



DROGI ULICE MIASTA

**Projekt budowlany przebudowy skrzyżowania ulic Jedności  
Narodowej, Mazowiecka, Wolności w Kołobrzegu – budowa ronda**

**BRANŻA ELEKTRYCZNA – PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA  
ULICZNEGO**

**Inwestor: Zarządu Dróg Powiatowych w Kołobrzegu, ul. Gryfitów 8,  
78 – 100 Kołobrzeg**

Projekt jest zlokalizowany na działkach nr 92, 208, 227, 252, 394 obręb 11

projektował techn. Jan Chodorowski  
upr.nr KN 95 / 75 § 29 i § 14 ust.1 punkt 1 i 2.

sprawdzający br. el.: inż. Z. Gronkiewicz  
art.18,19,20,§ 29 i § 9 ust.1 pkt1,2. d, § 4 ust.21 § 7 nr ew. 88 / 63

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop at the top and a series of smaller, connected strokes below it.


Koszalin październik 2007

## Zawartość projektu

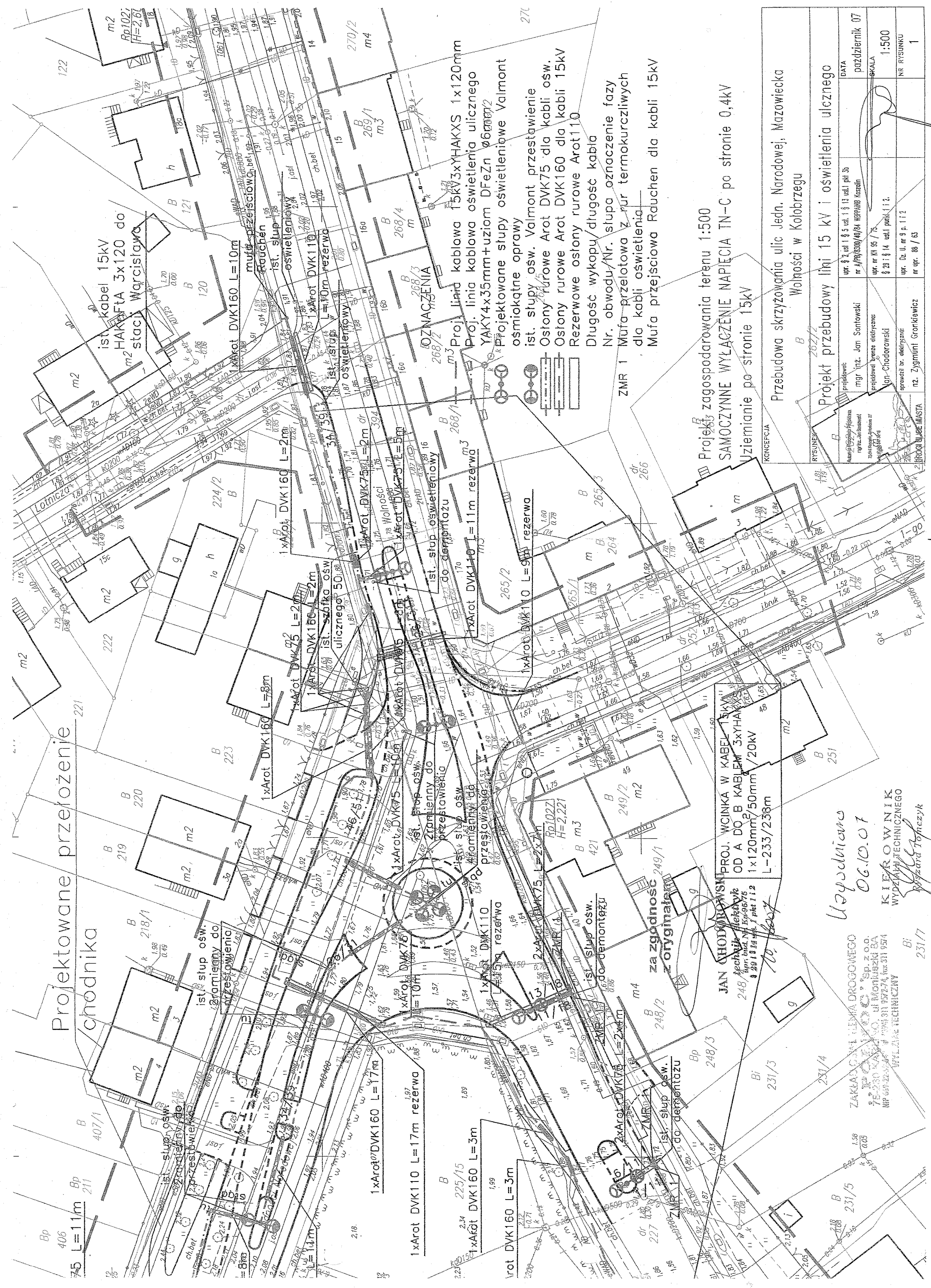
1. Strona tytułowa
2. Zawartość projektu
3. Zakres rzeczowy robót przebudowy oświetlenia ulicznego
4. Uzgodnienia ZOD „Północ” Karlino
5. Uzgodnienie ZUDP Kołobrzeg
6. Notatka służbowa ZOD „Północ” Karlino
7. Wypis z rejestru gruntów
8. Opis techniczny
9. Obliczenia techniczne
10. Informacja BiOZ
11. Zestawienia montażowe oświetlenia ulicznego
12. Rysunki
13. Zestawienie podstawowych materiałów oświetlenia ulicznego
14. Zestawienie demontowanych materiałów

## Zakres rzeczowy robót przebudowy oświetlenia ulicznego

1. Ułożenie kabla oświetleniowego YAKY 4×35 mm <sup>2</sup>	m 282
2. Montaż słupa oświetleniowego stalowego ocynkowanego stal ocynk Valmont Orion na fundamencie betonowym, z 2 wysięgnikami, o długości całkowitej nad ziemią 10 m	szt 3
3. Przystawienie istniejącego słupa oświetleniowego Valmont 4 ro ramiennego z oprawami i fundamentem	kpl 1
4. J w lecz 2 ramiennego	kpl 4
7. Montaż opraw oświetleniowych sodowych SGS-203 150 W	szt 3
8. Przełożenie opraw SGS 203 150 W	szt 3
9. Uziom powierzchniowy DFeZn Ø 6 mm	m 245
10. Montaż osłon rurowych DVK 75	m 74
11. Montaż rur dzielonych A 83 PS	m 6
12. Montaż rur Arot SRS 75 na przeciski	m 6
13. Demontaż słupów oświetleniowych bez fundamentów	szt 3
14. Demontaż oprawy oświetleniowej sodowej	szt 2
15. Montaż muf kablowych ZMR-1	szt 4



ul. Moniuszki 8A, 78-230 Karlino, tel.: +48 94 311 9560, faks: +48 94 311 9566, [www.zod.koszalin.pl](http://www.zod.koszalin.pl)  
Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego, KRS nr 0000099324, Kapitał zakładowy: 28.620.000,00 zł  
NIP 669-22-52-642, REGON 331031990  
Nr rachunku bankowego: 07 1020 2791 0000 7202 0009 3104



Projekt zagospodarowania terenu 1:500  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA TN-C  
Uziemianie po stronie 15kV

Przebudowa skrzyżowania ulic Jedn. Narodowej, Mazowiecka  
Wolności w Kołobrzegu

RYSUNEK	20.11.12	<b>Projekt przebudowy linii 15 kV i oświetlenia ulicznego</b>					
	E	projektował: mgr inż. Jan Sontowski		opr. § 2 ust 1 § 5 ust. 1 § 13 ust.1 pkt 3b nr A/PPO/RS300/40/84 WOPRAN-Koszalin	DATA październik 07		
Autorizacja Wykownika mgr inż. Jan Sontowski		projektował br. elektryczna: Jan Chodorowski		opr. nr KN 95 / 75 § 20 i § 14 ust.1 punkt 1 i 2.	SKALA 1:500		
Zatwierdzenie Wykonawcy mgr inż. Jan Sontowski		sprawdził br. elektryczny:		opr. Dz. U. nr 9 p. 1 i 2 nr opr. 88 / 63	NR RYSUNKU 1		
PRZECIĄG UL. DE NIESTA							

JAN CHOJĄCZAK  
48  
technika elektryczna  
kon. bud. Nr. K-9575  
3 29 1 3 34 96. 1 pl. 1 12  
10. 1997

PROJ. WCINKA W KABEL "ISKRA"  
OD A DO B KABLEM 3xYHAKS  
1x120mm<sup>2</sup>/50mm<sup>2</sup>/20kV  
L-233/238m

1:50  
1:65  
1:65

Uspedians  
06.10.07

KIEROWNIK  
WYDZIAŁU TECHNICZNEGO  
*Ryszard Tomczyk*

ZAKŁAD OPAKOWANIA I LITANIA DROGOWNICZO-  
CHEMICZNYCH "POLIC" Sp. z o.o.  
75-230 KATOWICE, ul. NIEPOLEWSKI 3A  
NP 609 23 00 45, tel. 011 572 77 44, fax 011 574  
44 11, e-mail: POLIC@PCC.PL  
WYŁĄCZNA WŁAŚNIOŚĆ

81  
231/7

## OPINIA 665/ 2007

### o uzgodnieniu dokumentacji projektowej

#### Podstawa prawna wydania opinii:

art. 7d pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240 poz. 2027) 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)

Przedmiot uzgodnienia: **KOŁOBRZEG, ul.ul. Jedności Narodowej, Mazowiecka, Wolności, 1 Maja, obręb 11, działki 92, 208, 227, 252, 394 – przebudowa skrzyżowania – budowa ronda, kanalizacji deszczowej i kabla oświetleniowego, przebudowa kabli energetycznych, kabla telefonicznego, wodociągu oraz gazociągu**

Dla: Zarząd Dróg Powiatowych w Kołobrzegu

Na zlecenie z dnia: 9.10.2007 r.

Data wpływu: 9.10.2007 r.

Zgodnie z art. 27 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne sieć uzbrojenia terenu podlega inwentaryzacji i ewidencji.

Inwestorzy są zobowiązani:

- nie dokonywać czynności powodujących zniszczenie, uszkodzenie lub przemieszczenie znaków geodezyjnych
- zapewnić wyznaczenie i dokonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
- pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu ulegających zakryciu należy wykonać przed ich zakryciem

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)

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje pozytywnie lokalizację ww. obiektu.**

Uzgodnienie niniejsze nie dotyczy odniesienia projektowanych przewodów do sieci uzbrojenia o charakterze zastrzeżonym. Uzgodnienie w tym zakresie należy uzyskać w Wojewódzkim Sztapie Wojskowym w Szczecinie.

#### Uwagi i zalecenia:

Zgodnie z załączoną kopią protokołu Nr 665/ 2007 z 9.10.2007 r.

**za zgodność  
z oryginałem**

**JAN CHODOROWSKI**  
technik/elektryk  
upr. bud. Nr. K-98/75  
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

Z up. Starosty  
PRZEWODNICZĄCY  
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Geodeta: Uprawniony Jolanta Żytko  
upr. GGG. Nr 18562, zakres 1

*M. doo7*

Za zgodność z oryginałem

1/3

Kołobrzeg, dnia 09.10.2007

STAROSTWO POWIATOWE W KOŁOBRZEGU  
Wydział Geodezji i Gospodarki  
Nieruchomościami  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Gryfitów 4-6, 78-100 KOŁOBRZEG

# Protokół Nr 665 / 2007

Z up. Starosty  
PRZEWODNISZĄCY  
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
Geodeta Uprawniony Jolanta Zytko  
upr. GGK Nr 12560 Zakres I

obiekt : przebudowa skrzyżowania ulic - budowa ronda trasa kanału deszczowego, kabla oświetleniowego, przebudowa kabli EN, telefonicznego

lokalizacja : KOŁOBRZEG, ul. Jedności Narodowej, Wolności oraz wodociąg dz. 92, 208, 227, 252, 394

Jednostka projektująca : mgr inż. Jan Sontowski

Inwestor : Zarząd Dróg Powiatowych w Kołobrzegu

Zlecenie z dnia : 09.10.2007

Data wpływu do ZUDP : 09.10.2007

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej uzgadnia / nie uzgadnia ww. obiekt(y)

branża	treść uzgodnienia, data i podpis uzgadniającego
<p>Wielkopolski Operator Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Oddział - Zakład Dystrybucji Gazu Koszalin Rozdzielnia Gazu w Kołobrzegu ul. Koszalińska 30, 78-100 Kołobrzeg tel./fax 094 352 59 19 NIP 778 13 87 479 KRS 0000000111 REGON 634151410</p>	<p>8.10.07 Uzgodniono projekt przebudowy ronda z trasami kanałów deszczowego, kabli oświetleniowego, kabli telefonicznych, gazociągu. Należy stosować się do projektu. Zakład Gazownictwa Nr TEI.12-4011-100078/07. Projekt bed uzgodnić branżowo w Z.G. Koszalin. Przed przystąpieniem do prac ziemnych techn uzgodnić w Rozdzielni Gazu Kołobrzeg. Na wysokości budynków nr 90 ul. J. Narwej zachować normatywną odległość krawężników drogowych od gazociągu s/c PE 180</p> <p>UZGODNIŁ Zakład Dystrybucji Gazu Koszalin mgr inż. Artur Zajac</p>
<p>ENERGA OPERATOR ENERGA OPERATOR SA ODDZIAŁ W KOŚCZALINIE Rejon Energetyczny Kołobrzeg ul. Rolna 3, 78-100 Kołobrzeg NIP 583-000-11-90 energetyczna</p>	<p>Uzgodniono z uwaga: - roboty ziemne w miejscu skrytów i zbliżenia z kablem energetycznym wykonać ręcznie. Zachować szczególne środki ostrożności przy pracach związanych z przewożeniem kabli. Pracownicy dot. przewożenia kabli depozytować przed przekroczeniem Kp, 2007.10.09</p> <p>Stanisław Sciebur</p>
<p>TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A. PION SIECI Obszar Telekomunikacji w Szczecinie Grupa Techniczna ds. Utrzymania Linii Kablowych 76-039 BIESIEKIERZ, Stare Bielice 31 tel./fax (094) 342-59-48</p> <p>ko zachować kable TKD i OTK uzgodniono. (Zakres kanalizacji, telekomunikacji) pobór uzgodniony Sierżant Mierzejewski</p> <p>INSTRUKTOR telekomunikacyjna</p>	<p>TP S.A. Pion Sieci Obszar Eksploatacji w Szczecinie Wydział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci L.dz. 665 2007 r. Uzgodniono z zastrzeżeniem uwag 1-3 wg przekazanego załącznika oraz uśrednionych warunków technicznych KOŁOBRZEG 24.10.2007 Miejscowość dnia podpis</p>
<p>"MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA" Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Kołobrzegu STARSZY INSPEKTOR ds. TECHNICZNYCH Tadeusz Kajda</p>	<p>uzgodnienie 868/6007 uzgodniono się trasę bez uwag 17.10.2007</p>
<p>wodociągowo - - kanalizacyjna</p>	







## ZAŁĄCZNIK DO PROTOKOŁU ZUDP Nr 665/2007

3. Projekt wykonawczy - dot. branży telekom.

Adam Bednarczyk  
inżynier infrastruktury  
sekcja inżynieria z wiskio  
Koszalin

094 35 47 085

fax.

za zgodność  
z oryginałem

JAN CHODOROWSKI

technik elektryk  
upr. bud. Nr. K-95/75  
29 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2

M. 2007

Ze zadržet z gryněním

STAROSTWO POWIATOWE w KOŁOBRZEGU  
Wydział Geodezji i Gospodarki  
Nieruchomościami  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Gryfitów 4-6, 78-100 KOŁOBRZEG

Z up. Starosty  
PRZEWODNICZACY  
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Geodeta: Uprawniony Udianta Zytko  
upr. G GK. Nr 18562, zakres 1

3407150

dz nr 92,208,225/15  
777,752,394

75-950 Koszalin ul. Sudecka 2

i wykresiono na planie.

Zdzisław Bućko

4. *Opilacowargya guineensis* Steud. *Pinu* zogsopwomano *tearu*  
(linie regularynosie ulic.)

Na największym wolumku wykazano następujące projekty obiektów budowlanych, w tym uzbrojenia podziemnego terenu.

4. telephone 698/041

informacje dodatkowe:

3. Redakcja zgodna z instrukcją techniczną K-1. Mapa rozdrużono z 1936r

1. danych brzożowych -- z literą B dla jednoznaczniego określenia położenia w stosunku geograficznego z mapy ewidencyjnej;

księżyc nie zguszonego do immenitacji, pomysłowości, jest dla księżyc bryk była dany w instytucjach

PRZEMISŁOWY  
Ustęp Geodetyczny i Kartograficzny  
20.08.2007  
ARQUINOSC WOLFFO HO GZSIL

REC'D - CIVIL RIGHTS DIVISION  
JAN 10 1968

Wolności w Kołobrzegu

mgr inż. Jan Sowiński  
nr A/Ps/3300/40/84 WIERZANO Kociołm

mgr inż. Bogusław Bodurski	nr UAM/N/7210/154/84 WOP-Pano K-III	1:500
----------------------------	-------------------------------------	-------

mgr. inż. Marian Szoldo	nr UAM/14.7210/10/90 WPP/PAWŁO Kozłowski	1
-------------------------	--	---

1. **Identify the main idea of the passage.**  
 2. **Identify the supporting details.**  
 3. **Identify the author's purpose.**  
 4. **Identify the author's tone.**  
 5. **Identify the author's point of view.**  
 6. **Identify the author's bias.**  
 7. **Identify the author's audience.**  
 8. **Identify the author's style.**  
 9. **Identify the author's structure.**  
 10. **Identify the author's language.**

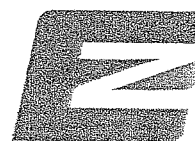
Upr GOK, M. Białogłazki, 8 sierpnia 2001  
organ urzędniczy dyktando

Reg. 33012465 NIP 669-108-77-21

zoryginatem

Good W

IAN CHODKOWSKI



## NOTATKA SŁUŻBOWA 71/2007

W związku z projektem przebudowy skrzyżowania ulic Jedności Narodowej, Mazowieckiej i Wolności w Kołobrzegu notatkę w obecności:

1. Ryszard Tomczyk - ZOD „PÓLNOC” sp. z o.o.
2. Mariusz Stępień - ZOD „PÓLNOC” sp. z o.o.

Zakres projektu:

Istniejące słupy oświetleniowe wraz z kablami zasilającymi będące w kolizji z przebudową skrzyżowania przenieść lub zdemontować w następujący sposób (wg oznaczeń na załączonej mapce):

1. Słup nr 1, 2 i 5 przesunąć na środek wysepek (wg mapki) i montować jako słupy dwuramienne. Słupy oświetleniowe powinny nawiązywać typem i wysokością do istniejących przy ul. Jedności Narodowej, natomiast oprawy powinny nawiązywać do istniejących przy ul. Mazowieckiej.
2. Słup nr 3 przenieść na środek projektowanego ronda.
3. Słup nr 4, 7 i 8 przesunąć na środek wysepek (wg mapki).
4. W miejscu słupów nr 1 i 2 zamontować mufy natomiast pomiędzy przestawionymi słupami nr 1A i nr 2A zaprojektować nowy odcinek kabla.
5. Pomiędzy słupami nr 9, 8A, 7A i 3A zaprojektować nowe odcinki kabla.
6. Pomiędzy słupami nr 6, 5A i 4A zaprojektować nowe odcinki kabla.
7. Kable zasilające słupy oświetleniowe przy przejściach pod drogą umieszczać w rurach osłonowych.

Zdemontowane słupy i oprawy zdać do RUO w Kołobrzegu. Inwestor zobowiązuje się do uzgodnienia w ZUD Kołobrzeg przeniesionej instalacji po kolizji. Po zakończeniu modernizacji inwestor dostarczy mapy powykonawcze przeniesionej instalacji. Całkowite koszty usunięcia kolizji ponosi inwestor.

Notatkę służbową uważa się jako warunki techniczne Zakładu Oświetlenia Drogowego „PÓLNOC” Sp. z o.o.

Na tym notatkę zakończono i podpisano:

1. **KIEROWNIK  
WYDZIAŁU TECHNICZNEGO**  
  
Ryszard Tomczyk

2. **SPECJALISTA ds. PRODUKCJI**  
  
Mariusz Stępień

za zgodność  
z oryginałem

**JAN CHODUROWSKI**  
technik elektryk  
upr. bud. Nr. Kn-95/75  
§ 29 i § 30 ust. 1 pkt 1 i 2

Do wiadomości:

1. Autorska Pracownia Projektowa Jan Sontowski ul. Świerkowa 27 75-664 Koszalin

ul. Moniuszki 8A, 78-230 Karlino, tel.: +48 94 311 9560, faks: +48 94 311 9566, [www.zod.koszalin.pl](http://www.zod.koszalin.pl)

Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego, KRS nr 0000099324, Kapitał zakładowy: 28.620.000,00 zł

NIP 669-22-52-642, REGON 331031990

Nr rachunku bankowego: 07 1020 2791 0000 7202 0009 3104

z dnia: 2007-08-10

NAZWISKO I IMIE (NAZWA)			Chw,UDZIAŁ,GRUPA, ADRES ZAMIESZKANIA (SIEDZIBA)		
NAZWA OBREBU	ARKUSZ	DZIAŁKA	POW.DZIAŁKI	POŁOŻENIE DZIAŁKI, PODSTAWA NABYCIA,	NIERUCHOMOŚĆ, JEDNOSTKA
c.d.					
REJMAN MARIAN (JAN,JÓZEFA)				ww 1/16 5.1	
CIEŚLIK JAN (FELIKS,HELENA)				ww 1/2M1 5.1 KOŁOBRZEG ul. JED.NARODOWEJ 2	
BORKOWSKA ZOFIA (WŁADYSŁAW,MARIANNA)				ww M1 KOŁOBRZEG ul. JEDNOŚCI NARODOWEJ 2/1	
11	239	223	0.0739	[ulica: JEDNOŚCI NARODOWEJ 2] [KW 8106(11657)]	G89
-----					
GMINA MIEJSKA KOŁOBRZEG				wl 1/1 4 78-100 KOŁOBRZEG ul. RATUSZOWA 13	
ZARZĄD MIASTA KOŁOBRZEG				ad 1/1 4.1 -	
11	214	92	0.2883	[ulica: LOTNICZA ] [KW 12589]	G151
11	214	206	0.0979	[ulica: RADOMSKA ] [KW 12589]	G151
11	239	252	0.3819	[ulica: 1 MAJA ] [KW 12589]	G151
11	239	266	0.0449	[ulica: DROGA ] [KW 12589]	G151
11	239	265/1	0.0187	[ulica: 1 MAJA ] [KW 11858]	G151
-----					
PŁOCHARSKA JANINA (ANTONI,HELENA)				wl 1/1M 7.2 KOŁOBRZEG ul. SIKORSKIEGO 17A/3	
PŁOCHARSKI WINCENTY (STANISŁAW,WŁADYSŁAW)				wl M KOŁOBRZEG ul. SIKORSKIEGO 17A/3	
11	239	224/2	0.0274	[ulica: JEDNOŚCI NARODOWEJ 1a] [KW 9815]	G156
-----					
POWIAT KOŁOBRZESKI				wl 1/1 11 78-100 KOŁOBRZEG ul. PLAC RATUSZOWY 1	
ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W KOŁOBRZEGU				za 1/1 11.2 KOŁOBRZEG ul. GRYFITÓW 8	
11	213	208	0.6802	[ulica: JED.NARODOWEJ ] [KW BRAK]	G332
-----					
WASIAK CZESŁAWA (WOJCIECH,MARIA)				wl 1/1M 7.2 KOŁOBRZEG ul. LOTNICZA 15C/1	
WASIAK STANISŁAW (MIECZYŚLAW,MARIA)				wl M KOŁOBRZEG ul. LOTNICZA 15C	
11	239	222	0.0394	[ulica: LOTNICZA 15c] [KW 6800(8544)]	G88
-----					
SKARB PAŃSTWA				wl 1/1 1 78-100 KOŁOBRZEG	
ORGANIAK JERZY (EUGENIUSZ,IRENA)				uw 1/1M 2.1 KOŁOBRZEG ul. LOTNICZA 2A	
ORGANIAK KRYSZYNA (RYSZARD,HALINA)				uw M KOŁOBRZEG ul. LOTNICZA 2A	
11	214	119	0.0815	[ulica: LOTNICZA 2A] [KW 4783]	G60
-----					
KREFT IRENA (FRANCISZEK,MARTA)				wl 1/1 7.2 KOŁOBRZEG ul. LOTNICZA 1/1	
11	214	120	0.1032	[ulica: LOTNICZA 1] [KW 4782]	G61
-----					
JASIŃSKA ANTONINA (JÓZEF,WALERIA)				wl 1/1M 7.2 KOŁOBRZEG ul. WOLNOŚCI 18A	
JASIŃSKI FRANCISZEK (WINCENTY,JÓZEFA)				wl M KOŁOBRZEG ul. WOLNOŚCI 18A	
11	239	121	0.0436	[ulica: WOLNOŚCI 18] [KW 6797(8541)]	G62
-----					
GMINA MIEJSKA KOŁOBRZEG				wl 1/1 4 78-100 KOŁOBRZEG ul. RATUSZOWA 13	
CHMIEL ROBERT (TADEUSZ,DANUTA)				ww 818/10000 5.1 78-100 KOŁOBRZEG ul. WOLNOŚCI 15/7	
JARZEMSKA GENOWEFA (MICHAŁ,STEFANIA)				ww 1002/10000 5.1 78-100 KOŁOBRZEG ul. WOLNOŚCI 15/6	
MOREK KRZYSZTOF (HENRYK,REGINA)				ww 376/10000 5.1 78-100 KOŁOBRZEG ul. BUDOWLANA 8/7	
PACIORKOWSKA KATARZYNA (JÓZEF,TERESA)				ww 1240/20000 5.1 78-100 KOŁOBRZEG ul. WOLNOŚCI 15/2	

za zgodność  
z oryginałem

JAN CHODOROWSKI  
technik elektryk  
upr. bud. Nr./Kw. 95/75  
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

PODINSPEKTOR

Ewa Lewuszc

10.10.07

z dnia: 2007-08-10

NAZWISKO I IMIE (NAZWA)				Chw, UDZIAŁ, GRUPA, ADRES ZAMIESZKANIA (SIEDZIBA)		
NAZWA OBRĘBU	ARKUSZ	DZIAŁKA	POW.DZIAŁKI	POŁOŻENIE DZIAŁKI, PODSTAWA NABYCIA,	NIERUCHOMOŚĆ, JEDNOSTKA	
GMINA MIEJSKA KOŁOBRZEG				wl 1/1 4 78-100 KOŁOBRZEG ul. RATUSZOWA 13		
ZARZĄD MIASTA KOŁOBRZEG				ad 1/1 4.1 -		
11	239	248/3	0.0132	[ulica: MAZOWIECKA ] [KW 13055]	G354	
11	239	248/4	0.0363	[ulica: MAZOWIECKA 39] [KW 13055]	G354	
KRZOS JAN (WŁADYSŁAW, ROZALIA)				wl 1/1 7.2 KOŁOBRZEG ul. RYBACKA 6A		
11	239	231/3	0.0312	[ulica: MAZOWIECKA ] [KW 12327]	G13	
SKARB PAŃSTWA				wl 1/1 1 78-100 KOŁOBRZEG		
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA				uw 1/1 2.3 KOŁOBRZEG		
"IMPET" W KOŁOBRZEGU						
11	239	231/4	0.0067	[ulica: MAZOWIECKA ] [KW 12326]	G184	
11	239	231/5	0.2302	[ulica: MAZOWIECKA 38] [KW 12326]	G184	
GMINA MIEJSKA KOŁOBRZEG				wl 1/1 4 78-100 KOŁOBRZEG ul. RATUSZOWA 13		
11	239	225/9	0.5269	[położ.: ] [KW 31786]	G399	
11	239	225/15	0.1487	[położ.: ] [KW 31786]	G399	
"KOŁOBRZESKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA				wl 1/1 15.1 78-100 KOŁOBRZEG ul. ARTYLERYJSKA 3		
SPOŁECZNEGO" SPÓŁKA Z O.O.						
11	239	225/13	0.3034	[ulica: JEDNOŚCI NARODOWEJ 89] [KW 34526]	G431	
"KOŁOBRZESKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA				wl 1/1 15.1 78-100 KOŁOBRZEG ul. ARTYLERYJSKA 3		
SPOŁECZNEGO" SPÓŁKA Z O.O.						
11	239	225/14	0.2357	[ulica: JEDNOŚCI NARODOWEJ 90] [KW 34527]	G432	
POWIAT KOŁOBRZESKI				wl 1/1 11 78-100 KOŁOBRZEG ul. PLAC RATUSZOWY 1		
ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W KOŁOBRZEGU				za 1/1 11.2 KOŁOBRZEG ul. GRYFITÓW 8		
11	238	227	0.7417	[ulica: MAZOWIECKA ] [KW BRAK]	G334	
POWIAT KOŁOBRZESKI				wl 1/1 11 78-100 KOŁOBRZEG ul. PLAC RATUSZOWY 1		
ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W KOŁOBRZEGU				za 1/1 11.2 KOŁOBRZEG ul. GRYFITÓW 8		
1	239	394	0.4110	[ulica: WOLNOŚCI ] [KW BRAK]	G333	

za zgodność  
z oryginałem

JAN CHODOROWSKI  
technik elektryk  
upr. bud. Nr/Kn-96/75  
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

10. 2007

PODINSPEKTOR

*[Signature]*  
Ewa Lewuszczyńska

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- warunki RE Kołobrzeg
- notatka służbowa ZOD Karlino
- projekt drogowy na mapie do celów projektowania 1 : 500
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i katalogi

### 2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest usunięcie kolizji istniejących linii kablowych 0,4 kV i 15 kV oraz oświetlenia ulicznego z projektowaną przebudową skrzyżowania ulic Jedności Narodowej, Wolności i Mazowieckiej na typu rondo w Kołobrzegu.

### 3. Usunięcie kolizji linii kablowych 0,4 kV i 15 kV

#### a) Linie kablowe 15 kV

Istniejąca 1 dna linia kablowa 15 kV koliduje z projektowanym rondem.

Zachodzi konieczność ułożenia nowego kabla omijającego rondo po trasie jak przedstawiono na planie rys 1 od punktu A ul Wolności do B ul Mazowiecka.

Kabel w ziemi układać na głębokości 0,8 m w warstwie piasku grubości 0,2 m. Po przysypaniu ziemią na wysokości 0,25 m nad kablem ułożyć folię winidurową czerwoną szerokości 0,2 m i grubości 0,5 mm.

Zasypać wykop pozostałą ziemią z zagęszczeniem mechanicznym do współczynnika zagęszczenia  $WZ = 0,85$ .

Pod drogami (jezdniami) kable układać w rurach ochronnych DVK 160 koloru czerwonego na głębokości 1,0 m licząc od wierzchu rury do powierzchni jezdni.

Stosować wykopy otwarte z całkowitą wymianą gruntu plastycznego pod jezdniami na pospółkę z zagęszczeniem mechanicznym do współczynnika  $WZ = 1,0$ .

Do łączenia projektowanego kabla z kablem istniejącym HAKnFtA  $3 \times 120 \text{ mm}^2$  w punkcie A stosować mufę przejściową „Raychem” typu EPKJ-24C / 1XU-3SB oraz taką samą mufę w punkcie B do łączenia z istniejącym kablem HAKnFtA  $3 \times 70 \text{ mm}^2$ .

W pobliżu istniejących 2 drzew w ul Jedności Narodowej instalować rury Arot SRS-160 metodą przecisku długości 3 m każda dla ułożenia kabla nie uszkadzając systemu korzeniowego drzew.

Instalować rury ochronne DVK 160 koloru czerwonego na kablu 15 kV w miejscach skrzyżowań z telekomunikacją, gazociągami i ciepłociągami na długości po 0,5 poza obrysy zewnętrzne tych urządzeń.

Instalować osłony rurowe dzielone Arot A 160 PS na 2 istniejących kablach 15 kV po 2 m każdą na ulicy Jedności Narodowej w miejscu oznaczonym G na rys 1

Końce rur zabezpieczyć przed zamulaniem pianką poluretanową lub włókniną i gliną.

Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie.

Projektuje się oddzielne rowy dla kabli oświetlenia i 15 kV.

Szczegóły układania kabli przedstawia schemat linii kablowej 15 kV.

Istniejący kabel 15 kV kolidujący z rondem po uprzednim wyłączeniu zasilania obciąć i pozostawić w ziemi.

Całość wykonać zgodnie z opisem, zestawieniem montażowym linii kablowej 15 kV, rysunkami, normą PN 76 E- 05125 i przepisami budowy.

#### b) Linie kablowe 0,4 kV

Zainstalować osłonę rurową Arot dzieloną A110 PS długości 3m na istniejącym kablu 0,4 kV na zbiegu ulic Wolności, Jedności Narodowej i 1-go Maja w miejscu oznaczonym C na rys 1 jako przedłużenie istniejącej.

Zainstalować dodatkowe- rezerwowe osłony rurowe Arot DVK 110 przez ulice Wolności, 1-go Maja, Mazowiecką i Jedności Narodowej w miejscach oznaczonych C, D, F, E na rys 1.

Rury instalować na głębokości 1m licząc od wierzchu rury do powierzchni jezdni. Końce rur zamknąć pokrywami Arot E 110.

Grunt z wykopów wymienić na pospółkę i zagęścić do współczynnika WZ=1

### 4. Usunięcie kolizji oświetlenia

#### a) Linie kablowe oświetlenia

Projektuje się ułożenie nowych linii kablowych oświetlenia YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> omijających rondo.

Kable w ziemi układać na głębokości 0,7 m w warstwie piasku grubości 0,2 m. Po przysypaniu ziemią na wysokości 0,25 m nad kablem ułożyć folię winidurową niebieską szerokości 0,2 m i grubości 0,5 mm. Zasypać wykop pozostałą ziemią z zagęszczeniem mechanicznym.



Pod jezdniami kable układać na głębokości 1,0 m licząc od wierzchu rury do powierzchni jezdni

Stosować wykopy otwarte z całkowitą wymianą gruntu plastycznego pod jezdniami na pospółkę z zagęszczeniem do współczynnika zagęszczenia  $WZ=1$

Tak samo postępować na odcinkach linii kablowych oświetlenia układanych pod chodnikami z tym, że głębokość ułożenia wynosi 0,7 m bez konieczności stosowania rur ochronnych.

Instalować rury ochronne DVK 75 na kablach oświetleniowych w miejscach skrzyżowań z telekomunikacją, gazociągami i ciepłociągami na długości po 0,5 m poza obrysy zewnętrzne tych urządzeń na każdą stronę.

Końce rur zabezpieczyć przed zamulaniem pianką poliuretanową lub włókniną i gliną.

Do łączenia kabli w ziemi stosować zestawy z rur termokurczliwych ZMR-1

Kable oświetleniowe i kabel 15 kV układać w oddzielnych rowach lub zachować odległość 0,5 m między nimi.

Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie

Szczegóły układania kabli oświetlenia przedstawiono na rys 1 i 3

Całość wykonać zgodnie z opisem, zestawieniem montażowym oświetlenia, rysunkami, normą PN 76 /E – 05125 i przepisami budowy.

#### b) Słupy oświetleniowe

Projektuje się montaż słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych Valmont Orion 8m z wysięgnikami 2 ramiennymi wysokości 2 m, całość na fundamentach prefabrykowanych F 120/43.

Słupy instalować tak aby dostęp do drzwiczek z bezpiecznikami znajdował się od strony chodnika lub z przeciwnej strony do nadjeżdżających pojazdów. Śruby łączące słupy z fundamentami zabezpieczać kapturkami z tworzywa lub stosować nakrętki kuliste.

Przestawić istniejące słupy Valmont w całości w ulicy Jedności Narodowej na nowe miejsca jak na rys 1, do środka ronda słup 4 ro ramienny a pozostałe 2 ramienne szt 2 na wysepkach ulicznych. Istniejące oprawy sodowe SGS 203 z lampami 150 W bz

Przestawić 1 słup 2 ramienny w ulicy Wolności na wysepkę ze zmianą opraw OUSb 150 W na SGS 203 150W.

Zainstalować nowe 3 słupy stalowe ocynkowane Valmont Orion 8m z wysięgnikami 2 ramiennymi wysokości 2m na fundamentach prefabrykowanych F120/43, jeden na wysepce ulicy Wolności a dwa na ulicy Mazowieckiej

Na słupach tych zainstalować oprawy SGS-203 150W wykorzystując 3 oprawy tego typu ze zdemontowanych słupów.

Do łączenia kabli w słupach stosować izolacyjne złącza kablowe IZK-2 z wkładkami topikowymi małowabarytowymi BiWts 4 A i przewodami kabelkowymi YDY 3×2,5 mm<sup>2</sup> / 750 V oddzielnie do każdej oprawy

#### c ) Oprawy oświetleniowe

Projektuje się montaż opraw oświetleniowych sodowych SGS-203 –150 W Philips z lampami wysokoprężnymi SON-T Plus 150 W szt 4 na wszystkich przestawianych i projektowanych słupach. Do wykorzystania 3 oprawy z demontażu nie licząc opraw na słupach przestawianych

Pozostałe słupy i oprawy bez zmian.

Szczegóły podziału sieci oświetlenia przedstawia schemat ideowy rys 3.

#### d ) Ochrona od porażen

W sieci ZE po stronie 0,4 kV zastosowane jest samoczynne wyłączanie napięcia.

Projektowane słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane należy zerować i dodatkowo uziemiać do uziomu powierzchniowego DFe Zn Ø 6 mm układanego w rowach kablowych oświetlenia. Oporność uziemienia  $R \leq 30 \Omega$

### 5. Trasowanie

Trasowanie linii kablowych 15 kV , oświetlenia , słupów oświetleniowych i osłon rurowych zlecić do biura geodezyjnego. Wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonych kabli i osłon przed ich zasypaniem oraz postawionych słupów. Dopuszcza się odstępstwo ułożonych kabli od uzgodnionych tras o 30 cm.

### 6. Pomiary i badania

Zmierzyć oporność uziemienia najdalszego słupa oświetleniowego nr 1 rys 1 w ul Piastowskiej oporność  $R \leq 30 \Omega$ .

Zmierzyć samoczynne wyłączanie napięcia / skuteczność zerowania / projektowanych i przestawianego słupa oświetlenia ulicznego razem 8 szt. Sprawdzić ciągłość żył, oznaczeń , zgodność faz , oporność izolacji kabli oświetlenia ulicznego.

Wykonać próbę napięciową linii kablowej 15kV po wykonaniu wcinki.

Protokoły pomiarów dołączyć do odbioru robót.

### 7. Nawierzchnie

Demontaż i naprawa nawierzchni związanych z układaniem linii kablowych 0,4 kV, 15 kV, oświetlenia ulicznego i montażu słupów oświetleniowych ujęta jest w projekcie drogowym.

#### 8. Demontaże

Do demontażu będą tylko elementy z sieci oświetlenia ulicznego.

Zdemontować Słupy oświetleniowe stalowe malowane jednoramienne bez fundamentów i przekazać je do ZOD Kołobrzeg a oprawy wykorzystać na projektowanych słupach.

Zdemontować 2 oprawy oświetleniowe sodowe OUSb 150 W ze słupa 2 ramiennego w pobliżu ronda i przekazać ją dla ZOD Kołobrzeg.

#### 9. Uwagi BHP

Przystąpienie do prac na czynnych urządzeniach energetycznych / linie kablowe 0,4 kV i 15 kV / oraz oświetlenia ulicznego może nastąpić dopiero po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do robót przez pracowników energetyki zawodowej oraz pracowników Zakładu Oświetlenia Drogowego w Kołobrzegu

Stosować odpowiednie znaki drogowe o robotach w pasie drogowym.

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

#### 10. 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 robót drogowych jak też wspólną realizację robót ziemnych / wykopy pod kable, rozbiórka nawierzchni i naprawa nawierzchni /

Odbiory techniczne ułożonego kabla 15kV, kabli oświetlenia i osłon rurowych należy dokonać przed ich zasypaniem. przez RE Kołobrzeg i Zakład Oświetlenia Drogowego Karlino lub 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./Kn-95/75  
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

## Obliczenia techniczne

1. Sprawdzenie spadku napięcia na projektowanej linii kablowej oświetlenia

Sprawdzeń nie dokonuje się gdyż nie nastąpiło zwiększenie mocy, długości ani obniżenie przekroju kabli. Zachowane zatem zostają dotychczasowe parametry.

Spadek napięcia zachowany w normie

2. Sprawdzenie ochrony od porażen / samoczynne szybkie wyłączanie napięcia /

Obliczeń nie wykonuje się z powodów jw

Należy jednak dokonać pomiarów ochrony od porażen / miernikiem skuteczności zerowania /, zmierzyć oporność izolacji kabli oświetlenia, zgodność faz i oznaczeń a dla kabla 15 kV dodatkowo wykonać próbę napięciową.

Ochrona skuteczna

3. Obliczenie fundamentu słupa oświetleniowego na podstawie katalogu Valmont

$$M_s = / N c : 2 / - / 2 N^2 : 3 c q / + / 80 c^2 q^2 : 6561 N /$$

$M_s$  moment stabilności

$N$  łączne pionowe obciążenie / maszt P1 + ciężar wyposażenia P2 /

$c$  szerokość bloku = 0,43 m

$h$  wysokość bloku = 1,2 m

$q$  ciśnienie u podstawy wykopu = 20000 daNm

$$M_s \geq M_r$$

$M_r$  moment przechyłu na poziomie podstawy

$$M_r = M + / T h /$$

M moment stabilności = 1723 daNm  
T siła tnąca na poziomie podstawy = 319 daN  
h głębokość fundamentu = 1,2 m

$$P1 = 94 + / 7,1 \times 2 / = 108,2 \text{ daN}$$

$$P2 = 0,43 \times 0,43 \times 1,2 \times 2400 \times 0,85 = 452,6 \text{ daN}$$

$$N = P1 + P2 = 108,2 + 452,6 = 560,8 \text{ daN}$$

$$M_s = / 560,8 \times 0,43 : 2 / - 2 \times 560,8^2 : 3 \times 0,43 \times 20000 / + / 80 \times 0,43^2 \times 20000^2 \times 1,2^2 / : 6561 \times 560,8 / = 2411,83 \text{ daNm}$$

$$M_r = 1723 + 319 \times 1,2 = 2105,8 \text{ daNm}$$

$M_s$  jest większy od  $M_r$  zatem Fundament słupa jest odpowiedni

JAN CHODOROWSKI  
technik elektryk  
upr. bud. Nr. Kn-95/75  
§ 29 i § 12 ust. 1 pkt 1 i 2

## Informacja do planu B iOZ

Wykonanie robót elektrycznych linia kablowa 15kV , osłona na czynnych kablach 15 kV , 0,4 kV i oświetlenie uliczne

### 1. Zakres całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji

#### Zakres robót

- wykop pod osłonę linie kablowej 0,4 kV
- wykopy pod osłony na czynnych kablach 15 kV i pod kabel 15kV
- wykopy pod kable oświetlenia ulicznego
- wykopy pod słupy oświetleniowe
- demontaż i montaż słupów oświetleniowych
- montaż osłony rurowej na kablu 0,4 kV
- montaż osłon na czynnych kablach 15 kV i montaż kabla 15kV
- montaż kabli oświetlenia , osłon rurowych i uziomu powierzchniowego
- montaż opraw oświetleniowych z kosza podnośnika na słupach stalowych

#### 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

Ulice posiadają jezdnie dwupasowe , dwukierunkowe o przekroju ulicznym. Ruch pieszy odbywa się po chodnikach. W pasach ulicznych jest pełne uzbrojenie :

- kanalizacja i kable telekomunikacyjne
- oświetlenie uliczne
- linie kablowe 0,4 kV i 15 kV
- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- wodociąg
- gazociąg
- linie napowietrzne 0,4 kV

### 3. Elementy które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

- ruch kołowy i pieszy
- istniejące uzbrojenie elektryczne i projektowane roboty

- skrzyżowania kabli 0,4 kV i oświetlenia ulicznego z drogami
- kopanie rowów kablowych i układanie kabli w zbliżeniu do jezdni dróg
- montaż i demontaż słupów oświetleniowych w pobliżu jezdni dróg
- skrzyżowanie kabli z istniejącymi kablami telekomunikacji , rurociągami gazowymi nc
- prace na czynnych liniach kablowych 0,4 kV , 15 kV i oświetlenia ulicznego.

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 ruchu 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

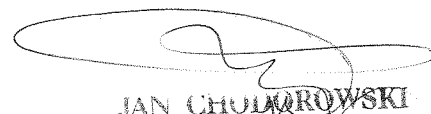


## 7. obszar oddziaływania robót

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



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

Projektant, J. Chodorowski

Obiect

~~SECRET~~

J. Chodorowski

100

101-1

op. cit. p. 100

1. 1. 1940. 50 Nr. 16

2  
Proj. STUO 05W. Nr. 1 4-rem.

3 " " " Nr. 2 2-am.

4 " 4 1/2" Nr. 3 2. ram

*Walter T. ...*

1<sup>st</sup> St. Petersburg, Nov. 1

0 0 Projekt: Stupa osk. Nr. 2 2. etap

3. Dr. Dietrich Sturm, 1811 Nr. 3, 2. März

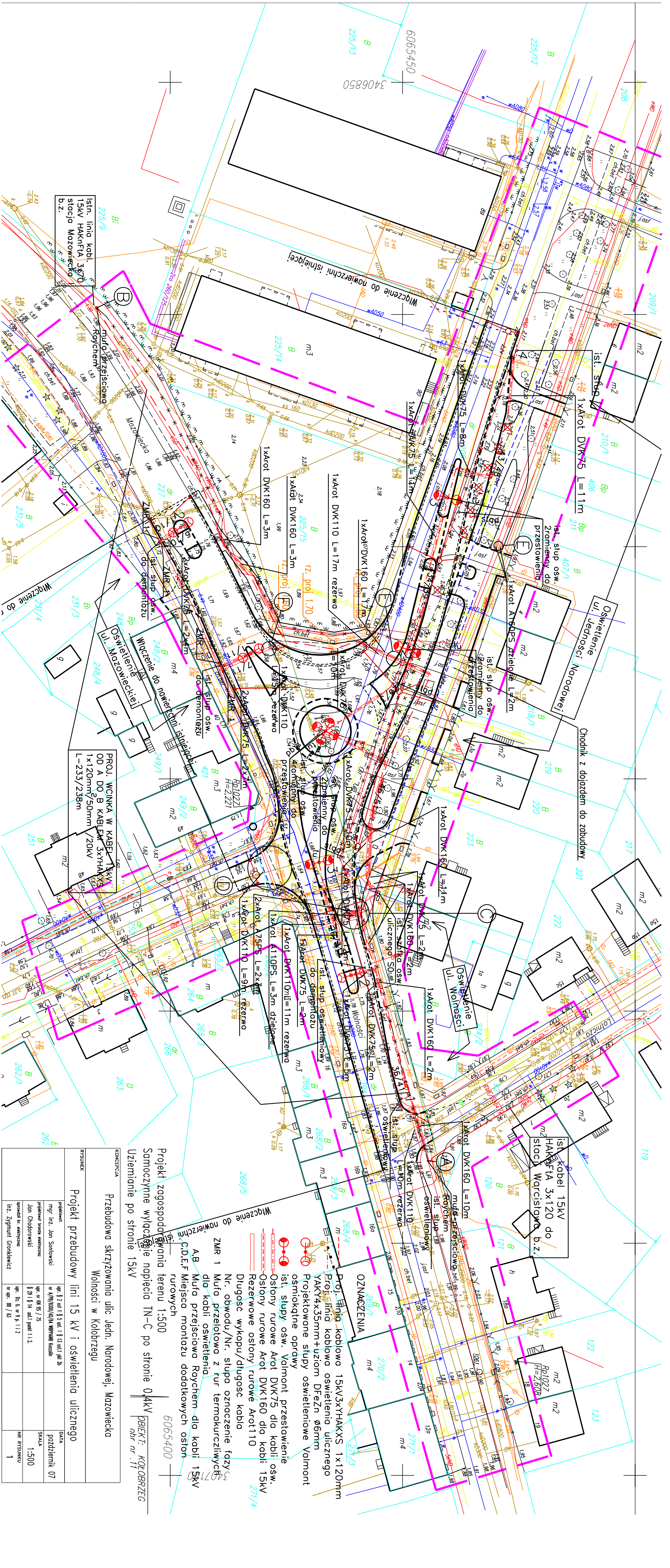
Det Jernsø i søen kaldt søen punkt C

1. The first of the three is the "General  
 2. The second of the three is the "Particular  
 3. The third of the three is the "Special

[illegible]

11/11/11





KOMPLECA			
Przebudowa skrzyżowania ulic Jedn. Narodowej, Mazowiecka			
Wolności w Kolobrzegu			
RSZUNEK			
Projekt przebudowy linii 15 kV i oświetlenia ulicznego			
projektant:	mgr inż. Jan Sotkowski	upr. § 2 ust 1 § 5 ust. 1 § 13 ust. 1 pkt 3b	DWA
projektowa branża elektryczna:	mgr inż. Jan Sotkowski	upr. nr 00 55 / 75	podzielnik 07
projektant br. elektryczna:	mgr inż. Jan Sotkowski	§ 23 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2	SKALA
projektant br. elektryczna:	mgr inż. Jan Sotkowski	upr. nr 00 55 / 75	1:500
projektant br. elektryczna:	mgr inż. Jan Sotkowski	upr. nr 00 55 / 75	NR RYSUNKU
projektant br. elektryczna:	mgr inż. Jan Sotkowski	upr. nr 00 55 / 75	1

Projekt zagospodarowania terenu 1:500  
Samoczynne wyłączenie napięcia TN-C po stronie 0,4 kV  
Uziemianie po stronie 15 kV

6065400

DEKRET: KOLBRZEG  
obr. nr. 11

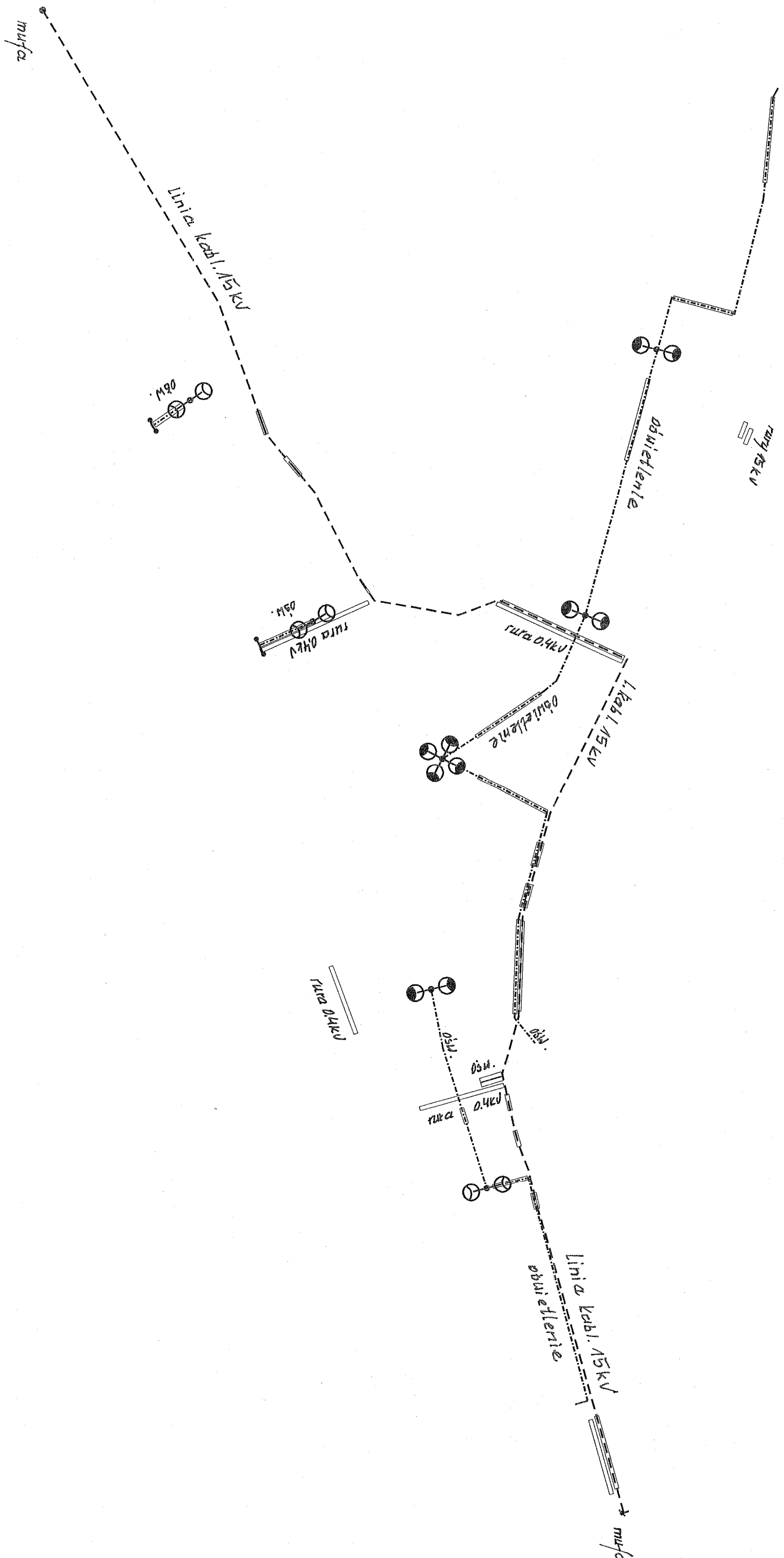
PROJ. Linię kablowa 15kV 3xYHAKXS 1x120mm  
PROJ. Linię kablowa oświetlenia ulicznego  
YAKV 4x35mm+uziom Dfezn 66mm  
Projektowane słupy oświetleniowe Voimont  
osmiokątne oprawy  
ist. słupy osw. Voimont dla kabli osw.  
Ostony rurowe Arot DVK75 dla kabli osw.  
Rezerwowe ostony rurowe Arot110  
Długość wykopu/długość kabla  
Nr. obwodu/Nr. słupa oznaczenie fazy  
ZMR 1  
Muła przebiegająca z rur termokurczliwych  
dla kabli oświetlenia  
AB Muła przebiegająca z rur termokurczliwych  
dla kabli oświetlenia  
C.D.E.F. Miejsca montażu dodatkowych oston  
rurowych

OZNACZENIA

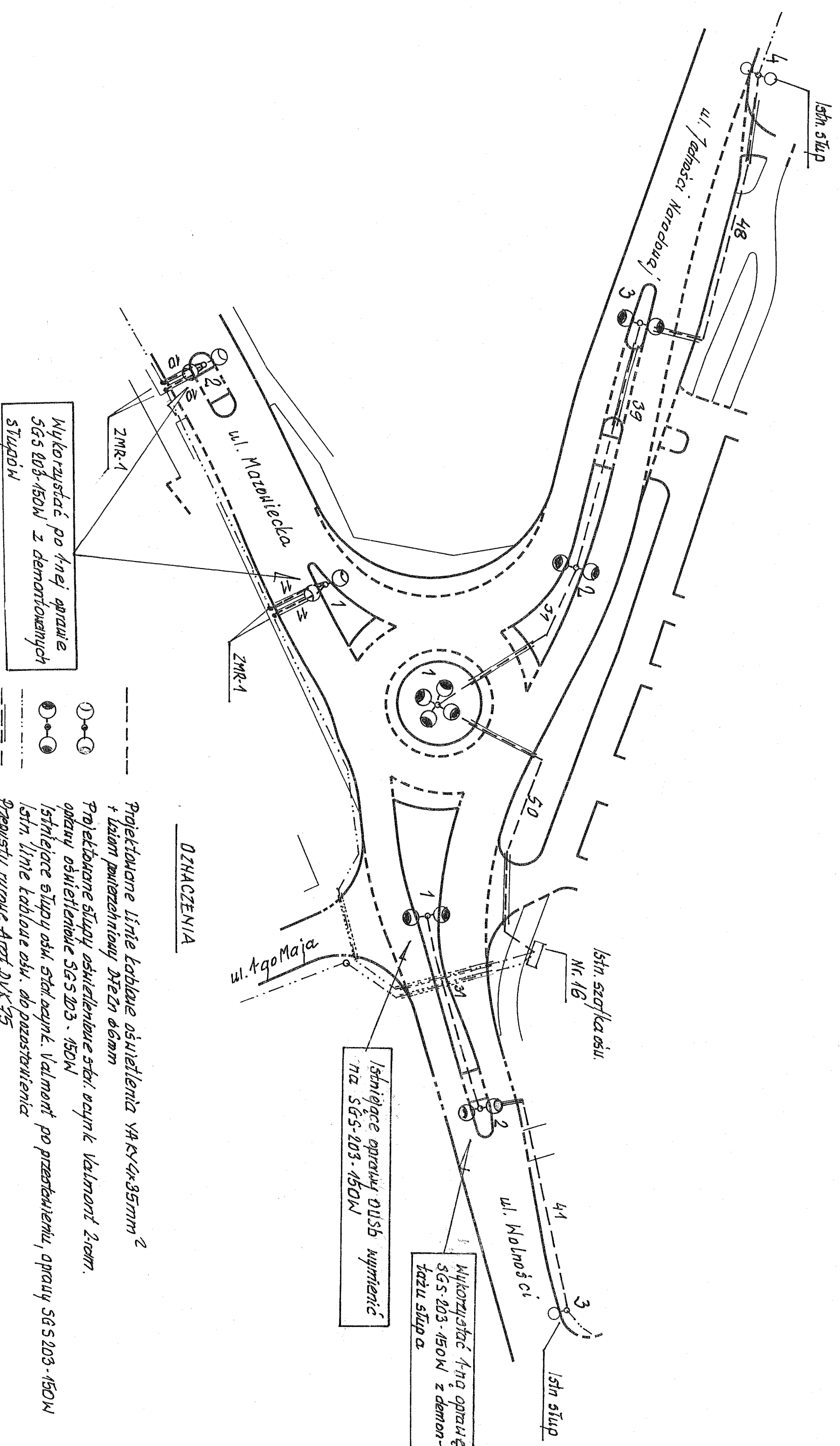
PROJ. Linię kablowa 15kV 3xYHAKXS 1x120mm  
PROJ. Linię kablowa oświetlenia ulicznego  
YAKV 4x35mm+uziom Dfezn 66mm  
Projektowane słupy oświetleniowe Voimont  
osmiokątne oprawy  
ist. słupy osw. Voimont dla kabli osw.  
Ostony rurowe Arot DVK75 dla kabli osw.  
Rezerwowe ostony rurowe Arot110  
Długość wykopu/długość kabla  
Nr. obwodu/Nr. słupa oznaczenie fazy  
ZMR 1  
Muła przebiegająca z rur termokurczliwych  
dla kabli oświetlenia  
AB Muła przebiegająca z rur termokurczliwych  
dla kabli oświetlenia  
C.D.E.F. Miejsca montażu dodatkowych oston  
rurowych

PROJ. Linię kablowa 15kV 3xYHAKXS 1x120mm  
PROJ. Linię kablowa oświetlenia ulicznego  
YAKV 4x35mm+uziom Dfezn 66mm  
Projektowane słupy oświetleniowe Voimont  
osmiokątne oprawy  
ist. słupy osw. Voimont dla kabli osw.  
Ostony rurowe Arot DVK75 dla kabli osw.  
Rezerwowe ostony rurowe Arot110  
Długość wykopu/długość kabla  
Nr. obwodu/Nr. słupa oznaczenie fazy  
ZMR 1  
Muła przebiegająca z rur termokurczliwych  
dla kabli oświetlenia  
AB Muła przebiegająca z rur termokurczliwych  
dla kabli oświetlenia  
C.D.E.F. Miejsca montażu dodatkowych oston  
rurowych





Inwestor ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH KOLEKTORZÓW		Projektował J. Chodorowski	
Obiekt KOLEKTORZÓW	Data 10.2007	Skala 1:500	Nr rys. 2
ul. Tech. Narodowej, Warszawa			
Tytuł SCHEMAT PRZEBUDOWY OŚWIECZENIA WŁICZNEGO I LINII KAB. 15KV			



Wykorzystać po 4-ną oprawie  
SGS 203-150W z demontowanych  
słupów

---  
●●●  
●●●  
---  
ZMR-1

# OZNACZENIA

Projektowane linie kablowe oświetlenia  $4 \times 4 \times 35 \text{ mm}^2$   
+ linia powietrzna  $\text{DZ} 27 \text{ } \phi 6 \text{ mm}$   
Projektowane słupy oświetlenia stal. ocynk.  $2 \times 2 \text{ m}$ .  
oprawy oświetlenia SGS 203-150W  
Istniejące słupy osł. stal. ocynk.  $2 \times 2 \text{ m}$ .  
Istn. linie kablowe osł. do pozostawienia  
Przejście dla pieszych  
Miejsce przebiegu z rur termokurczliwych

Istniejące oprawy oświetlenia  
na SGS 203-150W

Wykorzystać 4-ną oprawę  
SGS 203-150W z demontażu  
słupa

SAMOCHODOWY			
Investor	ZARZĄD DROG	Projektował	J. Chodorowski
Podmiot wykonujący	KOLEJARZ	Data	10.2007
Obiekt	Kolejowa	Skala	1:500
Temat	Przebudowa drogi	Nr rys.	3

# ORION P

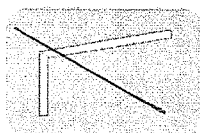
STAŁOWA KOLUMNA OŚWIETLENIOWA OŚMIOKĄTNA

Z PODWÓJNYM WYSIĘGNIKIEM RUROWYM

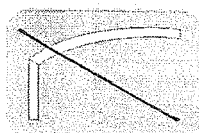
ORION P



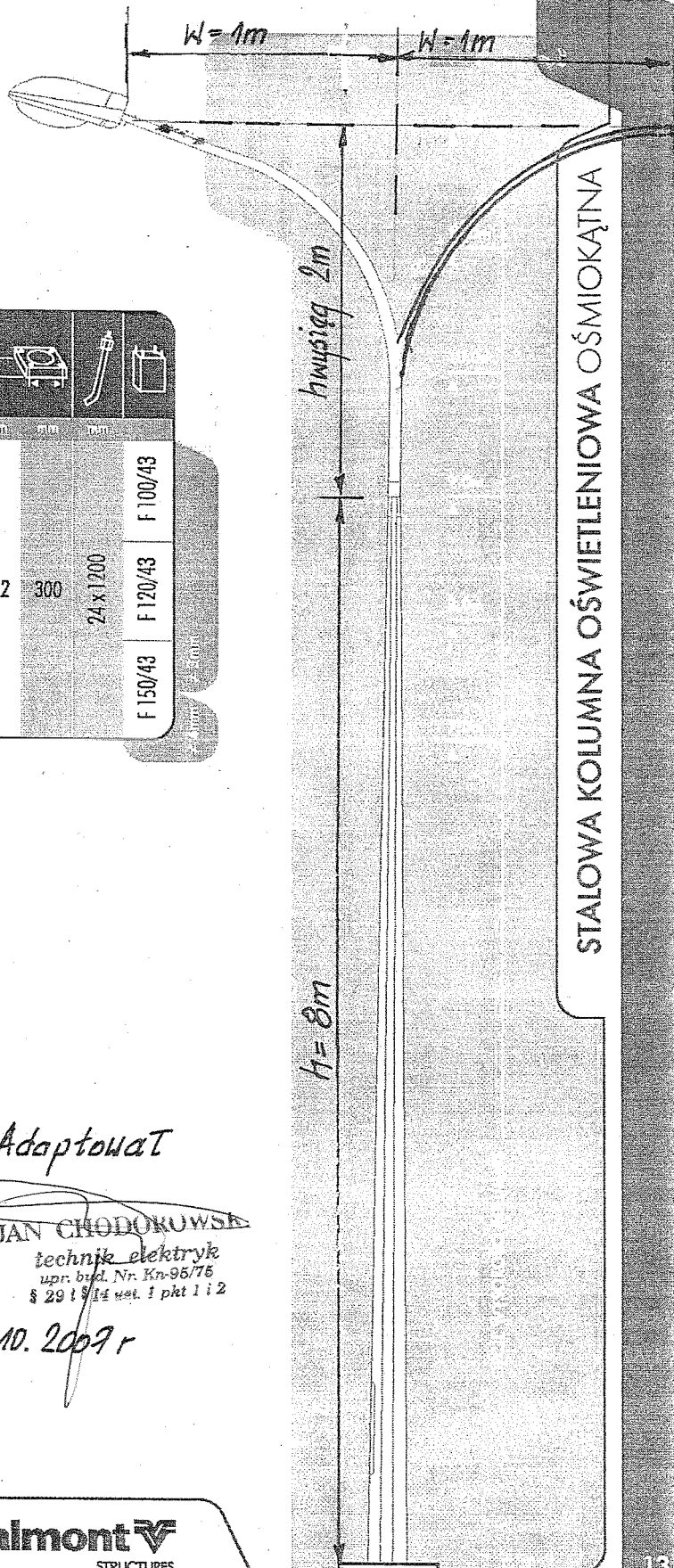
ORION OC



ORION OC KC

















ORION OC KCC

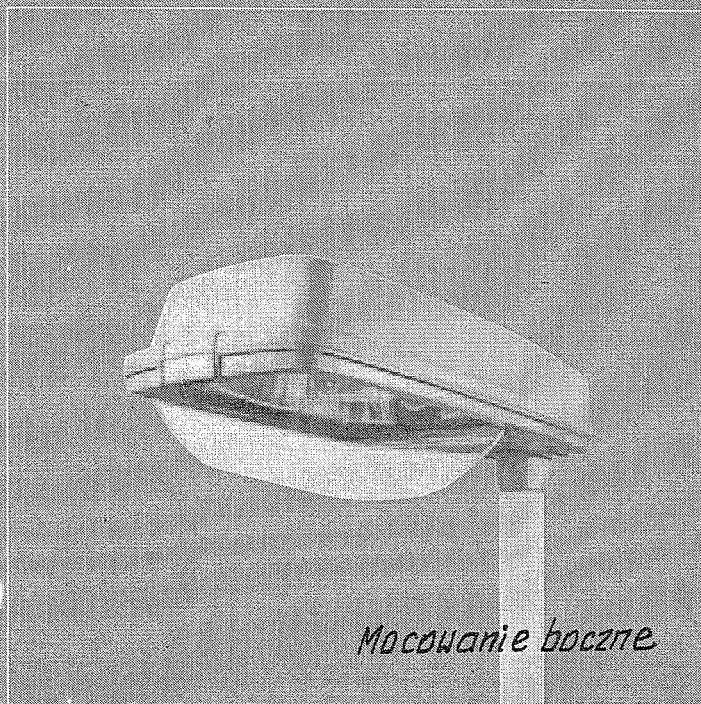


STAŁOWA KOLUMNA OŚWIETLENIOWA OŚMIOKĄTNA

ORION P

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440





SGS203/SGS103

*Mocowanie boczne*

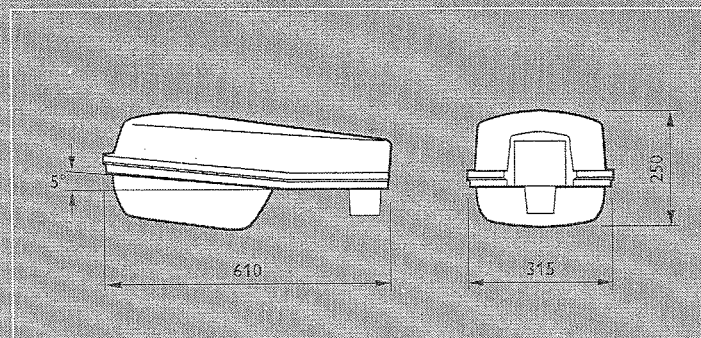

IP43

komora osprzętu

IP66

komora lampy

Wymiary w mm


*Mocowanie boczne*

### SGS 203

Modułowa oprawa uliczna, wykorzystująca szczytowe osiągnięcia techniki świetlnej. Pomyślano w szczególności o przyszłych użytkownikach dróg, jak również o niskich kosztach eksploatacji i konserwacji. Obudowa wykonana z szarego poliestru wzmocnionego włóknem szklanym odpornego na wpływy zewnętrzne. Możliwość wyboru klosza z poliwęglanu lub płaskiej szyby.

### Główne zastosowania

- Drogi główne
- Drogi drugorzędne.
- Drogi lokalne
- Tereny przemysłowe
- Węzły drogowe
- Dzielnice mieszkaniowe
- Parkingi

### źródła światła

- SON T 70/100/150/250 W
- HPL-N 80/125 W
- CDO-TT 70/100/150 W

### Cechy charakterystyczne

- Specjalnie zaprojektowana optyka odbłyśnika optymalizuje rozsył i maksymalizuje ilość wysyłanego światła. Pięć różnych położań odbłyśnika pozwala na precyzyjną regulację kierunku wiązki światła.
- Możliwość dogodnego montażu pionowego na słupie lub bocznego na wysięgniku, dzięki specjalnym nasadkom słupowym. Montaż na średnicy 42-48 lub 60 mm, dodatkowo montaż pionowy na słupie 76 mm
- Do wyboru klosz z poliwęglanu odporny na promieniowanie UV lub minimalizująca ośnienie płaska szyba
- Szeroka gama źródeł światła o wysokiej jakości i niskich kosztach eksploatacyjnych takich jak HPL-N lub HPL-Comfort do 125 W, SON-T lub SON-T Plus do 250 W, CDO-TT 70-150 W.
- Modele z samoczynnie rozłączanymi układami zapłonowymi i/lub gniazdami NEMA na fotokomórkę i/lub układami dającymi możliwość regulacji strumienia dostępne są na życzenie
- Wysoka wytrzymałość i całkowicie szczelna konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne i uderzenia. Niskie koszty napraw i eksploatacji. Oferowane w I lub II klasie ochronności.
- Szybka instalacja i łatwa konserwacja. Dostęp od góry poprzez zwolnienie pojedynczej zatrzaskowej klamry.

### Materiały i wykończenia

Rama wykonana z nie korodującego odlew aluminium, obudowa z szarego poliestru wzmocnianego włóknem szklanym, klosz z odpornego na promieniowanie UV i wandalizm poliwęglanu lub płaska, hartowana szyba. Odbłyśnik wykonany z aluminium o wysokiej czystości.

### Instalowanie i montaż

Zamocowanie szczytowe lub boczne do słupa lub wysięgnika o średnicy 42-60 mm lub montaż szczytowy na słupie o średnicy 76 mm.

### Akcesoria

Przestawialna nasadka słupowa.

*Adaptacja*

JAN CHODOROWSKI  
technik elektryk  
upr. bud. Nr. Kn-95/75  
29 1 14 ul. I pkt I i 2

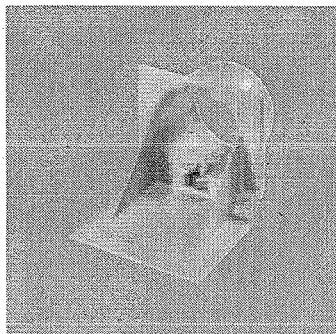
10.2007 r



## SPECYFIKACJA OPRAW

Typ	Ciężar (kg)	Kod zamówieniowy (EOC)
SGS203 1xSON(-T)70W SN57/CL I	5.7	08163200
SGS203 1xSON(-T)70W SN57/CL I FG	6.2	11912000
SGS203 1xSON(-T)70W SN57/CL II	6.3	08164900
SGS203 1xSON(-T)70W SN57/CL II FG	6.8	11916800
SGS203 1xSON(-T)100W SN58/CL I	6.3	08112000
SGS203 1xSON(-T)100W SN58/CL I FG	6.8	11913700
SGS203 1xSON(-T)100W SN58/CL II	6.6	11669300
SGS203 1xSON(-T)100W SN58/CL II FG	7.1	11917500
SGS203 1xSON(-T)150W SN58/CL I	6.6	08113700
SGS203 1xSON(-T)150W SN58/CL I FG	7.1	11914400
SGS203 1xSON(-T)150W SN58/CL II	6.9	08162500
SGS203 1xSON(-T)150W SN58/CL II FG	7.4	11918200
SGS203 1xSON(-T)250W SN58/CL I FG	8.1	11915100
SGS203 1xSON(-T)250W SN58/CL I	7.6	11766900
SGS203 1xCDM-TT150W SN58T15 CL II	6.7	12155000
SGS203 1xCDM-TT70W SN57 T15 CL II	6.4	12154300

## Akcesoria



ZGP Nasadka słupowa (do zamówienia osobno).

Akcesoria	Ciężar (kg)	(EOC)
ZGP 42-48 SPIGOT	0.3	11874199
ZGP 060 SPIGOT	0.3	11872799
ZGP 076 SPIGOT	0.5	21663299

Adaptował

JAN CHODOROWSKI

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

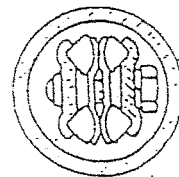
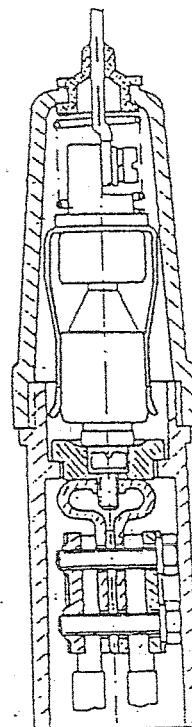
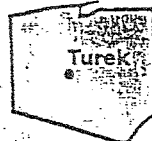
10. 2007r

RYS. 6



SPÓŁDZIELNIA INWALIDÓW  
"SINIUR"  
ZAKŁAD PRACY CHRONIONEJ

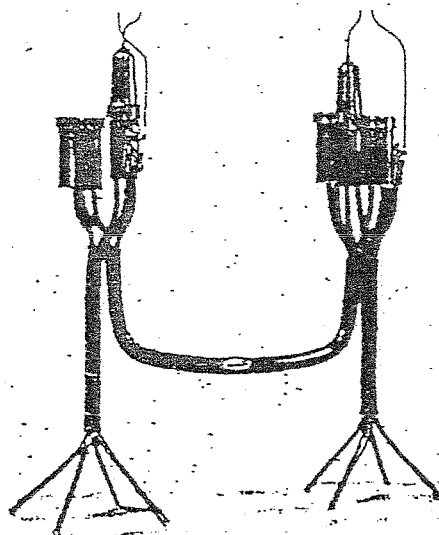
62-700 TUREK ul. Kolska 19  
tel. (063) 78-48-14; 78-48-40  
fax 78-51-95; tlx 048657



**IZOLACYJNE ZŁĄCZA KABLOWE**

**BEZPIECZNE I ŁATWE W MONTAŻU**

Przeznaczone do instalowania we  
wnękach słupów oświetleniowych



Dane techniczne:

znamionowe napięcie izolacji	500V
znamionowy prąd przyłączeniowy	100A
Dop. prąd wkładki bezpiecznikowej	25A
Przekrój żyły kabla	16÷50mm <sup>2</sup>
Ilość żył kablowych	1÷4 szt

Komplet złączy składa się:

- złącze bezpiecznikowe IZK-2-01	1 szt
- złącze fazowe IZK-2-02	2 szt
- złącze zerowe IZK-2-03	1 szt

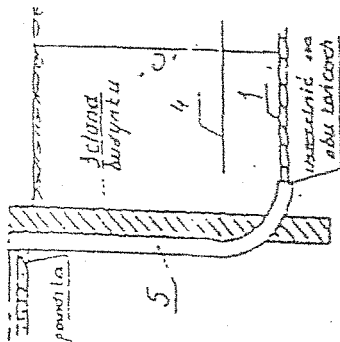
na 1 słup

Alternatywne rozwiązanie tabliczki  
bezpiecznikowej słupa oświetleniowego

Autorska Pracownia Projektowa J. Sordowski			
Inwestor	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH KOŁOBRZEG	Projektował	J. Chodorowski
Obiekt	KOŁOBRZEG ul. Jedn. Narod. Mazowiecka, Woln.	Data	10.2007
Treść	IZOLACYJNE ZŁĄCZA KABLOWE IZK-2 DLA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH		Nr rys. 7

# OLNACZENIA

1. kabel
2. piasak
3. granicznik
4. folia izolacyjna
5. rura ochronna



WARIANTY WYKONANIA KABELI

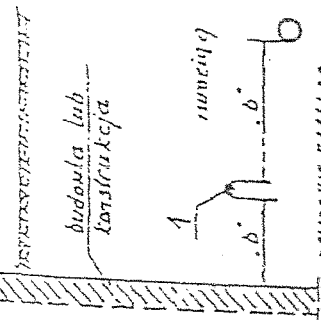
OPIS

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125

KRYTERIA KONSTRUKCYJNE

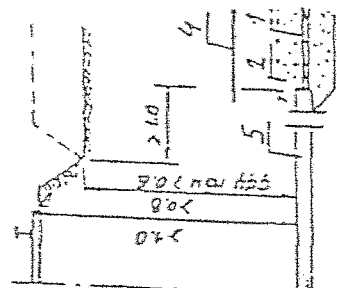
**Autorska Pracownia Projekt. J. Szymankiewicz**

PROJEKT ZAPAD DROGI  
POWIATOWYCH KOLEJNIC  
KOLEJNIC  
ul. Jędrzejowska 102007  
TŁUM. WARUNKI UKLADANIA KABLI ENERY.



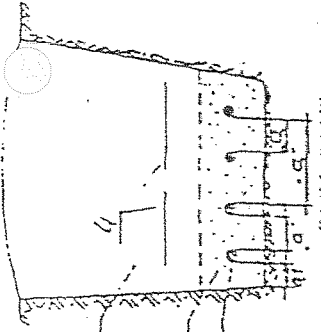
WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125



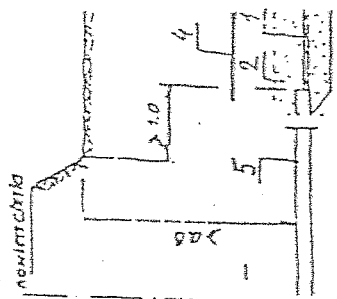
WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125



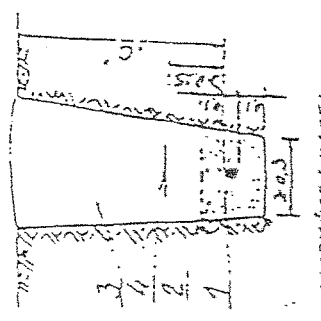
WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125



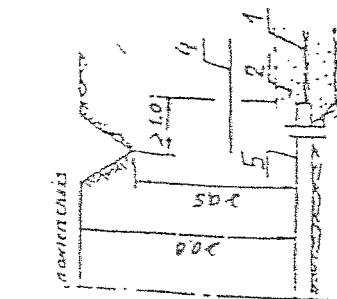
WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125



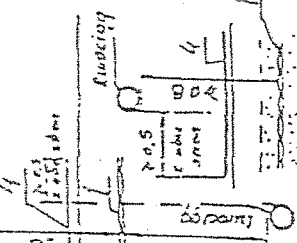
WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125



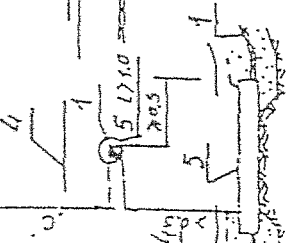
WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125



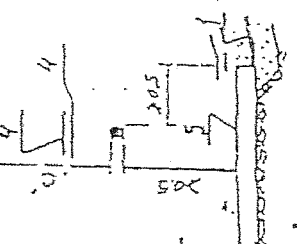
WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125



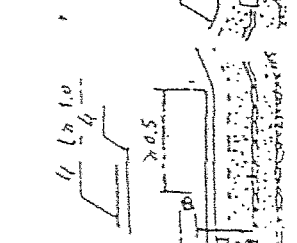
WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125



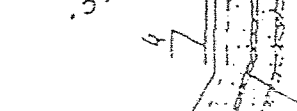
WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125



WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125



WARIANTY WYKONANIA KABELI

1. Wytyczny podano w metrach
1. Kabel wykonany z 1/2" / 2000
3. Średnica wewnętrzna rur ochronnej musi być nie mniejsza niż 50mm
4. Rura ochronna na betonowych i innych podłożach
5. Pionowy rozmiar kabla z izolacją polimerową 1/2" 100 - średnica zewnętrznej rurki
6. Przy wyznaczaniu kabli o uszczelnieniu do 100mm, stosunek 1/2" 100
7. Po wyznaczeniu średnicy kabli i po instalacji nad powierzchnią gruntu
8. Kabel opracowany wg normy PN-0161E-0125

# Zestawienie podstawowych materiałów do przebudowy oświetlenia ulicznego

1. Kabel ziemny YAKY 4×35 mm <sup>2</sup> 282×1,04	m 293
2. Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane Valmont 8 kątnie Orion 8 m z wysięgnikami 2 ramiennymi wysokości 2 m	szt 3
3. Fundamenty prefabrykowane słupów F 120/43	szt 3
4. Oprawa oświetleniowe sodowe SGS-203 150 W Philips II klasa ochronności	szt 3
5. Lampa sodowa wysokoprężna SON-T Plus 150 W	szt 3
6. Izolacyjne złącze kablowe Sintur Turek IZK-2	szt 9
7. Wkładki topikowe małowabarytowe BiWts 4 A	szt 18
8. Folia winidurowa niebieska szer 0,2 m i grub 0,5 mm	m 194
9. Przewody kabelkowe YDY 3×2,5 mm <sup>2</sup> / 750 V	m 60
10. Mufa przelotowa z rur termokurczliwych zestaw ZMR-1	szt 4
11. Rury Arot DVK 75 niebieskie	m 74
12. Rury Arot dzielone A83 PS niebieskie	m 6
13. Rury Arot SRS 75 niebieskie na przeciski	m 6
14. Drut uziemiający DFeZn Ø 6 mm m 245	kg 53,9
15. Koszulki izolacyjne z rur termokurczliwych Ø 10 mm w kolorach : żółty, zielony , fioletowy po 3 m razem	m 9
16. Piasek na podsypkę 169 × 0,4 × 0,2 = 13,52 m <sup>3</sup> / wg uznania kierownika budowy /	t 21,63
17. Piasek na wymianę gruntu 60×1,0×0,4 / = 24 m <sup>3</sup> / wg uznania kierownika budowy /	t 38,9
22. Materiały pomocnicze	

## Zestawienie demontowanych materiałów do przekazania dla ZOD

1. Słupy stalowe oświetleniowe czarne malowane długości 10 m      szt 3
2. Oprawy oświetleniowe sodowe OUSb 150 W      szt 2