

**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**

# **Przebudowa dojścia do plaży z ul. Krasickiego w Dźwirzynie wraz z ogrodzeniem i budową oświetlenia**

Projekt jest zlokalizowany na działce nr: 3/3, 3/4, w obrębie Dźwirzyno.

## **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

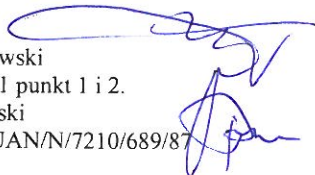
**Inwestor:** Gmina Kołobrzeg, ul. Trzebiatowska 48A, 78-100 Kołobrzeg.

**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. Uzgodnienie ZUDP
5. Uzgodnienie w Energa Operator RD Kołobrzeg
6. Warunki przyłączenia Energa Operator RD Kołobrzeg
6. Opis techniczny
7. Obliczenia techniczne
8. Informacja BiOZ
9. Zestawienie montażowe oświetlenia ulicznego
10. Rysunki
11. Zestawienie podstawowych materiałów

### Zakres rzeczowy robót oświetlenia ulicznego

1. Linia kablowa przyłącz YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup>	m	15
1. Linia kablowa oświetlenia YKXS 4x10 mm <sup>2</sup>	m	165
2. Projektowane słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane 5 m 5 m proste na fund. z oprawami LED 38 W	kpl	7
3. Szafka oświetleniowa z tworzywa SO- 211 z pomiarem energii obudowa i fundament z tworzywa	szt	1
5. Montaż rur PCW 75	m	7
6. Uziom powierzchniowy FeZn 20x4 mm <sup>2</sup>	m	18
7. Uziom pionowy PU 8 pręty miedziane	m	32

Miejsce i data: **Kołobrzeg, 11.06.2014**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**Zespół Uzgadniania**  
**Dokumentacji Projektowej**  
**ul. Gryfitów 4-6, 78-100 Kołobrzeg**

**OPINIA GN.6630.297.2014**  
**o uzgodnieniu dokumentacji projektowej**

Podstawa prawna wydania opinii:

art. 7d pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. z 2010 r. Nr 193 poz. 1287 z późn. zm.) oraz § 20 ust. 1 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38 poz. 455)

**UZGADNIA**

Przedmiot uzgodnienia: **budowa dojścia do plaży z ul. Krasickiego, oświetlenie terenu**

Lokalizacja: **DŹWIRZYNO gm. Kołobrzeg, działki 3/3, 3/4, 757**

Dla: **GMINA KOŁOBRZEG**  
**78-100 Kołobrzeg ul. Trzebiatowska 48A**

Na zlecenie z dnia 30.05.2014

Data wpływu: 03.06.2014

1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania.
2. Uzgodnienie traci ważność gdy inwestor lub organ administracji architektoniczno-budowlanej a także organ nadzoru budowlanego powiadomią o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji: o warunkach zabudowy, o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, o zatwierdzeniu projektu budowlanego, o pozwoleniu na budowę.
3. W przypadkach określonych w pkt 2) inwestor jest zobowiązany zawiadomić bezzwłocznie tutejszy Zespół.
4. Wszystkie odstępstwa od uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowego uzgodnienia w tutejszym Zespole.
5. Przed wejściem w teren należy uzyskać zgodę właścicieli gruntów na ułożenie przewodów uzbrojenia podziemnego na ich nieruchomościach.
6. Inwestorzy są obowiązani do zapewnienia wyznaczenia przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego usytuowania w terenie obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę.
7. Po zrealizowaniu obiektu, należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego inwentaryzację powykonawczą (w przypadku przewodów podziemnych przed ich zasypaniem).
8. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowią mapy z uwidocznionym projektem inwestycji.
9. Postępowanie niezgodne z ww. przepisami podlega karze grzywny orzekanej na podstawie przepisów o postępowaniu w sprawach o wykroczenia (art.48 ust.1 pkt 6 i ust.2 Ustawy)
10. Uzgodnienie niniejsze nie dotyczy odniesienia projektowanych przewodów do sieci uzbrojenia o charakterze zastrzeżonym. Uzgodnienie w tym zakresie należy uzyskać w Wojewódzkim Sztabie Wojskowym w Szczecinie.

**Uwagi i zalecenia do projektu:** Zgodnie z załączoną kopią protokołu nr **GN.6630.297.2014** z dnia **03.06.2014**

**za zgodność  
z oryginałem**

**JAN CHODOROWSKI**  
*techn. elektryk*  
upr. bud. nr Kn-95/75  
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

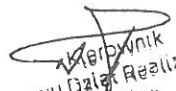



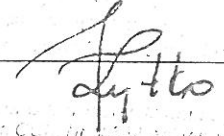

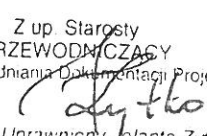
*[Signature]*  
Miejsce i data: Kołobrzeg, 11.06.2014  
[Stamp]

**PROTOKÓŁ Nr GN.6630.297.2014**

uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: **budowa dojścia do plaży z ul. Krasickiego, oświetlenie terenu**Lokalizacja: **DŹWIRZYNO gm. Kołobrzeg, działki 3/3, 4, 5/1, 5/2, 757, 3/4**Projektant: **BARTOSZ SONTOWSKI, JAN CHODOROWSKI**Inwestor: **GINA KOŁOBRZEG**  
78-100 Kołobrzeg ul. Trzebiatowska 48ANa podstawie zlecenia z dnia **30.05.2014** Data wpływu do ZUDP: **03.06.2014**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej uzgadnia / ~~nie uzgadnia~~ ww. obiekt(-y)

branża	treść uzgodnienia, data i podpis uzgadniającego
<p><b>Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.</b> ul. M. Kasprzaka 25 01-224 Warszawa Oddział w Poznaniu</p> <p>Rejon Dystrybucji Gazu w Kołobrzegu ul. Koszalińska 30 78-100 Kołobrzeg tel. 94 353 04 69 faks 94 353 04 74 nr 9 529 24 96 411 KRS 0000374001 REGON 142739519</p> <p>gazownicza</p>	<p>3.06.14</p> <p>Uzgodniono</p> <p> Miejsce Sieci Instalacji M. Kaczmarek</p>
<p><b>Energa Operator SA</b> Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu ul. Rolna 3 78-100 Kołobrzeg MF 113-400-11-80</p> <p>energetyczna</p>	<p> <b>Energa</b> operator</p> <p>UZGODNIENIE NR <u>297</u> Z DNIA <u>03.06.2014</u></p> <p>Uzgodniono POZYTYWNIENIE/NEGATYWNIENIE</p> <p>UWAGI: <u>w/g załącznika</u> (wg załącznika)</p> <p>Kierownik Działu Dokumentacji Energetycznej  Grzegorz Pękuł</p>
<p>Zgodność z oryginałem</p> <p>UMIĘTNOŚĆ POWIATOWE W KOŁOBRZEGU Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej ul. Grybitów 4-6, 78-100 KOŁOBRZEG</p> <p></p> <p>telekomunikacyjna</p>	<p>TP S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług w Ciszynie Dział Zarządzania Zasobami Sieci - Szczecin</p> <p>L. dz. .... <u>297</u> ..... 201 <u>4</u> ..... r.</p> <p>Uzgodniono z zastrzeżeniem uwag ..... wg przekazanego załącznika</p> <p><u>Kołobrzeg 03.06.14</u> <u>Mirosław Kaczmarek</u> Miejscowość Data Dział Zarządzania Zasobami Sieci w Szczecinie</p>
<p>MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Kołobrzegu NACZELNIK INSPEKTOR ds. TECHNICZNYCH Tomasz Kaida</p> <p>wodociągowo-kanalizacyjna</p>	<p>Uzgodnienie 390/2014.</p> <p>Uzgadnia się trasę bez ceowników.</p> <p><u>11-9 3.06.2014</u></p>

branza		treść uzgodnienia, data i podpis uzgadniającego	
drogowa		droga państwowa (dz. 5/1)	
ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. Rejonowy Dział Realizacji Usług ul. Moniuszki 8A 78-230 Karlino T +48 94 311-95-64		Uzgodniono - uwagi pominąć w zakresie do uzgodnienia	
energetyczna (oświetlenie drogowe)		 Rejonowy Dział Realizacji Usług Karlino Andrzej Filipiński	
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA 78-100 KOŁOBRZEG woj. zachodniopomorskie 0537595-		Urupodniono.  INSPEKTOR ds. planowania przestrzennego mgr inż. Maria Małgorzata WILCZYŃSKA	
CZŁONKOWIE ZESPOŁU UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	POWIATOWY INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO w Kołobrzegu ul. Piastowska 9, 78-100 Kołobrzeg		Uzgodniono bez uwag POWIATOWY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO  inż. Danuta Jabłońska Za zgodność z oryginałem
	STAROSTWO POWIATOWE w Kołobrzegu WYDZIAŁ BUDOWNICTWA ul. Gryfitów 4-6, tel. 35 301 60 78-100 KOŁOBRZEG Starostwo Powiatowe Wydział Budownictwa		Uzgodniono bez uwag PODINSPEKTOR  Danuta Grabska
	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w Kołobrzegu ul. Gryfitów 8, tel. 352 88 10 78-100 KOŁOBRZEG		Uzgodniono bez uwag  SPECJALISTA  Czesław Malinowski
	Zarząd Dróg Powiatowych w Kołobrzegu		Urupodniono.  Z up. Starosty PRZEWODNICZĄCY Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Geodeta Uprawniony Jolanta Ziłko upr. GGK Nr 13592, zakres 1

Kołobrzeg 11.06.2014

5/14

# Protokół Nr 297 / 2014

## uzgodnienia dokumentacji projektowej

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie  
Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu  
Dział Dokumentacji Energetycznej  
tel. 94 357 58 00, fax 94 357 58 01



UZGODNIENIE NR 297 Z DNIA 05.06.2014r  
POZYTYWNE / NEGATYWNE

1. O zamiarze prowadzenia robót w miejscach służytowania bądź zbliżenia do sieci należy powiadomić ENERGA-OPERATOR SA na 14 dni przed ich rozpoczęciem
2. Szczegółową lokalizację linii kablowych ustalić metodą przekopów próbnych lub za pomocą aparatury
3. W miejscu prowadzonych robót mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne nie będące na majątku ENERGA-OPERATOR SA oraz mogą występować różnice pomiędzy stanem zaistniałym po odkryciu, a Inwentaryzacja geodezyjną
4. Prace ziemne w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wykonywać ręcznie, odkryte kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem
5. Odkryte kable przed zasypaniem zgłosić do ENERGA-OPERATOR SA
6. W pobliżu urządzeń elektrycznych roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zapisami norm PN/E-05100 i PN/E-05125
7. Za uszkodzenia sieci elektroenergetycznych powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca lub inwestor i jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.
8. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla urządzeń energetycznych

UZGODNIENIE JEST WAŻNE 2-LATA  
UWAGI

Kierownik  
Działu Dokumentacji Energetycznej

Grzegorz Polak

Za zgodność z oryginałem

MAROSZEWICZ POWIATOWE W KOŁOBRZEGU  
Wydział Geodezji i Gospodarki  
Nieruchomościami  
Biuro Uzgodniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Główna 26, 75-100 KOŁOBRZEŻ

Grzegorz Polak  
Kierownik Działu Dokumentacji Energetycznej  
Biuro Uzgodniania Dokumentacji Projektowej



Energa Oświetlenie Spółka z o.o.  
z siedzibą w Sopocie  
Regionalny Dział Realizacji Usług Karlino  
ul. Moniuszki 8a 78-230 Karlino  
tel 691 040 890 ; 94 311 95 65

### PROTOKÓŁ UZGODNIENIA ZUD nr 297.2014 z dnia 13.06.2014

1. Rozpoczęcie robót zgłosić na 7 dni do ENERGA Oświetlenie Sp. o.o. celem ustalenia bliższych szczegółów wystąpienia kolizji, zbliżeń z urządzeniami elektroenergetycznymi.
2. Przy wykonywaniu robót napotkane urządzenia energetyczne traktować jako czynne (pod napięciem mogące grozić porażeniem – zachować szczególne warunki bezpieczeństwa
3. Wykonawca robót pokrywa koszty naprawy i poniesione straty przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. na skutek ewentualnych uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas prowadzonych robót
4. W miejscach skrzyżowań odkopane kable elektroenergetyczne osłonić rurami ochronnymi zgodnie z zaleceniem normy N SEP –E-004
5. Na skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącą siecią ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, sprzętem ręcznym oraz zgodnie z normą SEP –E-004
6. Odkryte kable podlegają etapowemu odbiorowi przez ENERGA Oświetlenie Spółka z o.o.
7. Zachować odległości projektowanej zabudowy od istniejących linii napowietrznych i kablowych zgodnie z normami PN –E-05100-1 N SEP-E-003
8. Ewentualne usunięcie istniejących sieci elektroenergetycznych z terenu wymaga opracowania projektu technicznego i wykonania przebudowy na koszt Inwestora
9. Przed rozpoczęciem robót wykonać przekopy kontrolne dla zinventaryzowania tras istniejących kabli energetycznych.

UWAGI: - dot. par. 1, 3, 2, 4, 6

- rozdzielić się z metrem z demontażem sieci oświetleniowej. (latarnie, oprawy)

**Kierownik**  
**Regionalny Dział Realizacji Usług**  
**Karlino**  
**Andrzej Filipiński**

Zo zgodność z oryginałem

STAROSTWO POWIATOWE W KOLEBNIKU  
Wydział Geodezji i Gospodarki  
Nieruchomościami  
Broszka, ul. Wolności 10  
Broszka, ul. Wolności 10  
Broszka, ul. Wolności 10



Numer P/14/018581

Miejscowość Kołobrzeg

Data 05-05-2014

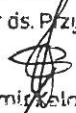
## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: oświetlenie uliczne  
Adres (Nr działki): Dźwirzyno, ul. Janka Krasickiego, gm. Kołobrzeg, działka numer 3/2, 4, 757
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 2 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Kołobrzeg VI DP [5010]  
Linia 15 kV GPZ VI Dywizji Piechoty - Dźwirzyno [518]  
Stacja SN/nn Dźwirzyno WRN Bydgoszcz [50678]  
**rozdzielnica Nn stacji transf.**
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
**zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia obwodu 0,4kV w stacji 15/0,4kV, w kierunku instalacji odbiorcy**
6. Rodzaj przyłącza: **kablowe**
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
**Nie dotyczy.**
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
**Nie dotyczy.**
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
**Dokonać podłączenia urządzeń przygotowanych przez Wnioskodawcę zgodnie z pkt. 7.2. niniejszych warunków przyłączenia, do sieci Energa-Operator SA.**
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
**Nie dotyczy.**
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
**Nie dotyczy.**
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
**Nie dotyczy.**
  - 7.1.7. Demontaże:  
**Nie dotyczy.**
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
**W miejscu ogólnodostępnym (wskazane przy stacji transf. "Dźwirzyno WRN Bydgoszcz" nr 50678 zlokalizowanej w pobliżu) należy zbudować szafkę kablowo-oświetleniowo-pomiarową z wyodrębnioną częścią kablową dla Operatora wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym i zasilić ją kablem o przekroju wg obliczeń z rozdzielnicy Nn w/w stacji.**  
**Stopień ochrony IP szafki pomiarowej powinien być odpowiedni do zagrożeń (np. zapylenie, wilgotność, wylizywy żrące, temperatura) występujących w miejscu zainstalowania.**  
**Włz, ukł. pomiarowy, zabezpieczenia przedlicznikowe należy przystosować do zamówionej mocy.**  
**Przed wykonaniem robót sposób ich wykonania wraz ze schematem jednokreskowym zasilania i opomiarowania uzgodnić w Dziale Zarządzania Eksploatacją w RD w Kołobrzegu.**  
**Uwaga!**  
**Po wykonaniu robót należy na piśmie poinformować Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu (Dział Przyłączeń) o gotowości urządzeń do ich załączenia pod napięcie.**  
**Wykonanie powyższego zakresu prac podlega sprawdzeniu technicznemu. Warunkiem jego dokonania jest zawarcie umowy sprzedaży energii elektr. (umowy kompleksowej), na podstawie której nastąpi montaż licznika oraz oplombowanie zabezpieczeń przedlicznikowych. Przed zawarciem umowy należy dostarczyć do Działu Przyłączeń**

- 12.4. Inne wymagania:  
**Nie dotyczy.**
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:  
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,  
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.  
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Inżynier ds. Przyłączeń

  
Sławomir Kalociński

Kalociński Sławomir

OPRACOWAŁ

tel. /94/ 357-57-19

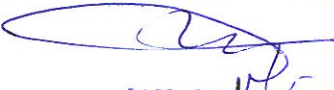
Kierownik  
Działu Przyłączeń

  
Arkadiusz Buczyński

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu  
ul. Rolna 3, 78-100 Kołobrzeg

**za zgodność  
z oryginałem**

  
JAN CHODOROWSKI  
technik elektryk  
upr. bud. nr Kn-95/75  
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- warunki przyłączenia Energa Operator Kołobrzeg
- projekt drogowy na mapie do celów projektowania 1 : 500
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i katalogi

### 2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicy Krasickiego w Dźwirzynie z szafką oświetleniową i pomiarem energii.

### 3. Przyłącze kablowe

Projektuje się przyłącze kablem YAKXS 4x 35 mm<sup>2</sup> z wolnego pola rozdzielni nn w stacji transformatorowej Dźwirzyno WRN Bydgoszcz nr 50678 po dz. 3/4 do projektowanej szafki oświetleniowej SO-211 zintegrowanej z pomiarem energii zlokalizowanej w pasie ul. Krasickiego dz. 3/3 przy granicy z dz. 3/4 naprzeciwko ww stacji.

Kabel w ziemi układać na głębokości 0.7 m / wykop 0,8 m / w warstwie piasku grubości 2x 10 cm. Zasypać wykop pozostałą ziemi z zagęszczeniem do współczynnika WZ=0,95. część górną wykopu grubości 5 cm wypełnić humusem i obsiać nasionami traw.

Dwie żyły robocze kabla przyłącza w szafce SO-211 pozostawić w izolacji , nie podłączać do urządzeń.

Przez ścianę stacji transformatorowej kabel ułożyć w rurze ochronnej PCW 75.

### 4. Szafka oświetleniowa SO-211 z pomiarem energii

Projektuje się szafkę oświetleniową wolnostojącą SO-211 w obudowie i na fundamencie z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o wym.

500x1000 i fundament głębokości 600 mm , IP-44, w ulicy Krasickiego dz. 3/3.

Szafkę wyposażyć w układ pomiarowy 1-no fazowy z zabezpieczeniem przedlicznikowym 10 A umieszczonym w wyodrębnionej części kablowej dla Operatora , układem zabezpieczeń i sterowania oświetleniem z zegarem astronomicznym , programatorem ZS02, zabezpieczeniami obwodowymi oraz stycznikiem w części odbiorcy.

Przygotować miejsce na pomiar energii w postaci licznika 1- fazowego, 1 -no taryfowego, bezpośredniego mocy czynnej 5/20 A.

Dla wykorzystania wszystkich żył kabla należy w szafce oświetleniowej zmostkować styki stycznika po stronie zasilania.

Szafkę oświetleniową i schemat ideowy przedstawiają załączone rysunki.

### 3. Linia kablowa oświetlenia ulicznego

Projektuje się kable YKXS 4x10 mm<sup>2</sup> 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 .

Wykorzystać wszystkie żyły kabla do oświetlenia ulicznego stąd oznaczenia L1 , L2 , L3 dotyczą dobranych żył a nie faz prądu z powodu 1-n0 fazowego zasilania.

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.

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

### 4. Słupy oświetleniowe.

Wzdłuż istniejącego i projektowanego dojścia do plaży z ul. Spacerowej projektuje się słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane 5 m pomalowane farbą do ocynku koloru czarnego na fundamentach prefabrykowanych .

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

W słupach 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 mm<sup>2</sup> - 450/750 V do oprawy .

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

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

Słupy oświetleniowe instalować tak aby drzwiczki do wnek słupów były dostępne od strony ścieżki.

Po wykonaniu robót ponumerować słupy jak na rysunkach i schemacie oświetlenia metodą nalepek nad drzwiczkami wnek zawierającą np: 104 L2 co oznacza : 1 - nr obwodu , 04 - nr słupa w obwodzie , L2 – żyła kabla przyłączona do słupa , oraz nakleić typowe tabliczki ostrzegawcze trójkątne w kolorze żółtym / nie dotykać urządzenia 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 /  $\cos \varphi > 0,85$  / , beznarzędziowy dostęp do źródła światła , producent zapewnia dostęp do części zamiennych minimum 10 lat , i strumieniu świetlnym 2900 lm.

## 6. Ochrona od porażień

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

Projektowane słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane należy zerować. Do zerowania słupów stosować przewody DY 10mm<sup>2</sup> w izolacji żółto-zielonej między izolacyjnym złączem kablowym a zaciskiem uziemiającym słupa.

Wykonać uziomy indywidualne z 1 pręta długości 8 m miedziowanego i płaskownika stal ocynk 20x4 mm oznaczonych na rysunku i schemacie oświetlenia słupach o oporności uziomu  $R < 30 \Omega$  i z 2 prętów jw z

płaskownikiem stal ocynk 20x 4 mm dla uziomów  $R < 10 \Omega$  jako uziom szyny PEN projektowanej szafki oświetleniowej SO-211 .

## 7. Trasowanie

Trasowanie linii kablowych , szafki oświetleniowej , 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.

## 8. Pomiary i badania

Zmierzyć oporność uziemienia uziemionego słupa oświetleniowego , projektowanej szafki oświetleniowej SO-211 . Oporność uziemień 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.

## 9. Nawierzchnie

Występują jedynie nawierzchnie gruntowe a z kostki brukowej / polbruk / tylko przy słupie nr 104. Rozbiórka tej nawierzchni ujęta jest w projekcie elektrycznym a naprawa w projekcie drogowym.

## 10. Uwagi BHP

Przystąpienie do prac na czynnych urządzeniach energetycznych / włączenie się linii kablowej przyłącza do rozdzielni nn w stacji transformatorowej / może nastąpić po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do robót przez pracowników Energa Operator RD Kołobrzeg.

Stosować odpowiednie znaki drogowe o robotach w pasie drogowym.

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

## 11. Uwagi ogólne

Stosować się do uwag zawartych w protokóle 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 przed zasypaniem dokonać przez inspektora nadzoru z ramienia inwestora , a odbiór kabla przyłącza przez Energa Operator RD Kołobrzeg.

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

JAN CHODOROWSKI

~~technik elektryk~~

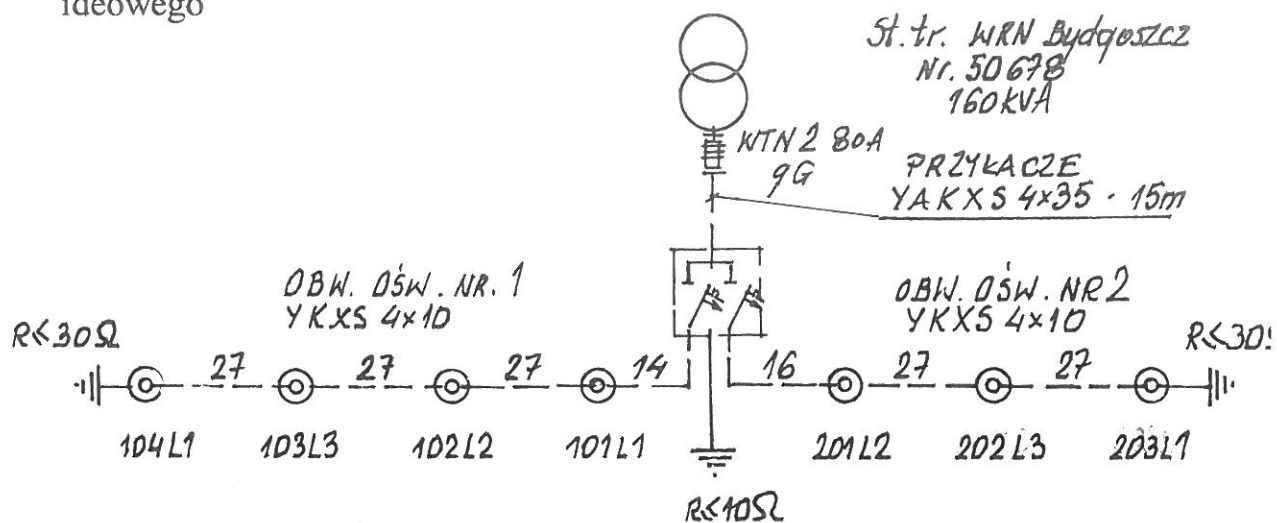
upr. bud. nr Kp.95/75

§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

**za zgodność  
z oryginałem**

## Obliczenia techniczne

1. Sprawdzenie spadku napięcia na obwodzie nr 1 oświetlenia do projektowanego słupa oświetleniowego nr 104 L1 wg schematu ideowego



$$\Delta U = P \times l \times k : 263 + \Sigma P \times l_2 \times k : 263$$

bilans mocy:

oprawa oświetleniowa LED 38 W  
 moc do obliczeń P= 40 W szt 7

$\Delta U$  – spadek napięcia w %

P – moc oprawy w kW

l - długość odcinka w m

k - współczynnik uwzględniający typ kabla , przekrój , materiał

k = 2,0 dla kabla YKXS 4x10 mm<sup>2</sup>

k = 0,92 dla kabla YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>

l<sub>2</sub> = 15 m linia kablowa przyłącza

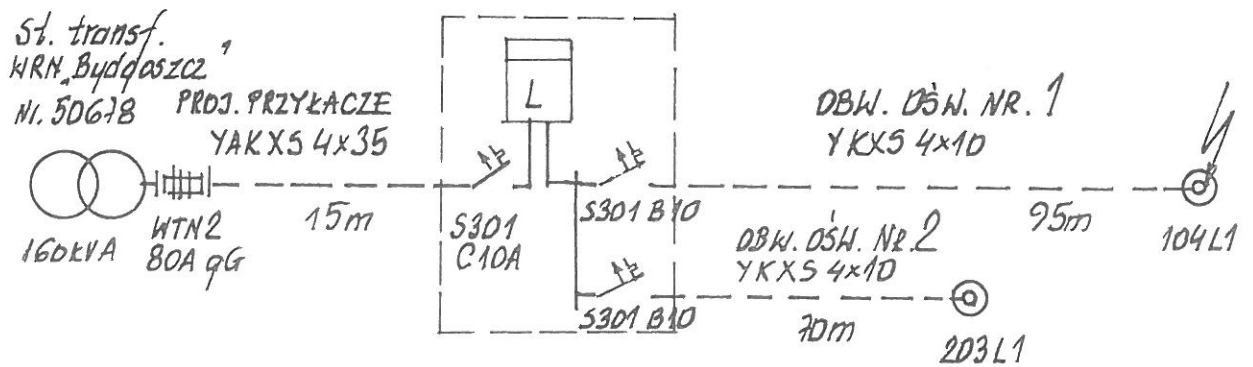
$$\Delta U = \{ / 0,04 \times 81 + 0,08 \times 14 / \times 2 + / 0,28 \times 15 \times 0,92 / : 263 = 0,05 < 5 \%$$

Spadek napięcia zachowany w normie

2. Sprawdzenie ochrony od porażений na projektowanym słupie oświetleniowym nr 104L1 obwodu 1 schematu ideowego jn



PRD1. SZAFKA OŚW. SO-211



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

sprawdzam dla słupa oświetleniowego nr 104 L1 obwodu 1

$Z = 0,43$  – impedancja pętli zwarciowej

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

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

$$0,43 \times 1,25 \times 10 \times 5 = 27 < 230 \text{ V}$$

Ochrona skuteczna

### 3. Bilans mocy

Oprawy oświetleniowe LED 38 W do obliczeń 40 W      szt 7

$$\Sigma P = 7 \times 40 = 280 \text{ W} = 0,28 \text{ kW}$$

$$I_o = 280 : 230 = 1,22 \text{ A}$$

### 4. Zabezpieczenia

WT2 80 A gG - w rozdzielni nn w stacji transformatorowej

S 301 C 10 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. Licznik energii elektrycznej

$$\Sigma P = 0,28 \text{ kW}$$

$$I_0 = 1,22 \text{ A}$$

Dobrano licznik 1 fazowy energii czynnej, 1-no taryfowy, bezpośredni

## 6. Uziemienia

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

$R_E$  minimalna wartość rezystancji przy styku z ziemią =  $10 \Omega$

$U_0$  napięcie znamionowe =  $230 \text{ V}$


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

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

$$1 : R_w = 1 : \{ 2 : 30 + 1 : 10 + 1 : 2,5 \} = 1 : / 17 : 30 /$$

$$\text{stad } R_w = 30 : 17 = 1,76 \Omega < 2,78 \Omega$$

warunek spełniony

  
JAN CHODOROWSKI  
technik elektryk  
upr. bud. nr Kn-95/75  
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Przebudowa dojścia do plaży z ul. Krasickiego w Dźwirzynie wraz z ogrodzeniem i budową oświetlenia – branża elektryczna**

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

Imię i nazwisko oraz adres projektanta:

**JAN CHODOROWSKI**

**UL. JODŁOWA 24**

**75 -644 KOSZALIN**



Podstawa prawna sporządzenia informacji BiOZ:

- art.20 ust. 1 pkt 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. /Dz.U.00.106.1126/ z póź. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BiOZ /DZ.U.03.120.1126/

3. Elementy które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

- ruch kołowy i pieszy
- istniejące uzbrojenie elektryczne i projektowane roboty
- kopanie rowów kablowych i układanie kabli w zbliżeniu do jezdni dróg
- montaż słupów oświetleniowych w pobliżu jezdni dróg
- prace na czynnej rozdzielni nn w stacji transformatorowej

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 kołowy i pieszy w sąsiedztwie robót w przypadku nieodpowiedniego zabezpieczenia robót , zagrożenie jest obustronne – roboty stanowią zagrożenie dla ruch drogowego , a ruch drogowy zagrożenie dla robót.

Należy też liczyć się z możliwościami odkopania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę lub naniesionego niedokładnie.

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



Przebudowa dęczenia do plaży z ul. V.Krasińskiego z budową oświetlenia w Dzwirzynie

Projekt Zagospodarowania Terenu – branża elektryczna

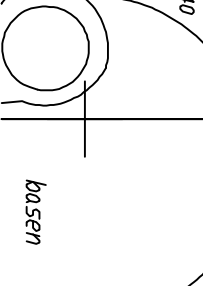
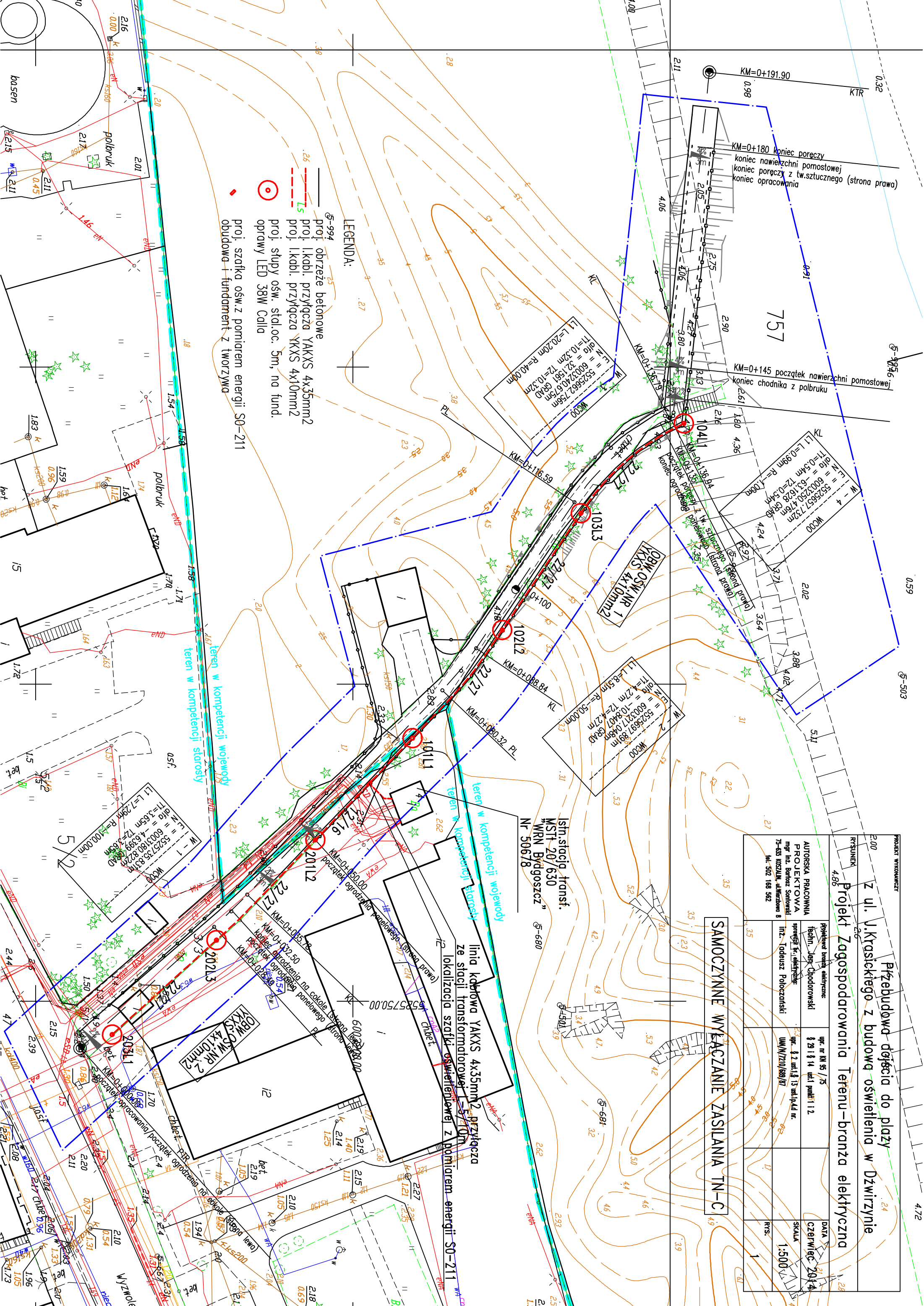
PROJEKT WYKONAWCZY	4,85	RSUNEK	2,00
<p><b>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> mgr inż. Bartosz Santowski ul. Tadeusz Poloczański 8 65-635 KOSZALIN, tel. 168 562</p>			
poprowadzenie linii elektrycznych: Rechn. mgr Chodorowski	upr. nr KM 55 / 75	DATA	1.28
sprawdził inż. elektryk: Inż. Tadeusz Poloczański	upr. § 2 ust.1 § 13 ust.1 pkt 4 nr. UM/N/1710/689/17	CZERWIEC 2014	
		SKALA	1:500
		RS.	1

**SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE ZASILANIA TN-C**

Istn. stacja transf. MST 20/630 "WRN Bydgoszcz" Nr 506/78

linia kablowa YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> przyłącza ze stacji transformatorowej 5/0,4 kV lokalizacja szafki oświetleniowej z pomiarem energii S0-211

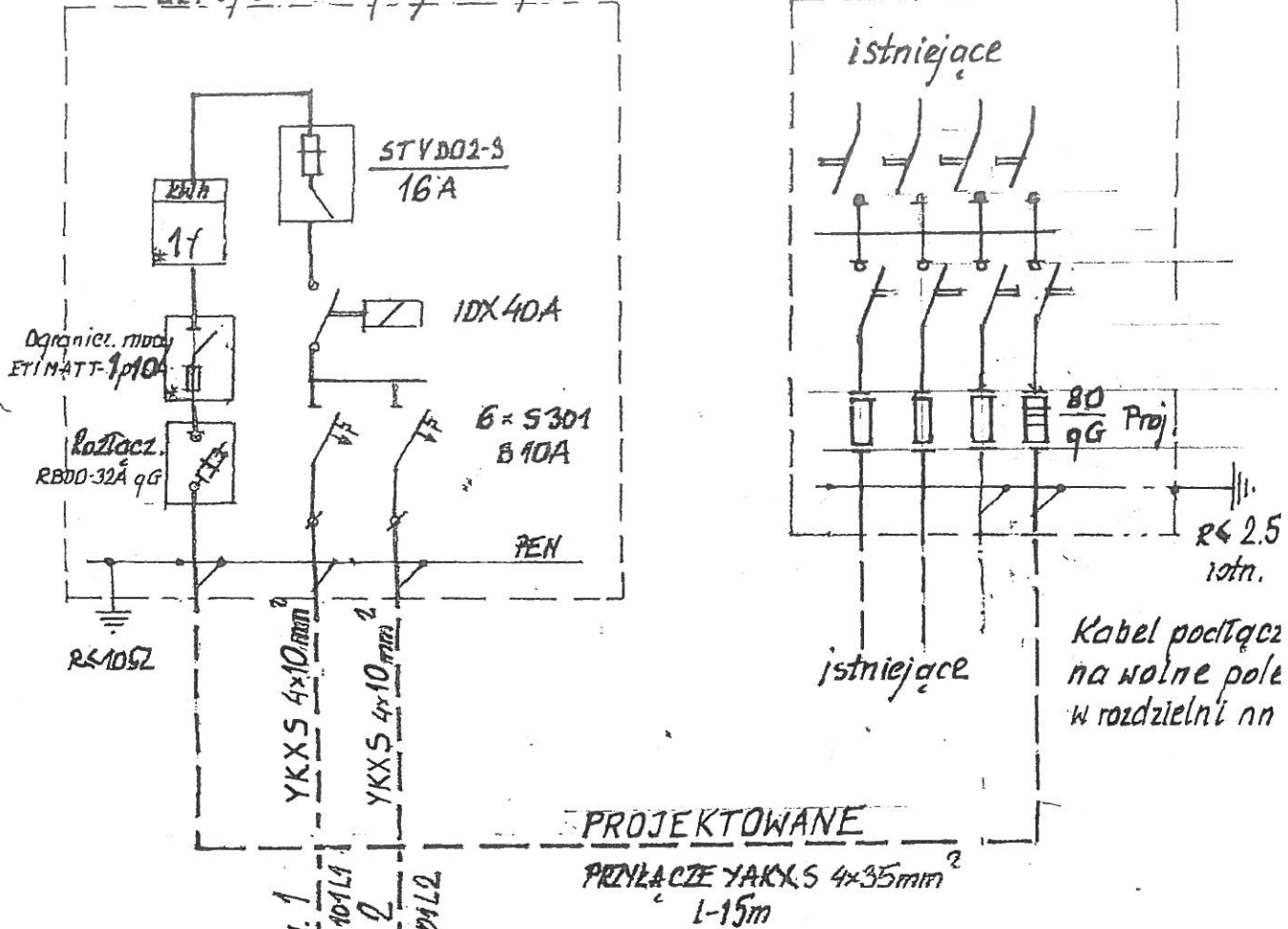
- LEGENDA:**
- §-994 proj. obrzeże betonowe
  - proj. lkabl. przyłącza YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>
  - proj. lkabl. przyłącza YKXS 4x10mm<sup>2</sup>
  - proj. słupy ośw. stal.oc. 5m, na fund. oprawy LED 38W Collo
  - proj. szafka ośw. z pomiarem energii S0-211
  - obudowa i fundament z tworzywa



dotyczy: wp. P.14/010581

PROJ. SZAFKA OŚWIETLENIOWA  
50-211 OBUDOWA I FUNDAMENT  
Z TWORZYWA. ZAMEK MASTERKEY  
dz. 3/3 przy dz. 3/4

Istn. rozdzielnia nn  
w stacji transformator  
"WRN Bydgoszcz" Nr. 50678  
dz. 4



OBW. OŚN. 1  
SZUP Nr. 10111  
OBW. OŚN. 2  
SZUP Nr. 20112

$$\Sigma P_i = \Sigma P_s = 0,28 \text{ kW} \quad I_0 = 1,22 \text{ A}$$

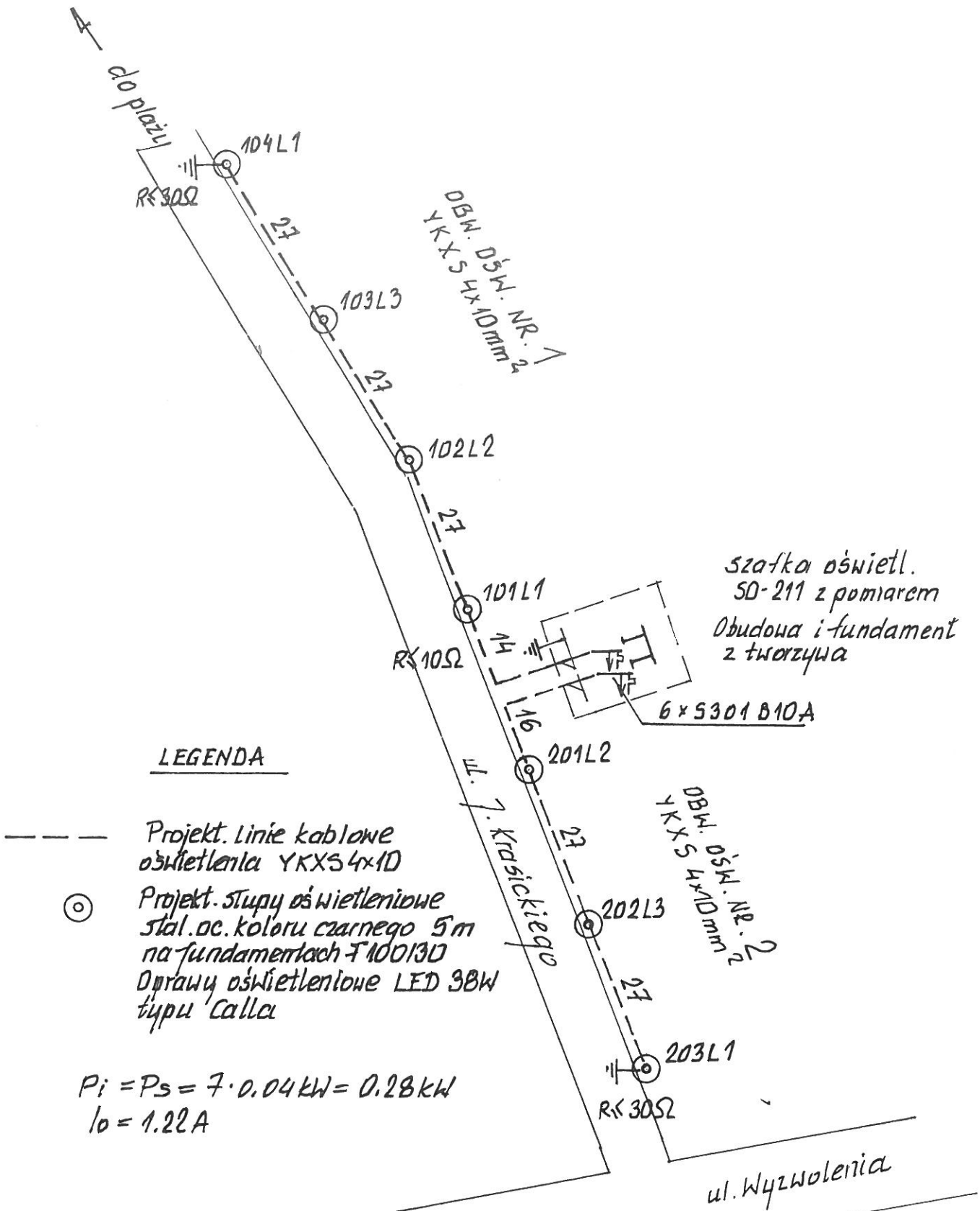
$$\text{docelowo } \Sigma P_s = 2,0 \text{ kW} \quad I_0 = 8,7 \text{ A}$$

Licznik - 1-faz 1-tar. energii czynnej

**SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE NAPIĘCIA TN-C**

Autorska Pracownia Projekt. B. Sontowski K-lin			
Investor	URZĄD GMINY KŁOBRZEG ul. Trzebiatowska	Projektował	J. Chodorowski
Obiekt	DZWIRZYNO ul. J. Krasickiego	Data	06 2014
Trasa	SCHEMAT IDEOWY PRZYŁĄCZA I POMIARU		Skala — Nr rys. 2





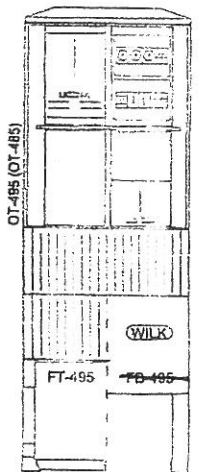
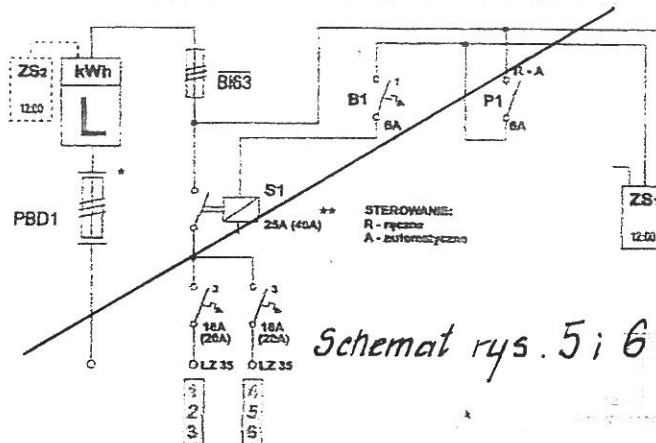
**SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA TN-C**

Autorska Pracownia Projekt. B. Sontowski K-lin			
Investor GMINA KŁĘBRZEG ul. Trzebiatowska	Projektował	J. Chodorowski	
Obiekt DZ WIRZYNO ul. 7. Krasickiego	Data	Skala	M. ryc.
Trasa SCHEMAT IDEOWY PROJ. OŚWIETLENIA ULICZ.			3

SO 211

- sterowanie zegarem (fotokomórka)

Nr katalogowy 981 804



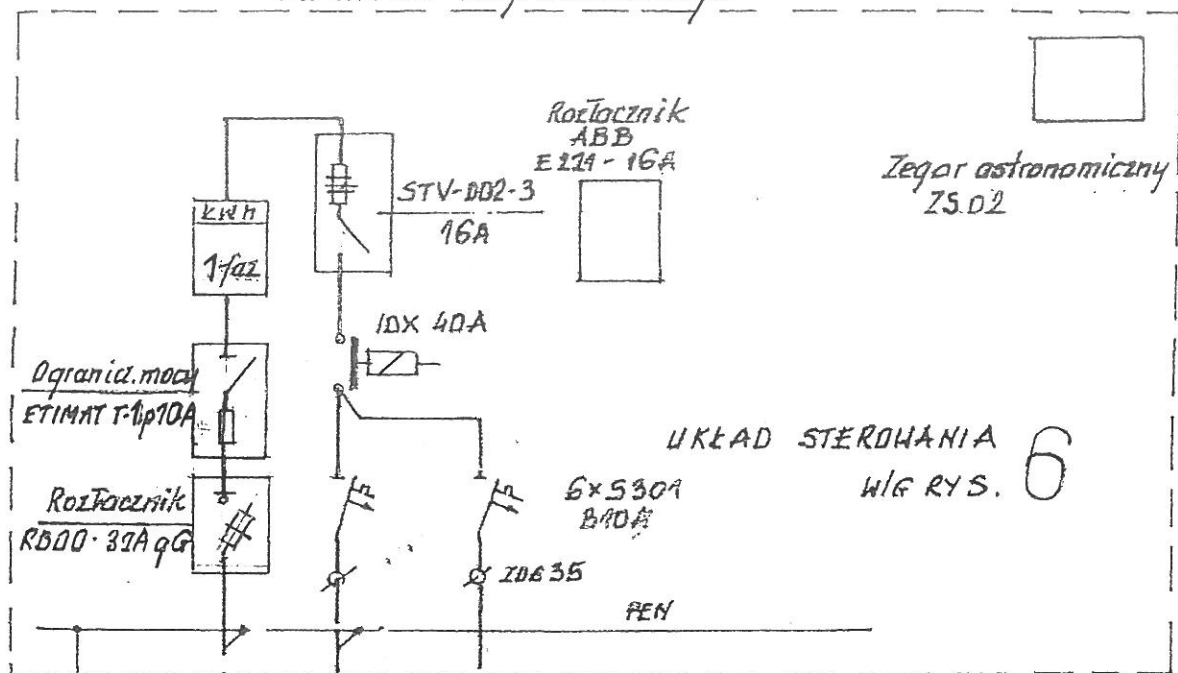
- \* przystosowane do plombowania
- \*\* stycznik 25A - wyposażenie standardowe

Adaptował

JAN CHODOROWSKI  
 technik elektryk  
 upr. bud. nr Kn-95/75  
 8 29 i 8 ul. 1 pkt 1 i 2  
 06.2014r.

Autorska Pracownia Projekt. B. Sontowski K-Lin			
Inwestor GMINA KOKOBRZEG ul. Trzebiatowska	Projektował J. Chodorowski		
Obiekt DZWIRZYNO ul. J. Krasickiego	Data 06.2014	Skala	Nr rys. 4
Tytuł SZAFKA OŚWIETLENIOWA SD-211 Z POMIAREM ENERGII			

SZAFKA OŚWIETLENIA 50-211  
 Z POMIAREM ENERGII  
 OBUDWA IZOLACYJNA ST/3/57/2 "INKOBEX"  
 FUNDAMENT Z TWORZYWA FT-495  
 na dr. 313 ul. J. Krasickiego



Zegar astronomiczny  
ZS.02

UKŁAD STEROWANIA  
WŁG RYS. 6

25A 10S

Projekt. przyłączy YKXS 4x35mm<sup>2</sup>  
ze stacji transform. WRN Bydgoszcz  
nr. 50678 ul. J. Krasickiego

OBW. 1 oświetl. YKXS 4x10mm<sup>2</sup>  
kier. słup ośw. Nr. 101 L1

OBW. 2 oświetl. YKXS 4x10mm<sup>2</sup>  
kier. słup ośw. Nr. 201 L2

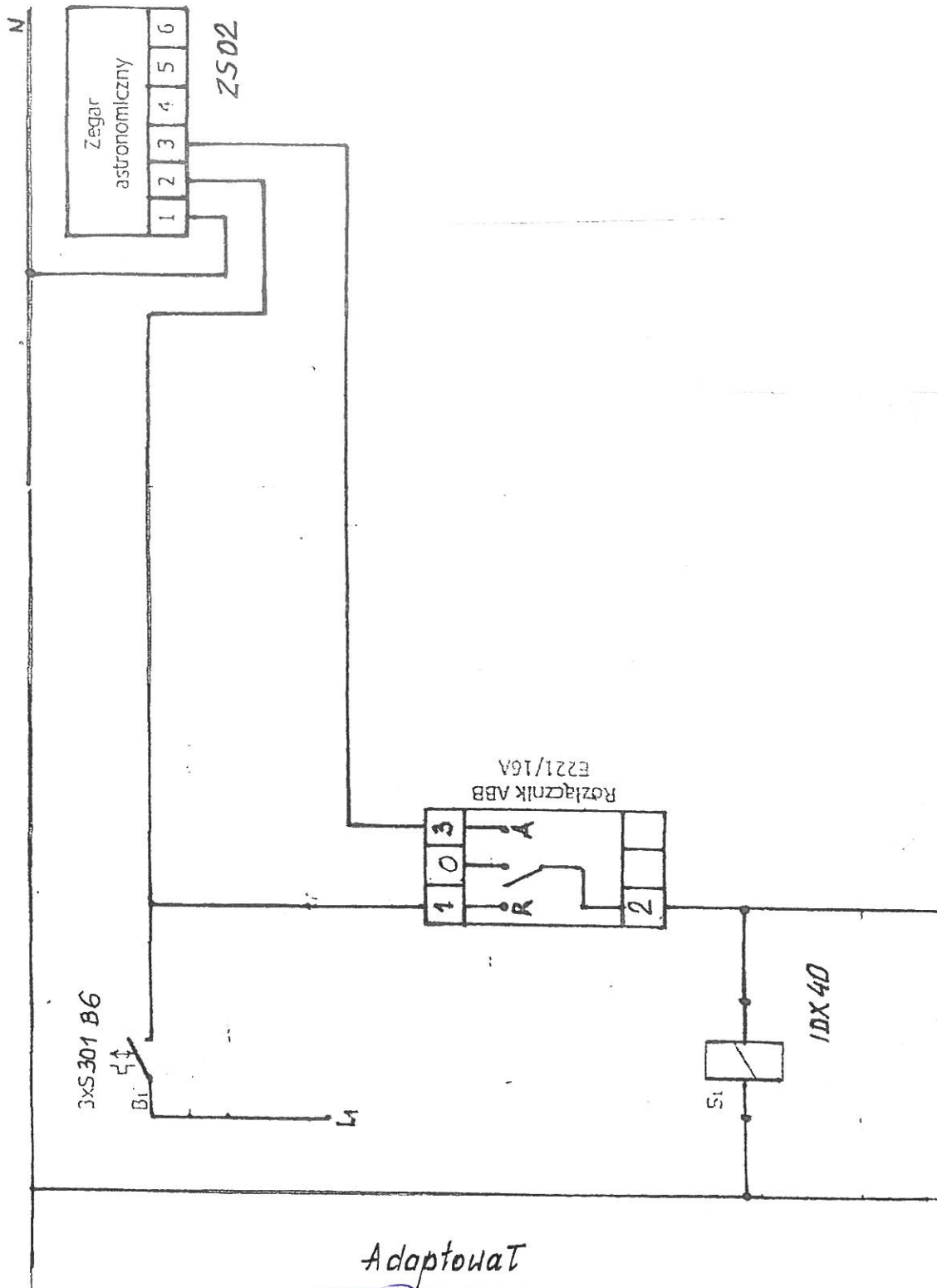
Ogranicznik mocy ETIMAT T 1p 10A  
bez członu zwarciowego instalować  
w części dostępnej dla odbiorcy

$\Sigma P_i = \Sigma P_s = 0.28 \text{ kW}$  docelowo 2.0 kW  
 $I_0 = 1.22 \text{ A}$  docelowo 8.7 A

Licznik 1 faz, 1 taryfowy, energii czynnej

SAMOCZYNNIE WYŁĄCZANIE NAPIĘCIA TNC

Autorska Pracownia Projekt. B. Santowski K-Lin			
Inwestor	GMINA KOŁOBRZEG ul. Trzebiatowska	Projektował	J. Cheborowski
Obiekt	DZWI RZYNO ul. J. Krasickiego	Data	06.2014
Skala		Nr rys.	5
Tytuł SCHEMAT IDEOWY PROJ. SZAFKI OŚWIETL.			



Układ sterowania oświetleniem  
w szafie oświetleniowej

Adaptował

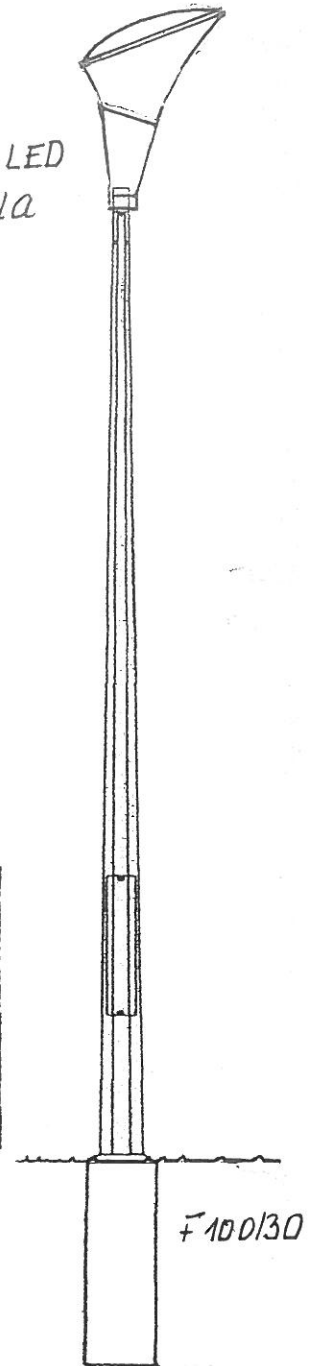
JAN CHODOROWSKI  
 technik elektryk  
 upr. bud. nr Kn-95/75  
 § 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2  
 06.2014r

DZWIŻYNO ul. J. Krasickiego

RYS. 6

# Stalowy słup oświetleniowy ośmiokątny 5m

Oprawa LED  
38W Calla



SATURN P	3	3,5	4	4,5	5	6	SATURN P		SATURN P		SATURN P	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	60	60	60	60	60	60	156	156	156	156	156	156
							500	500	500	500	500	500
							95	95	95	95	95	95
							500	500	500	500	500	500
							75	75	75	75	75	75
							247	247	247	247	247	247
							200	200	200	200	200	200
							18	18	18	18	18	18
							100	100	100	100	100	100
							400	400	400	400	400	400
							30	30	30	30	30	30

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

w zależności od wysokości nad poziomem morza

Adaptował

JAN CHODOROWSKI  
technik elektryk  
upr. bud. nr Kn-95/75  
§ 29.06.2014 1 pkt 1 i 2

DZWIRZYNO ul. J. Krasickiego

RYS. 7

## 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

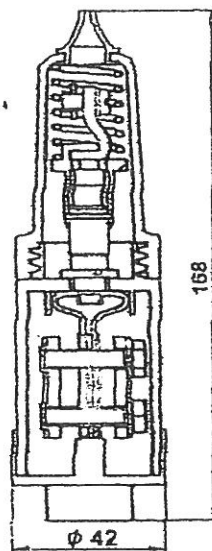
### ZASTOSOWANIE

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

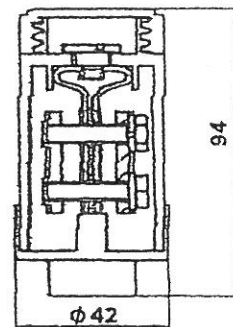
### DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe	500 V
Znamionowy prąd przyłączeniowy	100 A
Dopuszczalny prąd wkładki topikowej	16A
Przekrój żyły kabla sektorowego	16÷50mm <sup>2</sup>
Ilość żył kabla	1÷4 szt.
Moment dokręcenia żył kabla	5,5 Nm
Max. przekrój żyły przewodu oprawy oświetleniowej	4 mm <sup>2</sup>
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

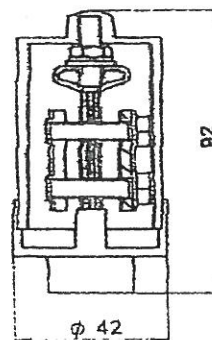
IZK-4-01



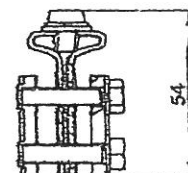
IZK-4-02



IZK-4-03



ZK-4-04



### SPOSÓB ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać:

- Nazwę i numer złącza,
- Ilość sztuk

*Adaptował*

JAN CHODOROWSKI  
 technik elektryk  
 upr. bud. nr Kn-95/75  
 § 29 i § 1/ust. 1 pkt 1 i 2  
 06. 2014 r.

*DZWIRZYNO ul. J. Krasickiego*

RYS. 8

LED'S DATA

High-power LEDs

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

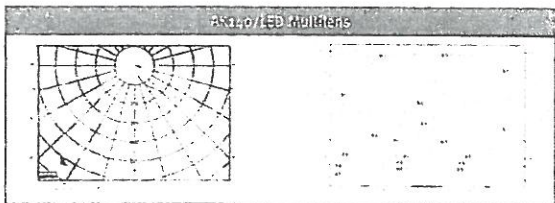
<sup>(\*)</sup> The type of LED used may be changed in accordance with the continuous and rapid developments in LED technology. To follow the progress of the luminous efficacy of the LEDs used in the Calla LED luminaire, please visit our web site.

CHARACTERISTICS - LUMINAIRE

Tightness level:	IP66 <sup>(*)</sup>
Impact resistance:	IK 07 <sup>(**)</sup>
Aerodynamic resistance (CxS):	0,34 m <sup>2</sup>
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

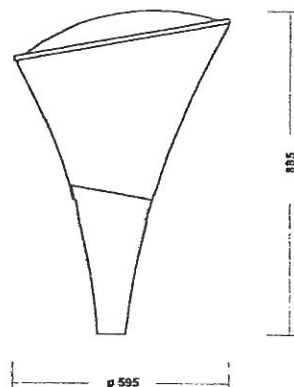
The Calla LED luminaire is made of aluminium. The indirect mirror system consists of a reflector with 208 free formed surfaces secondary and the LED-engine primary. The LED-engine is equipped with 30 high-power LEDs. On customers demand the system performance can be adjusted on a value between 22W and 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.

ADJUSTMENTS

**CALLA LED**  
**38W**



*Adaptował*

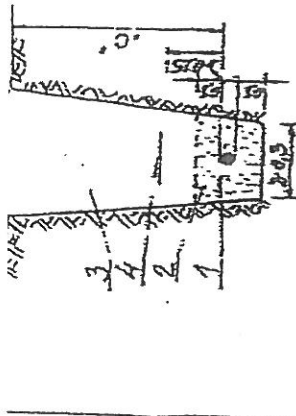
JAN CHODOROWSKI  
 technik elektryk  
 upr. bud. nr/Kn-95/75  
 § 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

06. 2014r

DZWI RZYNO

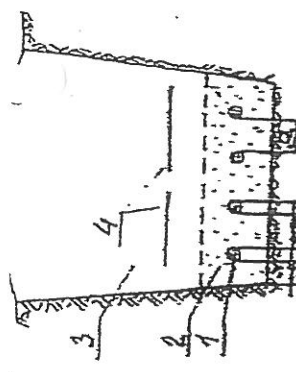
ul. J. Krasickiego

RYS. 10



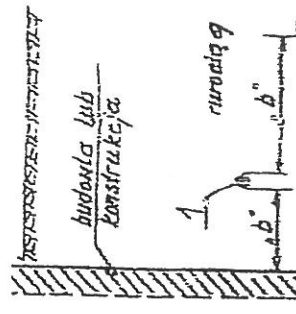
**PRZYKŁADY KABLI**

- C205 kable alu. pod obciążeniem
- C207 kable o U > 1kV nie pod wpływ. rdz. i wilg.
- C208 kable o U < 1kV pod wpływ. rdz. i wilg.
- C209 kable o U < 1kV pod wpływ. rdz. i wilg.
- C210 kable o U < 1kV



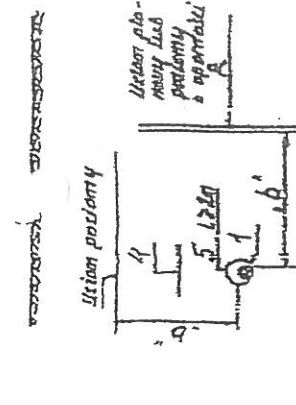
**CIŁKA KABLA**

- C207 kable do 1kV lub sprężyste.
- C208 kable do 1kV i kable do 10kV.
- C209 kable do 10kV.
- C210 kable do 10kV. kable i mufa.
- C211 kable do 10kV. kable i izolacja.
- C212 kable do 10kV. kable i izolacja.



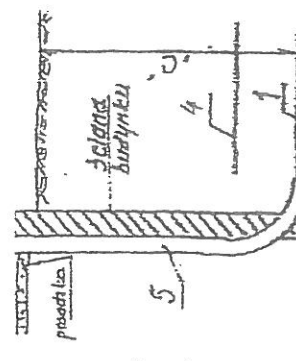
**ZŁĄCZENIE KABLI DO SUFITU LUB KONSTR.**

- C213 kable do 10kV i kable do 10kV.
- C214 kable do 10kV i kable do 10kV.
- C215 kable do 10kV i kable do 10kV.
- C216 kable do 10kV i kable do 10kV.
- C217 kable do 10kV i kable do 10kV.
- C218 kable do 10kV i kable do 10kV.



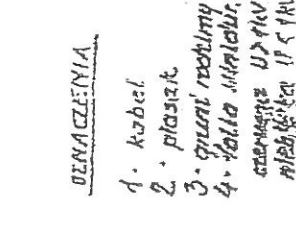
**ZŁĄCZENIA LUB SKŁADANIE KABLI Z WZMOCNIENIAMI I WZMOCNIENIAMI**

- C219 kable > 1kV i kable > 1kV.
- C220 kable > 1kV i kable > 1kV.
- C221 kable > 1kV i kable > 1kV.
- C222 kable > 1kV i kable > 1kV.
- C223 kable > 1kV i kable > 1kV.
- C224 kable > 1kV i kable > 1kV.



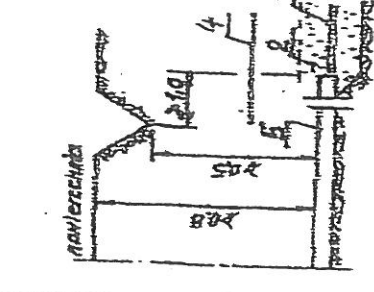
**WYKONANIE KABLA DO SUFITU**

- C225 kable > 1kV i kable > 1kV.
- C226 kable > 1kV i kable > 1kV.
- C227 kable > 1kV i kable > 1kV.
- C228 kable > 1kV i kable > 1kV.
- C229 kable > 1kV i kable > 1kV.
- C230 kable > 1kV i kable > 1kV.

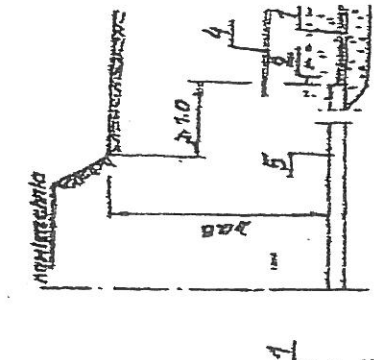


**ZNAMCZENIA**

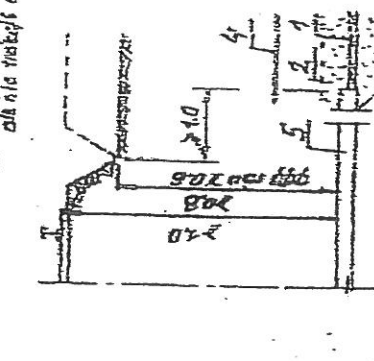
- 1. kable
- 2. plastik
- 3. izolacja
- 4. izolacja
- 5. izolacja



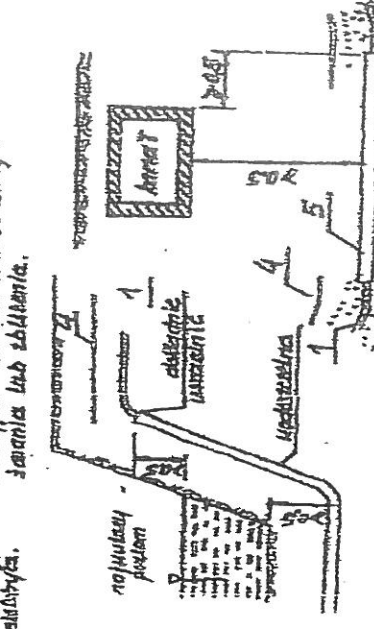
**SKRZYŻOWANIE Z PROBA Z RÓŻNĄ**



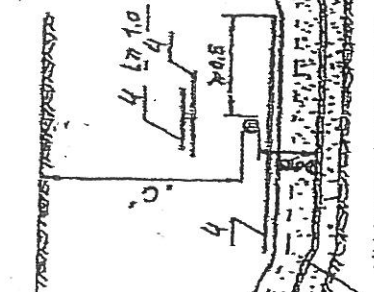
**SKRZYŻOWANIE Z PROBA Z MASYWEM**



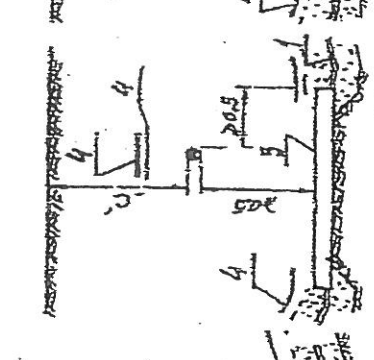
**SKRZYŻOWANIE Z TUBĄ KOLEJ.**



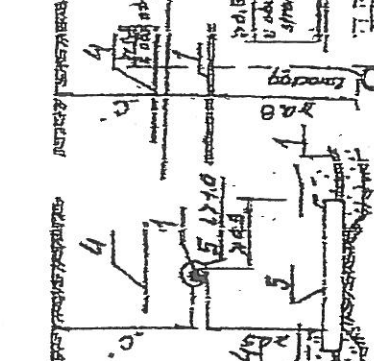
**SKRZYŻOWANIE Z KANAŁEM CIĘPIELOWYM**



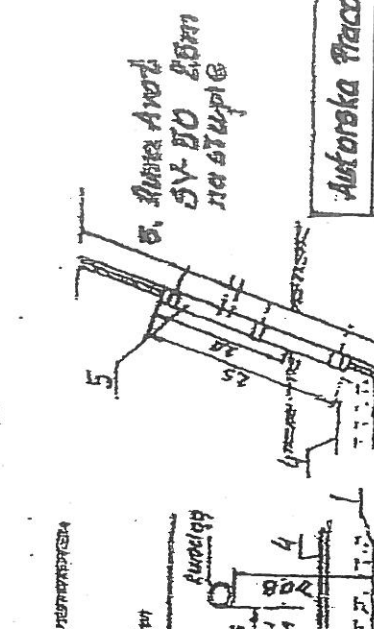
**SKRZYŻOWANIE KABLI DO 1kV LUB STEROWNICZKACH**



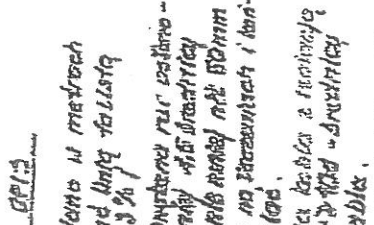
**SKRZYŻOWANIE KABLI DO 1kV LUB STEROWNICZKACH**



**SKRZYŻOWANIE Z EURO-CIĄGIEM WZDŁUŻNĄ**



**SKRZYŻOWANIE Z EURO-CIĄGIEM WZDŁUŻNĄ**



**OPIS**

1. Wykonalny podłoga w miejscach
2. Kable układać tylko walcem
3. Kable układać walcem
4. Kable układać walcem
5. Kable układać walcem
6. Kable układać walcem
7. Kable układać walcem
8. Kable układać walcem

1 SEP - 003  
i SEP - 003

Autorska Pracownia Projektowa Sombuoki	
INWESTOR	GMINA KOŁODRZEG
OBIEKT	DEKORACJA gm. Kolodrzeg
DATA	06.2014
SKALA	1:50

KRYZYSEK KONSTRUKCYJNY



## Zestawienie podstawowych materiałów

### a/ Przyłącze kablowe

1. Kabel ziemny YAKXS 4x 35 mm <sup>2</sup> m 15 x 1,04	m	16
2. Folia kalendrowana szer. 0,2 m i grubości 0,5 mm	m	5
3. Wkładki topikowe WTN2 80A gG	szt	3
4. Końcówki kablowe Al 35	szt	4
5. Materiały pomocnicze		

### b/ Oświetlenie uliczne

1. Kabel ziemny YKXS 4 x 10 mm <sup>2</sup> 165 x 1,04	m	172
2. Szafka oświetleniowa SO-211 obudowa z tworzywa 500x1000	szt	1
3. Fundament szafki z tworzywa 500x600	szt	1
4. Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane czarne 5 m na fund.	szt	7
6. Fundament słupa prefabrykowany dla słupa 5 m	szt	7
7. Oprawa oświetleniowa LED 38 W i strumieniu 2900 lm	szt	7
8. Rura PCW 75	m	7
9. Izolacyjne złącze kablowe IZK-4	szt	7
10. Wkładki topikowe BiWts 6 A małowabarytowe	szt	7
11. Przewody YDY 3x 2,5 mm <sup>2</sup> - 450/ 750 V	m	35
12. Folia polietylenowa niebieska szer 0,2 m i grubości 0,5 mm	m	137
13. Przewód DY 10 mm <sup>2</sup> izolacja żółto-zielona	m	4,2
14. Pręty uziemiające 5/8 " miedziowane dł 8 m	szt	4
15. Płaskownik stal ocynk 20x4 mm m 18	kg	12
16. Nalepki numeracyjne na słupy oświetlenia	szt	7
17. Nalepki ostrzegawcze trójkątne żółto zielone	szt	8
18. Materiały pomocnicze		