1, 409, 763, 829/11,

8.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu

W chwili obecnej ul. Górską posiada częściowe oświetlenie na sieci napowietrzno – oświetleniowej w obszarze nie objętym powyższym opracowaniem. Na terenie znajduje się podziemne uzbrojenie: wodociągi, kanalizacja, kanalizacja teletechniczna, kable energetyczne nn.

8.4 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu będzie stanowiło budowę sieci kablowej nn oświetlenia oraz ustawienie słupów oświetleniowych.

Realizacja planowanej sieci 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.

8.5 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Powierzchnia terenu objęta planowaną rozbudową sieci wyniesie przy założeniu zajęcia pasa terenu szerokości 1 m ok. 300m².

8.6 Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Realizacja planowanej budowy sieci napowietrznej oświetlenia i 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.

8.7 Warunki geotechniczne

Zgodnie z rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 8 października 1998 r.) stwierdza się, iż projekt z uwagi na swoją charakterystykę tj. głębokość wykopów oraz posadowienia fundamentów nie przekracza 1m –podlega pod pierwszą kategorię geotechniczną.

9.1 Karta montażowa - zestawienie materiałów

Wiele ul. Górska, Prym. Wyszyńskiego i Droga Boczna;

<u>Lp.</u>	<u>Materiał</u>	<u>j.m.</u>	<u>Ilość</u>
1.	Kabel YAKY 4 x 25mm ²	[m]	1020
2.	Przewód YDY 3 x 1,5m ²	[m]	150
3.	słup oświetleniowy osmiokątny o wysokości 8m z wysięgnikiem nad jezdnię 1 m i kącie 10 ⁰ np. ORION P 8m z wysięgnikiem OC S 1m,	[kpl.]	15
4.	Fundament blokowy F – 100V/43	[szt.]	15
5.	oprawa o mocy 100W wyposażona w źródło SON-TPP np.. Ambar 2 - 100W, klosz wypukły, kl. II ochronności,	[kpl.]	15
6.	Źródło SON-T PIA Plus 100W	[szt.]	15
7.	Tabliczka słupowa przelotowa	[szt.]	13
8.	Tabliczka słupowa podziałowa	[szt.]	2
9.	Folia kablowa niebieska	[m]	950
10.	Końcówki kablowe AL. 25	[szt.]	120
11.	Rura ochronna DVK 110 Arot	[m]	45
12.	Rura ochronna SRS 110	[m]	24
13.	Rura SV 50	[szt.]	2
14.	Zacisk AL./AL. 16-25	[szt.]	8
15.	Ogranicznik przepięć np.. SE 30.128	[szt.]	2
16.	Uziom	[kpl.]	6

10.1 Obliczenia spadków napięć

OBLICZENIA I DOBÓR LINII n.n.										T-7438 "Wiele III"							
Lp.	Nazwa odbioru	Moc szczyt.	Współ. zapotrz.	Współ. mocy	Moc oblicz.	Prąd oblicz.	Prąd znam. bezp.	Zabezpiecz.		Kabel lub przewód -				dobór kabla warunek: lwył<lddxkgx1,45	Długość linii	Spadek nap.	
										Typ linii zasilającej						PsxL	I dU
									Pi[kW]	kz	cos fi	Ps[kW]	Io[A]	Ib[A]	kpg	lwył=lbxkpg	S mm2
1.	obwód 1	2	1	0,95	2	3,06	25	1,6	40	Al.. 2 x 25	112	1	112	40<<162	220	440	0,33
2.	obwód 2	1	1	0,95	1	1,53	25	1,6	40	Al.. 2 x 25	112	1	112	40<<161	206	206	0,16
3.	obwód 2	2	1	0,95	2	3,06	25	1,6	40	YAKY 4 x 25	112	1	112	40<<162	940	1880	1,42
	zas. SO-1	5	1	0,95	5	7,6499	32	1,6	51,2	YAKY 4 x 35	135	1	135	51,2<195,75	3	15	0,01
																	1,9 o.k.

Spełniono warunek ΔU<5%

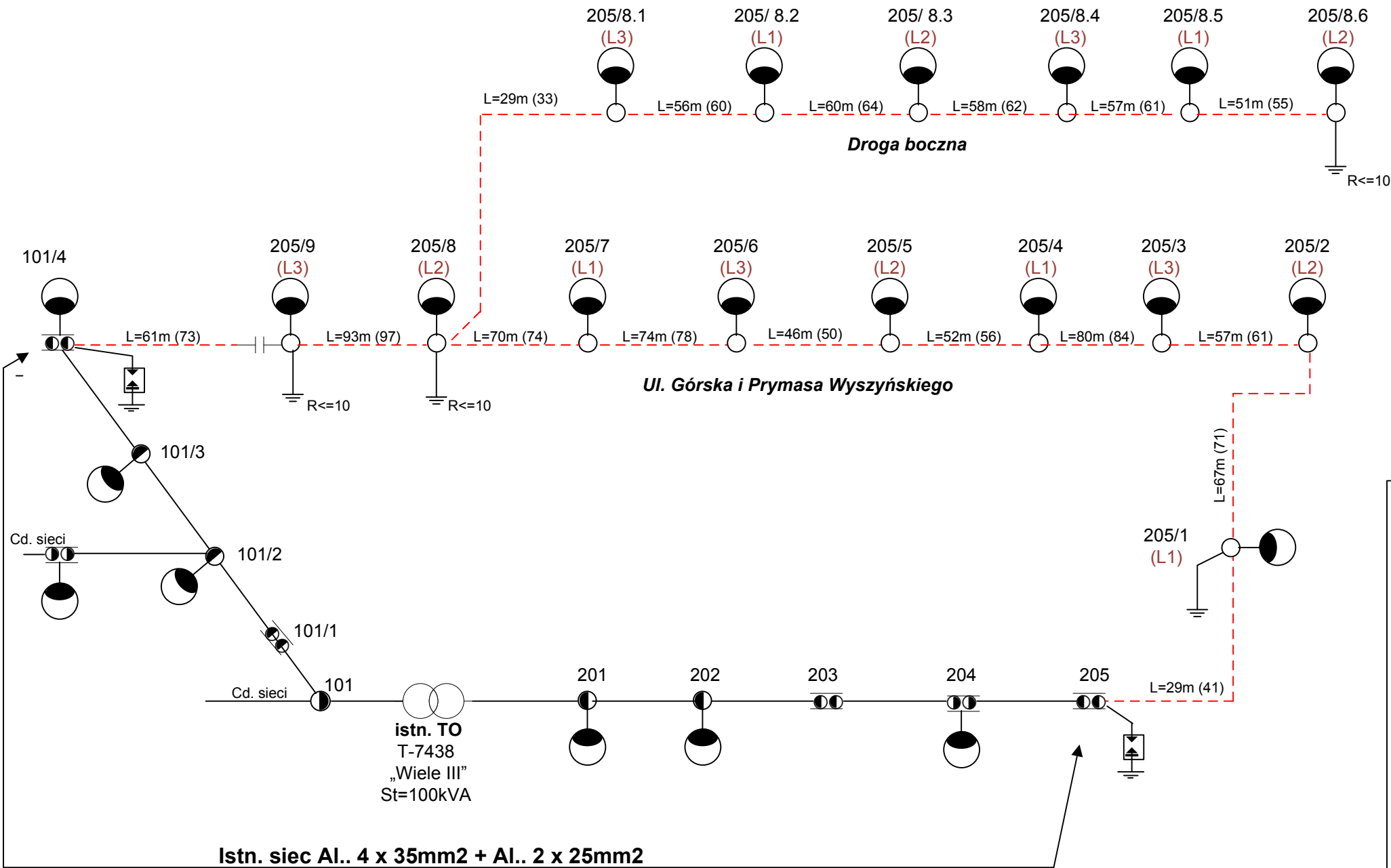
10.2 Obliczenia skuteczności ochrony przed porażeniem

OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY														
PRZED PORAŻENIEM														
szybkie wyłączenie zasilania														

spełniono warunek $I_z > I_w$

UKŁAD SIECI TN-C

Proj. Oświetleniowa linia kablowa YAKY 4 x 25 mm²



OZNACZENIA:

- Projektowana oprawa o mocy 100W wyposażona w źródło SON-TPP np.. Ambar 2 , klosz wypukły, kl. II ochronności,
- Projektowana słup oświetleniowy ORION P o wysokości 8m z wysięgnikiem typu OC S 1 m,
- Proj. Linia kablowa YAKY 4 x 25mm²
- Istn. słup
- Podział sieci
- Proj. Ogranicznik przepięć np.. SE 30.128

PROJEKT LINII ENERGETYCZNEJ
OŚWIETLENIOWEJ KABLOWEJ 0,4 kV

LIPIEC
2013

Branża - ELEKTRYCZNA oświetlenie uliczne

INWESTOR	ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o., ul. Rzemieślnicza 17/19		
LOKALIZACJA	Wiele ul. Górską i Prymasa Wyszyńskiego		
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat kreskowy ukt. zasilania oświetlenia	RYS. NR 11.2	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Komolubi	242/Gd/2002	
SPRAWDZIŁ	inż.. Marek Dejk	238/Gd/2002	
			Str. 51

Ul. Górską i Prymasa Wyszyńskiego = 629m (685m)
Droga Boczna = 311m (335m)

ORION P

STAŁOWA KOLUMNA OŚWIETLENIOWA OŚMIOKĄTNA

Z POJEDYŃCZYM I PODWÓJNYM WYSIĘGNIKIEM RUROWYM



ORION DC



ORION DC KC



ORION DC KCC



ORION P i D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								<			
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

WYŚIĘGNIKI STALOWE

WYŚIĘGNIKI | TYPY POŁĄCZEŃ

WYŚIĘGNIKI



Model	Waga	Wysokość	Śred.	Wysokość [m]			Śred.
				1,5	3,0	4,5	
OC	S	1 lub 2	5718"	X	X	X	
OC	D	1 lub 2	5718"	X	X	X	
OC OC	S	1 lub 2	5718"	X	X	X	
OC OC	D	1 lub 2	5718"	X	X	X	
OC OC	S	1 lub 2	5718"	X	X	X	
OC OC	D	1 lub 2	5718"	X	X	X	
Jupiter	T	2	5718"	X	X		ø100
Jupiter	Q	2	5718"	X	X		ø100

S pojedynczy wysięgnik

D podwójny wysięgnik

T teleskopowy wysięgnik

Q poziomy wysięgnik

Pri sprzedzień wykonany obliczeń wytrzymałościowych istnieje możliwość wykonania wysięgników o wysokości 2,5m, 3,0, 3,5 oraz 4m, jak też o kącie nachylenia 15°

TYPY POŁĄCZEŃ

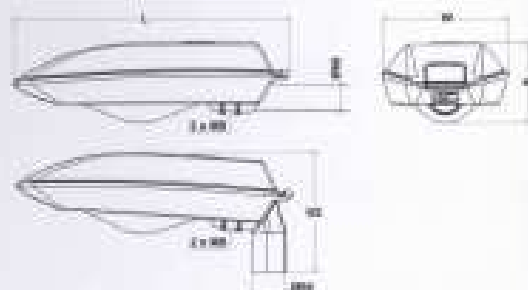
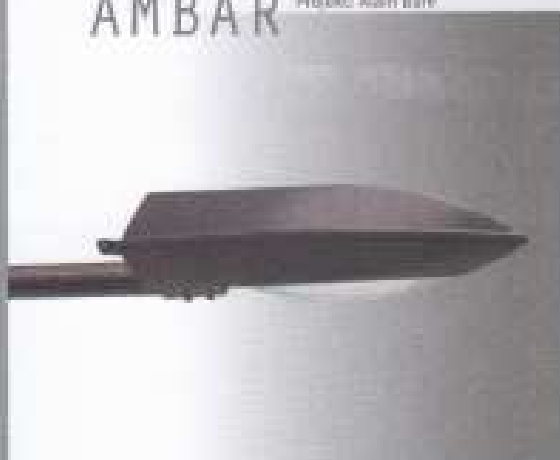


UWAGI INSTALACYJNE

1. Przed nacięciem wysięgnika należy posmarować smarem stalowy gwint w otworach i wkręcić nakrętkę wkręty M10.
2. Naciąć wysięgnik ustawiając go w osi słupa, dokręcić lekko wkręty.
3. Sprawdzić ustawienie osi wysięgnika, ew. skorygować, luzując nakrętkę odpowiedni wkręty i dokręcając naprzeciwległy.
4. Po ustawieniu wysięgnika dokręcić wszystkie wkręty kluczem dynamometrycznym z siłą od 20Nm do 35Nm.

UWAGA: Dokręcenie wysięgnika mniejszą siłą niż 20Nm, może spowodować utratę stabilności wysięgnika. Dokręcenie wysięgnika z siłą większą niż 35Nm grozi zerwaniem gwintu w słupie oraz utratą stabilności wysięgnika.

AMBAR Projekt: Albin Barł



	Ambar 2	Ambar 3
L	603 mm	700 mm
H ₁	184 mm	200 mm
H ₂	288 mm	307 mm
W	280 mm	320 mm

SCHREDER THE GREEN LIGHT

AMBAR

- 2 wielkości
- Optywowy, kompaktowy kształt
- Układ optyczny o wysokiej sprawności
- Szczelność komory optycznej IP 66 (system SealSafe®) przez cały okres eksploatacji
- Wysokiej jakości materiały: szkło i aluminium
- IP 66 w całym okresie użytkowania
- Montaż na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie
- Osprzęt elektryczny umieszczony modułowo na demontowalnej płycie

Źródło światła	lampy metalohalogenowe lub wysokoprężne lampy sodowe o mocy do 400 W
Szczelność komory optycznej	IP 66 SealSafe®
Szczelność komory osprzętu	IP 66
Odporność na uderzenia (szkło)	IK 08
Klasa ochrony elektrycznej	I lub II
Waga (bez układu stabilizacyjno-zapalowego)	• Ambar 2: 5,3 kg • Ambar 3: 6,2 kg

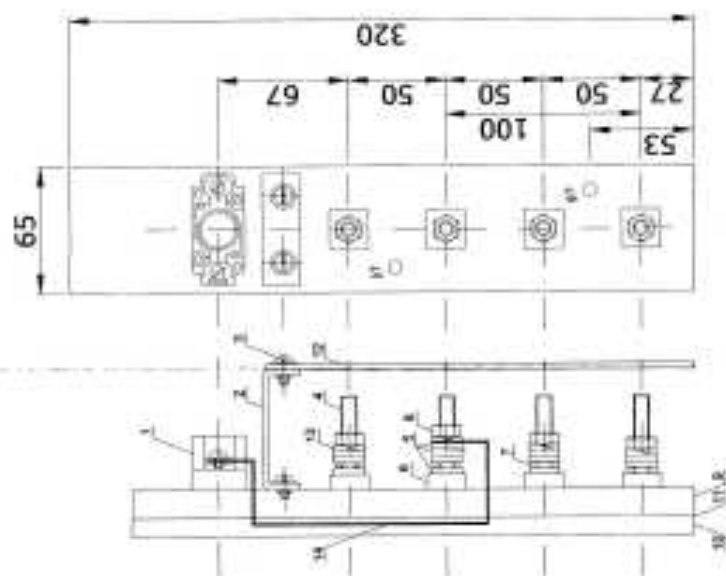


SZYBKA I BEZPIECZNA KONSERWACJA

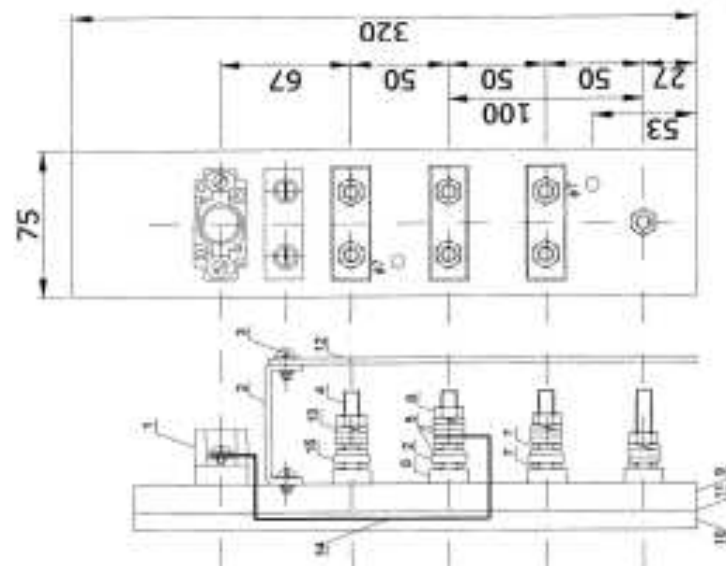
Dość do komory osprzętu elektrycznego poprzez bez użycia narzędzi, następnie poprzez zrubienie kamry malowanej siłą w przedniej części pokrywy. Blokady przed samodzielną zamknięciem oprawy podczas konserwacji.



AMBAR OŚWIETLENIE ULICZNE



9. płyta bakelitowa 320x65x6
10. płyta bakelitowa 320x65x2
11. masa izolacyjna
12. osłona bakelitowa 210x75x2
13. podkładka sprężysta M8
14. przewód DY2,5 mm²



1. gniazda bezpiecznikowe typu D02
2. wspornik do umocowania osłony
3. śruba z łbem stożkowym M8x15/5
4. śruba z łbem stożkowym płaska M8x50/45
5. podkładka M8
6. podkładka bakelitowa 7x25x65
7. nakrętka M8 gr.3
8. nakrętka M8

9. płyta bakelitowa 320x65x6
10. płyta bakelitowa 320x65x2
11. masa izolacyjna
12. osłona bakelitowa 210x75x2
13. podkładka sprężysta M8
14. przewód DY2,5 mm²
15. mostek aluminiowy

1. gniazda bezpiecznikowe typu D02
2. wspornik do umocowania osłony
3. śruba z łbem stożkowym M8x15/5
4. śruba z łbem stożkowym płaska M8x50/45
5. podkładka M8
6. podkładka bakelitowa 7x25x65
7. nakrętka M8 gr.3
8. nakrętka M8

13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES: BUDOWA LINII ENERGETYCZNEJ
OŚWIETLENIOWEJ KABLOWEJ 0,4kV
W M. WIELE ul.Górska, Prym. Wyszyńskiego

BRANŻA: OŚWIETLENIE DROGOWE

INWESTOR: ENERGA Oświetlenie Sp. z o .o.
UL. Rzemieślnicza 17,19
81-855 SOPOT

PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Komolubi

KARTUZY lipiec 2013

PODSTAWA OPRACOWANIA

Na podstawie Prawa Budowlanego (art.20 poz.1 pkt 1b, art. 21a) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r, (Dz. U. nr. 120, poz 1125 i 1126 z dnia 17.09.2002) poniżej przedstawiono **informację** dotyczącą **bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** podczas realizacji robót budowy linii oświetleniowej kablowej 0,4 kV przy ul. Górskiej, Prym. Wyszyńskiego i drodze bocznej w m. Wiele zgodnie z wykonanym równolegle projektem budowlanym.

1. Zakres robót i kolejności realizacji

- a) Budowa linii kablowej typu YAKY 4x25 mm² do poszczególnych latarni oświetleniowych (słupy stalowe z oprawami sodowymi 100W)
- wykonanie przekopów próbnych dla zlokalizowania trasy istniejącej linii kablowej, wzdłuż której zaprojektowano ułożenie nowego kabla oraz ustawienie latarni;
 - wykonanie 10cm podsypki piaskowej
 - ustawienie prefabrykowanych fundamentów latarni
 - ułożenie kabla na dnie rowu kablowego- na skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem i wjazdami na posesje, pod krawężnikami- w przepustach kablowych AROT DVK 110 (niebieskie) oraz wciągnięcie w fundamenty latarni z zapasem do przyłączenia do tabliczek bezpiecznikowych w słupach
 - etapowy odbiór kabla
 - zasypanie kabla 10cm warstwą piasku i 5cm gruntu rodzimego
 - ułożenie folii kalandrowej koloru niebieskiego
 - zasypanie całkowite rowu kablowego z warstwowym ubijaniem ziemi (współczynnik zagęszczenia min. 0,98)
 - ustawienie i umocowanie słupów latarni na fundamentach ;wysięgników na słupach oraz opraw na wysięgnikach;
 - wciągnięcie przewodów od opraw do tabliczek bezpiecznikowych w słupach, przyłączenie przewodów i kabli do tabliczek bezpiecznikowych
 - wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia i rezystencji izolacji kabla
 - wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwpożarowej
- e) Po połączeniu elementów sieci- kompleksowe wykonanie pomiarów rezystencji uziemień, izolacji kabli i pomiarów skuteczności ochrony przeciwpożarowej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze wykonania robót istnieją następujące energetyczne obiekty:

- linia kablowe energetyczne
- drogi publiczne
- sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- sieci wodociągowe
- sieć telekomunikacyjna

3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie

Elementami zagospodarowania terenu na którym budowane będzie oświetlenie ulic stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- czynna sieć elektroenergetyczna i podziemna nn-0,4kV (podczas wykopów ziemnych i ustawianiu nowych latarni)
- rowy kablowe z urobkiem ziemi na poboczu rowów
- czynne inne uzbrojenie podziemne (podczas wykopów) jak wodociąg, kanalizacje sanitarne i deszczowe, gaz, telefon)

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
NISKA	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów dla kabla	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Wpadnięcie do rowu głębokiego	Na trasie budowy sieci kanalizacji sanitarnej –wykopy	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Potrącenie pojazdem mechanicznym	ulice i drogi	Cały okres realizacji zadania
WYSOKA	Porażenie prądem elektrycznym	Istniejąca linia kablowa nn-0,4kV	J.w. i podczas montażu zasilania złącza kablowego i opraw na słupach

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania

Konieczne jest poinformowanie i pouczenie pracowników, jak należy wykonywać rowy kablowe w pobliżu czynnego uzbrojenia podziemnego na trasie wykopów. Należy przekazać wszystkie procedury związane z koniecznością połączenia istniejącej- czynnej linii niskiego napięcia nn-0,4kV z projektowanym złączem oświetleniowym

6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Dla uniknięcia niebezpieczeństwa przy realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie oraz zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji w przypadku wystąpienia zagrożenia należy:

- zapoznać pracowników z „Instrukcją” wykonania prac pod napięciem w liniach kablowych, napowietrznych nn-0,4kV
- teren robót ziemnych należy wygrodzić folią koloru biało- czerwonego, zawieszoną na wysokości 0,6-0,8 m nad poziomem terenu
- przy pracach w pobliżu bulwaru i wyznaczonych objazdach (skrzyżowanie przepustami pod jezdnią) należy wyznaczyć pracowników do kierowania ruchem
- robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub w sytuacjach słabej widoczności
- wszystkie pomiary wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów
- po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego