

44-121 Gliwice
ul. Gmuli 2

Bank Spółdzielczy Gliwice 22845700082008001187920001

NIP 631-100-9029
REGON 271262342

Tel. : (0-32) 270 88 31
(0-32) 270 88 33

e-mail : [apropd @ppp](mailto:apropd@ppp)

Fax : (0-32) 270 88 34

Dokumentacja projektowa

Nr kompletu

Numer projektu: AP-7206/250/2008

Faza projektu: PB

Branża: Elektroenergetyczna

Inwestycja:

Przebudowa ul. Sadowej i łącznika do ul. Paprotek oraz ul. Świerkowej od ul. Plebiscytowej do ul. Bzów, z drogą dojazdową do szkoły i łącznikiem do ul. Paprotek w Mikołowie - Kamionce wraz z odwodnieniem i uzupełnieniem istniejącego oświetlenia ulicznego.

Obiekt:

Budowa i przebudowa oświetlenia drogowego

Inwestor:

Gmina Mikołów
ul. Rynek 16
43-190 Mikołów

Projektował:

inż. Michał Pacan

Opracował:

Zbigniew Szumilas

Sprawdził:

mgr inż. Wojciech Pałczyński

Listopad 2011

Zawartość opracowania:

1. Wstęp
2. Podstawa opracowania
3. Zakres przebudowy linii napowietrznej nN
4. Dobór słupów
5. Zabezpieczenie istniejących kabli średniego i niskiego napięcia.
6. Uwagi dotyczące prowadzenia robót
7. Załączniki

Rysunki techniczne :

Rys.E01 – Orientacja

Rys.E02a– Projekt zagospodarowania – Skala 1:500

Rys.E02b– Projekt zagospodarowania – Skala 1:500

1. Wstęp

Opracowanie obejmuje rozbudowę istniejącego oświetlenia ulicy Paprotek oraz ul. Świerkowej od ul. Plebiscytowej do ul. Bzów, w ramach projektu pod nazwą: „Przebudowa ul. Sadowej i łącznika do ul. Paprotek oraz ul. Świerkowej od ul. Plebiscytowej do ul. Bzów, z drogą dojazdową do szkoły i łącznikiem do ul. Paprotek w Mikołowie - Kamionce wraz z odwodnieniem i uzupełnieniem istniejącego oświetlenia ulicznego”

2. Podstawa opracowania.

- Warunki techniczne wydane przez Vattenfall
- Dane zebrane przez projektanta w terenie.
- Inwentaryzacja sieci otrzymana z Vattenfall
- Zlecenie i umowa zawarta pomiędzy inwestorem a Biurem Projektów
- Rozwiązania projektowe branży drogowej
- Pomiar geodezyjne –mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych

3. Projektowane oświetlenie uliczne.

Obecnie oświetlenie uliczne na projektowanym obszarze wykonane jest za pomocą opraw oświetleniowych zawieszonych na słupach istniejącej linii napowietrznej nN 4xAl70mm²+25 mm².

Zasilanie wykonane jest linią napowietrzną nieizolowaną typu Al. 25mm² wyprowadzoną z istniejącego pola nr 2-rozdzielniczy nr 1 nN stacji st.transf. M0052 Mikołów Szkoła Kamionka.

Rozbudowę oświetlenia projektuje się wykonać na bazie nowoprojektowanych słupów wirowanych o wysokości 10,5,

Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych nr S02, S03, S04, S05 oraz S08 i S09 wykonać przewodem typu AsXSn 2x25mm² podłączonym do obwodu oświetleniowego na istniejących słupach linii napowietrznej nN- rys nr E01 i E02,

Projektowane oprawy oświetleniowe nr 1, 6, 7 zamontować na istniejących i przebudowywanych słupach linii napowietrznej nN, zasilanie wykonać z istniejących obwodów oświetleniowych.

Zastosowano oprawy oświetleniowe typu SGS104 SON-T 100W SP TP CL II. z sodowym źródłem światła SON-T PIA PLUS 100W. Oprawy montować na ocynkowanych wysięgnikach jednoramiennych : W-O/I o średnicy 48mm, wysięg 0,5m i kąt nachylenia 5°.

Wysięgniki mocować do słupów za pomocą konstrukcji mocujących KW-1 i obejm OB.-34a. Do zabezpieczenia opraw zastosowano osłony bezpiecznikowe SV 19.25 wyposażone w wkładki topikowe BiWtz 4A E27 i zaciski SL 21.1

Do wykonania połączeń w/w osłon bezpiecznikowych z oprawami oświetleniowymi projektuje się ułożenie przewodów typu YDY 2x2,5mm² 450/750V.

Zaprojektowane oświetlenie spełnia wymogi Polskiej Normy PN-E- 02032

Oświetlenie dróg publicznych. Obliczenia zachowano w egzemplarzu archiwalnym

Ochronę elementów stalowych konstrukcji przed szkodliwymi wpływami atmosferycznymi wykonać przez cynkowanie na gorąco zgodnie z normą PN-93/E-04500.

Projektowane słupy wirowe związane z oświetleniem ulicznym :

- 6 nowych stanowisk słupowych z żerdzi wirowanej typu E lub Epv na odcinku ulicy Bzów
 - N1 10,5/6
 - P2 10,5/4,3
 - RPK3 10,5/20

} słupy wybudowane w związku z przebudową linii energetycznej a dowieszone są na nich oprawy

- N4 10,5/4,3
 - N5 10,5/4,3
 - K6 10,5/6

} słupy wybudowane tylko na potrzeby oświetlenia
- 4 nowe stanowiska słupowe z żerdzi wirowanej typu E lub Epv na ulicy Paprotek

- K7 10,5/4,3
 - P8 10,5/4,3
 - P9 10,5/4,3
 - N10 10,5/4,3
- } słupy wybudowane na potrzeby oświetlenia

W zakresie przebudowy linii nN przewody gołe typu Al. należy wymienić na przewody samonośne AsXSn 4x70mm (ujęte w projekcie branżowym przebudowy linii nN) natomiast potrzeby oświetlenia realizowane są za pomocą przewodu AsXSn 2x25 mm².

W trakcie montażu należy wyregulować zwisy w poszczególnych przęsłach.

Naciąg przewodów winien być zgodny z założonym.

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z obowiązującą technologią montażu przewodów izolowanych. Przewody należy rozciągać uważając aby nie ocierały się o przeszkody terenowe.

4. Dobór słupów.

Zaprojektowane stanowisko słupowe wraz z uzbrojeniem dobrano na podstawie katalogu LSN-g ZPUE Włoszczowa.

Dobór słupów na obciążenia statyczne wykonano na podstawie obliczeń i są zawarte w egzemplarzu archiwalnym.

Montaż słupów należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi rozwiązaniami, normami i przepisami.

Dla elementów wymagających ochrony antykorozyjnej tj. konstrukcji stalowych słupów i elementów śrubowych, zabezpieczenie przed korozją wykonać poprzez ocynkowanie na gorąco.

Podziemne części słupów oraz elementy ustojowe należy zabezpieczyć przed szkodliwymi wpływami w gruncie, lepikiem, abizolem.

Przewody uziemiające wprowadzone do gruntu należy pokryć warstwa nieprzepuszczalną wilgoci (np. masa asfaltowa).

9. Ochrona przeciwporażeniowa.

W celu zachowania bezpieczeństwa przeciwporażeniowego zastosowano :

- ochronę przed dotykiem bezpośrednim
- izolowanie części czynnych - ochronę przed dotykiem pośrednim

- obudowy w II klasie izolacji - samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.

10. Uwagi dotyczące prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do robót należy na trasie przebudowywanych odcinków linii napowietrznych zlecić wytyczenie stanowisk słupowych.

W czasie prowadzenia prac na istniejących liniach napowietrznych nN oraz w przypadku zbliżeń i skrzyżowań, linie te muszą być uwolnione z pod napięcia i odpowiednio zabezpieczone.

Po wykonaniu prac należy wykonać odpowiednie pomiary linii oraz dokonać komisyjnego odbioru wykonanych robót i sporządzić protokół odbioru podpisany bez zastrzeżeń przez przedstawicieli Vattenfall Distribution Poland S.A., Inwestora i Wykonawcę robót, co stanowić będzie potwierdzenie właściwego wykonania prac.

Zdemontowane materiały i urządzenia należy zdać na magazyn Vattenfall Distribution Poland S.A.

Prace ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, bhp, normami i instrukcjami branżowymi oraz uzgodnieniami dołączonymi do dokumentacji.

11. Wykaz norm związanych z niniejszym opracowaniem.

PN-75/E-05100 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-76/E-02032 - Oświetlenie dróg publicznych.

PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

6. Uwagi dotyczące prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do robót należy na trasie przebudowywanych odcinków linii napowietrznych zlecić wytyczenie stanowisk słupowych.

W czasie prowadzenia prac na istniejących liniach napowietrznych nN oraz w przypadku zbliżeń i skrzyżowań, linie te muszą być uwolnione z pod napięcia i odpowiednio zabezpieczone.

Po wykonaniu prac należy wykonać odpowiednie pomiary linii oraz dokonać komisyjnego odbioru wykonanych robót i sporządzić protokół odbioru podpisany bez zastrzeżeń przez przedstawicieli Vattenfall Distribution Poland S.A., Inwestora i Wykonawcę robót, co stanowić będzie potwierdzenie właściwego wykonania prac. Prace ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, bhp, normami i instrukcjami branżowymi oraz uzgodnieniami dołączonymi do dokumentacji.

7. Załączniki

- warunki techniczne przebudowy nr TUS/JCI/M/622/434/2008 z dnia 11.12.2008r. wydane przez Vattenfall Distribution Poland S.A.
- pismo nr VNSP/NTY/PJ/261/11 prolongujące w/w warunki techniczne z dnia 09.09.2011
- uprawnienia projektanta
- uprawnienia sprawdzającego
- uzgodnienie nr BGK-3/7044/375/09 z dnia 14.04.2009 wydane przez Urząd Miasta Mikołów

Michał Pacan

(imię i nazwisko)

SLK/2684/PWOE/09

(nr uprawnień)

SLK/IE/2070/04

(nr członkowski Izby Zawodowej)

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA LUB OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ PROJEKT BUDOWLANY

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tj. Dz.U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany:

Przebudowa ul. Sadowej i łącznika do ul. Paprotek oraz ul. Świerkowej od ul. Plebiscytowej do ul. Bzów, z drogą dojazdową do szkoły i łącznikiem do ul. Paprotek w Mikołowie - Kamionce wraz z odwodnieniem i uzupełnieniem istniejącego oświetlenia ulicznego.

Cześć elektroenergetyczna :

Budowa i przebudowa oświetlenia drogowego

(podać nazwę projektu budowlanego i nazwę inwestycji)

sporządzony w dniu **11. 2011 r**

Inwestor: **Gmina Mikołów
ul. Rynek 16
43-190 Mikołów**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(pieczęć i podpis)

Oświadczenie należy składać w oryginale.

Wojciech Palczyński

(imię i nazwisko)

KUP/0069/POOE/10

(nr uprawnień)

KUP/IE/0062/09

(nr członkowski Izby Zawodowej)

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA LUB OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ PROJEKT BUDOWLANY

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tj. Dz.U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany:

Przebudowa ul. Sądowej i łącznika do ul. Paprotek oraz ul. Świerkowej od ul. Plebiscytowej do ul. Bzów, z drogą dojazdową do szkoły i łącznikiem do ul. Paprotek w Mikołowie - Kamionce wraz z odwodnieniem i uzupełnieniem istniejącego oświetlenia ulicznego.

Cześć elektroenergetyczna :

Budowa i przebudowa oświetlenia drogowego

(podać nazwę projektu budowlanego i nazwę inwestycji)

sporządzony w dniu **11. 2011 r**

Inwestor: **Gmina Mikołów
ul. Rynek 16
43-190 Mikołów**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(pieczęć i podpis)

Oświadczenie należy składać w oryginale.

Tychy, 9.09.2011 r.

VNSP/NTY/PJ/261/11

**Biuro Projektowe „A-PROPOL” s.c.
Ul. Gomulki 2
44 – 121 Gliwice**

Dotyczy: **prolongaty warunków przebudowy nr TUS/JCI/M/622/434/2008**

W odpowiedzi na pismo z dnia 17.08.2011 r. informujemy, że warunki nr TUS/JCI/M/622/434/2008 z dnia 11.12.2008 r. ulegają prolongacji na okres 2-ech lat począwszy od 9.09.2011 r.

Warunkiem koniecznym zatwierdzenia dokumentacji projektowej jest podpisanie porozumienia kolizyjnego przez inwestora przedmiotowej przebudowy, którego warunki przebudowy j.w. są załącznikiem.

Z poważaniem

PEŁNOMOCNICTWO
Vattenfall Distribution Poland Spółka Akcyjna
[Signature]
Jacek Pollak

Kopia:
NTY a/a

PPPIINT Gliwice	A-PROPOL	B
Data wpływu:	2011-09-14	
Zał.	Nr AP-250 / 1201	

Tychy, 11 grudzień 2008
TUS/JCI/M/622/434/2008



Biuro Projektów "A-PROPOL" s.c.
A. Biegański, D. Biegańska
ul. Gomulki 2
44-121 Gliwice

Mikołowski
Sadłowa / Świerkowa / Paprotek
o/s
PH Rozmowa

Dotyczy: przebudowy linii napowietrznej nN, zabezpieczenia istniejących linii kablowych nN w rejonie ulic Sadowej, Bzów i Świerkowej w Mikołowie.

W odpowiedzi na Państwa pismo podajemy następujące warunki przebudowy urządzeń energetycznych:

1. Kolidujące słupy linii napowietrznej nN przenieść poza pas projektowanych dróg. W zakres kolizji wchodzi linie napowietrzne nN:
 - linia napowietrzna nN wykonana przewodem Al. 4x70 mm² + 1xAl 25mm² na słupach betonowych typu ŻN 10 zasilana ze stacji M0110 Mikołów „Świerkowa” dla odcinka ul. Świerkowa w rejonie numeru 18. Układ pracy sieci TN-C.
 - linia napowietrzna nN wykonana przewodem Al. 4x70 mm² + 1xAl 25mm² na słupach betonowych typu ŻN 10 zasilana ze stacji M0052 Mikołów „Szkoła Kamionka” dla odcinka ul. Bzów od ulicy Paprotek do posesji ul. Bzów za nr 2. Układ pracy sieci TN-C.
2. Wykonać zabezpieczenie rurami ochronnymi istniejących linii kablowych wchodzących w zakres obejmujący budowę dróg dla ulic jak w temacie. Akceptujemy przedstawioną koncepcję zabezpieczenia istniejących linii kablowych poprzez założenie rur dwudzielnych oraz dodatkowo poprzez ułożenie przepustu zapasowego dla każdego odcinka linii kablowej. Przy ulicy Świerkowej na wysokości nr 46 w zakres kolizji wchodzi dwie linie kablone nN wykonane kablem YAKY 4x120 mm² oraz linia kablowa oświetlenia ulic wykonana kablem YAKY 4x35 mm². Należy skorygować przebieg linii kablowych nN biegnących w projektowanej drodze a obecnie biegnących poboczem.
3. Uwzględnić konieczność wyłączeń urządzeń i powiadomienia klientów.
4. Należy opracować projekt techniczno-budowlany, uzyskać pozwolenie na budowę.
5. Projekt uzgodnić w VNSP Sp. z o.o. w Dziale Utrzymania Sieci.
6. Zasady finansowania i podziału zadań zostały określone w projekcie Porozumienia będącego załącznikiem do niniejszych warunków.
7. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.

Podpisane porozumienia proszę przesłać na adres:

VNSP Sp. z o.o. Dział GU,
44-100 Gliwice
ul. Myśliwska 6.

PPFINT Gliwice	A-PROPOL
Data wpływu:	2 2 GRU. 2008
Zał.	Nr AP-250208/00

Wraz z podpisanymi porozumieniami proszę przesłać pełnomocnictwa dla osób reprezentujących Inwestora z poważaniem

Załącznik:

Porozumienie - 2 egz.

Kopia:

VATTENFALL DISTRIBUTION POLAND S.A.
VNSP/GU

PEŁNOMOCNIK
Vattenfall Distribution Poland Spółka Akcyjna

Jarosław Ciepiuch

ADRES	TEL	NIP	NUMER KRS
44-100 Gliwice	+48 32 303 51 01	distribution@vattenfall.pl	631-250-98-63
	FAX	REGON	0000267957
ul. Portowa 14a	+48 32 303 51 02	www.vattenfall.pl	240535070
WYSOKOŚĆ KAPITAŁU ZAKŁADOWEGO	WYSOKOŚĆ KAPITAŁU WPLACONEGO		Sąd Rejonowy w Gliwicach X Wydział Gospodarczy KRS
2 642 887 000,00 zł	2 639 114 588,00 zł		

Adres do korespondencji:
Tauron Dystrybucja GZE S.A.
ul. Portowa 14
44-100 Gliwice
Pion Utrzymania Sieci
tel. +48 32 30 32 209
fax +48 32 30 32 207



Gliwice, dnia 28.02.2012

DU/PW/.....

A- Propol s.c.
ul. Gomułki 2
44-121 Gliwice

Dotyczy: uzgodnienie dokumentacji projektowej

Szanowni Państwo!

W odpowiedzi na pismo z dnia 28.02.2012 r. w sprawie sprawdzenia dokumentacji projektowej budowy oraz przebudowy sieci oświetlenia ulicznego w Mikołowie przy ulicach Sadowej i łącznika do ul. Paprotek oraz Świerkowej (od Plebiscytowej do ul. Paprotek) informujemy, że przesłany projekt sprawdzono, co do zgodności z wydanymi warunkami i uzgodniono bez uwag.

z poważaniem :

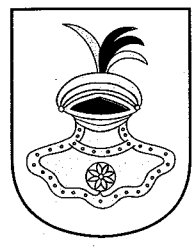
PEŁNOMOCCNIK

Przemysław Wronowski

e-mail Biok 21/04/2009

Biuro
ul. Popoła, Jarosław & w.
P. Biok
Wprowadzi!

informacja/centrala +48 (32) 32 48 500
fax +48 (32) 32 48 400
telefon kontaktowy +48 (32)
e-mail um@mikolow.eu



URZĄD MIASTA MIKOŁÓW
PL - 43-190 Mikołów
Rynek 16

BGK-3/7044/ 375 /09

Mikołów dnia 14.04.2009 r.

Sekretariat Burmistrza	32 48 505
Sekretariat Zastępców Burmistrza	32 48 508
Skarbnik Miasta	32 48 502
Biuro Rady Miejskiej	32 48 511
Ewidencja Ludności	32 48 456 fax: 22 66 264
Dowody Osobiste	32 48 457
Urząd Stanu Cywilnego	22 62 013 32 48 451
Utrzymanie Infrastruktury Komunalnej	32 48 578 32 48 579
Usługi Komunalne	32 48 571
Dodatki Mieszkaniowe	32 42 650
Inwestycje	32 48 575
Ochrona Środowiska	32 48 476
Gospodarka Nieruchomościami	32 48 566
Geodezja	32 48 563
Ref. Lokalowy	32 42 604
Ewidencja Dział. Gospodarczej	32 48 454
Główny Księgowy	32 48 535
Podatki Lokalne	32 48 532
Zamówienia Publiczne	32 48 405
Straż Miejska	32 48 555
Zarządzanie Kryzysowe	32 48 551
Kultura i Sport	22 60 892 32 48 541
Informacja o Mieście Rzecznik Prasowy	32 48 460
Wydział Rozwoju Miasta	32 48 463

Biuro Projektów
A - Propol s.c.
ul. Gomulki2
44-121 Gliwice

Dotyczy: uzgodnienia projektu przebudowy linii napowietrznej nN i rozbudowy oświetlenia przy ul. Świerkowej, Paprotek, Bzów w Mikołowie.

Urząd Miasta Mikołowa informuje, że akceptuje i uzgadnia przedstawiony projekt przebudowy linii nN i rozbudowy w. w. oświetlenia ulicznego. Przebudowana sieć nN skojarzona z oświetleniem ulicznym będzie stanowić własność Vattenfall, natomiast dobudowane nowe odcinki sieci oświetleniowej będą stanowić majątek Gminy Mikołów. Proponujemy zastosować w projekcie oprawy SGS -101- 70 W z lampą SON +T - 70 W Philips.

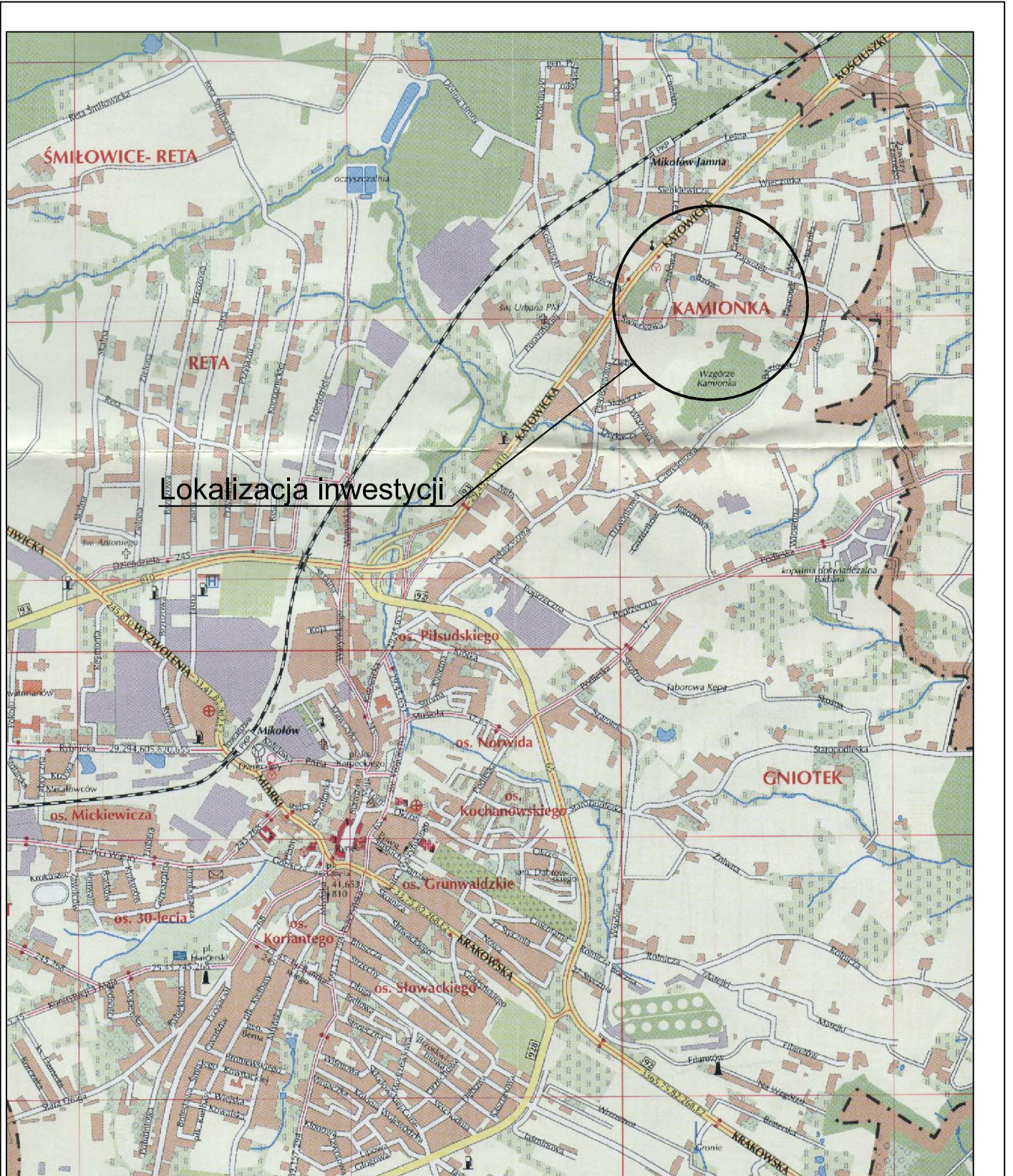
- Otrzymują:
1. Adresat
 2. BGK-3 a/a

NACZELNIK WYDZIAŁU

Inż. Jerzy Karwoł

Załącznik: schemat rozbudowy oświetlenia.

PPPIN
Gliwice - PROPOL 15
Data wpływu: 2009-04-20
Zał. AP-250/647/09



Lokalizacja inwestycji



Biuro Projektów

A - PROPOL

44-121 Gliwice ul. Gomulki 2 tel. (0-32) 270-88-31

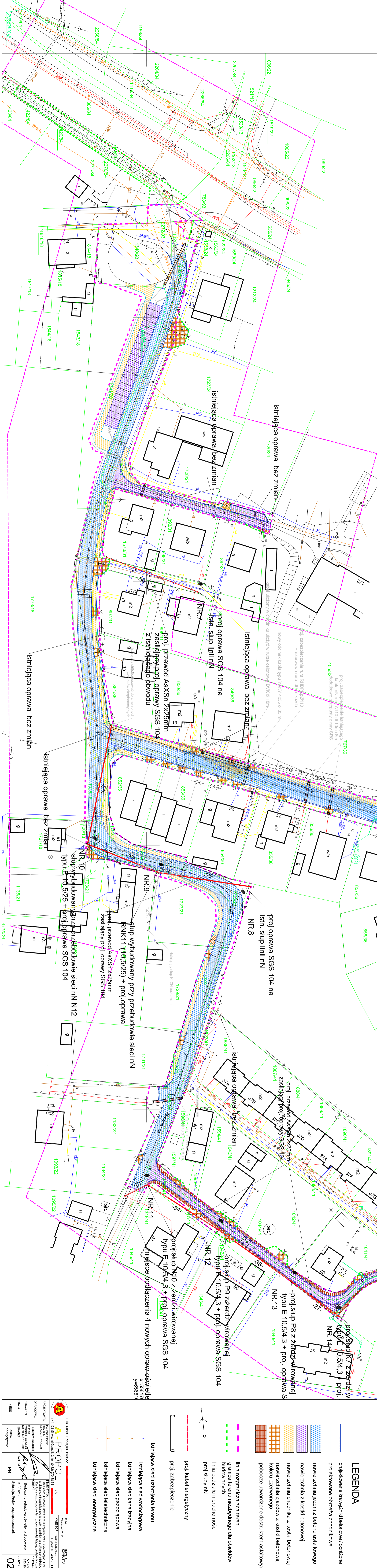
S.C.

DATA
Listopad 2011

NUMER
KOMPLETU

INWESTOR Gmina Mikołów
ul. Rynek 16, 43-190 Mikołów

PROJEKTOWAŁ	inż. Michał Pacan upr. bud. SLK/2684/PWOE/09		INWESTYCJA: Przebudowa ul. Sadowej i łącznika do ul. Paprotek oraz ul. Świerkowej od ul. Plebiscytowej do ul. Bzów, z drogą dojazdową do szkoły i łącznikiem do ul. Paprotek w Mikołowie - Kamionce wraz z odwodnieniem i uzupełnieniem istniejącego oświetlenia ulicznego	NR PROJ. AP-7206/ 250/2008
OPRACOWAŁ	Zbigniew Szumilas		OBJEKT Budowa i przebudowa oświetlenia drogowego	NR RYS.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Wojciech Pałczyński KUP/0069/POOE/10		TREŚĆ RYS. Orientacja.	<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">01</p>
SKALA	BRANŻA Elektro-energetyczna		STADIUM PB	



LEGENDA

- projektowane krawężniki betonowe / obrzeżone
- projektowane obrzeża chodnikowe
- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego
- nawierzchnia z kostki betonowej
- nawierzchnia chodnika z kostki betonowej
- nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej
- koloru czerwonego
- pobocze utwardzone destruktem asfaltowym
- linia rozgraniczająca teren granica terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych
- linia podziału nieruchomości
- proj. słupy nn
- proj. kabel energetyczny
- proj. zabezpieczenie
- Istniejąca sieć uzbrojenia terenu:
- istniejąca sieć wodociągowa
- istniejąca sieć kanalizacyjna
- istniejąca sieć gazociągowa
- istniejąca sieć telefoniczna
- istniejąca sieć energetyczna

Biuro Projektów
PROPOL S.C.
 ul. 44-121 Gólczyński al. Górnika 2 ul. 10-20 21-08-31
 44-121 Gólczyński al. Górnika 2 ul. 10-20 21-08-31
 DATA: Wzrostki 2011
 INWESTOR: Gmina Miłków
 PROJEKTOWAŁ: S.C. PROPOL
 OPRACOWAŁ: Zdzisław Szmielec
 SPRAWDZIŁ: Andrzej Kozłowski
 BRANŻA: STADIUM
 SYTUACJA: Projekt zagospodarowania
 SKALA: 1:500
 NR INVS: NR-2008
 ZSD/2008
 PB
 02/b