

**Autorska Pracownia
Projektowa mgr inż. Bartosz
Sontowski
ul. Wierzbowa 8,
75- 635 Koszalin
tel. 0 502 168 562
tel/fax. (094) 347 32 15
adres do korespondencji:
Świerkowa 27, 75-644
Koszalin**

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa dojścia do plaży z ul. Spacerowej w Dźwirzynie – Etap II

Projekt jest zlokalizowany na działce nr: 344 w obrębie Dźwirzyno.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor: Gmina Kołobrzeg, ul. Trzebiatowska 48A, 78-100 Kołobrzeg.

Branża elektryczna:

- Opis techniczny,
- Informacja BIOZ,
- Rysunki

Branża elektryczna:

projektował techn. Jan Chodorowski
upr.nr KN 95 / 75 § 29 i § 14 ust.1 punkt 1 i 2.
sprawdził. inż. Tadeusz Poloczański
upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p.4.d nr. UAN/N/7210/689/87

Zawartość projektu

1. Strona tytułowa
2. Zawartość projektu
3. Zakres rzeczowy projektowanego oświetlenia ulicznego
4. Warunki techniczne Energa Oświetlenie Sopot
5. Uzgodnienie ZUDP
6. Opis techniczny
7. Obliczenia techniczne
8. Informacja BiOZ
9. Zestawienie montażowe oświetlenia ulicznego
10. Rysunki
11. Zestawienie podstawowych materiałów
12. Zestawienie demontowanych materiałów

Zakres rzeczowy robót oświetlenia ulicznego et II

1. Linia kablowa oświetlenia YKXS 4×10 mm ²	m	96
2. Projektowany słup oświetleniowy stalowy ocynkowany 5 m lub aluminiowy anodowany 5 m prosty na fund. z oprawą LED 38 W	kpl	1
3. jw lecz 4 m na konstrukcji tarasu	kpl	3
4. Reflektory podświetlenia logo gminy Kołobrzeg	szt	4
5. Uziom powierzchniowy FeZn 20x4 mm ²	m	3
6. Uziom pionowy PU 8	szt	1
7. Demontaż istniejącego słupa oświetleniowego stalowego 5m	szt	1
8. Demontaż linii kablowej oświetlenia	m	58

Autorska Pracownia Projektowa
mgr inż. Bartosz Sontowski
ul. Wierzbowa 8
75-635 Koszalin

EOŚ- 8867/TK-3/AF/2013

Kołobrzeg 08-01-2014

Warunki nr 1-UR-3/2014 usunięcia kolizji z siecią oświetlenia drogowego

Dotyczy : Budowy dojścia do plaży z ul. Spacerowej w Dźwirzynie - powiat kołobrzegi

W związku z budową dojścia do plaży i zaistniałą kolizją z istniejącą siecią oświetleniową w Dźwirzynie przy ul. Spacerowej -Energa Oświetlenie Spółka z o.o RDRU Kołobrzeg podaje następujące warunki usunięcia kolizji z istniejącą siecią :

1. Należy dokonać likwidacji stanowisk słupowych szt. 2 na odcinku od ul. Spacerowej w kier. morza wraz z z linią kablową dł. ok. 0,1 km
2. Należy kabel oświetleniowy z ostatniej latarni (czynnej) wyjąć i zlikwidować.
3. Materiały z demontażu należy rozliczyć z RDRU Kołobrzeg (druk w załączeniu) Kołobrzeg ul. Rolna 3
4. Roboty własnym staraniem i na własny koszt wykona inwestor.
5. Integralną część powyższych warunków stanowią obowiązujące przepisy i normy oraz uzgodnienia ZUDP – Starostwo Kołobrzeg .
6. Zgłosić zamiar przystąpienia do robót na sieci oświetlenia drogowego do RDRU Kołobrzeg tel.691 040 890 lub e-mail: andrzej.filipski@energa.pl
7. Dopuszczenia do robót na czynnej sieci oświetlenia , a także czynności związane z zakończeniem prac na sieci oświetlenia drogowego dokona pracownik Energa Oświetlenie Sp.zo.o
8. Prace przy budowie urządzeń mogą wykonywać tylko osoby uprawnione Po wykonaniu prac , wykonawca w porozumieniu z inwestorem zgłosi do Energa Oświetlenie obiekt celem dokonania sprawdzenia i odbioru.
9. Do zgłoszenia należy dołączyć:
 - a. pozwolenie na budowę
 - b. dokumentację powykonawczą
 - c. wymagane protokoły badań i prób
 - d. karty gwarancyjne , atesty, certyfikaty itp.
10. Niniejsze warunki zachowują ważność przez okres 2 lat od daty wystawienia

Opracował :
Andrzej Filipiński

Zatwierdził :
Pełnomocnik Zarządu

Antoni Kowalczyk

Opis techniczny dla etapu II

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt drogowy na mapie do celów projektowania 1 : 500
- warunki techniczne Energa Oświetlenie Sopot
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i katalogi

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w Dźwirzynie gm Kołobrzeg od od szafki oświetleniowej SO-211 na ul Spacerowej ujętej w etapie I w kierunku tarasu widokowego

I. OŚWIETLENIE ULICZNE na majątku UG Gościno

2. Linia kablowa oświetlenia ulicznego

Projektuje się kable YKXS 4x10 mm² do oświetlenia ulicznego. Kable w ziemi układać na głębokości 0,7 m / wykop 0,8 m / w warstwie piasku grubości 0,2 m. Po przysypaniu ziemią na wysokości 0,25 m nad kablem ułożyć folię polwinitową niebieską szerokości 0,2 m i grubości 0,5 mm .

Na kablach instalować oznaczniki określające typ kabla ,jego przekrój , nazwę właściciela i rok ułożenia zgodnie z normą PN-76/E-05125.

Łączenie kabli w słupach oświetleniowych wykonać za pomocą izolacyjnych złącz kablowych .

Wykopy rowów kablowych zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem do współczynnika WZ= 1,0 ze względu na projektowaną budowę nawierzchni z kostki betonowej.

Badania zagęszczenia gruntów wykonać metodą laboratoryjną.

Na tarasie widokowym kable YKXS 4x10 mm² do słupów oświetleniowych i kable YKY 3x4 mm² do reflektorów układać w rurach PCW 50 lub SV 50 instalowanych uprzednio w trakcie budowy konstrukcji tarasu.

Całość wykonać zgodnie z rysunkiem , opisem i zestawieniami montażowymi oświetlenia schematami oświetlenia i przepisami budowy.

4. Słupy oświetleniowe.

Wzdłuż istniejącego dojścia do tarasu widokowego z ul. Spacerowej projektuje się słup oświetleniowy stalowy ocynkowany 5 m lub aluminiowy 5m anodowany na fundamencie prefabrykowanym .

Na tarasie instalować słupy jw lecz 4 m na kryzach o rozmiarach stopy słupa przyspawanych do konstrukcji tarasu. Kryzy wykonać w trakcie robót konstrukcyjnych tarasu.

Ostateczny typ fundamentu dobrać do montowanego słupa zgodnie z dokumentacją producenta słupów i zgodnie z rozstawem śrub mocujących.

W słupie instalować izolacyjne złącza kablowe do łączenia kabli z wkładkami topikowymi małowabarytowymi BiWts 6 A, do zabezpieczenia opraw oświetleniowych jak w zestawieniu montażowym oświetlenia ulicznego.

Instalować przewody YDY 3x2,5 mm² - 450/750 V do oprawy .

Fundament prefabrykowany słupa i podziemne części słupa zabezpieczyć przed działaniem ziem agresywnych lakierem asfaltowym czarnym, a nad ziemią do wysokości 0,5 m farbą polwinyłową do powierzchni ocynkowanych.

Łączenie słupa do fundamentu wykonywać za pomocą nakrętek z łbami kulistymi ze stali nierdzewnej na wysokości do 50 mm nad teren.

Słup oświetleniowy instalować tak aby drzwiczki do wnętrza słupa były dostępne od strony ścieżki .

Po wykonaniu robót ponumerować słupy jak na rysunkach i schemacie oświetlenia metodą nalepek nad drzwiczkami wnek zawierającą np: 204 L1 co oznacza : 2 - nr obwodu , 04 - nr słupa w obwodzie , L1 – żyła kabla przyłączona do słupa , oraz nakleić typowe tabliczki ostrzegawcze trójkątne w kolorze żółtym / nie dotykać urządzenie elektryczne /. W słupach na kartach T podać: rok produkcji, właściciela itp.

5. Oprawy oświetleniowe

Projektuje się uliczne oprawy oświetleniowe LED o mocy 38 W , w II klasie ochronności, obudowa i odbłyśnik z aluminium , szyba z hartowanego szkła , oprawa dwukomorowa o szczelności optycznej i szczelności komory IP 66, odporność na uderzenia IK 08 , deklaracja CE producenta , mikrowentylacja , wyposażona w układ kompensacji mocy biernej / $\cos \phi >$

0,85 / , beznarzędziowy dostęp do źródła światła , producent zapewnia dostęp do części zamiennych minimum 10 lat , i strumieniu świetlnym 2900 lm. Załączone wyliczenia oświetlenia dla 2 typów opraw pozwala inwestorowi dokonanie ostatecznego wyboru określonych opraw.

6. Instalacja elektryczna na tarasie widokowym.

Montaż słupów oświetleniowych na tarasie opisano w p. 3

Dodatkowo projektuje się montaż 4 reflektorów wtopionych w posadzkę tarasu do podświetlenia logo gminy. Dobrano reflektory TES/S $\varnothing 247$ z lampami LED 38 W. Zasilanie reflektorów wykonać przewodami YKXS 3x4 mm² instalowanych w rurach PCW 50 pod pomostem tarasu.

Kable YKXS 4x10 mm² zasilające słupy oświetleniowe 4 m instalować również w rurach PCW 50 pod pomostem tarasu. Połączenia instalacji wykonać wg schematu ideowego.

7. Ochrona od porażień

W sieci ZE po stronie 0,4 kV zastosowane jest samoczynne wyłączanie zasilania TNC i taki system pozostanie nadal.

Projektowane słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane należy zerować. Do zerowania słupów stosować przewody LYżo 10mm² ochronne w izolacji żółto- zielonej między izolacyjnym złączem kablowym a zaciskiem uziemiającym słupa.

Wykonać uziom indywidualny z 1 pręta długości 8 m miedziowanego i płaskownika stal ocynk 20x4 mm oznaczonego na rysunku i schemacie oświetlenia słupie o oporności uziomu $R < 30 \Omega$.

8. Trasowanie

Trasowanie linii kablowych i słupów oświetleniowych , zlecić do biura geodezyjnego. Wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonych kabli przed ich zasypaniem oraz szafki oświetleniowej i postawionych słupów. Dopuszcza się odstępstwo ułożonych kabli od uzgodnionych tras o 30 cm.

9. Pomiary i badania

Zmierzyć oporność uziemienia uziemionego słupa . Oporność uziemienia wg schematu sieci oświetlenia.

Zmierzyć samoczynne wyłączanie zasilania / skuteczność zerowania / projektowanych słupów oświetleniowych.

Sprawdzić ciągłość żył, oznaczeń, zgodność faz, oporność izolacji kabli oświetlenia ulicznego i kabla zasilającego oświetlenie.

Protokoły pomiarów dołączyć do odbioru robót.

10. Demontaże

Zdemontować 1 słup oświetleniowy parkowy z oprawą kulistą oraz odcinek linii kablowej długości 58 m znajdujący się po trasie projektowanego kabla oświetleniowego.

Pozostały odcinek kabla oświetleniowego do najbliższego słupa przy szalecie unieczynnić poprzez odłączenie go w tym słupie.

Zdemontowane materiały będące własnością Energa Oświetlenie Sopot przekazać do Rejonu Usług Oświetleniowych Kołobrzeg.

11. Nawierzchnie

Dojście do tarasu widokowego posiada nawierzchnię z polbruków. Rozbiórka i budowa nawierzchni ujęta jest w projekcie drogowym.

12. Uwagi BHP

Przystąpienie do prac na czynnych urządzeniach energetycznych / włączenie kabla oświetleniowego do czynnej szafki SO-211 wykonanej w I etapie budowy / może nastąpić po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do robót przez pracowników UG Kołobrzeg.

Stosować odpowiednie znaki drogowe o robotach w pasie drogowym.

Instalować taśmy ochronne wzdłuż otwartych rowów kablowych przed dostępem osób postronnych.

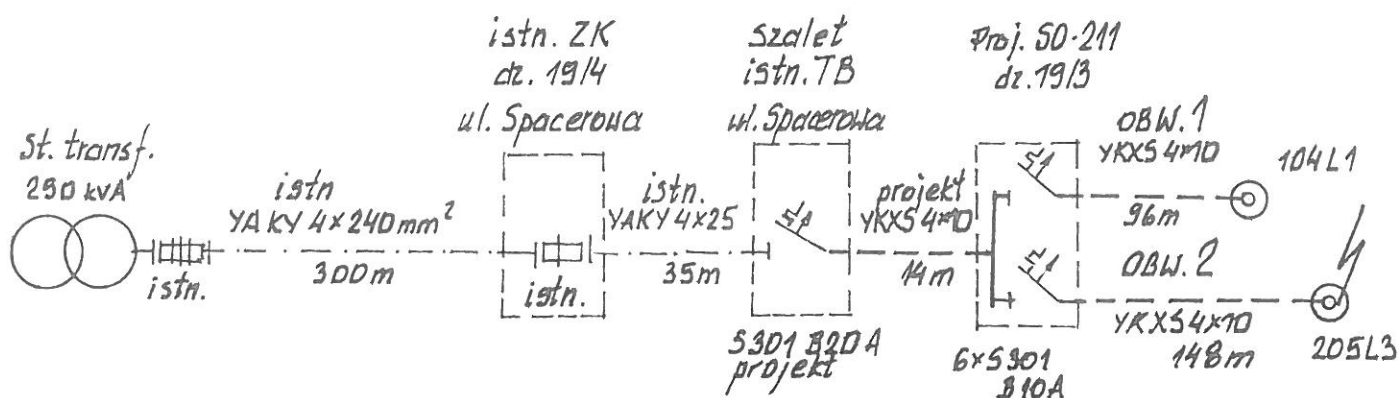
12. Uwagi ogólne

Stosować się do uwag zawartych w protokole ZUDP.

Wykonawstwo robót elektrycznych przystosować do czasu trwania robót drogowych wykorzystując pozwolenie na zajęcie pasa drogowego do tych robót, jak też wspólną realizację robót ziemnych / wykopy pod kable, rozbiórka nawierzchni /

Odbiory techniczne ułożonych kabli oświetlenia dokonać przez inspektora nadzoru z ramienia inwestora przed zasypaniem w będących na majątku UG Kołobrzeg .

Zgodnie z prawem budowlanym osoba przejmująca obowiązki kierownika budowy winna opracować lub zlecić opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia / BiOZ /



Warunek konieczny $Z \times 1,25 \times I_b \times k < 230 \text{ V}$

a / sprawdzam dla słupa oświetleniowego nr 205 L3 obwodu 2

$Z = 0,89 \Omega$ – impedancja pętli zwarciowej

$I_b = S301 \text{ B } 10 \text{ A}$ zabezpieczenia obwodowe w szafce oświetl. SO-211

$k = 5$ współczynnik zadziałania dla $t < 0,2 \text{ sek}$

$$0,89 \times 1,25 \times 10 \times 5 = 56 < 230 \text{ V}$$

Ochrona skuteczna

3. Bilans mocy / dotyczy całego zadania , oświetlenie 2 ścieżek / I i II etap

Oprawy oświetleniowe LED 38 W do obliczeń 40 W szt 9

Reflektory podświetlenia logo gminy LED 38 W
do obliczeń 40 W szt 4

$$\Sigma P = 9 \times 40 + 4 \times 40 = 520 \text{ W} = 0,52 \text{ kW}$$

$$I_o = 520 : 230 = 2,26 \text{ A}$$

4. Zabezpieczenia

S 301 B 20 A - zatablicowe w szalecie

S 301 B 16 A – przedlicznikowe w szafce oświetleniowej SO-211

S301 B 10 A – Obwodowe oświetlenia w szafce oświetl. SO-211

BiWts 6 A małowabarytowe w słupach oświetleniowych ulicznych

5. Podlicznik energii elektrycznej

$$\Sigma P = 052 \text{ kW}$$

$$I_0 = 2,26 \text{ A}$$

Dobrano licznik 1 fazowy energii czynnej

6. Uziemienia dla I i II etapu łącznie

Projektuje się wykonanie uziomów indywidualnych oznaczonych na schemacie sieci oświetlenia słupów oświetleniowych o oporności $R < 30 \Omega$, i $R < 10 \Omega$ oraz uziom szafki oświetleniowej dz. 19/3 z pomiarem energii uziomem $R < 10 \Omega$.

Aby zachować warunek wielkości napięcia dotykowego rażeniowego $< 50 \text{ V}$ na dostępnych częściach urządzeń elektrycznych należy spełnić równanie :

$$R_B : R_E < 50 : / U_0 - 50 /$$

R_B rezystancja wszystkich połączonych równolegle uziemień w Ω

R_E minimalna wartość rezystancji przy styku z ziemią = 10Ω

U_0 napięcie znamionowe = 230 V

$$\text{stąd : } R_B = 50 \times R_E : / U_0 - 50 / = 50 \times 10 - / 230 - 50 / = 2,78 \Omega$$

Po uwzględnieniu tylko 1 uziomu słupa oświetleniowego o oporności $R < 30 \Omega$ 1 uziomu słupa oświetleniowego o oporności $R < 10 \Omega$, szafki oświetleniowej o oporności $R < 10 \Omega$ i do tego tylko uziom stacji transformatorowej o oporności $R < 2,5 \Omega$ uzyskamy oporność wypadkową R_w :

$$1 : R_w = 1 : / 1 : 30 + 2 : 10 + 1 : 2,5 / = 1 : / 16 : 30 /$$

$$\text{stąd } R_w = 30 : 16 = 1,88 \Omega < 2,78 \Omega$$

warunek spełniony

Informacja do planu B iOZ

Wykonania robót elektrycznych budowy oświetlenia ulicznego ,

1. Zakres całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji

Zakres robót

- wykopy pod kable oświetlenia ulicznego
- wykopy pod słupy oświetleniowe
- montaż słupów oświetleniowych
- montaż kabli oświetlenia
- montaż opraw oświetleniowych na słupach oświetleniowych

Kolejność realizacji

Kolejność realizacji typowa dla specyfiki robót elektrycznych i winna być dostosowana do prowadzenia robót przy zachowaniu ograniczonego ruchu drogowego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Dojście do plaży et II nie posiada nawierzchni utwardzonej ani nie posiada jakiegokolwiek uzbrojenia podziemnego i napowietrznego.

Jedynie na początku na odcinku 4 można napotkać kabel oświetlenia ułożonego wcześniej do tarasu widokowego w et I.

Ruch pieszy odbywa się trasą projektowanego dojścia do plaży aktualnie ścieżką gruntową.

-

3. Elementy które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

- ruch i pieszy

Roboty przy istniejącym uzbrojeniu i jego sąsiedztwie należy prowadzić zgodnie z warunkami podanymi przez właścicieli lub zarządzających tym uzbrojeniem.

Roboty w pasie drogowym winne być prowadzone zgodnie z decyzją zarządu drogi.

4. przewidywane zagrożenia występujące podczas robót budowlanych.

Zagrożenia typowe dla robót elektrycznych na liniach kablowych.
Ruch drogowy pieszy w sąsiedztwie robót w przypadku nieodpowiedniego zabezpieczenia robót , zagrożenie jest obustronne – roboty stanowią zagrożenie dla ruchu pieszego , a ruch pieszy zagrożenie dla robót.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót

Szkolenie BHP wymagane dla robót elektrycznych i zabezpieczenia robót prowadzonych w drogach . W trakcie robót informować o zaleganiu urządzeń podziemnych i innych niewidocznych elementach . Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych , szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające , socjalne oraz sprzęt dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Typowe dla robót drogowych oraz opisane wyżej dla wykonania robót drogowych pod ruchem

7. Obszar oddziaływania robót

obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych oraz obszarów podlegającym wytyczeniom w trakcie trwania robót

Opracował tech. Jan Chodorowski

Zam Koszalin ul Jodłowa 24

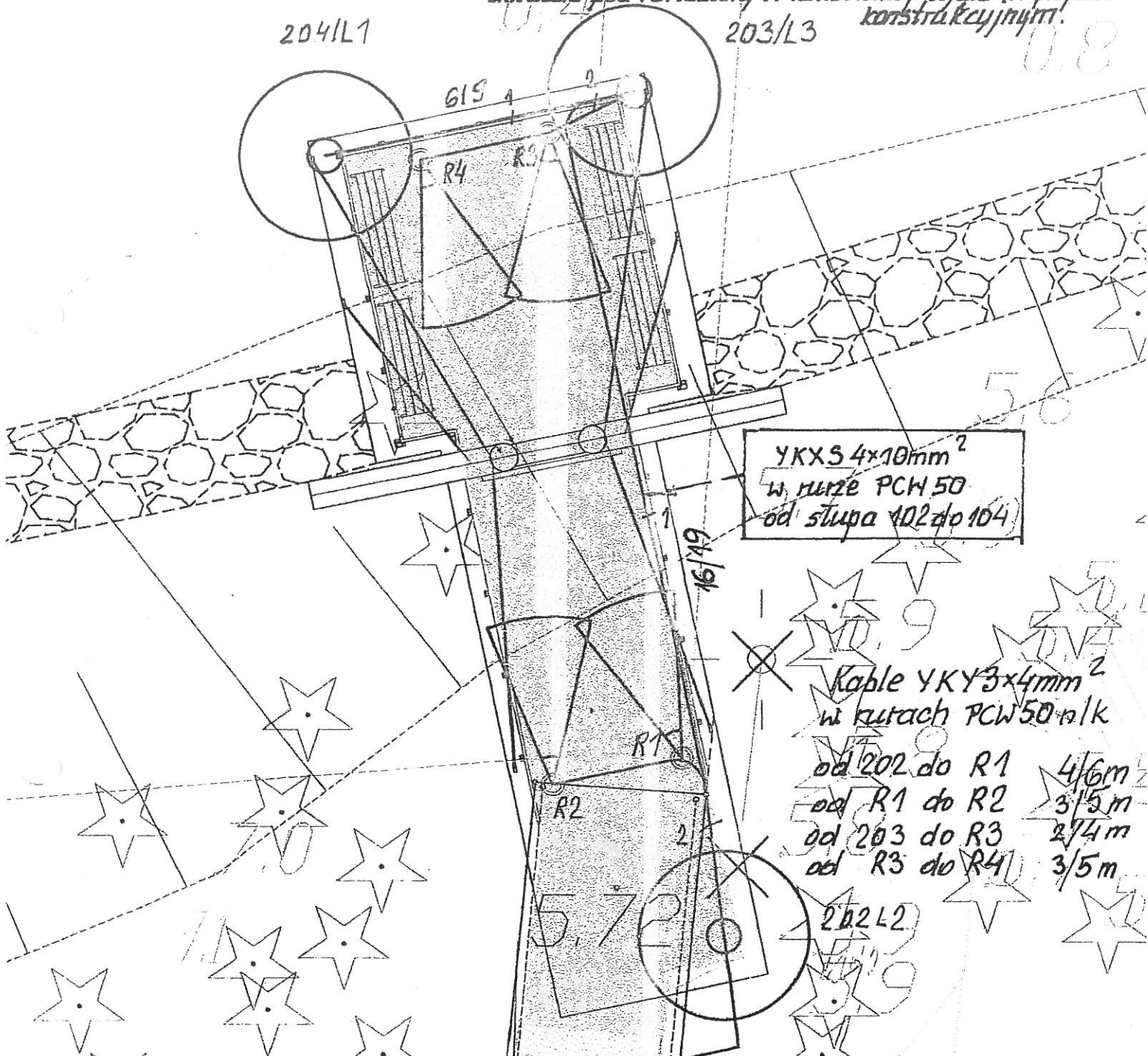
5-516

OPIS ROBÓT

Stopy oświetleniowe instalować na uprzednio osadzonej w konstrukcji stropach stalowych o rozmiarach stóp słupów.
Reflektory R1-R4 typu TESIS $\phi 247$ LED 30W do budowania Gniazda pod reflektory w konstrukcji wjeżdż. w projekcie konstrukcyjnym.

204/L1

203/L3



YKY 5 4x10mm²
w rurze PCW 50
od stupa 102 do 104

Kable YKY 3x4mm²
w rurach PCW 50 n/k
od 202 do R1 4/6m
od R1 do R2 3/5m
od 203 do R3 2/4m
od R3 do R4 3/5m

202/L2

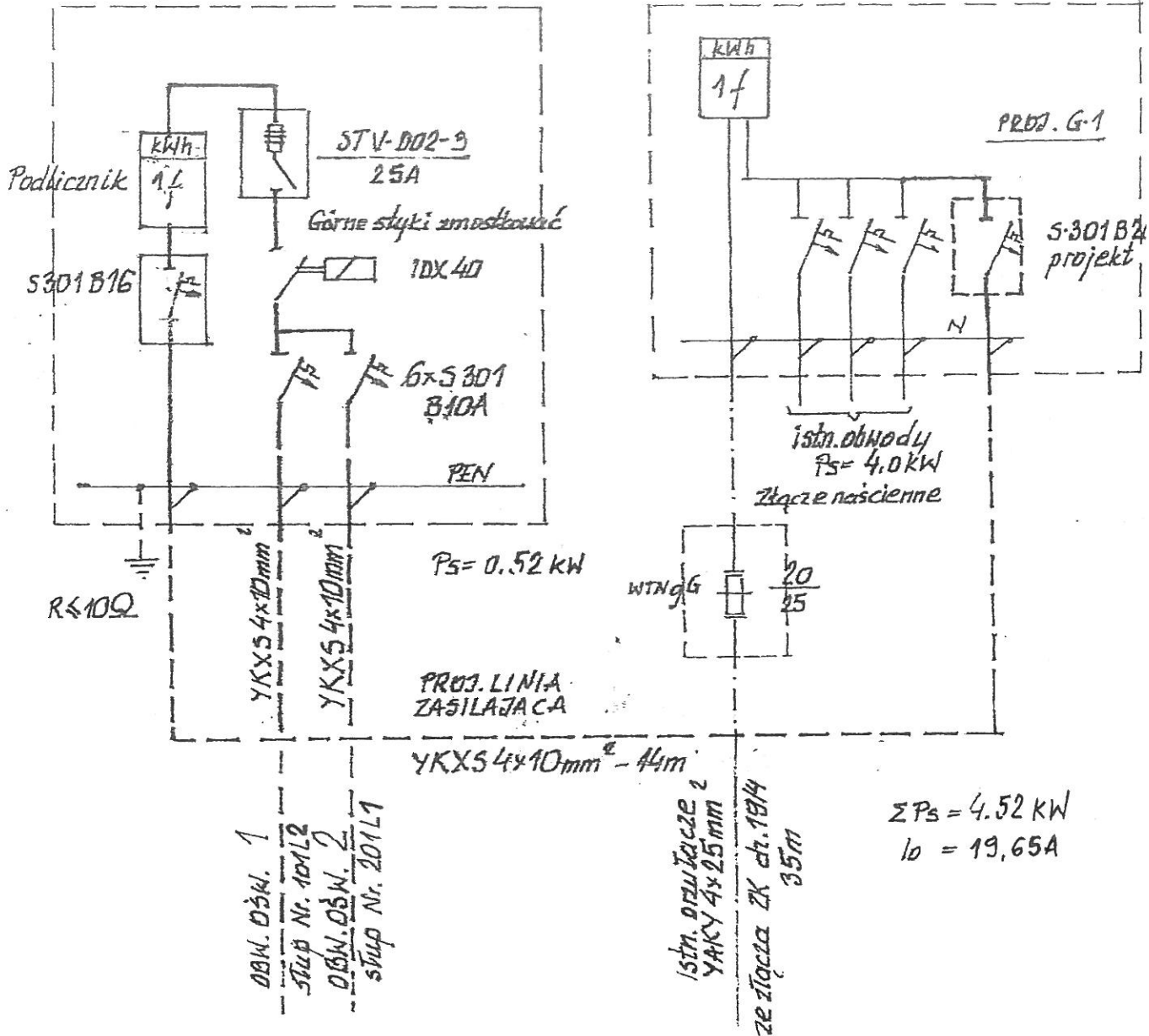
SAMODZYSNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA TN-C

Autorska Pracownia Projektowa B. Sontowski			
Inwestor	GMINA KŁODZKO	Projektował	J. Chodorowski
	ul. Trzebiatowska		
Obiekt	DEWI RZYNO	Data	Stosk
ET.	II ch. 344	01.2014r.	1:100
Temat	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA NA TARASIE		

Projekt szafka oświetleniowa
 SO-211 z pomiarem energii
 ul. Spacerowa dz. 19/3

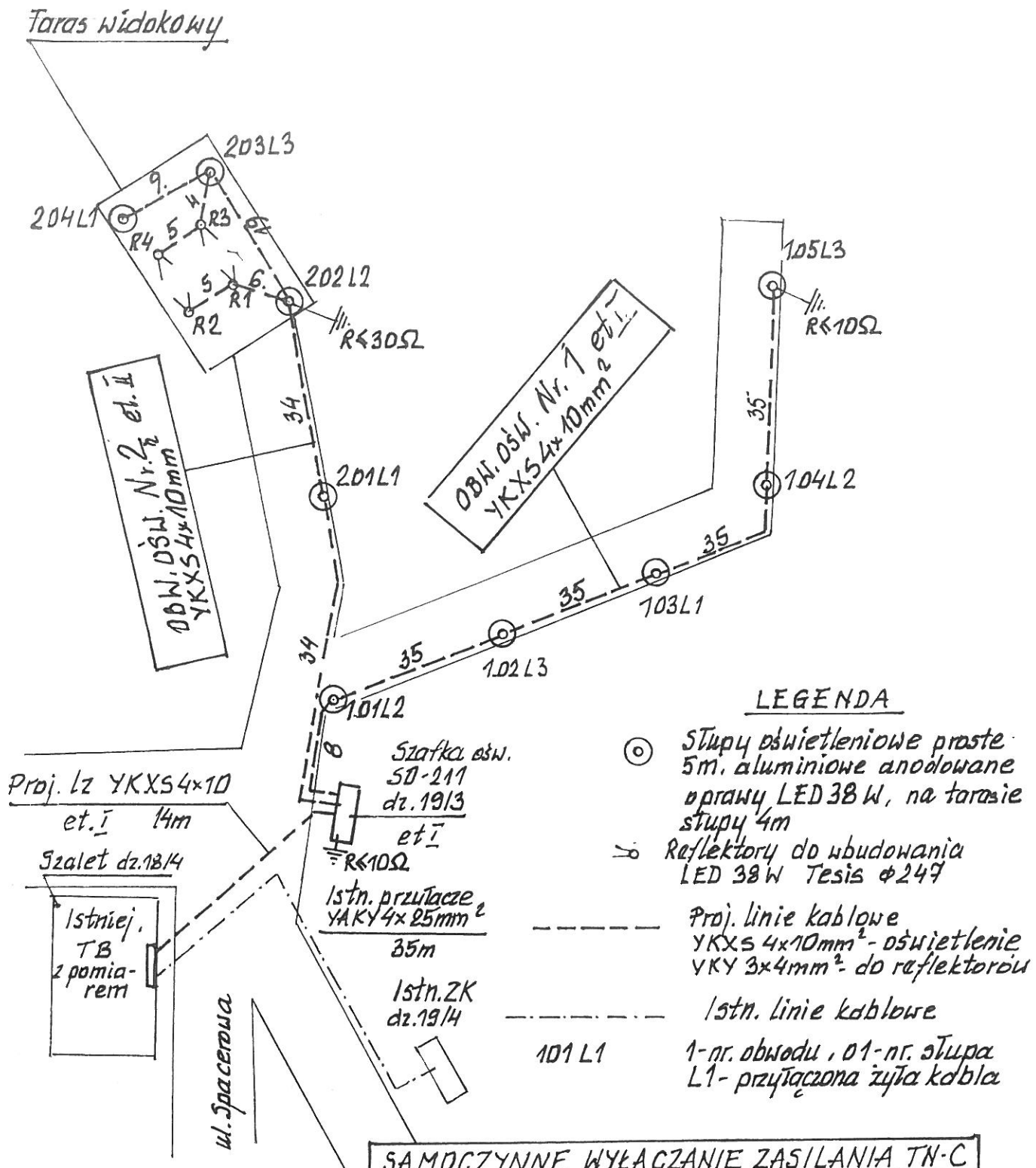
BUDYNEK SZALETU
 ISTNIEJĄCA TABLICA BEZPIECZ.
 Z POMIAREM ENERGII

dz. 18/4



SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA TN-C

Autorska Pracownia Projekt. B. Sontowski K-lin			
Inwestor	GMINA KOŁOBRZEG	Projektował	J. Chodorowski
Obiekt	DZIRZYNO et 1 DOJSCIE DO PLAZI	Data	01.2014r.
Trzeci	SCHEMAT IDEOWY PRZYŁĄCZA DO SO-211		Strona 3



SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA TN-C

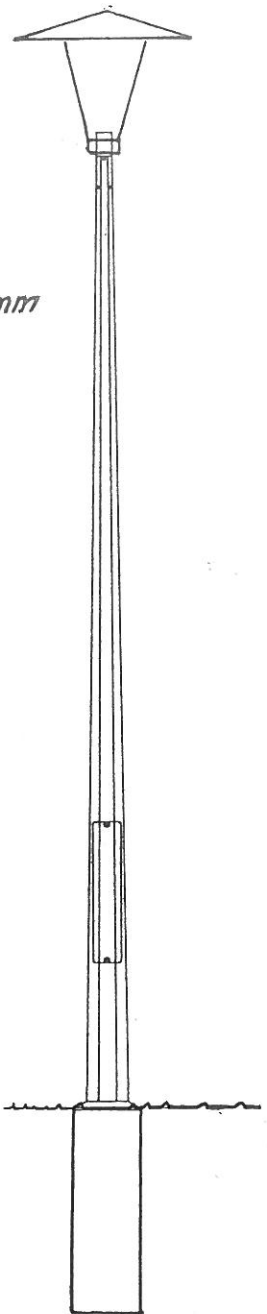
Autorska Pracownia Projektowa B. Sontowski			
Inwestor GMINA KOŁDBRZEG ul. Trzebiatowska		Projektował J. Chodorowski	
Dzieki DZ WIRZYNO et. I i II dz. 18/4, 19/1, 34/4		Data 01.2014	Skala
Tytuł SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA et. I i II			Nr rys. 4

Stalowy słup oświetleniowy ośmiokątny

Słup 5m szt 1 na fundamencie 100/30 cm
 Słup 4m szt 3 na kryzach konstrukcji
 tarasu widokowego - rozstaw śrub 200x200mm

Kolorystyka słupów czarna

Oprawa oświetleniowa Galla LED 38W



SATURN P	mm		kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	F
	mm	mm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3			30									
3,5			34									
4	60	156	39	500	95	500	75	x	247	200	x	100
4,5			43				90				x	100
5			48									30
6			55									

SATURN P	m	kg	mm					M	T
			I	II	IIa	IIb	III		
3			2,86	2,01	1,53	1,23	555	219	
3,5			2,53	1,77	1,34	1,06	589	208	
4	50		1,78	1,19	0,87	0,67	657	188	
4,5			1,99	1,36	1,01	0,78	633	191	
5			1,78	1,19	0,87	0,67	657	188	
6			1,61	1,04	0,72	0,52	578	150	

w zależności od wysokości nad poziomem morza

Adaptował

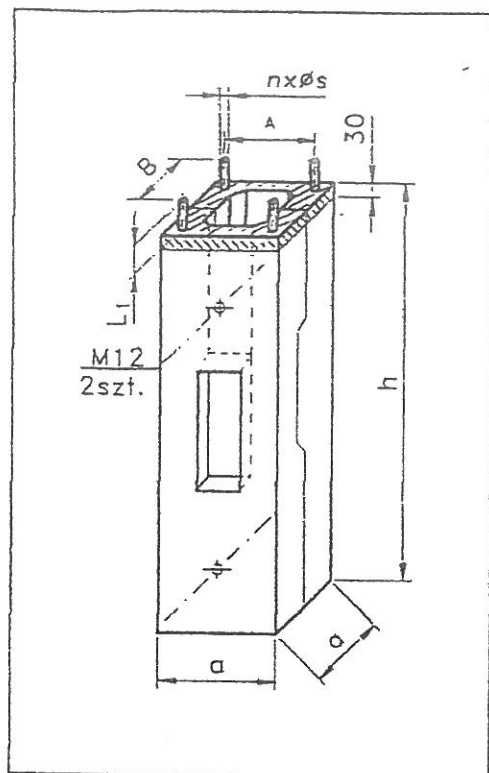
2014

DZWIŹYNO

RYS. 5

FUNDAMENTY OCYNKOWANYCH SŁUPÓW I MASZTÓW OŚWIETLENIOWYCH

PREFABRYKOWANE FUNDAMENTY BETONOWE



Zastosowanie: Fundamenty przeznaczone są do posadowienia słupów oświetleniowych typu "S", oraz innych konstrukcji, których moment utwierdzenia nie przekroczy M_g , a wytrzymałość gruntu wynosi nie mniej niż 0,23 MPa.

Budowa: Fundamenty posiadają konstrukcję dzieloną, co ułatwia ich transport i montaż. Wykonane są z betonu zbrojonego klasy B 17,5 z odpowiednimi otworami do wprowadzenia kabli o przekroju max $4 \times 95 \text{ mm}^2$. Elementy stalowe fundamentu tj. blacha stabilizująca, kotwy, śruby są ocynkowane.

TYP	h	a	A x B	L ₁	n x øs	m	M _g
	m	m	mm	mm		kg	kNm
F 100	1,0	0,3	190 x 190	45	4 x M 20	100	6,9
F 150	1,5	0,3	220 x 220	65	4 x M 24	150	23,3
F 160	1,55	0,4	250 x 250	80	4 x M 24	200	34,3

Adaptował

04. 2014 r

<i>Autorska Pracownia Projektowa B. Sontowski K-lin</i>			
Inwestor <i>GMINA KOŁODRZEG</i> <i>ul. Trzebiatowska</i>		Projektował <i>J. Chodorowski</i>	
Obiekt <i>DZWIĘZYNO et II</i>	Data <i>04. 2014</i>	Skala <i>—</i>	Nr rys. <i>6</i>
Trasa <i>FUNDAMENT SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO</i>			

ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01
- Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02
- Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03
- Złącze zerowe ZK-4-04

ZASTOSOWANIE

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.

DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe	500 V
Znamionowy prąd przyłączeniowy	100 A
Dopuszczalny prąd wkładki topikowej	16A
Przekrój żyły kabla sektorowego	16÷50mm ²
Ilość żył kabla	1÷4 szt.
Moment dokręcenia żył kabla	5,5 Nm
Max. przekrój żyły przewodu oprawy oświetleniowej	4 mm ²
Stopień ochrony IP	54
Dopuszczalna temperatura pracy	100 °C
Wkładka topikowa	D01 gL
Masa: Złącza zerowego	0,09 kg
Izolacyjnego złącza zerowego	0,13 kg
Izolacyjnego złącza fazowego	0,14 kg
Izolacyjnego złącza bezpiecznikowego	0,18 kg

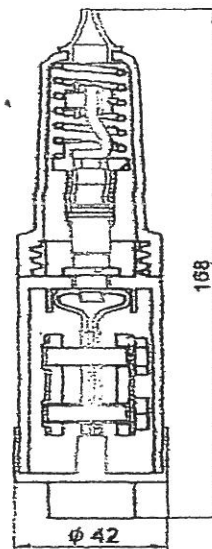
SPOSÓB ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać:

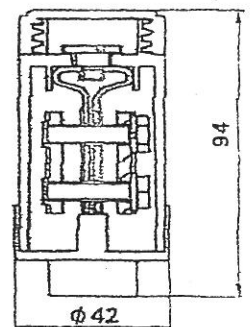
- Nazwę i numer złącza,
- Ilość sztuk

Adaptomat

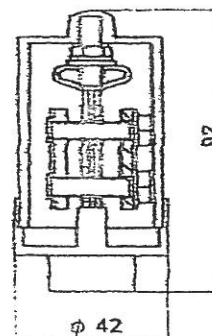
IZK-4-01



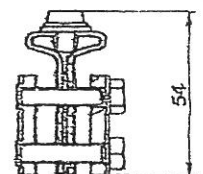
IZK-4-02



IZK-4-03



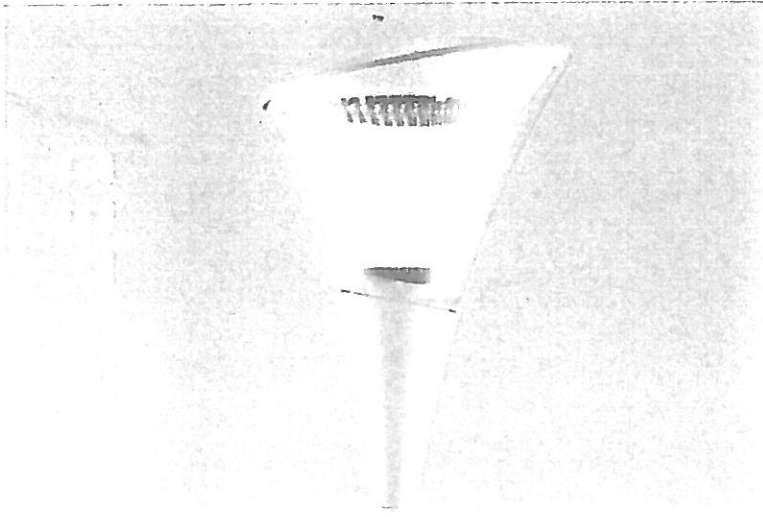
ZK-4-04



DZWI RZYNO

04.2014

RYS. 7



LED

LIGHT SOURCES

High-power LEDs

Type	LUXEON® Rebel
Power	1,1 W
Number of LEDs	30
Colour	white
Colour temperature LEDs	neutral 4150 K
Luminous efficacy ^(*)	105 lm/LED

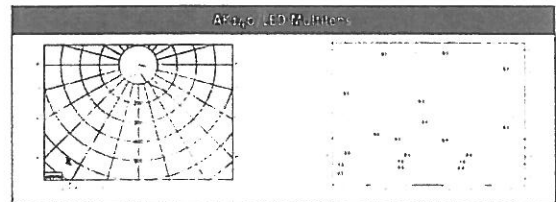
^(*) The type of LED used may be changed in accordance with the continuous and rapid developments in LED technology. To follow the progress of the luminous efficacy of the LEDs used in the Calla LED luminaire, please visit our web site.

CHARACTERISTICS - LUMINAIRE

Tightness level:	IP66 ^(*)
Impact resistance:	IK 07 ^(**)
Aerodynamic resistance (CxS):	0,34 m ²
Nominal voltage:	230 V - 50 Hz
Electrical insulation class:	II or I (option)
Weight:	8,5 kg

^(*) according to standard IEC - EN 60598
^(**) according to standard IEC - EN 62262

LIGHT DISTRIBUTION



DESCRIPTION

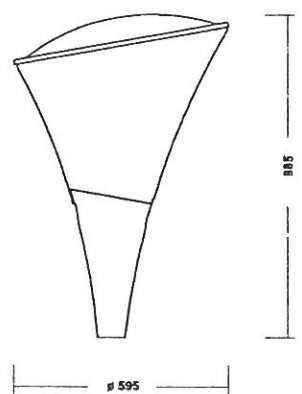
The Calla LED luminaire is made of aluminium. The indirect mirror system consists of a reflector with 208 free formed surfaces secondary and the LED-engine primary. The LED-engine is equipped with 30 high-power LEDs. On customers demand the system performance can be adjusted on a value between 22W and 37W. To adapt to the desired lighting situation three versions of the LED engine are possible:

- With the DALI version (dimnable)
- Dimmer switch digital
- Dimmer switch analog

Due to the electronic components and LEDs the Calla LED luminaire is maintenance free.

DIMENSIONS

CALLA LED
38W



DZWI RZYNO

RYS. 8

Adaptował

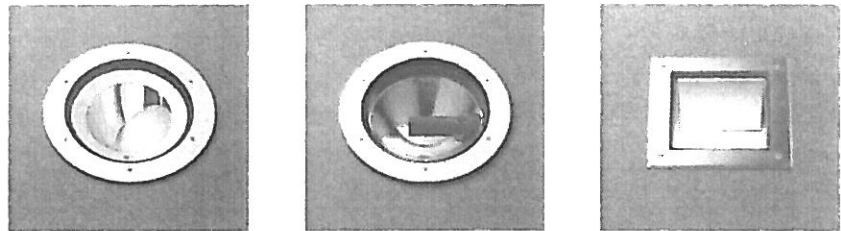
04.2014

OŚWIETLENIE ARCHITEKTONICZNE

- oświetlenie wewnętrzne
- oświetlenie zewnętrzne
- reflektory wąskoprzenne i naswietlacze
- oprawy do wbudowania w sufit
- oprawy nabudowlane
- oprawy ściennie
- oprawy do wbudowania w podłogę
- led orientacion
- tesis
- tesis led
- oprawy słupkowe wolnostojące
- oświetlenie antywandalowe

OŚWIETLENIE ARCHITEKTONICZNE / OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE / OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE - OPRAWY DO WBUDOWANIA W PODŁOŻE / TESIS

OPRAWA OŚWIETLENIOWA TESIS



Oprawa TESIS, oprawa oświetleniowa do wbudowania w podłogę.

WŁASNOŚCI OŚWIETLENIOWE: oprawa dostępna jest w czterech wersjach: typu uplight z symetrycznym obrotem, wąskim lub szerokim rozsyłem światłości, typu wallwasher o asymetrycznym rozsyłe światłości – do równomiernego oświetlenia ścian, typu kierunkowego, z możliwością regulacji kąta nachylenia wiązki światła – do oświetlenia akcentującego oraz typu orientacyjnego – do oświetlenia identyfikacyjnego. Odbłyśnik typu darklight oraz – dla wybranych wersji – specjalna osłona źródła światła zapewniają wysoki komfort widzenia. Kąt ochrony ograniczający ośnienie: 40° i 50° (w wybranej wersji uplight - 80°). Dostępna technologia LED varychrome z kompensacją koloru zapewnia dynamiczną zmianę przy zachowaniu spójności koloru we wszystkich oprawkach połączonej grupy (np. w systemie DALI).

KONSTRUKCJA: korpus wykonany z odpornego na korozję aluminium, lakierowany dwuwarstwowo – powłoką, która nie dopuszcza wodę do powierzchni odlewu (powłoka No-Rinse) oraz dwukrotnie lakierem proszkowym na kolor srebrny. Szyba ochronna o grubości 12mm dopuszczająca nacisk 45kN. Pierścieni okalający ze stali nierdzewnej. Stopień szczelności IP68 dopuszczający zanurzenie w wodzie do głębokości do 3m. Waga: od 3.60kg.

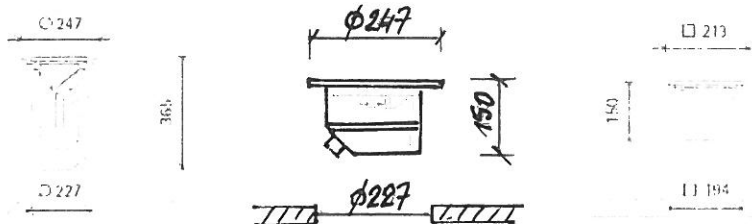
DOSTĘPNE WERSJE I AKCESORIA: przekaźniki dostosowujące do systemu sterowania DALI; dodatkowe szkło ochronne; soczewka owalizująca plamę światła; filtry modyfikujące barwę światła.

MONTAŻ: poprzez puszkę montażową lub bezpośrednio w podłogę.

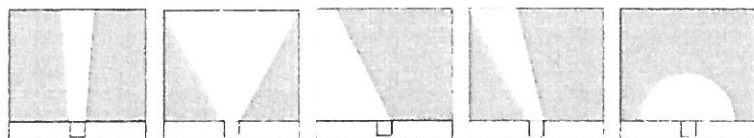
UKŁAD ELEKTRYCZNY: transformator 12V (do żarówek halogenowych 12V) lub układ zapłonowy z kontrolą temperatury lub elektroniczny (do lamp metalohalogenowych).

ŹRÓDŁO ŚWIATŁA: żarówka halogenowa 12V (50W), lampa metalohalogenowa (20-150W) lub dioda (7.1-10W).

WYMIARY:



SPOSÓB DYSTRYBUCJI ŚWIATŁA:



OŚWIETLENIE MEBLOWE

- systemy oświetleniowe
- oprawy świetlnikowe
- oprawy halogenowe
- oprawy liniowe led
- oprawy diodowe led
- akcesoria

WYSZUKIWANIE

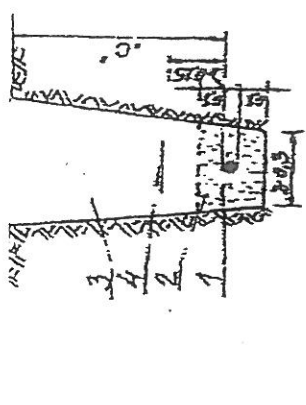
Wpisz w kolumny: nazwa oprawy

Wzrost

Używamy pliki cookies do zapamiętania ustawień i preferencji użytkownika. Więcej informacji znajdziesz w [Polityce cookies](#). Jeśli się nie zgadzasz, możesz w swojej przeglądarce wyłączyć zgodę na ich przechowywanie.

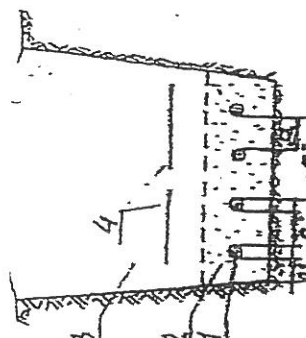
DZWIRYNO

RYS. 10



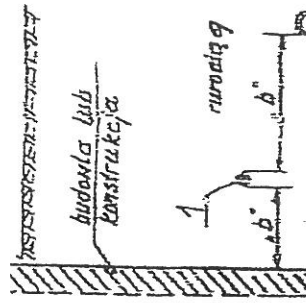
PRZYKŁADY KABLI

- C 205 Kable alum. pod obciążeniem
- C 207 Kable alum. pod obciążeniem
- C 208 Kable alum. pod obciążeniem
- C 209 Kable alum. pod obciążeniem
- C 210 Kable alum. pod obciążeniem



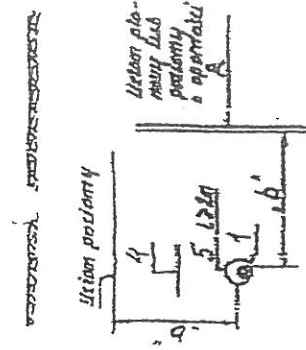
SIŁKA STAL.

- C 201 Kable alum. pod obciążeniem
- C 202 Kable alum. pod obciążeniem
- C 203 Kable alum. pod obciążeniem
- C 204 Kable alum. pod obciążeniem



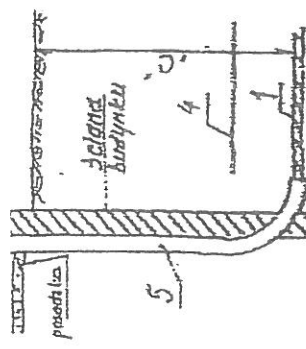
ZWIĄZKI KABLI DO

- C 206 Kable alum. pod obciążeniem
- C 207 Kable alum. pod obciążeniem
- C 208 Kable alum. pod obciążeniem
- C 209 Kable alum. pod obciążeniem
- C 210 Kable alum. pod obciążeniem



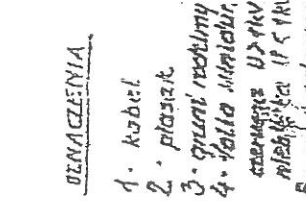
ZWIĄZKI LUB SKŁADANIE KABLI

- C 211 Kable alum. pod obciążeniem
- C 212 Kable alum. pod obciążeniem
- C 213 Kable alum. pod obciążeniem
- C 214 Kable alum. pod obciążeniem
- C 215 Kable alum. pod obciążeniem



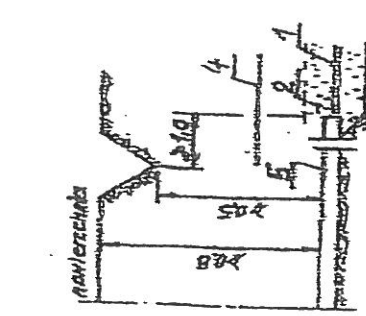
NAPRAWIANIE KABLA

- C 216 Kable alum. pod obciążeniem
- C 217 Kable alum. pod obciążeniem
- C 218 Kable alum. pod obciążeniem
- C 219 Kable alum. pod obciążeniem
- C 220 Kable alum. pod obciążeniem

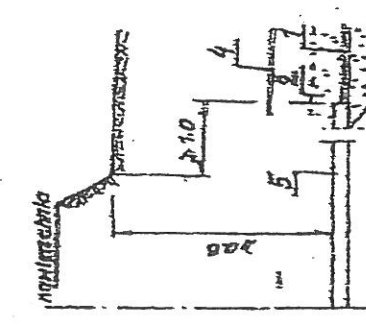


UZAMKNIĘCIA

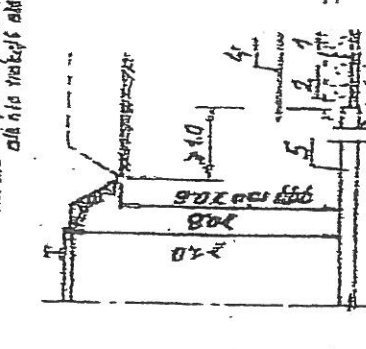
- 1. kabeł
- 2. płaszcz
- 3. gwint mechaniczny
- 4. folia izolacyjna
- 5. rurka ochronna



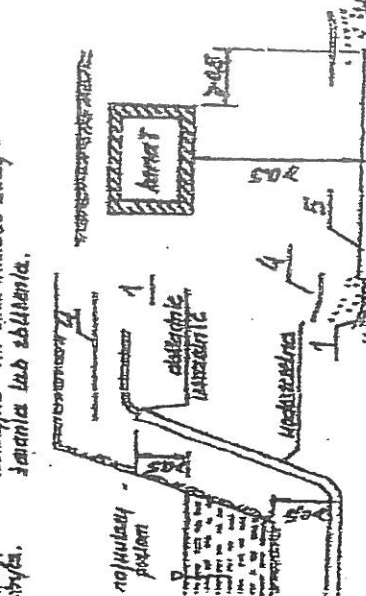
SKRZYŻOWANIE Z DROGĄ Z KOLEM



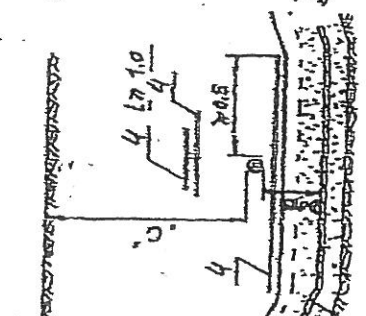
SKRZYŻOWANIE Z DROGĄ Z KOLEM



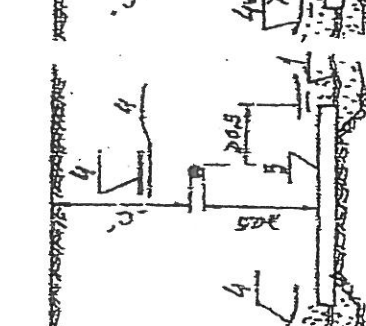
SKRZYŻOWANIE Z TORAMI KOLEJ. PASYM, RZĘDĄ



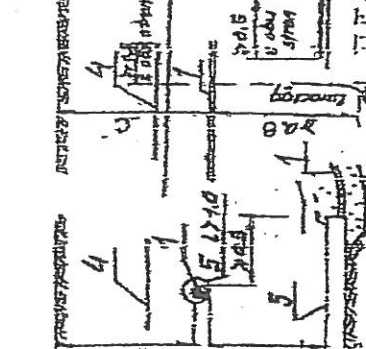
SKRZYŻOWANIE Z MIAŁEM CIĘPŁOTNICZYM



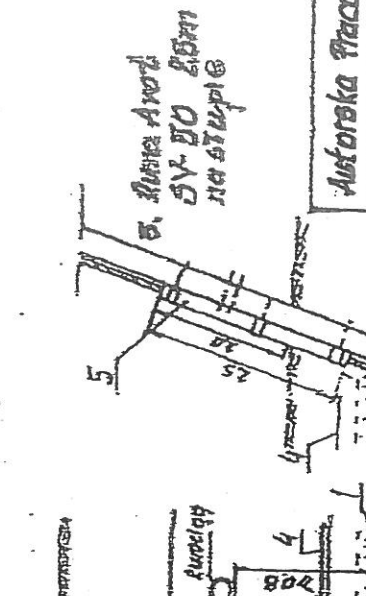
SKRZYŻOWANIE KABLI DO 1KV LUB STATIONIACH SYGNALIZACYJNYCH I POMIAROWYCH



SKRZYŻOWANIE KABLI DO 1KV LUB STATIONIACH SYGNALIZACYJNYCH I POMIAROWYCH



SKRZYŻOWANIE KABLI DO 1KV LUB STATIONIACH SYGNALIZACYJNYCH I POMIAROWYCH



SKRZYŻOWANIE KABLI DO 1KV LUB STATIONIACH SYGNALIZACYJNYCH I POMIAROWYCH

1. Wykonany podkład w miejscu
2. Kable ułożone w miejscu
3. Wykonany podkład w miejscu
4. Kable ułożone w miejscu
5. Wykonany podkład w miejscu
6. Kable ułożone w miejscu
7. Wykonany podkład w miejscu
8. Kable ułożone w miejscu

SYSTEMY KONSTRUKCYJNE

Autorstwa Pracownia Projektowa „Santus”	
Investor	GMINA KOŁOBZEG
Obiekt	DNIAZIRZYG
Data	201
Strona	1/1

Zestawienie podstawowych materiałów
do budowy oświetlenia et II

1. Kabel ziemny YKXS 4 x 10 mm ² 96 x 1,04	m	100
2. Słupy oświetleniowe aluminiowe anodowane 5 m na fund.	szt	1
3. jw lecz 4m bez fundamentu – na konstrukcji	szt	3
4. Fundament słupa prefabrykowany dla słupa 5 m	szt	1
5. Oprawa oświetleniowa LED 38 W i strumieniu 2900 lm	szt	4
6. Reflektor LED 38 W do podświetlenia logo gminy	szt	4
7. Izolacyjne złącze kablowe IZK-4	szt	4
8. Wkładki topikowe jw 6 A	szt	6
9. Przewody YDY 3x 2,5 mm ² - 450/ 750 V	m	17
10. Kabel YKY 3x4	m	20
11. Folia polietylenowa niebieska szer 0,2 m i grubości 0,5 mm	m	58
12. Przewód LYżo 10 mm ² izolacja żółto-zielona	m	2
13. Pręty uziemiające 5/8 " miedziowane dł 8 m	szt	1
14. Płaskownik stal ocynk 20x4 mm m 3	kg	2
15. Nalepki numeracyjne na słupy oświetlenia	szt	4
16. Nalepki ostrzegawcze trójkątne żółto zielone	szt	4
17. Materiały pomocnicze		

Zestawienie demontowanych materiałów na majątku Energa Oświetlenie
Sopot

- | | | | |
|----|--|-----|----|
| 1. | Słup oświetleniowy stalowy parkowy 5m nad ziemią | szt | 1 |
| 2. | Oprawa oświetleniowa kulista „antywandal” | szt | 1 |
| 3. | Kabel ziemny oświetleniowy | m | 58 |