

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Warunki techniczne nr 56/2007 do projektowania budowy oświetlenia ulic na osiedlu Międzytorze w Bartoszycach II etap wydane przez Urząd Miasta Bartoszyce
- 1.3. Warunki techniczne nr 57/2007 do projektowania budowy oświetlenia ulicy Leśnej na osiedlu Międzytorze w Bartoszycach wydane przez Urząd Miasta Bartoszyce
- 1.4. Projekt budowlany „Projekt oświetlenia ulicznego. Bartoszyce osiedle Międzytorze” opracowany przez INWESTPROJEKT 06.2001r.
- 1.5. Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa
- 1.6. Projekty branżowe ; drogowy, wod.-kan.
- 1.7. Wizja lokalna
- 1.8. Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.9. Aktualne normy i przepisy

2. Zakres opracowania

- Projekt obejmuje wykonanie :
- a/ linie kablowe oświetlenia
 - b/ latarnie oświetlenia projektowanych ulic
- Projektowane oświetlenie obejmuje ulic osiedla Międzytorze z zabudową jednorodzinną. Zakres rzeczowy projektu:
- budowa kabli oświetleniowych z rurami osłonowymi - m 1523
 - budowa latarni oświetleniowych - kpl. 56
- Projektowane oświetlenie zostanie wybudowane na działkach należących do Inwestora.

3. Dane ogólne

Projektowany obwód oświetleniowy nr IV zasilic z istniejącej szafki oświetleniowej na ul.Dębowej (Projekt INWESTPROJEKTU z 2001r. pkt.1.4 z późniejszymi zmianami).

Jako zabezpieczenie obwodu zainstalować wkładki bezpiecznikowe o prądzie znamionowym In=10A. Schemat szafki oświetleniowej i sposób zasilania pokazano na rys. E-5.

Wykonać powiązanie projektowanego obwodu ze szupem nr 55 obwodu nr II.

Oświetlenie ulicy Leśnej należy zasilic z istniejącego obwodu nr II ze szupa nr 32.

Wykonać powiązanie projektowanego obwodu z istniejącym szupem na ul.Leśnej.

Pomiar rozliczeniowy energii istniejący. Przed realizacją projektu należy wystąpić do ENERGA-Operator S.A. o zwiększenie mocy przyłączeniowej z 10,0 do 12,0kW.

4. Zasilanie

Projekt nie wymaga uzgodnienia z ENERGIA Operator S.A., ponieważ nie nastąpiła zmiana zasilania i układu pomiarowego.

5. Linie kablowe nn0,4kV

Obwód oświetleniowy nr IV wyprowadzić z istniejącej szafki oświetleniowej na ul. Dębowej. Do latarni nr 1 zaprojektowano i ułożono kabel YAKY4x25 mm². Pozostałe linie wykonać kablami YKY4x16mm². Przedłużenie obwodu oświetleniowego nr II zaprojektowano kablem YAKY4x25 mm². Kable układać w ziemi zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125 oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w protokole ZUDP.

Pod trawnikami kable układać w ziemi na głębokości 0,7m. Na skrzyżowaniach z chodnikami, podjazdami, a także z innymi instalacjami podziemnymi kable prowadzić w osłonie z rur przepustowych DVK75 na głębokości min. 0,7m.

Trasy linii kablowych i miejsca montażu rur osłonowych pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500.

6. Oświetlenie

Oprawy typu SYRIUSZ 100S ze źródłami sodowymi wysokoprężnymi o mocy 100W montować na słupach stalowych ocynkowanych typu St3/179 z wysięgnikami typu R26 o wys. 5m z fundamentami prefabrykowanymi typu F100A produkcji ART.-METAL.

Metalowe elementy konstrukcyjne słupów zabezpieczyć przed korozją przez cynkowanie na gorąco i dodatkowe malowanie.

We wnętkach słupów zainstalować typowe słupowe tabliczki bezpiecznikowe z bezpiecznikami topikowymi i osłoną instalacji pod napięciem.

W słupy wciągnąć przewody kabelkowe YDY3x1,5mm².

Karty albumowe słupa i wysięgnika pokazano na następnych stronach

7. Ochrona od porażen

Jako dodatkową ochronę od porażen zastosowano szybkie wyłączanie napięcia w układzie TN-C-S. Rozdził przewodu PEN na ochronny PE i neutralny N wykonać w tabliczkach zaciskowych słupów. Należy uziemić przewód PEN w szafce oświetleniowej i w słupach końcowych oświetlenia.

Wykonać uzimiony taśmowo-prętowe TP 10+ 6 z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn30x4 i prętów stalowych miedzianych Ø17,2mm. Rezystancja uzimionów mniejsza niż 30 omów.

8. Uwagi końcowe

Roboty ziemne prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP. Całość robót wykonać ręcznie. W trakcie wykonywania robót zachować szczególną ostrożność w związku z rozbudowanym uzbrojeniem podziemnym. W celu ustalenie przebiegu uzbrojenia podziemnego wykonać przekopy próbne prostopadłe do projektowanych linii kablowych. Po ułożeniu- trasy kabli nanieść na mapy geodezyjne.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Polską Normą.

OBLICZENIA

1. Obliczenia poboru mocy szafki oświetleniowej

Moc zainstalowana $P_i=5250W$ (według projektu 1.4)

Projektowany obwód nr IV 49x100W

Projektowana rozdrowna obwodu nr II 7x100W

Dodatkowy pobór mocy $P_d=56x114=6384W$

Razem moc całkowita $P_c=5250+6384=11634W$

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZCACH
11-200 BARTOSZCACH
ul. Grota-Roweckiego 1

2. Sprawdzenie warunków samoczynnego wyłączenia zasilania (słup nr 22/IV)

L.p.	Element sieci	Długość l[m]	Przekrój s[mm ²]	Przewodność γ [m/Ωmm ²]	Rezystancja R[Ω]	Reaktancja X[Ω]	Impedancja Z[Ω]
1	Transformator 250kVA	-	-	-	0,01180	0,0262	0,02873
2	Kabel YAKY4x150	350	150	34,8	0,13410	0,07	0,15127
3	Kabel YAKY4x35	41	35	34,8	0,06732	0,0082	0,06782
3	Kabel YAKY4x25	173	25	34,8	0,39770	0,0346	0,39920
4	Kabel YKY4x16	530	16	56	1,18304	0,1060	1,18778
Pętla zwarciowa					1,79396	0,2450	1,81061
Impedancja pętli zwarciowej powiększona o 25%							2,26327
Prąd zwarcia							
Wkładka przem. WT-00/gG		In[A]=10					
					k=6,2		
							Iwz[A]=62

Iz>Iwz

Warunek samoczynnego odłączenia zasilania dla słupa nr 22/IV spełniony przy zabezpieczeniu obwodu

bezpiecznikiem gL-gG In=10A w szafce oświetleniowej.

3. Sprawdzenie spadku napięcia (słup nr 21)

Lp.	Ilość opraw	N [-]	P [W]	Ps [kW]	Długość l [m]	s [mm ²]	dU [%]
1				3,8	41	35 (Al)	0,30
2	17	114	1,9	1,9	173	25(Al)	0,91
3	17	114	1,9	1,9	26	16	0,21
4	16	114	1,8	1,8	26	16	0,20
5	9	114	1,0	1,0	26	16	0,11
6	9	114	1,0	1,0	28	16	0,12
7	8	114	0,9	0,9	28	16	0,11
8	8	114	0,9	0,9	28	16	0,11
9	8	114	0,9	0,9	28	16	0,11
10	5	114	0,6	0,6	27	16	0,06
11	5	114	0,6	0,6	26	16	0,06
12	5	114	0,6	0,6	26	16	0,06

13	4	114	0,5	26	16	0,05
14	4	114	0,5	26	16	0,05
15	4	114	0,5	26	16	0,05
16	3	114	0,3	26	16	0,04
17	3	114	0,3	26	16	0,04
18	2	114	0,2	27	16	0,03
19	1	114	0,1	23	16	0,01
20	1	114	0,1	23	16	0,01
21	1	114	0,1	27	16	0,01
RAZEM						2,65

Maksymalny spadek napięcia od złącza kablowo-pomiarowego do słupa nr 21 wynosi $\Delta U = 2,65\%$
STAROSTWO POWIATOWE
INŻYNIER
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Rożckiego 1
(6)

4.Obliczenie oświetlenia

Obliczenia wykonano za pomocą programu DIALUX firmy DIAL . Wyniki przedstawiono na następnych stronach.

Obliczenia wykonano dla klasy oświetleniowej S4 przy założonym współczynniku konserwacji 0,75. Oprawy typu SYRIUSZ z lampami sodowymi o mocy 70 W nie spełniają parametrów oświetlenia dla wybranej klasy oświetleniowej. Zastosowano oprawy z lampami o mocy 100W.

Opracował:
 mgr inż. Dariusz Gierszewski

mgr inż. Gierszewski Edmund
 upr. bud. bez ogr. w zakresie
 instalacji i urządzeń elektr.
 nr 222/70 WBUIA Olsztyn

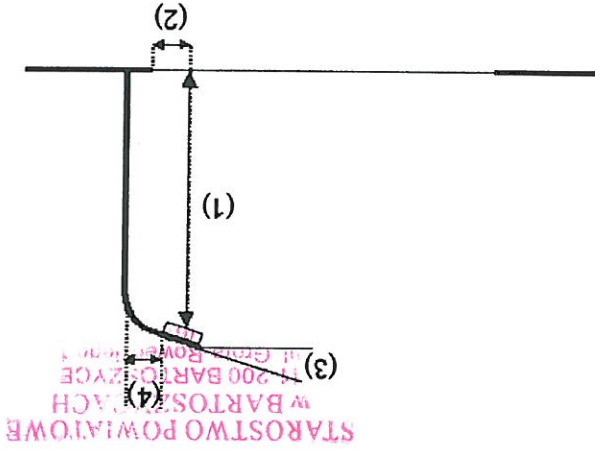
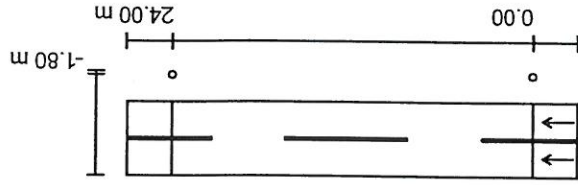
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.75

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:
Strumień świetlny opraw: 10500 lm
Moc opraw: 114 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 24.000 m
Wysokość montażu (1): 4.800 m
Wysokość punktu świetlnego: 4.535 m
Nawis (2): -1.800 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.700 m

ART-METAL K3(K3S-100W)D Syriusz(100S)D

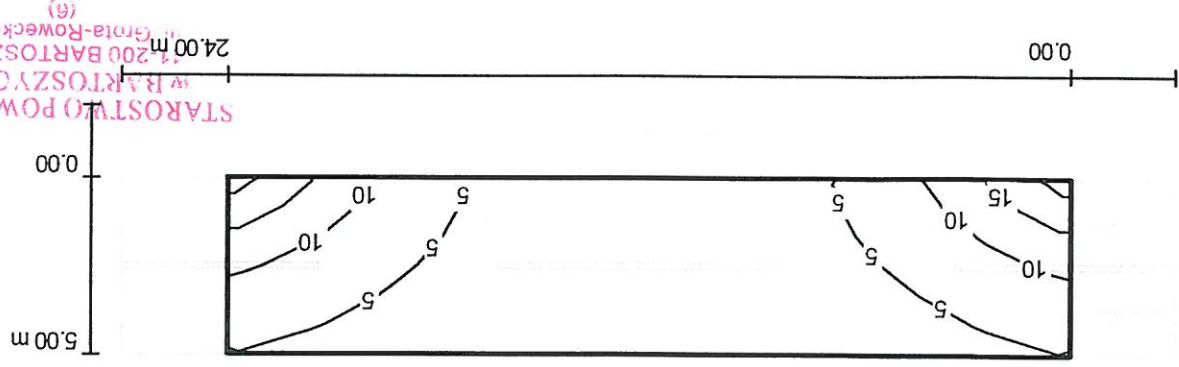
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 66 cd/klm
przy 80°: 65 cd/klm
przy 90°: 63 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
oświetlania D.6.

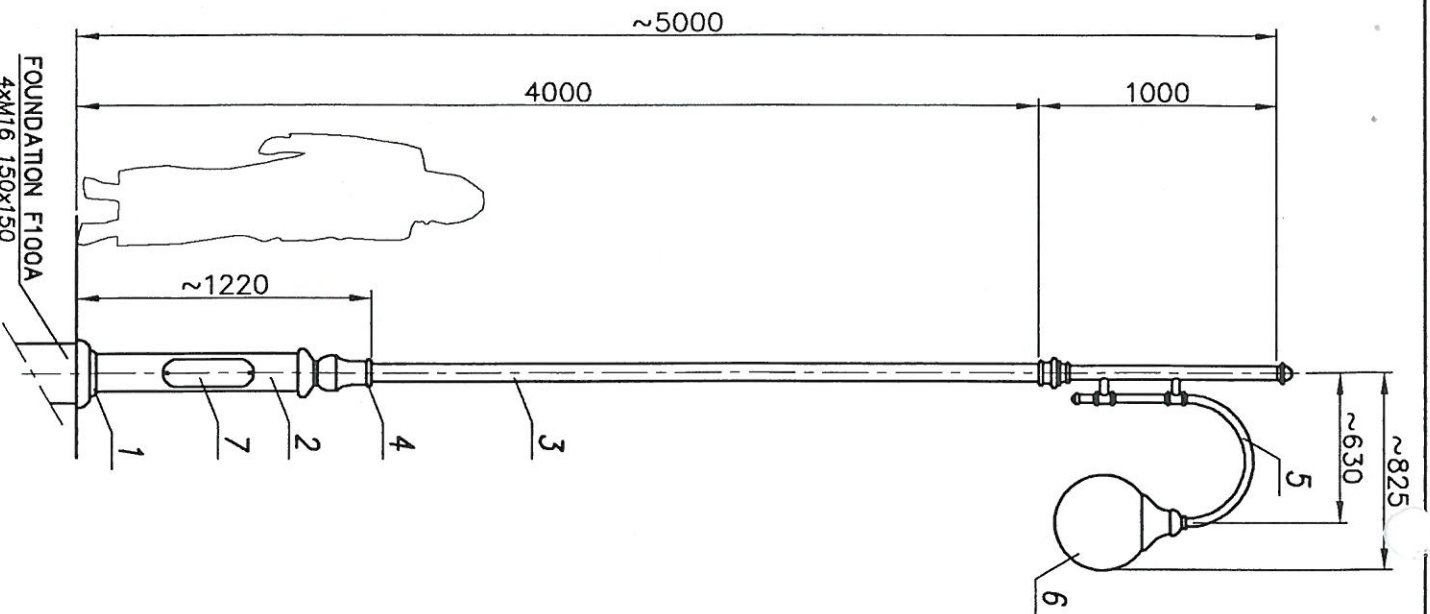
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Siatka: 10 x 6 Punkty

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
5.31	1.76	18	0.33	0.10



MATERIAŁ:

MATERIAL

ODLEW ALUMINIOWY (CAST ALUMINIUM)
RURA STALOWA (STEEL PIPE)
TWORZYWO SZTUCZNE (POLYCARBON)

MALOWANIE:

PAINTING

POWŁOKA ANTYKOROZYJNA (ANTICORROSIVE PAINT)
KOLOR (COLOUR) RAL 7021

FUNDAMENT:

FOUNDATION F100A
FUNDAMENT NIE WCHODZI W SKŁAD ZESTAWU
FOUNDATION IS NOT INCLUDED INTO SET.

8	Kabel/Cable YDY 3x1,5MM ²	-	-	-	-	-	-
7	Tabliczka przył./ Control panel	-	-	1	-	-	-
6	Oprawa/Luminary K3 (Syrizus)	-	-	1	-	-	-
5	Ramię/Arm R14	-	-	1	-	-	-
4	Ozdoby/Decorations ST3	-	-	1	-	-	-
3	Rura stal./Steel pipe ø76.1	-	-	1	-	-	-
2	Rura stal./Steel pipe ø159	-	-	1	-	-	-
1	Maskownica/ Masking frame	-	-	1	-	-	-
nr	nazwa	rysunek	materiał	ilość	jedn.	całk.	uwagi
zmiana 0	nazwisko	data	podpis	dimensional tolerance: +/- 20mm			

projektował: G.D.	data	podpis	nazwa zakładu
opracował: M.S.	23.04.2007		FIRMA PRODUKCYJNO-HANDLOWA "ART-METAL" Sp. z o.o.
zaprojektował:			ul. 3 Maja 34, 83-331 Przegląd tel. (+48 58) 661 80 78 http://www.art-metal.pl

skala 1:30	format 210x297	numer rysunku	ST3/179	ST3/179	ST3/1xR14/1xK3	STANDARD
						1/1

Schemat linii kablowych oświetlenia
Bartoszyce Międzytorze ul. Leśna

proj. szafka podziatowa
ZK-1/R00/F INCOBEX

istn. stup oświetleniowy WZ-9 na ul. Leśnej


$$\frac{25}{100}$$

67

 $\frac{22}{25}$

07



22

97



19

67



1

$$\begin{array}{r} 21 \\ \hline 26 \end{array}$$


1

25

istn. obwód oświetleniowy nr II

według projektu INWESTPROJEKT Z 2001r.

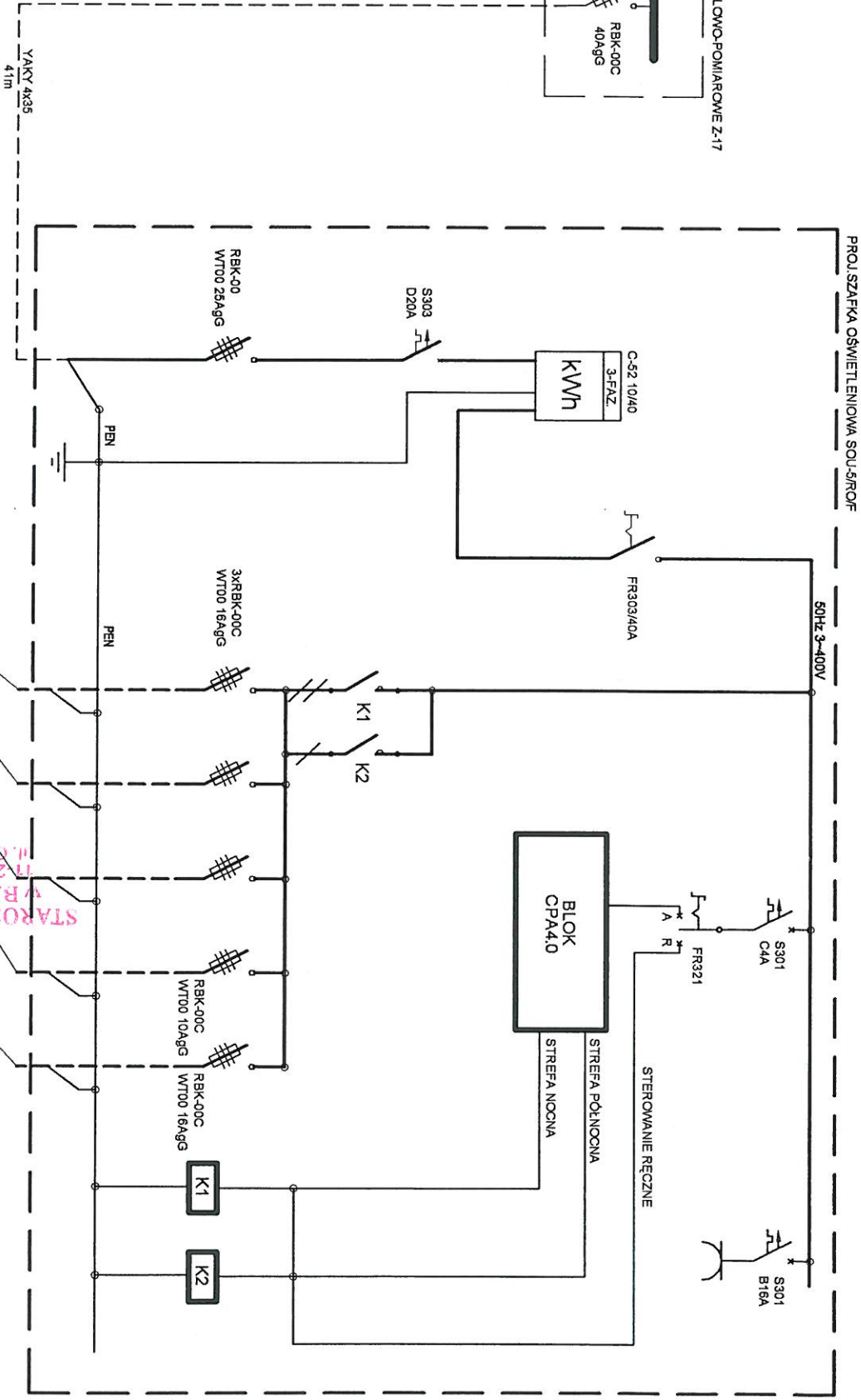
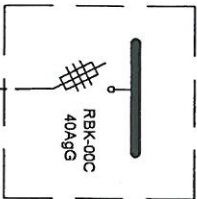
„MIASTOPROJEKT - OLSZTYN” Sp. z o.o.
10 - 540 Olsztyn, ul. Dąbrowszczaków 21

Treść	Schemat sieci oświetlenia ulic osiedlowych.	Nr rys.	E-4
Obiekt; adres	Bartoszyce Międzytorze ul. Leśna		
	Arkusz	1/1	
Projektował	mgr inż. D. Gierszewski		Nr strony

Treść			Schemat szafki oświetleniowej SOU-5/RO/F	Nr rys.	E-5
Objekt/adres			Baroszyce Międzytorze	Arkusze	1/1
Projektował			mgr inż. D. Gierszewski		
					Nr strony

„MIASTOPROJEKT - OLSZTYN” Sp. z o.o.
10 - 540 Olsztyn, ul. Dąbrowszczaków 21

ISTN. ZŁĄCZE KABLOWO-POMIAROWE Z-17



PROJEKTOWANY OBWÓD NR I YAKY 4x35
WEDŁUG PROJEKTU "INWESTPROJEKT" Z 2001r.
PROJEKTOWANY OBWÓD NR II YAKY 4x35
WEDŁUG PROJEKTU "INWESTPROJEKT" Z 2001r.
PROJEKTOWANY OBWÓD NR III YAKY 4x35
WEDŁUG PROJEKTU "INWESTPROJEKT" Z 2001r.
PROJEKTOWANY OBWÓD NR IV YAKY 4x35

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZCACH
ul. Żeromskiego 1
17-200 BARTOSZCACH
REZERWA

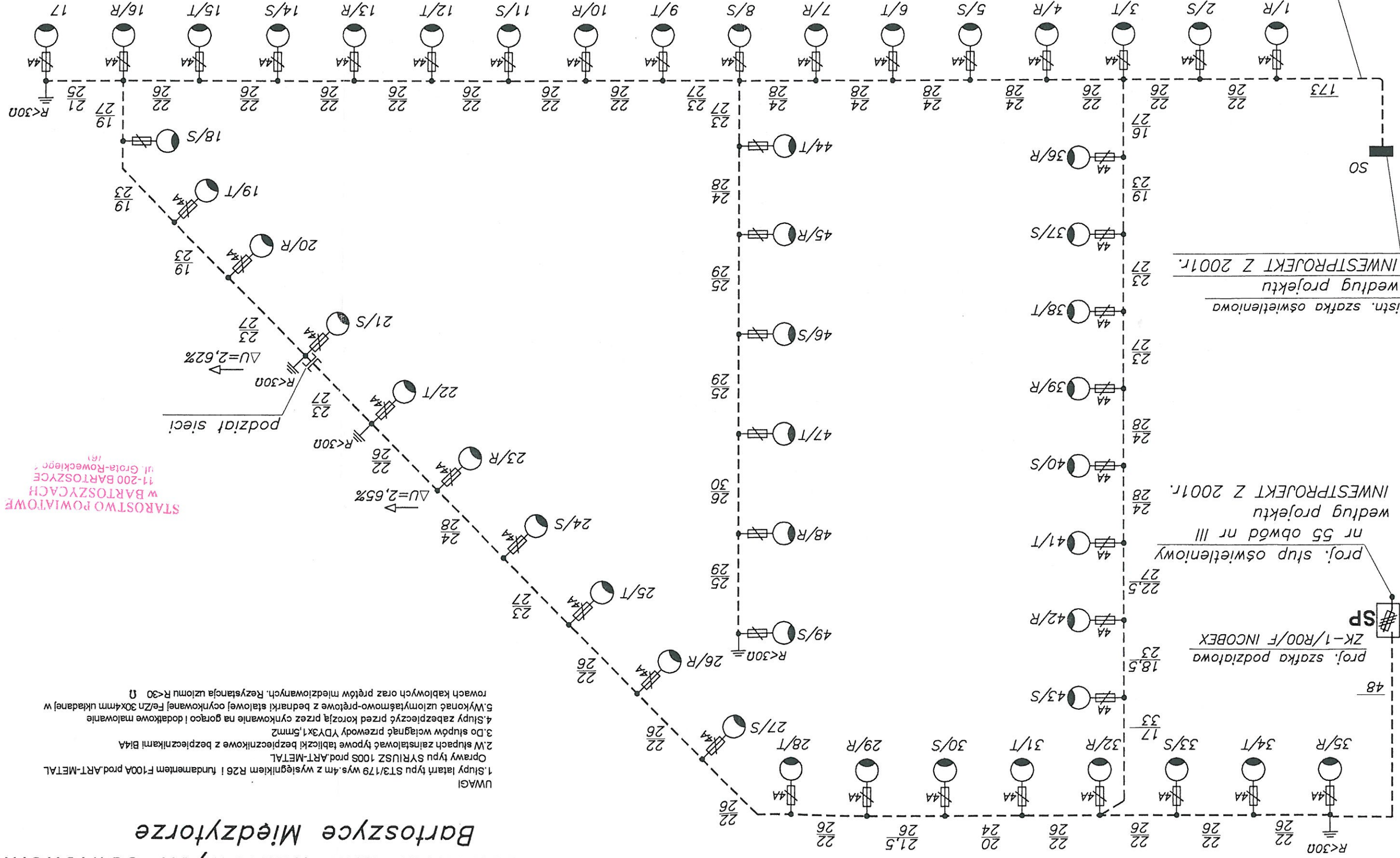
Faza L1, L2 - oświetlenie całonocne
Faza L3 - oświetlenie północne

Schemat linii kablowych oświetlenia Bartoszyce Miedzynorze

UWAGI

1. Stopy latarni typu ST3/179 wys. 4m z wysięgnikiem R26 i fundamentem F100A prod. ART-METAL
2. W słupach zainstalować typowe tabliczki zabezpiecznikowe z bezpiecznikami B14A
3. Do słupów wciągnąć przewody YDY3x1,5mm²
4. Słupy zabezpieczyć przed korozją przez cynkowanie na gorąco i dodatkowe malowanie
5. Wykonać uziomysłowo-prętowe z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x4mm układanej w rowach kablowych oraz prętów miedzianych. Rezystancja uziomu R<30 Ω

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 161



istn. szafka oświetleniowa
według projektu
INWESTPROJEKT Z 2001r.

proj. słup oświetleniowy
nr 55 obwód nr III
według projektu
INWESTPROJEKT Z 2001r.

proj. szafka podziałowa
ZK-1/R00/F INCOBEX

proj. obwód oświetleniowy nr 4
proj. kabel oświetleniowy YAKY4x25 l=173m
YKY4x16 l=1353m

OZNACZENIA
22 odległość między latarniami
26 długość odcinka kabla
12/R – kolejny numer latarni/faza zasilania
— kabel YKY4x16

Treść		Schemat sieci oświetlenia ulic osiedlowych.		Nr rys. E-3	
Obiekt/adres		Bartoszyce Miedzynorze		Arkusz 1/1	
Projektował		mgr inż. D. Gierszewski		Nr strony	
		mgr inż. E. Gierszewski			
		upraw. OL/22/270			