



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA  
KOMUNALNEGO sp. z o.o.  
20-218 LUBLIN ul. Hutnicza 7  
NIP 712-015-55-07

rok założenia firmy 1953

tel. /0— 81 / 746-54-73, 746-19-81,  
746-51-27  
fax /0— 81 / 746-19-42

RODZAJ OPRACOWANIA:

NUMER ZLECENIA : 764

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

OBIEKT:

Ścieżka rowerowa na odcinku ulic:  
Związkowa- Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie  
Oświetlenie drogowe

Klasyfikacja robót wg CPV

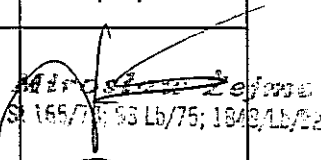
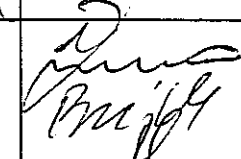

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy nurociągów, ciągów komunikacyjnych  
i linii energetycznych

BRANŻA:

Elektryczna

INWESTOR :

Gmina Lublin Wydział Strategii i Rozwoju

Autorzy opracowania	specjalność	nr. uprawnień	podpis
inż. M. Żejmo	inż.-instal. elektr. telekom.	St165/73 93Lb/75 1848/Lb/92 1509/99/U	
D. Grudziński mgr inż. M. Bujakowski mgr inż. Sł. Kotowski			
Sprawdził : inż. K.E. Rewkowska	inż.-instal. elektr.	1084Lb/79 1844/Lb/92	

Lublin, miesiąc ..... październik ..... rok ..... 2006 .....



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Oświadczenie o kompletności
- Odpisy o przynależności do LOIIB i odpisy uprawnień
- Warunki Przyłączenia WTP 1008/ZE-1/2005 z dn.19.12.2005 wydane przez ZE Lublin-Miasto
- Pismo UM Lublin Wydział Gospodarki Komunalnej GK 4.2.I.7044/9/43/2005 z dn.2005.12.22
- Uchwała nr 164/LIII/2002 Rady Miasta w Lublinie z dn.29.08.2002 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublina cz.I
- Opinia ZUDP w Lublinie (nr 685/2006 i 386/2006)

### I. OPIS TECHNICZNY.

### II. OBLICZENIA TECHNICZNE

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1—5 .Plan prowadzenia linii kablowych nn zasilających oraz oświetlenia drogowego.
6. Schemat strukturalny zasilania szafek oświetlenia drogowego
- 7-8. Schemat strukturalny oświetlenia.
9. Schemat strukturalny dla szafki SzO-279/2
10. Schemat strukturalny dla szafki SzO-xx
11. Schemat strukturalny dla szafki SzO-1140
12. Schemat strukturalny dla szafki Sz-O864
13. Schemat strukturalny dla szafki SzO-426/2
14. Schemat strukturalny dla szafki SzO-426/3
15. Schemat strukturalny dla szafki SzO-616/2



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA  
KOMUNALNEGO sp.zo.o  
20-218 LUBLIN ul.Hutnicza7  
NIP 712-015-55-07

---

rok założenia firmy 1953

tel. /0— 81 / 746-54-73 , 746-19-81 ,  
746-51-27  
fax /0— 81 / 746-19-42

### Oświadczenie

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o. w Lublinie ul. Hutnicza 7 oświadcza, że projekt bud-wyk. Oświetlenia drogowego dla Ścieżki rowerowej na odcinku ulic: Związkowa -Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie , został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

*inż. Mirosław Żejmo*  
upr. bud. St 165/73, 93/Lb/75, 1848/Lb/92

inż. Mirosław Żejmo

nr uprawnień: St165/73 93/Lb/75

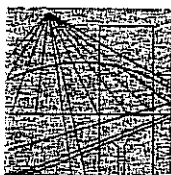
1848/Lb/92 1509/99/U

Sprawdzający

inż. Krystyna Ewa Rewkowska

nr uprawnień: 1084/Lb/79 1844/Lb/92





**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3  
tel/fax 532-76-31

Lublin, data ...**2006-06-09**

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan/Pani ...**Żejmo..Mirosław**..... nr ewidencyjny ...**LUB/IE/1401/01**

adres zamieszkania ...**20-601 Lublin**..... **Zana 56/3**.....

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

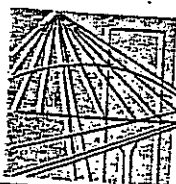
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ...**2006-07-01**... do dnia ...**2006-12-31**..

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

  
mgr inż. Zbigniew Mitura





**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3  
tel/fax 532-76-31

Lublin, data ..... **2005-12-05**

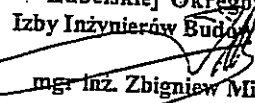
**ZAŚWIADCZENIE**

Par/Pani ..... **Rewkowska Krystyna** ..... nr ewidencyjny ..... **LUB/IE/1406/01**  
adres zamieszkania ..... **20-343 Lublin** ..... **Pawia 58/2**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **2006-01-01** ..... do dnia ..... **2006-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Zbigniew Mitura



URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lublinie

(pieczęć)

...Lublin..., dnia ..1.VI.1992r.

Nr 1848/Lb/92

DECYZJA O STWIERDZENTU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, ..... i § 13 ust. 1  
pkt ..... 4 ..... lit. .... d ..... rozporządzenia Ministra Gospodar-  
ki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U. nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) ..... Mirosław .. Ż .. E .. J .. M .. O .....  
/imię i nazwisko/

..... inżynier elektryk .....  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia .. 17 .. sierpnia .., 19.44 r. w ... Rudziszki .....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji .... P R O J E K T A N T A .....

.....  
/rodzaj funkcji/

w specjalności: ... instalacyjno-inżynierskiej .....  
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

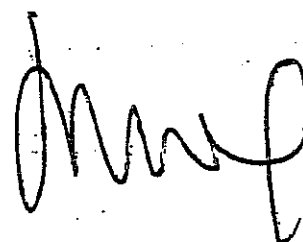
w zakresie ... sieci elektrycznych .....

.....  
/specjalizacja zawodowa/



Obywatel(ka) Mirosław ŻEJMO jest upoważniony(a)  
/imię i nazwisko/

- 1/ sporządzania projektów sieci elektrycznych - obejmujący  
napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urz  
dzenia elektroenergetyczne.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Żejmo', written in a cursive style.

(podpis i pieczęć)



**URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lublinie**

(pieczęć)

...Lublin..., dnia ..1.VI.1992r..

Nr. 1844/Lb/92.....

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § ..4.ust.2,..... i § 13.ust. 1  
pkt .....4.... lit. ....d.... rozporządzenia Ministra Gospodar-  
ki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U. nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) ..Krystyna - Ewa R E W K O W S K A.....  
/imię i nazwisko/

.....inżynier elektryk.....  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia ..11 lipca....., 1952 r. w ....Lublinie.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji ..P.R.O.J.E.K.T.A.N.T.A.....

...../rodzaj funkcji/.....

w specjalności: ..instalacyjno - inżynieryjnej.....  
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie .....sieci elektrycznych.....

...../specjalizacja zawodowa/.....



MIO  
e i a i d u j  
- i -

Obywatel(ka) Krzyszyna - Ewa REWKOWSKA jest upoważniony(a)  
/imię i nazwisko/

- 1/ sporządzania projektów sieci elektrycznych - obejmujących  
napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urzą-  
dzenia elektroenergetyczne.



Z up. **WOJEWÓDZKI LUBELSKI**

mgr inż. *[Signature]* Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej  
Główny Architekt Województwa

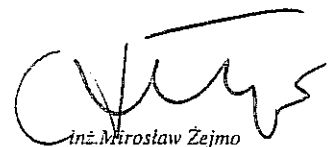
(podpis i pieczęć)



## ODPOWIEDŹ PROJEKTANTA

na uwagi wniesione przez ZE Lublin-Miasto przy piśmie L.dz.294/TU/WK/2007  
z dn. 16.01.2007 r i UM Lublin Wydz.Gospodarki Komunalnej GK.4.2.1.7044-45/2007  
z dn.2007.01.31 do sprawdzenia PB-W oświetlenia drogowego ścieżki rowerowej na odcinku  
ulic : Związkowa –Walecznych do „Dworku Graffa”w Lublinie

Uwagi i zalecenia zostały uwzględnione.

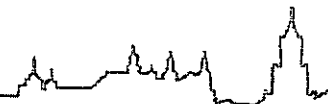


**inż. Miroslaw Żejmo**  
wyb. bud. St 165/73; 93 Lb/75; 1848/Lb/92





# Urząd Miasta Lublin



Wydział Gospodarki Komunalnej

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 443 5229, fax: +48 81 443 5342, e-mail: gk@lublin.eu

GK.4.2.1.7044- *45* /2007

Lublin, dn. 2007-01-31

BIURO PROJEKTÓW  
BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o.  
w Lublinie  
WPLYNEŁO DNIA 09 LUT. 2007

Biuro Projektów Budownictwa  
Komunalnego Sp. z o.o.  
20 – 218 Lublin  
ul. Hutnicza 7

**Dot. oświetlenia ścieżki rowerowej od skrzyżowania ul. Związkowa-Walecznych do „Dworku Grafa”**

Nawiązując do otrzymanej od Państwa korespondencji dot. sprawdzenia przez Lubzel S.A. dokumentacji projektowej oświetlenia ścieżki rowerowej od skrzyżowania ul. Związkowa-Walecznych do „Dworku Grafa”, Wydział Gospodarki Komunalnej UM informuje, że akceptujemy rozwiązania proponowane przez Zakład Energetyczny Lublin - Miasto.

Informujemy jednocześnie niniejszym pismem Zakład Energetyczny Lublin – Miasto, że wnosimy zastrzeżenie dotyczące narzucania projektantom stosowania konkretnych urządzeń lub materiałów, oraz nazw handlowych - a tym samym ich producentów.

Do wiadomości:  
ZE Lublin - Miasto

AO

DYREKTOR WYDZIAŁU

*inż. Eugeniusz Jędricki*



L.dz. 294/TU/WK/2007

Lublin, dnia 16.01.2007

Biuro Projektów Budownictwa  
Komunalnego Sp. z o.o.  
20-218 Lublin  
ul. Hutnicza 7

Dotyczy: sprawdzenia projektu budowlano-wykonawczego.

Zakład Energetyczny Lublin – Miasto w załączeniu przesyła sprawdzony projekt budowlano-wykonawczy naświetleni ścieżki rowerowej na odcinku ulic: Związkowa – Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie sprawdzoną pod względem zgodności z warunkami przyłączenia, układu zasilania, sterowania, zastosowanych materiałów oraz standardów przyjętych w ZE z uwagami:

1. słupy projektować aluminiowe anodowane w kolorze czarnym,
2. oprawy projektować np.: firmy „Philips” typu URBAN-FOREST,
3. kable odpływowe projektować na głębokości 0.7m. w rurach osłonowych na całej długości np.: DVR 75,
4. przeanalizować potrzebę tak dużej ilości uziemień wyrównawczych wykonanych taśmą FeZn,
5. szafek nr: Sz.O. 864 i Sz.O. 616/2 nie wymieniać.

Sprawdzenia dokonano w zakresie nie objętym przepisami technicznymi i rozwiązaniami typowymi. Sprawdzenie ważne do dnia 19.12.2007r.

Załączniki:

2 x PBW jw.

Rozdzielnik:

1 x Adresat

1 x TU a/a

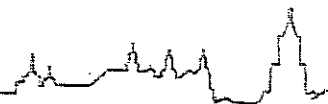
KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH

Inż. Krzysztof Kłempka





# Urząd Miasta Lublin



Wydział Gospodarki Komunalnej

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 443 5229, fax: +48 81 443 5342, e-mail: gk@lublin.eu

GK.4.2.1.7044/8/77/2006

Lublin, dn.12-12-2006

**Biuro Projektów Budownictwa  
Komunalnego Sp. z o.o.  
20 - 218 Lublin  
ul. Hutnicza 7**

**Dot. oświetlenia ścieżki rowerowej.**

Wydział Gospodarki Komunalnej UM przekazuje w załączeniu uzgodniony bez uwag projekt oświetlenia ścieżki rowerowej ( od ul. Walecznych do „Dworku Graffa” ) w Lublinie.

Zgodnie z w.w.t.p. wydanymi przez Zakład Energetycznym Lublin – Miasto zaprojektowano dwie nowe ( w miejsce istniejących ) szafki oświetlenia drogowego; SzO 616/2 i 864.

W związku z zaistniałym faktem informujemy niniejszym pismem Zakład Energetyczny Lublin – Miasto, że szafki SzO 616/2 i 864 po wybudowaniu przez Gminę Lublin zostaną przyjęte na jej stan majątkowy.

Załącznik : 1 x PW

Do wiadomości :

1 x WSiR UM w/m

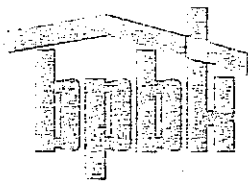
1 x ZE Lublin – Miasto, 20-411 Lublin, ul. Wolska 12

AO

DYREKTOR ZESPÓŁU

mgr. Sławomir Jankowski





BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA  
KOMUNALNEGO sp. z o.o  
20-218 LUBLIN ul. Hutnicza 7  
NIP 712-015-55-07

rok założenia firmy 1953

tel. /0— 81 / 746-54-73, 746-19-81,  
746-51-27  
fax /0— 81 / 746-19-42

Załącznik Nr 1 do pisma,  
oprac. projektu budowlanego  
z dnia 12.12.2006  
znak: GK.4.2.1.7044/8/77/2006

RODZAJ OPRACOWANIA:

NUMER ZLECENIA : 764

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

OBIEKT:

Ścieżka rowerowa na odcinku ulic:  
Związkowa- Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie  
Oświetlenie drogowe

Klasyfikacja robót wg CPV

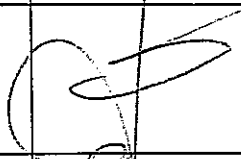
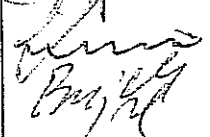

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych  
i linii energetycznych

BRANŻA:

Elektryczna

INWESTOR :

Gmina Lublin Wydział Strategii i Rozwoju

Autorzy opracowania	specjalność	nr. uprawnień	podpis
inż M.Żejmo	inż-instal elektr. telekom.	St165/73 93Lb/75 1848/Lb/92 1509/99/U	
D. Grudziński mgr inż. M. Bujakowski mgr inż. Sł. Kotowski			
Sprawdził : inż.K.E.Rewkowska	inż-instal elektr.	1084Lb/79 1844/Lb/92	

Lublin, miesiąc październik rok 2006



...rury osłonowe DVK 110

Załącznik Nr 2 do pisma,  
opinii, ~~postanowienia, decyzji~~  
z dnia 12.12.2006  
znak: GK.4.2.1 3044/8/??/2006

[illegible]



# LEGENDA:

	proj. nawierzchnia ścieżki rowerowej z kostki betonowej h=8cm (konst. nr 1)
	proj. nawierzchnia chodnika z kostki betonowej h=8cm (konst. nr 1)
	proj. nawierzchnia chodnika z kostki betonowej h=6cm (konst. nr 5)
	proj. nawierzchnia jezdni z kostki betonowej h=8cm (konst. nr 6)
	proj. ściek terenowy z prefabrykatów betonowych
	platek wygradzeniowy pełny U11a
	kierunek spływu wody
	proj. kable oświetleniowe YKY oż 5x16 mm <sup>2</sup> układane na całej długości w DVK 75
	proj. kable zasilające nn YAKY 4x120 mm <sup>2</sup> + FeZn 25x4 mm <sup>2</sup>
	proj. słupy oświetleniowe typu np. S60PC (wg schematu - rys. 7 i 8)
	proj. słupy oświetleniowe typu np. S80PC (wg schematu - rys. 7 i 8)
	istn. słupy oświetleniowe - bez zmian
	rury osłonowe DVK 110

Załącznik Nr 3 do pisma,  
opini, ~~porozumienia~~ ~~decyzji~~  
z dnia 12.12.2006  
znak: GK.4.2.1.3044-8/77/2006

## Plan linii kablowych nn, zasilających oraz oświetlenia drogowego

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp.z o.o. w LUBLINIE

PB-W ścieżki rowerowej na odcinku od skrzyżowania  
ul. Związkowa-Walecznych do "Dworku Graffa" w Lublinie  
- I odcinek - od ul. Walecznych do ul. Andersa  
Gmina Lublin - Wydział Strategii i Rozwoju

NR ZLECENIA:

764

SKALA:

1:500

VOŚC: elektr / telekom

NR UPRAWNIEN:

PODPIS:

DATA:

ANT:

inż. M. Żejmo

93/LB/75 1848/LB/92  
1509/99/U

10.2006

IT:

D. Grudziński  
mgr inż. M. Bujakowski  
mgr inż. Sł. Kotowski

NR RYS.

1.2

ZAJĄCY:

inż. K. Rewkowska

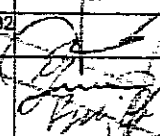
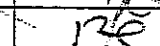
1084/LB/79  
1844/LB/92

Ciag



# ii kablowych ających oraz ia drogowego

Załącznik Nr 4 do pisma,  
opini, ~~z dnia 12.12.2006~~  
z dnia 12.12.2006  
znak: GK.4.2.1.7044/8/77/2006

OWNICTWA KOMUNALNEGO Sp.z o.o. w LUBLINIE		
j na odcinku od skrzyżowania i do "Dworku Graffa" w Lublinie alecznych do ul. Andersa Ziaa Strategii i Rozwoju		NR ZLECENIA: 764
		SKALA: 1:500
NR UPRAWNIEN:	PODPIS:	DATA:
93/LB/75 1848/LB/92 1509/99/LJ		10.2006
		NR RYS.
1084/LB/79 1844/LB/92		1.3

zchnia ścieżki rowerowej  
onowej h=8cm (konst. nr 1)

zchnia chodnika  
onowej h=8cm (konst. nr 1)

zchnia chodnika  
onowej h=6cm (konst. nr 5)

zchnia jezdni  
onowej h=8cm (konst. nr 6)

erenowy z prefabrykatów betonowych

odzeniowy pełny U11a

lywu wody

świetleniowe YKYoz 5x16 mm2  
a całej długości w DVK 75

zasilające nn YAKY 4x120 mm2  
4 mm

świetleniowe typu np. S60PC  
atu - rys. 7 i 8)

świetleniowe typu np. S80PC  
atu - rys. 7 i 8)



# Ciąg d

DA:

Załącznik Nr 5 do pisma,

opisany, projekt budowy, remontu

z dnia 12.12.2006

znak: GK.4.2.1.7044/2/77/2006

wierzchnia ścieżki rowerowej  
betonowej h=8cm (konst. nr 1)

wierzchnia chodnika  
betonowej h=8cm (konst. nr 1)

wierzchnia chodnika  
betonowej h=6cm (konst. nr 5)

wierzchnia jezdni  
betonowej h=8cm (konst. nr 6)

Istn. s

oj. SZO-462/2  
roj. ZK-3a

ek terenowy z prefabrykatów betonowych

ygródzeniowy pełny U11a

splywu wody

1x7  
przewł  
le oświetleniowe YKY oż 5x16 mm2  
na całej długości w DVK 75

le zasilające nn YAKY 4x120 mm2  
25x4 mm

oy oświetleniowe typu np. S60PC  
matu - rys. 7 i 8)

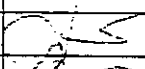
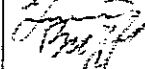
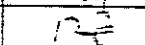
oy oświetleniowe typu np. S80PC  
matu - rys. 7 i 8)

oy oświetleniowe - bez zmian

x2m

nowe DVK 110

## linii kablowych zasilających oraz znakowania drogowego

BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp.z o.o. w LUBLINIE			
owej na odcinku od skrzyżowania nych do "Dworku Graffa" w Lublinie l. Walecznych do ul. Andersa Wydział Strategii i Rozwoju			NR ZLECENIA: 764
			SKALA: 1:500
	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA:
	93/LB/75 1848/LB/92 1509/99/U		10.2006
kowski wski			NR RYS.
ca	1084/LB/79 1844/LB/92		1.4




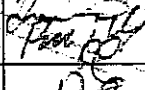
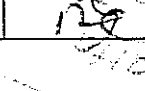
Załącznik Nr 6 do pisma,

oprac. 12.12.2006

z dnia 12.12.2006

znak: GK.2.1.7044/8/73/2006

## an linii kablowych zasilających oraz oświetlenia drogowego

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. w LUBLINIE			
projekt linii kablowych na odcinku od skrzyżowania ul. Walecznych do "Dworku Graffa" w Lublinie projekt oświetlenia - od ul. Walecznych do ul. Andersa Lublin - Wydział Strategii i Rozwoju		NR ZLECENIA:	764
		SKALA:	1:500
oprac.:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA:
L. Żejmo	93/LB/75 1848/LB/92 1509/99/LJ		10.2006
oprac.:			NR RYS.
mgr inż. M. Bujakowski			1.5
mgr inż. St. Kotowski			
mgr inż. Rewkowska	1084/LB/79 1844/LB/92		



LUBELSKIE ZAKŁADY ENERGETYCZNE SA

LUBZEL SA

20-540 Lublin, ul. Garbarska 21  
Zakład Energetyczny Lublin Miasto  
ul. Wojska 12 20-411 Lublin  
Tel. centrala (081) 445-11-02

Tel. BOK (081) 445-11-29

Lublin, dnia 19.12.2005

Załącznik Nr 1 do umowy

Nr wniosku 19606 / 107537

Grupa przyłączeniowa V

1008/ZE-1/2005

S10389, S10249, S11140, S10616.

URZĄD MIASTA LUBLIN  
WYDZIAŁ STRATEGII I ROZWOJU  
UL. WIENIAWSKA 14  
20-950 LUBLIN

23 STY. 2006

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**Urządzeń elektroenergetycznych do sieci 0,40 kV  
Lubelskich Zakładów Energetycznych S.A.

Odpowiadając na wniosek z dnia 19.12.2005 określa się następujące warunki przyłączenia oświetlenia ścieżki rowerowej na odcinku od skrzyżowania ul. Związkowej z ul. Bazylianówka do "Dworku Graffa" w Lublinie.

Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej:

- rozdzielnia nn stacji wewnętrznej K-1140 zlokalizowanej przy ul. Trześniowskiej,
  - rozdzielnia nn stacji wewnętrznej K-279 zlokalizowanej przy ul. Walecznych,
  - istniejąca szafka oświetlenia drogowego Sz.O. nr 616 przy ul. Kalinowszczyzna,
  - istniejące słupy oświetlenia drogowego nr: słup nr 81 ul. Związkowa, słup nr 4 ul. Jagodowa, słup nr 10 ul. Trześniowska oraz słup ul. Graffa
- Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
    - zaciski prądowe podstaw bezpiecznikowych rozdzielnii na stacji wewnętrznej K-1140 zlokalizowanej przy ul. Trześniowskiej na odcieście w kierunku szafki oświetlenia drogowego Nr 1140,
    - zaciski prądowe podstaw bezpiecznikowych rozdzielnii na stacji wewnętrznej K-279 zlokalizowanej przy ul. Walecznych na odcieście w kierunku szafki oświetlenia drogowego Nr 279,
    - zaciski prądowe podstaw bezpiecznikowych na odcieście z istniejącej szafki oświetlenia drogowego nr: Sz.O. nr 616/2,
    - zaciski prądowe na przyłączeniu kabli w słupach nr: słup nr 81 ul. Związkowa, słup ul. Graffa, słup nr 4 ul. Jagodowa oraz na słupie nr 10 ul. Trześniowska.
  - celu przyłączenia wskazanych we wniosku urządzeń o poborze mocy przyłączeniowej 11,00 kW należy zaprojektować:
    - Szafki oświetlenia drogowego nr. nr 1140 oraz nr 279
    - Istniejącą szafkę oświetlenia drogowego nr Sz.O. 616 zmodernizować lub wymienić na nową.
    - W istniejących słupach wymienić tabliczki TB-1 na TB-2 tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II-giej klasie izolacji ze śrubami m8 do podłączania kabli.
    - Wyposażyć pola rezerwowe rozdzielni nn istniejących stacji transformatorowych K- 1140 oraz K-279 w rozłączniki do podłączenia kabli zasilających projektowane szafki.
    - Oświetlenie kablów wydzielone w rurach osłonowych na całej długości trasy.
    - Kable typu YKY o przekroju jak wyjdzie z obliczeń lecz nie mniejszym niż 16mm<sup>2</sup>.
    - Słupy z materiałów nie korodujących malowane na kolor czarny posadowione na fundamentach,
    - Oprawy z układem zapłonowym do lamp sodowych w II-giej klasie izolacji,
    - Tabliczki bezpiecznikowe typu TB-1 tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II-giej klasie izolacji ze śrubami m8 do podłączania kabli.
  - Układ sieci TT.
  - Łączny czas trwania wyłączeń awaryjnych w ciągu roku do 48 godz.
  - Czas trwania jednorazowej przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej wynosi do 24 godz.
  - Wymagania dodatkowe:
    - szczególne techniczne połączeń sieci oświetleniowych, wyposażenia szafek, schematy urządzeń i numerację słupów uzgodnić na etapie projektowania (przed uzgodnieniem w ZUDP i UM WGK) w Zakładzie Energetycznym,



- b) na powyższe opracować dokumentację projektową i przedstawić do sprawdzenia w Wydziale Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Lublin przed sprawdzeniem w ZE Lublin-Miasto.
- c) urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.
- d) instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 7. Ważność warunków określa się na 2 lata licząc od daty ich określenia.
- 8. Od niniejszych warunków przyłączenia służy prawo wniesienia odwołania do Zarządu Lubelskich Zakładów Energetycznych SA z siedzibą w Lublinie ul. Garbarska 21 w terminie 14 dni od daty otrzymania.
- 9. Uzyskać uprawnioną decyzję udzielającą pozwolenia na budowę.

Niniejsze Warunki Przyłączenia bez zawartej umowy o przyłączenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych oraz ich finansowania przez strony.

Opracował:  
Starszy Technik  
d/s Urzyskanie Stacji Elektroenergetycznych  
*Wiesław Krzywaczyk*

Zatwierdził:  
  
KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH  
*mgr inż. Mirosław Olech*



zrejmo



## Urząd Miasta Lublin Wydział Gospodarki Komunalnej

ul. Wieniawska 14, 20-950 Lublin; tel. 081/443-54-44  
centrala 081/532-42-11 wew. 229; fax. 081/44-35-342

GK.4.2.1.7044- 9143/2005

Lublin 2005-12-22

BIURO PROJEKTÓW  
BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o.  
w Lublinie

WPLYNĘŁO DNIA 29 GRU. 2005

*Biuro Projektów Budownictwa  
Komunalnego Sp. z o. o.  
ul. Hutnicza 7  
20 - 218 Lublin*

*Dot. oświetlenia ścieżki rowerowej ul. Związkowa – ul. Graffa.*

Wydział Gospodarki Komunalnej UM wyraża niniejszym zgodę na włączenie do miejskiej sieci oświetlenia planowanego oświetlenia wzdłuż ścieżki rowerowej na odcinku od ulicy Związkowej ( Bazylianówka ) do ul. Graffa w Lublinie, przy jednoczesnym spełnieniu poniższych warunków;

- zakres oświetlenia winien obejmować wyłącznie tereny miejskie.
- oświetlenie projektować w oparciu o wymogi normy PN – EN/13201-2 : 2005(U), przyjmując dla w/w ścieżki rowerowej klasę oświetlenia S 4,
- stosować słupy stalowe, cynkowane i malowane o wysokości min. 5.0 m
- stosować odporne na dewastację oprawy sodowe wysokoprężne .

Dokumentację projektową ( opracowaną w oparciu o techniczne warunki podłączenia określone przez Zakład Energetyczny Lublin – Miasto ) należy złożyć w tut. Wydziale ( w 2 egz. ) celem uzgodnienia.

Do wiadomości :  
WSiR UM w/m

SW

DYREKTOR WYDZIAŁU

*inż. Eugeniusz Janicki*



**Uchwała nr 1641/LIII/2002  
Rady Miejskiej w Lublinie  
z dnia 29 sierpnia 2002r.**

**w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublina  
– część I.**

Na podstawie art. 18 ust. 2, pkt. 5 i art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (j.t. Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591) oraz art. 26 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (j.t. Dz. U. z 1999 r. Nr 15, poz. 139 z późn. zmianami) - Rada Miejska w Lublinie uchwala co następuje:

**§ 1**

1. Uchwala się zmiany miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących w obszarze miasta Lublina – część I, obejmujące dwa rejon miasta: obszar zachodni – zawarty między al. Kraśnicką, al. Warszawską oraz granicą administracyjną miasta oraz obszar północno-wschodni – zawarty między al. Spółdzielczości Pracy, al. Władysława Andersa, rzeką Bystrzycą na odcinku od ul. Melgiewskiej do mostu kolejowego linii Lublin- Łuków, linią kolejową Lublin-Łuków do granicy administracyjnej miasta oraz granicą administracyjną miasta od linii kolejowej do al. Spółdzielczości Pracy.
2. Z obszarów, o którym mowa w ust. 1, wyłącza się tereny pokazane na załącznikach graficznych i oznaczonych kolejno numerami: I/1 – I/16 i I/22 oraz I/17 – I/21.  
Dla obszarów tych obowiązują dotychczasowe ustalenia planistyczne, procedura związana z uchwaleniem, wznowiona zostanie po zakończeniu postępowań odwoławczych przed NSA.
3. Ustalenia planu wyrażone zostają w postaci niniejszej uchwały oraz rysunków planu:
  - plansza podstawowa w skali 1: 2000 jako załącznik Nr 1,
  - plansza koordynacyjna w skali 1: 10 000 jako załącznik Nr 2,
  - plansza polityki strefowej w skali 1: 10 000 jako załącznik Nr 3,
  - ideogram uzbrojenia w skali 1:10 000 jako załącznik Nr 4,stanowiących integralną całość.

**Rozdział**

**Przepisy ogólne**

**§ 2**

1. Oznaczenia graficzne użyte w rysunku planu są obowiązującymi ustaleniami planu:



Lublin, dnia 5.07.2006 r.

ZUDP Nr 685/2006

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Kalinowszczyzna  
Zleceniodawca : Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o. 20-218 Lublin,  
ul. Hutnicza 7.

Data wpływu zlecenia : 14.06.2006 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego  
Sp. z o.o.

Inwestor : Gmina Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w dniu .2006 r. uzgodnił lokalizację**


Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z ZE Lublin-Miasto, WGK UM Lublin.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.



6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Gospodarki Komunalnej U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. Projekt siezki rowerowej uzgodnić z ZG w Lublinie i WZMiUW O/Lublin, ul. Bursaki 17.
11. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 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).
12. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU

  
inż. Andrzej Kowalik



# URZĄD MIASTA LUBLIN

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin  
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. "Prawo geodezyjne i kartograficzne" (Dz. U. Nr 100 poz. 1086 i Nr 120, poz. 4268) zgodzono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Elevacja terenu  
Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnieniami przedkierowca inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wyznaczenia opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).

ZUDP: 035/01

Lublin

PRZEWODNICZNIK ZŁOTY

Urząd Miasta Lublin

mgr inż. Andrzej Kowalik

W-1

0+085,44  
 $\alpha = 94^{\circ}51'27''$   
 $R = 5,00$   
 $T = 5,44$   
 $B = 2,39$   
 $L = 8,28$

początek II proj. odn. km 0+000,00

przebudowa ist. krawężnika bet. na odcinku o długości 1,50m

istniejąca ścieżka rowerowa

km 0+008,28

palisada bet. h=70cm

palisada bet. h=100cm

8,8

16

2,2

4,9

R4

4%

2%

km 0+017,33

km 0+032,44

km 0+034,61

km 0+036,50

km 0+074,22

km 0+091,07

km 0+138,99

km 0+268,20

km 0+244,29

km 0+079,80

km 0+091,07

km 0+138,99

km 0+268,20

km 0+244,29

km 0+079,80

km 0+091,07

km 0+138,99

km 0+268,20

km 0+244,29

km 0+079,80

km 0+091,07

km 0+138,99

km 0+268,20

km 0+244,29

km 0+079,80

km 0+091,07

km 0+138,99

km 0+268,20

km 0+244,29

km 0+079,80

km 0+091,07

km 0+138,99

km 0+268,20

km 0+244,29

km 0+079,80

km 0+091,07

km 0+138,99

km 0+268,20

proj. ścież terenowy  
od km 0+034,61 do km 0+244,29  
L=210,0m

przebieg wprost deszczowy uliczny  
typ WU1-C-250

W-3

0+174,34  
 $\alpha = 13^{\circ}24'24''$   
 $R = 100,00$   
 $T = 11,75$   
 $B = 0,69$   
 $L = 23,40$

W-2

0+067,95  
 $\alpha = 27^{\circ}42'12''$   
 $R = 50,00$   
 $T = 12,38$   
 $B = 4,60$   
 $L = 24,18$

rura PE HD  
DN=200

plotek wygradzeniowy półpełny U11a  
po prawej stronie na podcinku  
od km 0+024,31 do km 0+268,20  
L = 162 m

umocnienie proj. skarpy wg. ry



Lublin, dnia 15.11.2006 r.

ZUDP Nr 386/2006

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – rejon ulic: Związkowa, Walecznych Poziomkowa, Trześniowska, Azaliowa, Zawilcowa i Andersa

Zleceniodawca : Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7.

Data wpływu zlecenia : 20.04.2006 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o.

Inwestor : Gmina Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin** na posiedzeniu w dniu 21.04.2006 r., 30.06.2006 r. i 27.10.2006 r. **uzgodnił** lokalizację odwodnienia, słupów i szafek oświetleniowych oraz linii kablowych oświetleniowych i zasilających wzdłuż projektowanej ścieżki rowerowej na odcinku od skrzyżowania ulic Związkowej – Walecznych do ul. Andersa w Lublinie.


Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.



3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK w Lublinie, ZE Lublin-Miasto, WGK UM Lublin.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Gospodarki Komunalnej U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. Wystąpić do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin o wydanie szczegółowych warunków na prowadzenie prac ziemnych w pasach zieleni i w pobliżu drzew.
11. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
12. W miejscach skrzyżowania projektowanych linii kablowych z istniejącą kanalizacją telefoniczną TP przejście wykonać zgodnie z normą ZN-96 TPSA-004. Miejsca skrzyżowań podlegają odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TP OT Lublin tel. 718 14 40.
13. Przejście projektowanym siecią-przyłączem pod urządzonymi ciągami komunikacyjnymi wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni.
14. Projekt uzgodnić z Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie.
15. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
16. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
17. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 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).
18. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

mgr inż. Andrzej Komosa



mgr inż. Andrzej Komosa



# I.OPIS TECHNICZNY

SCIEŻKA-PBW-OPIS

do Projektu Budowlanego -Wykonawczego linii kablowych nn zasilających oraz oświetlenia Ścieżki rowerowej na odcinku od skrzyżowania ulic: Związkowej – Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie.

## 1.Podstawa opracowania.

- Warunki Przyłączenia WTP 1008/ZE-1/2005 z dn.19.12.2005 wydane przez ZE Lublin-Miasto
  - Pismo UM Lublin Wydział Gospodarki Komunalnej GK 4.2.I.7044/9/43/2005 z dn.2005.12.22
  - Uchwała nr 164/LIII/2002 Rady Miasta w Lublinie z dn.29.08.2002 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublina cz.I
  - Opinia ZUDP nr 655/2006 i 386/2006
  - Wizja lokalna i ustalenia robocze
- Niniejsze rozwiązanie oświetlenia zaprojektowano w nawiązaniu do :
- normy PN-76/E-02032 "Oświetlenie dróg publicznych " i "Wskazówek do projektowania " będących rozwinięciem wymagań normy .
  - normy EN 13201-2 i raportu CEN/TR 1320-1

## 2. Zakres opracowania.

Niniejszym opracowaniem objęto:

- inwentaryzację (stan istniejący ) i roboty demontażowe
- linie kablowe zasilające nn (przedlicznikowe )
- szafki oświetlenia drogowego z pomiarami rozliczeniowymi
- kable zasilające nn ( zalicznikowe ) , słupy i oprawy
- naprawa nawierzchni po robotach kablowych
- uwzględnienie zaleceń wniesionych przez UM Lublin

## 3. Stan istniejący i roboty demontażowe.

Istniejące szafki oświetleniowe SzO 864 ; SzO616/2 z pomiarami rozliczeniowymi pozostają bez zmian.

Linie kablowe przedlicznikowe (przyłącza) pozostają bez zmian

## 4. Linie kablowe zasilające nn (przyłącza).

W zakresie zasilania szafek oświetlenia drogowego przewidziano :

- szafka SzO279/2 projektowana linia kablowa YAKY4x120mm<sup>2</sup> 1kV od st..transf. K 279
- szafka SzO XX projektowana linia kablowa YAKY4x120mm<sup>2</sup> 1kV od słupa linii nap.nn
- szafka SzO1140 projektowana linia kablowa YAKY4x120mm<sup>2</sup> 1kV od st..transf. K1140
- szafka SzO426/3 projektowana linia kablowa YAKY4x120mm<sup>2</sup> 1kV od st..transf. K 426
- szafka SzO426/2 projektowana linia kablowa YAKY4x120mm<sup>2</sup> 1kV od st..transf. K 426



5. Szafki rozdzielcze oświetleniowe z pomiarami rozliczeniowymi.

W zakresie szafek oświetlenia drogowego przewidziano:

- szafka SzO279/2 ( 10-cio obwodowa ) jako nowoprojektowana
- szafka SzOXX ( 6-cio obwodowa ) jako nowoprojektowana
- szafka SzO1140 ( 6-cio obwodowa ) jako nowoprojektowana
- szafka SzO864 (10-cio obwodowa ) jako istniejąca
- szafka SzO426/2 ( 6-cio obwodowa ) jako nowoprojektowana
- szafka SzO426/3 (6-cio obwodowa ) jako nowoprojektowana
- szafka SzO616/2 ( 10-cio obwodowa ) jako istniejąca

Całość w obudowie z materiału izolacyjnego w technologii termoutwardzalnej ,

II kl ochronności i stopniu ochrony IP44 i z wyposażeniem :

- pomiar rozliczeniowy bezpośredni 3-fazowy energii czynnej i energii biernej z zabezpieczeniem przedlicznikowym poprzez rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką WT63-80A/gF , zabudowany w wydzielonej części szafki .
- sterowanie oświetleniem "kaskada".

Całość zestawiona jak pokazano na schemacie.

6. Linie kablowe zasilające /zalicznikowe / słupy i oprawy.

6.1 Linie kablowe zasilające / zalicznikowe /.

Z pól odpływowych poszczególnych szafek istniejącej przewidziano wyprowadzenie linii kablowych typ YKYoz5x16mm<sup>2</sup> w DKV-75 z zabezpieczeniami S311B16 jak pokazano na schemacie. Trasę prowadzenia w/w linii pokazano na planie.

6.2 Słupy.

Zastosowano słupy typu :

- S60PC ( słup uliczny prosty cylindryczny h=6m aluminiowy anodowany na kolor czarny)
  - S80PC ( słup uliczny prosty cylindryczny h=8m aluminiowy anodowany na kolor czarny)
- przewidziany w rejonie ul .Zawilcowej .

W/w słupy winny być mocowane do uprzednio przygotowanych fundamentów.

6.3 Posadowienie /fundamenty.

Zastosowano fundamenty betonowe prefabrykowane typu :

- F100/200 o wym.0,3x0,3x1,0m (dla słupów S60 aluminiowych)
- F150/200 o wym.0,3x0,3x1,5m ( dla słupów S80 aluminiowych)

7.4 Wysięgniki.

Zastosowano wysięgniki prefabrykowane :

- jednostronne aluminiowe rurowe o wysięgu W=1,0m -  $\Phi$ 48/15 dla słupów S80PC ( anodowane na kolor czarny)

7.5 Oprawy i źródła światła.

Zastosowano oprawy typ :

- ZSD 70W /oprawa sodowa "Parkowa", II kl. ochronności / ze źródłem światła lampa sodowa 70W /ok. 5600lm , pobór mocy 82W/ lub zamiennie URBAN-FOREST f-my Philips
- OUSb70W /oprawa sodowa "Elgoluna", II kl. ochronności / ze źródłem światła lampa sodowa 100W /ok. 5600lm , pobór mocy 82W/ zamiennie URBAN-FOREST f-my Philips



#### 7.6 Zasilanie opraw.

Tabliczki szupowe w II klasie ochronności z zastosowaniem wyłączników nadmiarowych typu S311 B6.

Przewody od tabliczek do opraw typu YDY 2x2,5mm<sup>2</sup> / 750V.

#### 8. Roboty kablowe.

Roboty kablowe winny być poprzedzone zdjęciem nawierzchni utwardzonej.

Projektowane kable ułożyć w uprzednio przygotowanym rowie kablowym na gł. 0,8m dla kabli zasilających i 0,7m dla kabli oświetleniowych na 10cm warstwie piasku i taką samą warstwą go przysypać.

Kable w rowie układać wężykowato z 4-5% zapasem dla skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu.

Dla celów ostrzegawczych kable na całej długości przykryć folią kalandrowaną koloru niebieskiego układając ją na uprzednio nasypanej 15-20cm warstwie piasku.

Kable na odcinku z nawierzchnią utwardzoną zasypać piaskiem ubijając warstwami.

Kable na pozostałych odcinkach zasypać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni i zanieczyszczeń ubijając warstwami co 20cm.

Kable wyposażać w oznaczniki igelitowe mocując je do kabla ( rury osłonowej ) w odstępach co 10m oraz przy przepustach , mufach i zakończeniach.

Na w/w oznacznikach podać : nazwę użytkownika , typ kabla i rok ułożenia.

Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem inżynieryjnym kable zasilające prowadzić w rurach osłonowych DVK110 "Arota".

Przy przejściu kabla pod ulicami przewidziano przejścia metodą przepychu (tj. bez naruszenia istniejącej nawierzchni).

Rury osłonowe i przepusty po wciągnięciu kabla dokładnie uszczelnić.

We wspólnym wykopie z kablem ułożyć taśmę FeZn25x4 .

Wytyczenie trasy w oparciu o PB-W z oryginałem protokołu ZUDP powierzyć uprawnionemu geodecie.

Kable podlegają dwustopniowemu odbiorowi przez służby ZE Lublin -Miasto.

Całość robót realizować zgodnie z PN76/E-05125.

#### 9. Ochrona przeciwporażeniowa.

Układ sieci zasilającej "TT"

Ochrona przeciwporażeniowa "samoczynne wyłączenie " poprzez uziemiane.

Czas wyłączenie zasilania w układzie TT, niezależnie od rodzaju odbiorników /urządzenia stacjonarne lub przenośne /, napięcia względem ziemi i wartości największego napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale nie powinien przekraczać 5s / PN-92/E-05009/41, przewidziano zastosowanie ekwipotencjalizacji poprzez wykonanie połączenia wyrównawczego.

Obudowy metalowe /słupy, oprawy / winny być przyłączone do uziemionego przewodu PE .

Zastosowano uziom powierzchniowy z taśmy FeZn25x4 ułożony w wykopie razem z kablem.

Skuteczność ochrony sprawdzić pomiarami.



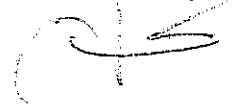
10. Odtworzenie istniejącej nawierzchni .

Po wykonaniu robót kablowych, wcześniej rozebraną nawierzchnię należy naprawić (odbudować) .W miejsce uszkodzonych materiałów zabudować materiały pełnowartościowe tego samego typu i koloru.

Wykopy kablowe pod ciągami pieszymi po ułożeniu kabli wypełnić na całej głębokości piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia  $I_s=1,00$ .

Dla nawierzchni z kostki brukowej (płyt chodnikowych) wykonać podsypkę piaskowo-cementową 1:4 gr. 5cm . Spoiny wypełnić zaprawą cementową.

inż. Mirosław Żejmo





## II OBLICZENIA TECHNICZNE.

### 1. Parametry oświetlenia.

#### 1.1 Ścieżka rowerowa.

- sytuacja oświetleniowa C1
- klasa oświetlenia S4
- poziome średnie natężenie oświetlenia  $E_{sr}=5lx$
- poziome minimalne natężenie oświetlenia  $E_{min}=1lx$
- poziome największe średnie natężenie oświetlenia  $E_{sr\ max}=7,5lx$
- równomierność  $\delta>0,4$
- współczynnik zapasu -1,3
- źródło światła - lampa sodowa 70W

#### 1.2 ul.Zawilcowa

- klasa drogi „KDD” ciągi pieszo-jezdne wg.Dz.U. nr 43/1999r
- kategoria oświetlenia „F2”
- wymagany poziom oświetlenia  $E_{sr.min}=4lx$  ; dla skrzyżowań  $6lx$
- równomierność  $\delta>0,25$
- współczynnik zapasu -1,3 (30%)
- $a/h <4-5$

### 2. Obliczenie oświetlenia.

Obliczenia przeprowadzono metodą komputerową w oparciu o program "Elgorado", wyniki obliczeń załączono.

### 3. Wartość obciążenia.

#### 3.1 Szafka oświetleniowa SzO 279/2

- linia L1  $7 \times 0,082 = 0,6\ kW$
- linia L2  $6 \times 0,082 = 0,5\ kW$
- linia L3  $6 \times 0,082 = 0,5\ kW$

---

Razem = 1,6kW

#### 3.2 Szafka oświetleniowa SzOXX

- linia L1  $9 \times 0,082 = 0,74\ kW$
- linia L2  $9 \times 0,082 = 0,74\ kW$
- linia L3  $9 \times 0,082 = 0,74\ kW$

---

Razem = 2,2kW

#### 3.3 Szafka oświetleniowa SzO 1140

- linia L1  $12 \times 0,082 = 0,98\ kW$
- linia L2  $11 \times 0,082 = 0,9\ kW$
- linia L3  $11 \times 0,082 = 0,98\ kW$

---

Razem = 2,9kW



### 3.4 Szafka oświetleniowa SzO 864

- linia L1 8 x 0,082 = 0,66 kW
- linia L2 8 x 0,082 = 0,66kW
- linia L3 7 x 0,082 = 0,6 kW

---

Razem = 1,92kW

### 3.5 Szafka oświetleniowa SzO 462/3

- linia L1 6 x 0,082 = 0,5kW
- linia L2 6 x 0,082 = 0,5 kW
- linia L3 5 x 0,082 = 0,41kW

---

Razem = 1,41kW

### 3.6 Szafka oświetleniowa SzO 462/2

- linia L1 9 x 0,082 = 0,7kW
- linia L2 8 x 0,082 = 0,66W
- linia L3 8 x 0,082 = 0,66 kW

---

Razem = 2,0kW

## 4. Kable , przewody zabezpieczenia.

### 4.1 Linie kablowe odpływowe.

Wartość prądu

$$I_o = \frac{2900}{\sqrt{3} \times 400} = 4,2A$$

- wartość zabezpieczenia w połu odpływowym  $I_b=16A$  ;  $I_2=19A$
- wartość zabezpieczenia w słupie S311B6 ;  $I_2=8A$
- kabel YKYoz 5x16mm<sup>2</sup> 1kV ;  $I_z=110A$  ;  $110A > 19A$
- przewody zasilające oprawę YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>  $I_z=30A$  ;  $30A > 8A$
- wartość spadku napięcia (linia L1 szafka SzO1140

$$\Delta U \% = \frac{2 \times 100 \times 387040}{57 \times 16 \times 230^2} = 1,6\%$$



#### 4.2 Linie kablowe zasilające szafki oświetleniowe.

- wartość zabezpieczenia w polu odpływowym stacji transf.  $I_b=125A/gF$  ;  $I_2=138A$
- wartość zabezpieczenia przelicznikowego  $I_b=80A/gF$  ;  $I_2=88A$
- kabel YAKY 4x120mm<sup>2</sup> 1kV ;  $I_z=275A$  ;  $275A > 138A$
- wartość spadku napięcia ( szafka SzO426/3 zasilanie od K426 )

$$\Delta U \% = \frac{100 \times 1512000}{35 \times 120 \times 400^2} = 0,23\%$$

#### 5. Ochrona przeciwporażeniowa.

##### 5.1 Linia kablowa odpływowa.( szafka SzO1140)

- wartość zabezpieczenia w słupie S311 B6A
- wartość prądu wyłączeniowego dla  $k=3-5/4$  ;  $I_w=4 \times 6=24A$
- wartość zabezpieczenia w słupie S311 B16A
- wartość prądu wyłączeniowego dla  $k=3-5/4$  ;  $I_w=4 \times 16=64A$

Kabel YKYoz 5x16mm<sup>2</sup> ;  $R=1,17\Omega /km$  ;  $l=0,82km$  ;  $Z_p = 2,18\Omega$

- Wartość spodziewanego prądu zwarcowego.

$$I_{zw} = \frac{230 \times 0,8}{2,18} = 84,4A$$

- Skuteczność wyłączenia zwarcia.

dla zabezpieczenia S311B6A  $I_w=4 \times 6=24A$

$$84,4A > 24A$$

dla zabezpieczenia S311 B16A  $I_w=4 \times 16=64A$

$$84,4A > 64A$$

##### 5.2 Linia kablowa zasilająca (od K426 do SzO426/2)

Kabel YAKY4x120mm<sup>2</sup> ;  $l=0,97km$  ;  $R_k=0,255\Omega/km$  ;  $Z_p=0,52\Omega$

- wartość spodziewanego prądu zwarcia

$$I_{zw} = \frac{230 \times 0,8}{0,52} = 353,8A$$

wg.danych f-my Apena dla  $t=5s$  ;  $k=2,5$  ; to  $I_w=2,5 \times 125=312,5A$

$$353,8A > 312,5A$$

inż. Mirosław Żejmo





## Projekt oświetlenia

### PB-W /764 - ścieżka rowerowa

temat:

obszar pomiarowy 1

**Wykonany dla:**

Gmina Lublin

**Przez:**

BPBK -ścieżka rowerowa

autor projektu:

inż. M. Zejmo

**Plac:**

długość [m]: 110

szerokość [m]: 15

**Płaszczyzny odniesieniowe:**

: (1,1)-(85,4) [m] h= 0,0 m

**Oprawy:**

ZSD-70 [walec,sreb,650] ze źródłem NAV-E 70W Osram

1,0 × 1,0 [m]	h= 6,0 [m]	pochylenie = 0,0°	nakierowanie = 0,0°
22,0 × 1,0 [m]	h= 6,0 [m]	pochylenie = 0,0°	nakierowanie = 0,0°
43,0 × 1,0 [m]	h= 6,0 [m]	pochylenie = 0,0°	nakierowanie = 0,0°
64,0 × 1,0 [m]	h= 6,0 [m]	pochylenie = 0,0°	nakierowanie = 0,0°
85,0 × 1,0 [m]	h= 6,0 [m]	pochylenie = 0,0°	nakierowanie = 0,0°



**Zestawienie wyników****Płaszczyzna:**

	min[lx]	max[lx]	śr.[lx]	min/śr.
poziome	2,7	7,9	5,1	53,4%
pionowe ↓	0,0	0,0	0,0	0,0%
pionowe ↑	0,0	3,7	1,3	2,3%
pionowe ←	1,0	5,1	2,5	39,8%
pionowe →	1,0	5,1	2,5	39,6%
półcyl. ↓	0,5	2,1	1,3	39,7%
półcyl. ↑	0,7	3,2	2,1	32,8%
półcyl. ←	0,7	3,3	1,7	39,3%
półcyl. →	0,7	3,3	1,7	39,0%



## Tabela rozkładu natężenia oświetlenia (poziomego)

[m]	3,5	8,4	13,4	18,3	23,2	28,2	33,1	38,1	43,0	47,9	52,9	57,8	62,8	67,7	72,6	77,6	82,5
3,9	6,8	3,4	2,9	6,0	7,4	4,2	2,8	5,1	7,4	5,2	2,8	4,1	7,2	6,2	2,9	3,3	6,6
3,7	6,9	3,4	3,0	6,1	7,3	4,3	2,8	5,2	7,3	5,3	2,8	4,2	7,2	6,3	3,0	3,4	6,7
3,6	6,9	3,5	3,0	6,2	7,2	4,4	2,8	5,3	7,1	5,4	2,8	4,3	7,1	6,4	3,0	3,4	6,7
3,4	6,9	3,5	3,0	6,3	7,0	4,4	2,8	5,4	6,8	5,5	2,8	4,4	7,0	6,5	3,0	3,5	6,8
3,2	6,9	3,6	3,1	6,4	6,7	4,5	2,9	5,5	6,4	5,6	2,9	4,5	6,7	6,5	3,1	3,5	6,7
3,0	6,8	3,6	3,1	6,4	6,4	4,6	2,9	5,6	6,0	5,7	2,9	4,5	6,4	6,6	3,1	3,6	6,6
2,9	6,6	3,6	3,1	6,5	6,1	4,7	2,9	5,6	5,7	5,8	2,9	4,6	6,1	6,6	3,1	3,6	6,5
2,7	6,4	3,7	3,1	6,5	5,9	4,7	2,9	5,7	5,6	5,8	2,9	4,7	5,8	6,7	3,2	3,7	6,4
2,5	6,2	3,7	3,2	6,5	5,8	4,8	2,9	5,8	5,6	5,9	2,9	4,7	5,7	6,7	3,2	3,7	6,2
2,3	6,0	3,8	3,2	6,5	5,9	4,8	2,9	5,8	5,8	5,9	2,9	4,8	5,8	6,7	3,2	3,7	6,0
2,1	5,9	3,8	3,2	6,5	5,9	4,9	3,0	5,9	5,9	6,0	3,0	4,8	5,8	6,6	3,2	3,8	5,8
2,0	5,8	3,8	3,2	6,5	6,0	4,9	3,0	5,9	6,1	6,0	3,0	4,9	5,9	6,6	3,2	3,8	5,7
1,8	5,7	3,8	3,2	6,5	6,1	4,9	3,0	6,0	6,2	6,0	3,0	4,9	6,1	6,6	3,2	3,8	5,6
1,6	5,7	3,9	3,2	6,5	6,2	5,0	3,0	6,0	6,3	6,1	3,0	4,9	6,2	6,5	3,3	3,8	5,6
1,4	5,7	3,9	3,3	6,4	6,3	5,0	3,0	6,0	6,4	6,1	3,0	5,0	6,3	6,5	3,3	3,9	5,6
1,3	5,7	3,9	3,3	6,4	6,4	5,0	3,0	6,1	6,5	6,1	3,0	5,0	6,3	6,4	3,3	3,9	5,6
1,1	5,7	3,9	3,3	6,4	6,4	5,0	3,0	6,1	6,6	6,1	3,0	5,0	6,4	6,4	3,3	3,9	5,7

[lx]

Wartość minimalna: 2,7 lx

Wartość maksymalna: 7,9 lx

Wartość średnia: 5,1 lx

Równomierność: 53,4 %



## Tabela rozkładu natężenia oświetlenia [lx]

jezdnia lewa pas 1 min.= 2,50 maks.= 7,83 śr.= 5,04; równomierność 49,6%

Poz. wzdłuż [m]:	0,00	2,10	4,20	6,30	8,40	10,50	12,60	14,70	16,80	18,90	21,00
jezdnia lewa pas 1 p. 1 (0,40m):	7,15	6,48	4,68	3,23	2,65	2,50	2,64	3,17	4,56	6,36	7,15
jezdnia lewa pas 1 p. 2 (1,20m):	7,83	7,36	5,37	3,53	2,78	2,62	2,77	3,47	5,25	7,18	7,83
jezdnia lewa pas 1 p. 3 (2,00m):	7,18	7,78	6,02	3,82	2,89	2,71	2,88	3,76	5,90	7,56	7,18
jezdnia lewa pas 1 p. 4 (2,80m):	5,82	7,55	6,56	4,06	2,98	2,79	2,97	4,01	6,45	7,40	5,81
jezdnia lewa pas 1 p. 5 (3,60m):	6,28	6,69	6,81	4,20	3,03	2,83	3,03	4,17	6,74	6,68	6,28



## Zestawienie wyników

### Temat

ścieżka rowerowa

### Wyniki obliczeń rozkładu natężenia oświetlenia

	min [lx]	max [lx]	śr [lx]	równomierność
jezdnia lewa pas 1	2,50	7,83	5,04	49,6%

### Wyniki obliczeń rozkładu luminancji

	min[cd/m <sup>2</sup> ]	max[cd/m <sup>2</sup> ]	śr[cd/m <sup>2</sup> ]	Uo	U1	G	TI
L.- pas 1, N4	0,29	0,77	0,5	53,4		5,05	29,1%
L.- pas 1, N5	0,28	0,77	0,5	52,2		5,03	35,8%
L.- pas 1, N6	0,28	0,78	0,5	52,5	71,0%	5,04	33,1%



## Tabela rozkładu natężenia oświetlenia [lx]

jezdnia lewa pas 1 min.= 4,53 maks.= 16,74 śr.= 9,06; równomierność 50,0%

Poz. wzdłuż [m]:	0,00	3,00	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00	27,00	30,00
jezdnia lewa pas 1 p. 1 (0,75m):	7,15	7,45	6,12	4,83	4,53	5,09	4,53	4,80	6,12	7,45	7,15
jezdnia lewa pas 1 p. 2 (2,25m):	9,68	9,75	7,87	6,02	5,59	5,43	5,59	6,08	7,87	9,75	9,68
jezdnia lewa pas 1 p. 3 (3,75m):	12,59	13,14	9,81	7,33	6,33	5,12	6,35	7,33	9,80	13,15	12,59
jezdnia lewa pas 1 p. 4 (5,25m):	16,24	16,36	11,52	8,43	6,56	5,00	6,54	8,40	11,49	16,32	16,24
jezdnia lewa pas 1 p. 5 (6,75m):	16,74	16,24	11,26	8,48	6,56	4,72	6,57	8,48	11,22	16,28	16,74



### Tabela rozkładu natężenia oświetlenia (poziomego)

[m]	3,5	10,6	17,6	24,7	31,8	38,8	45,9	52,9	60,0	67,1	74,1	81,2	88,2	95,3	102,4	109,4	116,5
7,3	6,2	4,4	4,4	5,9	6,6	4,7	4,7	5,2	6,4	5,1	4,8	4,7	6,6	5,8	4,5	4,4	6,2
6,8	6,9	4,7	4,7	6,3	7,2	5,1	5,0	5,6	7,0	5,6	5,0	5,1	7,2	6,3	4,8	4,7	6,8
6,4	7,5	5,1	5,0	6,8	7,9	5,5	5,1	6,1	7,7	6,1	5,1	5,5	7,9	6,8	5,1	5,1	7,5
6,0	8,3	5,5	5,3	7,4	8,7	5,9	5,3	6,6	8,4	6,6	5,3	5,9	8,6	7,4	5,3	5,4	8,3
5,5	9,0	5,8	5,6	8,0	9,5	6,3	5,4	7,1	9,2	7,1	5,4	6,3	9,5	8,0	5,5	5,8	9,0
5,1	9,6	6,1	5,7	8,7	10,2	6,7	5,5	7,6	10,0	7,6	5,5	6,7	10,3	8,8	5,7	6,1	9,6
4,6	10,4	6,4	5,8	9,5	11,2	7,1	5,5	8,1	10,9	8,2	5,5	7,1	11,2	9,5	5,8	6,4	10,4
4,2	11,4	6,8	6,0	10,2	12,4	7,5	5,4	8,6	11,7	8,6	5,4	7,4	12,4	10,2	6,0	6,7	11,4
3,8	12,5	7,1	6,1	10,8	13,3	7,9	5,3	9,1	12,6	9,2	5,3	7,9	13,4	10,8	6,1	7,0	12,5
3,3	13,3	7,3	6,2	11,5	14,3	8,3	5,3	9,7	13,6	9,7	5,3	8,3	14,3	11,5	6,2	7,3	13,3
2,9	14,2	7,4	6,3	12,2	15,4	8,7	5,2	10,3	14,6	10,3	5,3	8,7	15,4	12,2	6,3	7,5	14,2
2,4	15,0	7,5	6,4	12,8	16,3	8,9	5,2	10,7	15,7	10,7	5,2	8,9	16,3	12,8	6,4	7,6	15,1
2,0	15,6	7,7	6,4	13,2	16,9	9,1	5,2	10,9	16,6	11,0	5,3	9,0	16,9	13,3	6,4	7,6	15,6
1,5	15,6	7,8	6,3	13,3	17,2	9,2	5,2	11,1	16,8	11,1	5,3	9,1	17,2	13,3	6,4	7,7	15,6
1,1	15,6	7,7	6,3	13,2	17,2	9,1	5,1	11,0	16,8	11,0	5,2	9,1	17,1	13,2	6,3	7,7	15,6
0,7	15,3	7,5	6,0	13,0	16,8	8,8	4,9	10,7	16,7	10,7	4,9	8,8	16,9	13,0	5,9	7,5	15,3
0,2	14,7	7,2	5,5	12,6	16,3	8,5	4,5	10,4	16,2	10,4	4,5	8,5	16,3	12,5	5,4	7,2	14,8

[lx]

Wartość minimalna: 4,1 lx

Wartość maksymalna: 18,3 lx

Wartość średnia: 8,7 lx

Równomierność: 47,3 %



[illegible]









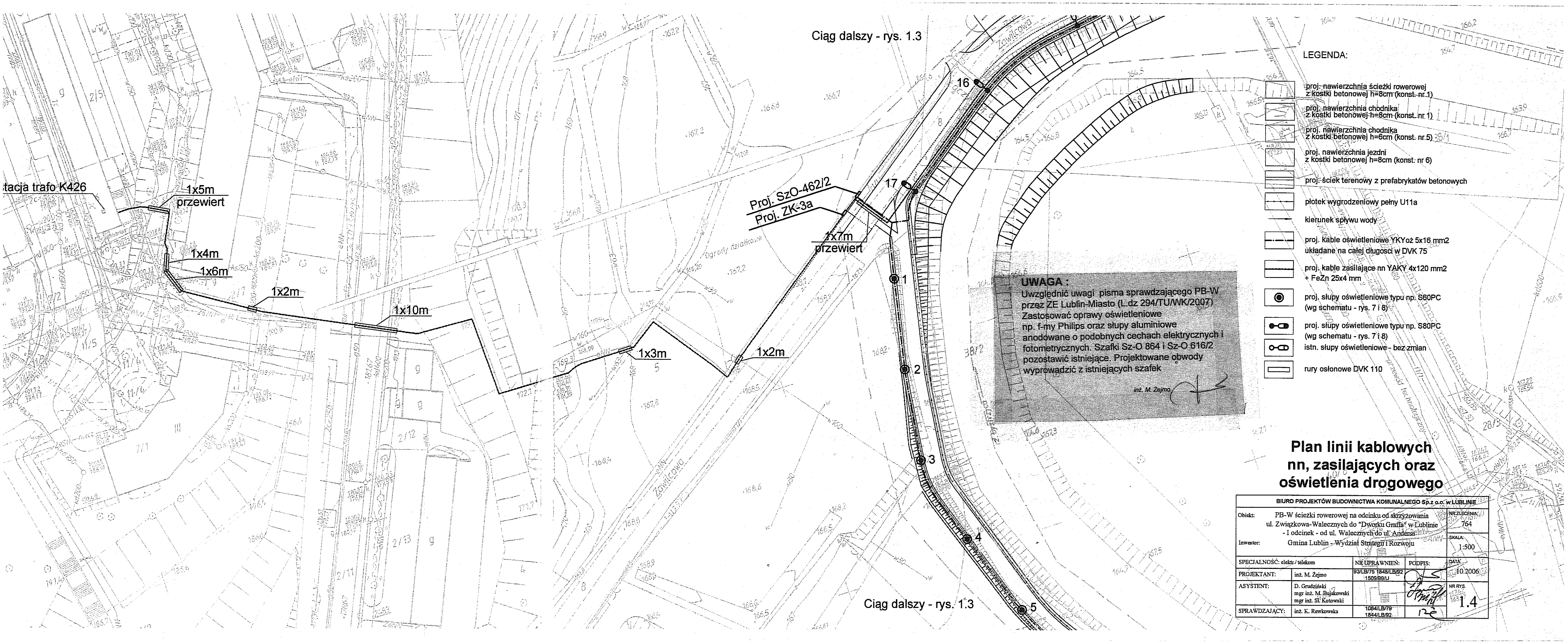












Ciąg dalszy - rys. 1.3

Ciąg dalszy - rys. 1.3

LEGENDA:

- proj.- nawierzchnia ścieżki rowerowej z kostki betonowej h=8cm (konst.-nr.1)
- proj.- nawierzchnia chodnika z kostki betonowej h=8cm (konst.-nr.1)
- proj.- nawierzchnia chodnika z kostki betonowej h=6cm (konst.-nr.5)
- proj.- nawierzchnia jezdni z kostki betonowej h=8cm (konst.-nr.6)
- proj.- ściek terenowy z prefabrykatów betonowych
- plotek wygradzeniowy pełny U11a
- kierunek spływu wody
- proj.- kable oświetleniowe YKYoz 5x16 mm2 układane na całej długości w DVK 75
- proj.- kable zasilające nn YAKY 4x120 mm2 + FeZn 25x4 mm
- proj.- słupy oświetleniowe typu np. S80PC (wg schematu - rys. 7 i 8)
- proj.- słupy oświetleniowe typu np. S80PC (wg schematu - rys. 7 i 8)
- istn.- słupy oświetleniowe - bez zmian
- rury osłonowe DVK 110

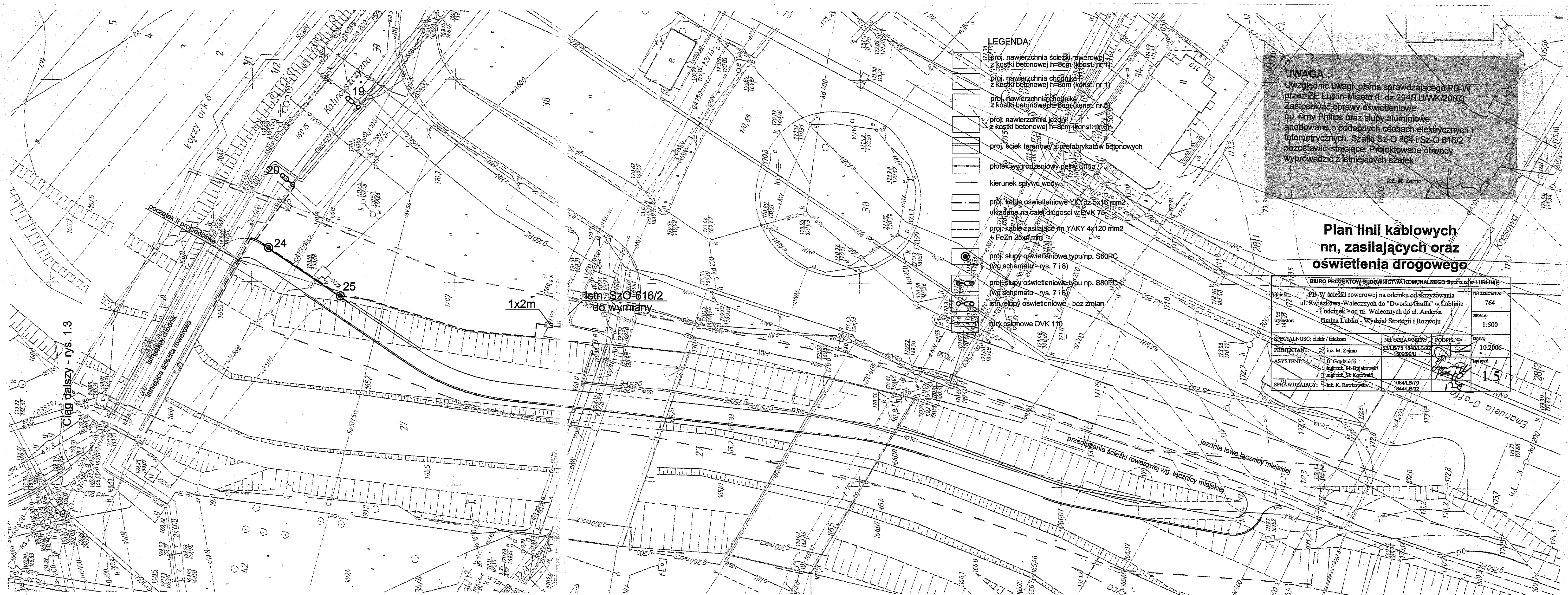
**UWAGA :**  
Uwzględnić uwagi pisma sprawdzającego PB-W przez ZE Lublin-Miasto (L.dz 294/TU/WK/2007) Zastosować oprawy oświetleniowe np. f-my Philips oraz słupy aluminiowe anodowane o podobnych cechach elektrycznych i fotometrycznych. Szafki Sz-O 864 i Sz-O 616/2 pozostawić istniejące. Projektowane obwody wyprowadzić z istniejących szafek

inż. M. Żejmo

Plan linii kablowych  
nn, zasilających oraz  
oświetlenia drogowego

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. w LUBLINIE				
Obiekt:	PB-W ścieżki rowerowej na odcinku od skrzyżowania ul. Związkowa-Walecznych do "Dwórku Graffa" w Lublinie - I odcinek - od ul. Walecznych do ul. Andrzeja			NR ZLECENIA: 764
Investor:	Gmina Lublin - Wydział Strategii i Rozwoju			SKALA: 1:500
SPECJALNOŚĆ:	elektr./telekom	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:	DATA:
PROJEKTANT:	inż. M. Żejmo	93/LB/75 1848/LB/92 1509/B9/U		10.2006
ASYSTENT:	D. Grudziński mgr inż. M. Bujakowski mgr inż. S. Kotowski			NR RYS. 1.4
SPRAWDZAJĄCY:	inż. K. Rewkowska	1084/LB/79 1844/LB/92		





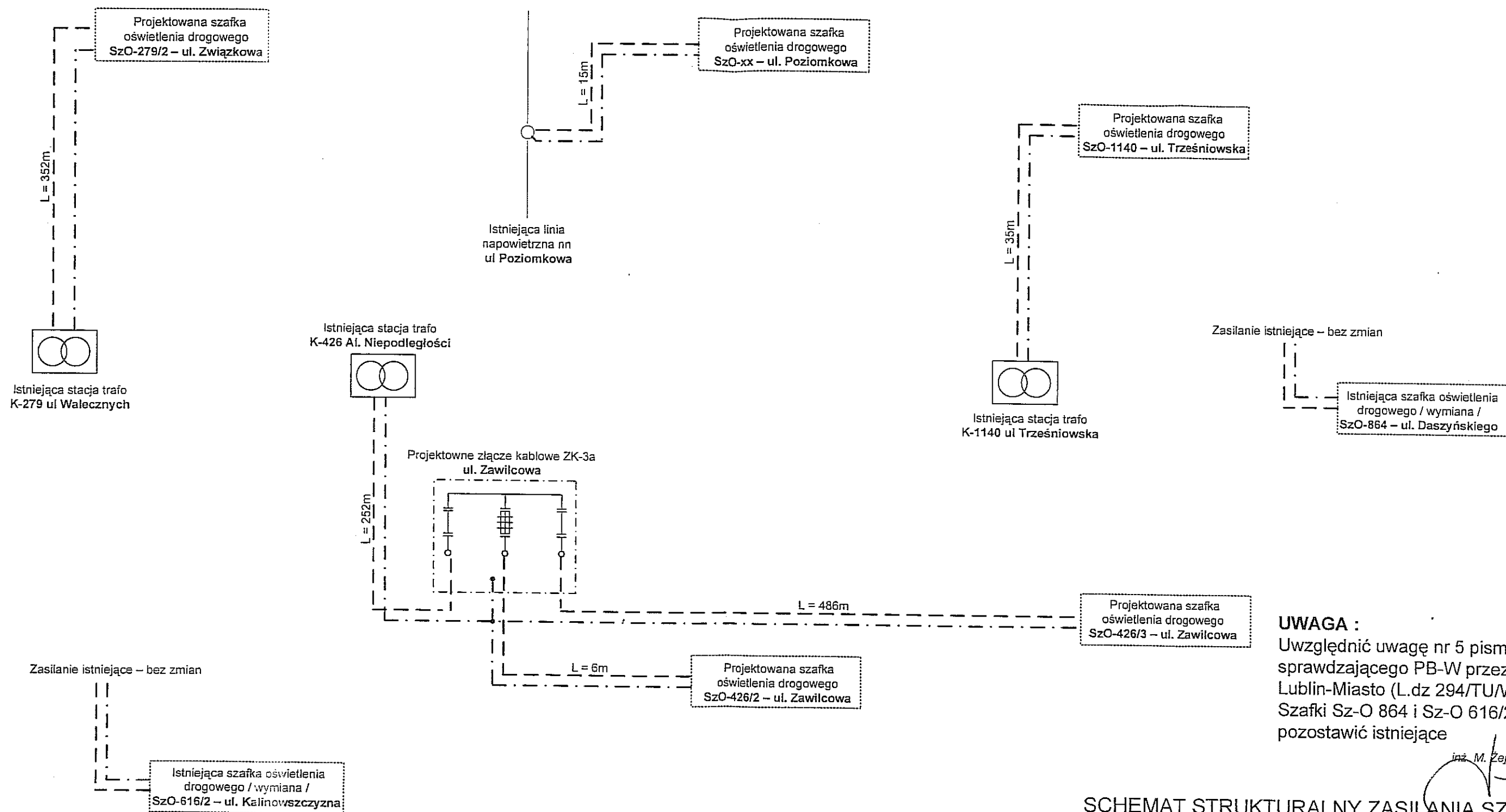
**UWAGA :**  
Uwzględnić uwagi pisma sprawdzającego PB-W  
przez ZE Lublin-Miasto (L.dz 294/TU/WK/2007)  
Zastosować oprawy oświetleniowe  
np. f-my Philips oraz słupy aluminiowe  
anodowane o podobnych cechach elektrycznych i  
fotometrycznych. Szafki Sz-O 864 i Sz-O 616/2  
pozostawić istniejące. Projektowane obwody  
wyprowadzić z istniejących szafek

inż. M. Zejmo

**Plan linii kablowych  
nn, zasilających oraz  
oświetlenia drogowego**

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. w LUBLINIE			
Opis:	PB-W ścieżki rowerowej na odcinku od skrzyżowania ul. Związkowa-Walecznych do "Dworku Graffa" w Lublinie - odcinek - od ul. Walecznych do ul. Andersa		NR ZLECENIA 764
Investor:	Gmina Lublin - Wydział Strategii i Rozwoju		SKALA: 1:500
SPECIALNOŚĆ:	elektr / telekom	NR UPRAWNIENIA 95/LB/75 1848/LB/82 1509/98/U	DATA: 10.2006
PROJEKTANT:	inż. M. Zejmo	PODPIS: 	NR RYS. 1.5
ASYSTENT:	D. Gudzinski inż. inż. M. Bujakowski inż. inż. St. Kotowski		
SPRAWDZAJĄCY:	inż. K. Rewkowski		





**UWAGA :**  
 Uwzględnić uwagę nr 5 pisma  
 sprawdzającego PB-W przez ZE  
 Lublin-Miasto (L.dz 294/TU/WK/2007)  
 Szafki Sz-O 864 i Sz-O 616/2  
 pozostawić istniejące

inż. M. Zejmo

## SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA SZAFEK OŚWIETLENIA DROGOWEGO

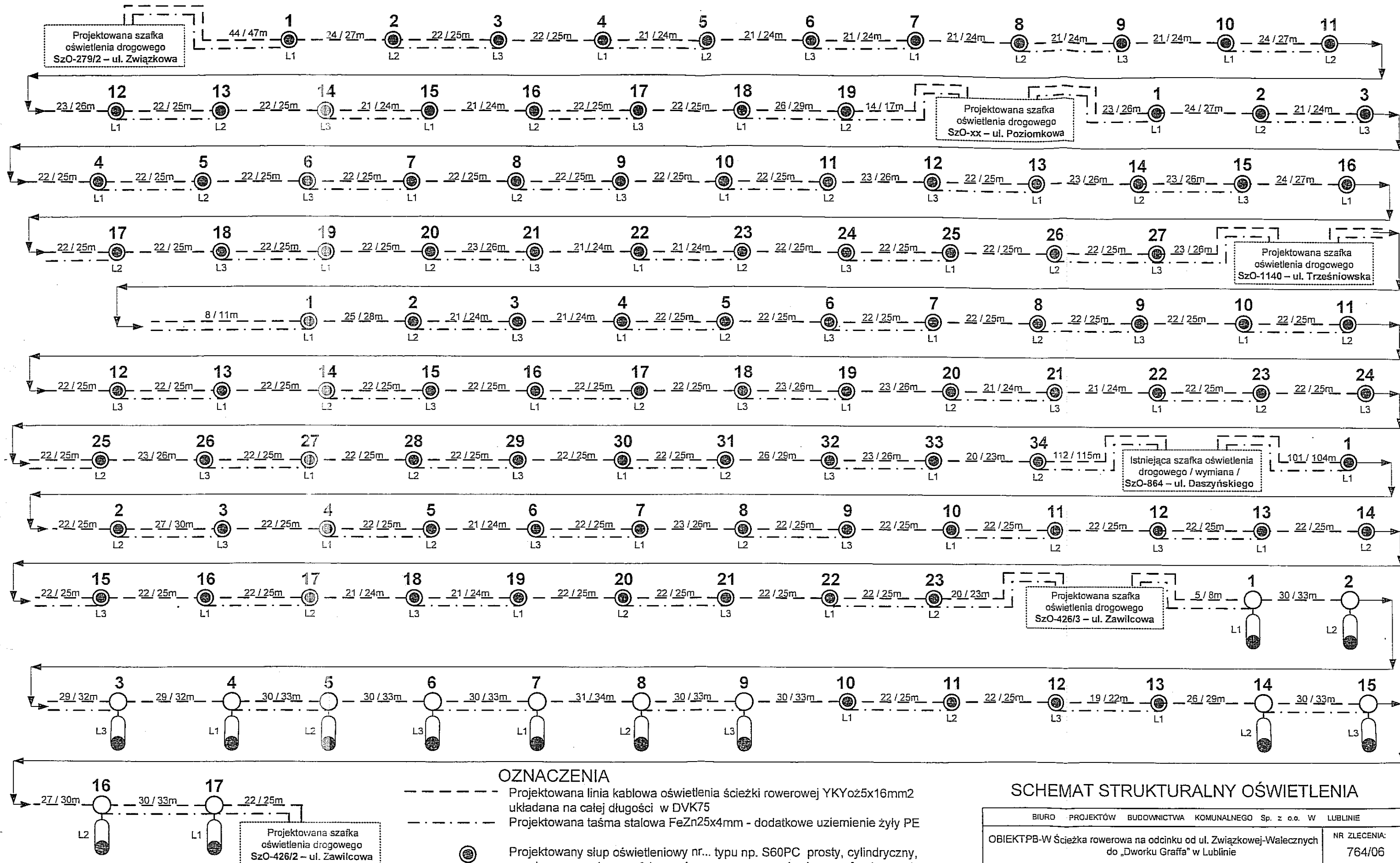
### OZNACZENIA

- Projektowana linia kablowa zasilająca szafki oświetlenia drogowego YAKY4x 120 mm<sup>2</sup>  
 - - - - - Projektowana taśma stalowa FeZn25x4mm

UKŁAD SIECI SIEĆ TT  
 INSTALACJA SZYBKIE WYŁĄCZENIE  
 /połączenia wyrównawcze miejscowe /

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. W LUBLINIE			
OBIEKT: PB-W Ścieżka rowerowa na odcinku od ul. Związkowej-Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie			NR ZLECENIA: 764/06
INWESTOR: Gmina Lublin - Wydział Strategii i Rozwoju			SKALA:
SPECJALNOŚĆ: elektr / telekom	NR UPRAWNIENI:	PDPIS:	DATA:
PROJEKTOWAŁ: inż. M. Zejmo	93/LB/75 1848/LB/92 1509/99 U	<i>[Signature]</i>	10.2006
ASYSTENT: D. Grudziński mgr inż. M. Bujakowski		<i>[Signature]</i>	NR RYS.
SPRAWDZIŁ: inż. K. E. Rewkowska	1084/LB/79 1844/LB/92	<i>[Signature]</i>	6.





UKŁAD SIECI TT  
INSTALACJA SZYBKIE WYŁĄCZENIE  
/połączenia wyrównawcze miejscowe /

#### UWAGA :

Uwzględnić uwagi nr 1, 2, 3 i 5 pisma sprawdzającego PB-W przez ZE Lublin-Miasto (L.dz 294/TU/WK/2007)  
Zastosować oprawy oświetleniowe np. f-m Philips oraz słupy aluminiowe anodowane o podobnych cechach elektrycznych i fotometrycznych

inż. M. Zejmo

#### OZNACZENIA

--- Projektowana linia kablowa oświetlenia ścieżki rowerowej YKYoz5x16mm<sup>2</sup> układana na całej długości w DVK75  
--- Projektowana taśma stalowa FeZn25x4mm - dodatkowe uziemienie żyły PE

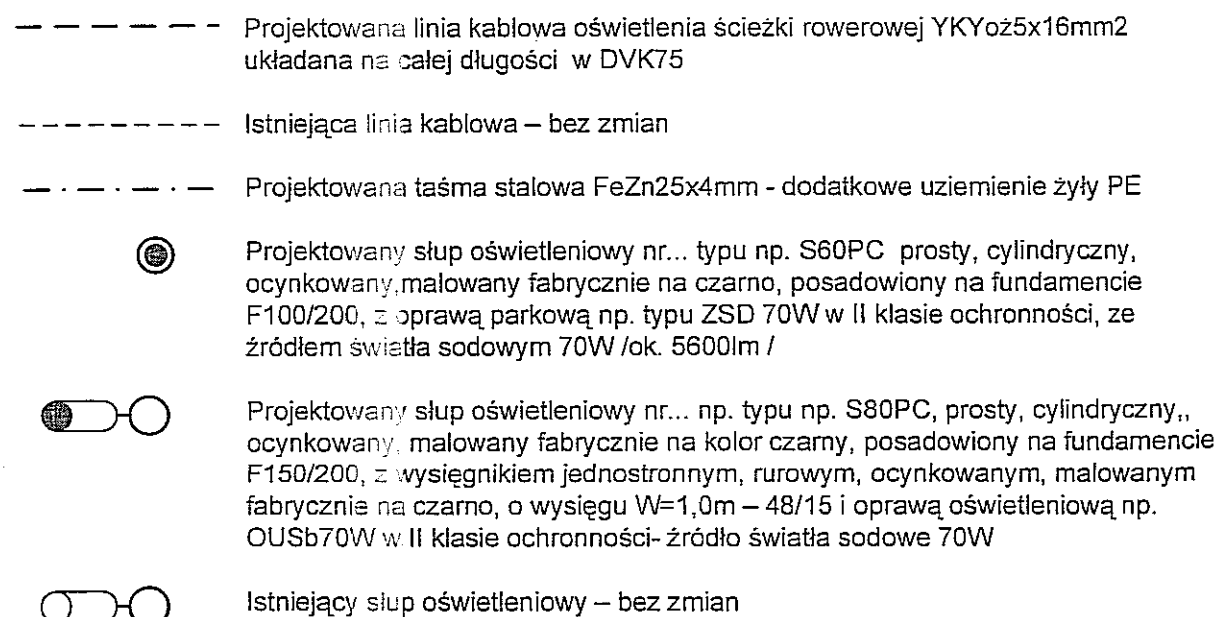
Projektowany słup oświetleniowy nr... typu np. S60PC prosty, cylindryczny, ocynkowany, malowany fabrycznie na czarno, posadowiony na fundamencie F100/200, z oprawą parkową np. typu ZSD 70W w II klasie ochronności, ze źródłem światła sodowym 70W /ok. 5600lm /

Projektowany słup oświetleniowy nr... np. typu np. S80PC, prosty, cylindryczny, ocynkowany, malowany fabrycznie na kolor czarny, posadowiony na fundamencie F150/200, z wysięgnikiem jednostronnym, rurowym, ocynkowanym, malowanym fabrycznie na czarno, o wysięgu W=1,0m – 48/15 i oprawą oświetleniową np. OUSb70W w II klasie ochronności- źródło światła sodowe 70W

#### SCHEMAT STRUKTURALNY OŚWIETLENIA

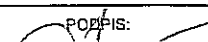
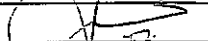
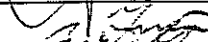
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. W LUBLINIE			
OBIEKT: PB-W Ścieżka rowerowa na odcinku od ul. Związkowej-Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie			NR ZLECENIA: 764/06
INWESTOR: Gmina Lublin - Wydział Strategii i Rozwoju			SKALA:
SPECJALNOŚĆ: elektr / telekom	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA:
PROJEKTOWAŁ: inż. M. Zejmo	93/LB/75 1848/LB/92 1509/99 U	<i>[Signature]</i>	10.2006
ASYSTENT:	D. Grudziński mgr inż. M. Bujakowski	<i>[Signature]</i>	NR RYS.
SPRAWDZIŁ: inż. K. E. Rewkowska	1084/LB/79 1844/LB/92	<i>[Signature]</i>	7.





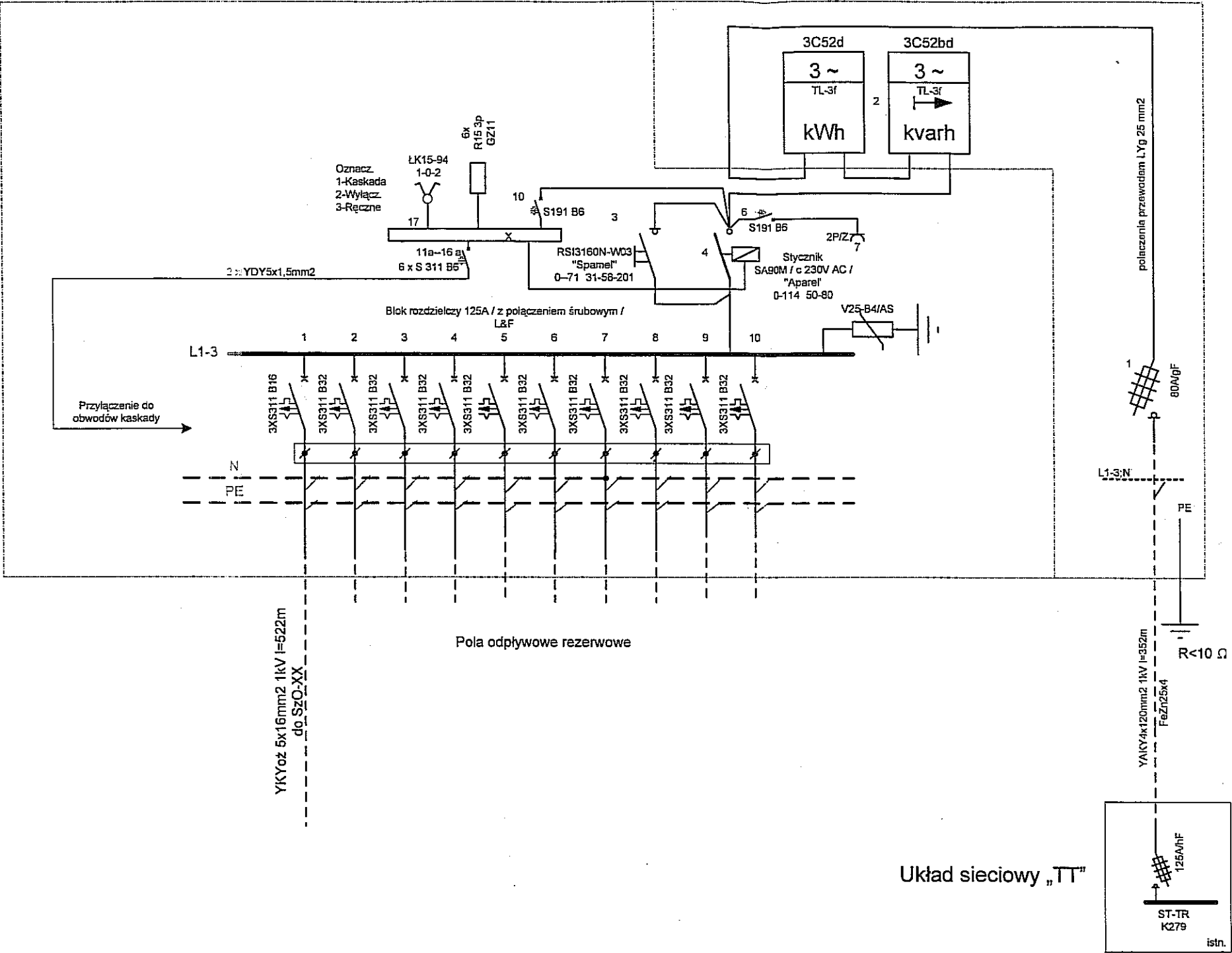
inž. M. Žejn

UKŁAD SIECI TT  
INSTALACJA SZYBKIE WYŁĄCZENIE  
(połączenia wyrównawcze miejscowe /

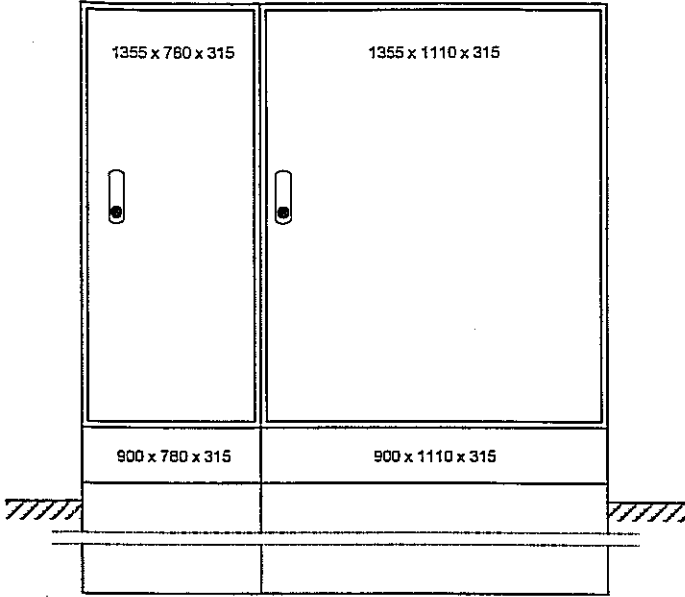
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. W LUBLINIE			
OBIEKT: PB-W Ścieżka rowerowa na odcinku od ul. Związkowej-Walczyńskich do „Dworku Graffa” w Lublinie			NR ZLECENIA: 764/06
			SKALA:
INWESTOR: Gmina Lublin - Wydział Strategii i Rozwoju			
SPECJALNOŚĆ: <i>elektr / telekom</i>		NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	<i>inż. M. Zejmo</i>	93/LB/75 1848/LB/92 1509 /99 U	
ASYSTENT:	<i>D. Grudziński mgr inż. M. Bujakowski</i>		
SPRAWDZIŁ:	<i>inż. K. E. Rewkowska</i>	1084/LB/79 18144.B/79	
			DATA: 10.2006
			NR RYS. 8.



SCHEMAT STRUKTURALNY



Przykładowa elewacja szafy oświetleniowej



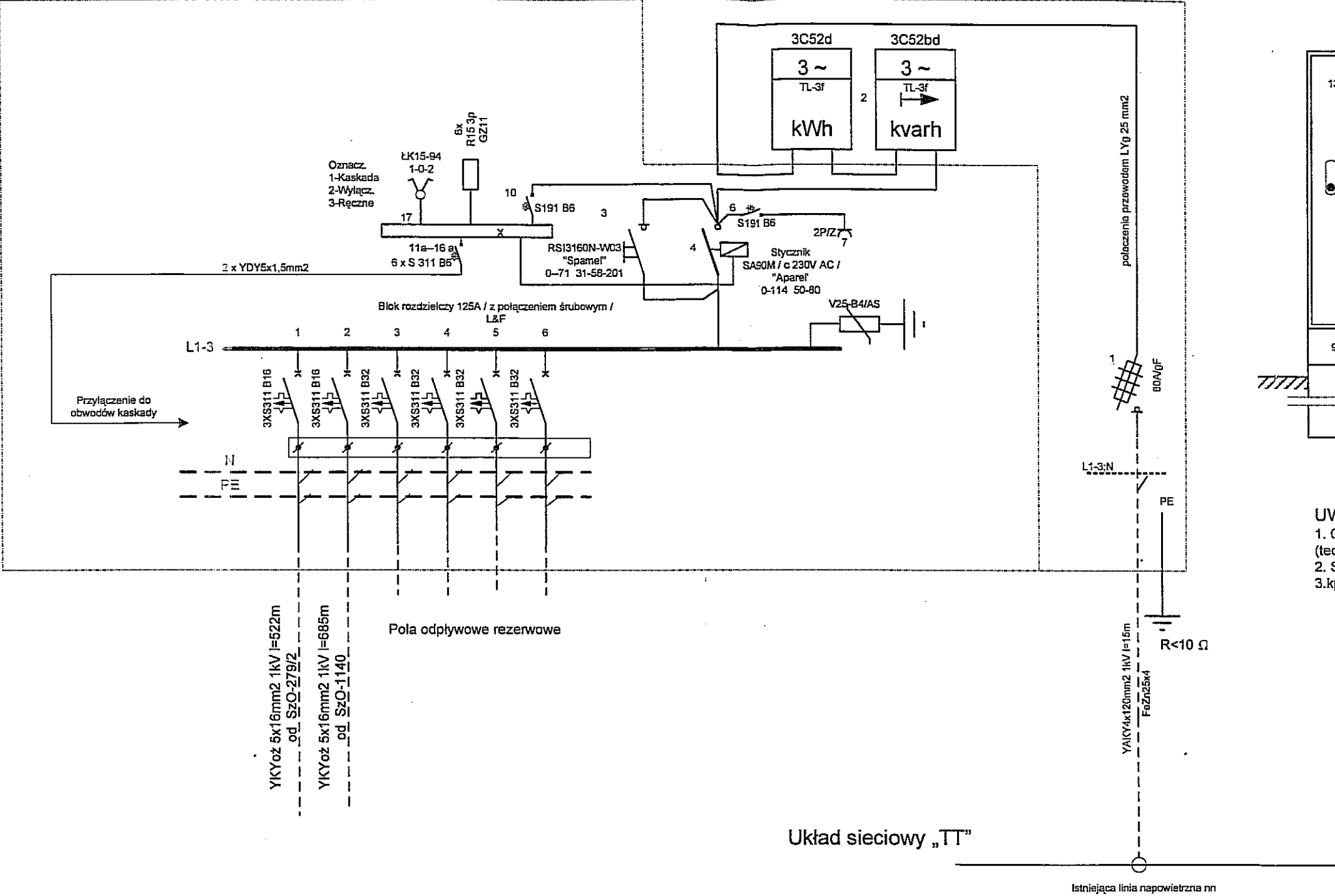
UWAGA:  
1. Całość zestawiona w obudowie z materiału izolacyjnego (technol. termoutwardz.) II kl. ochronności  
2. Stopień ochrony IP 43 – 44  
3.kpl.dost.np. ZAK Lublin

SZAFKA OŚWIETLENIA DROGOWEGO SzO-279/2

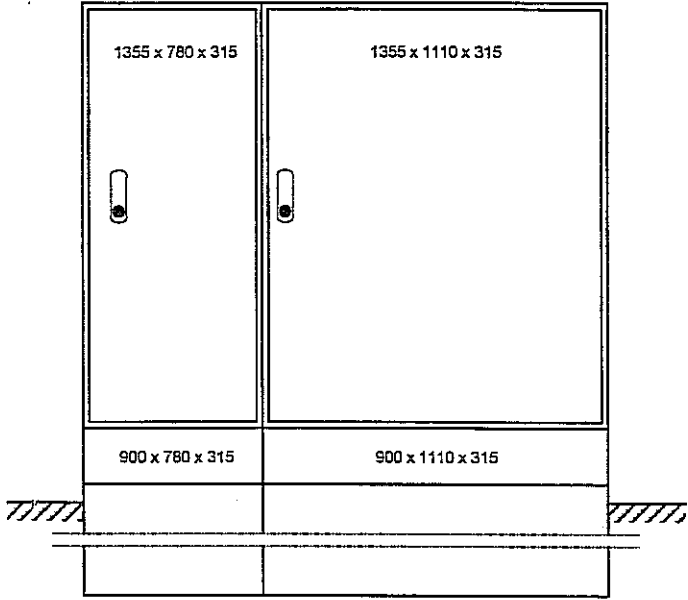
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. W LUBLINIE			
OBJEKT: PB-W Ścieżka rowerowa na odcinku ulic:Związkowa-Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie		NR ZLECENIA: 764	
INWESTOR: Gmina Lublin Wydział Strategii i Rozwoju		SKALA: ---	
SPECJALNOŚĆ: elektr / telekam	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA:
PROJEKTOWAŁ: inż. M.Żejmo	93/LB/75 1848/LB/92 1509/99 U		10..2006
ASYSTENT: D. Grudziński			NR RYS.
SPRAWDZIŁ: inż. K.E.Rewkowska	1064/LB/79 1844/LB/92		9



SCHEMAT STRUKTURALNY



Przykładowa elewacja szafy oświetleniowej



UWAGA:  
1. Całość zestawiona w obudowie z materiału izolacyjnego (technol. termoutwardz.) II kl. ochronności  
2. Stopień ochrony IP 43 – 44  
3.kpl.dost.np. ZAK Lublin

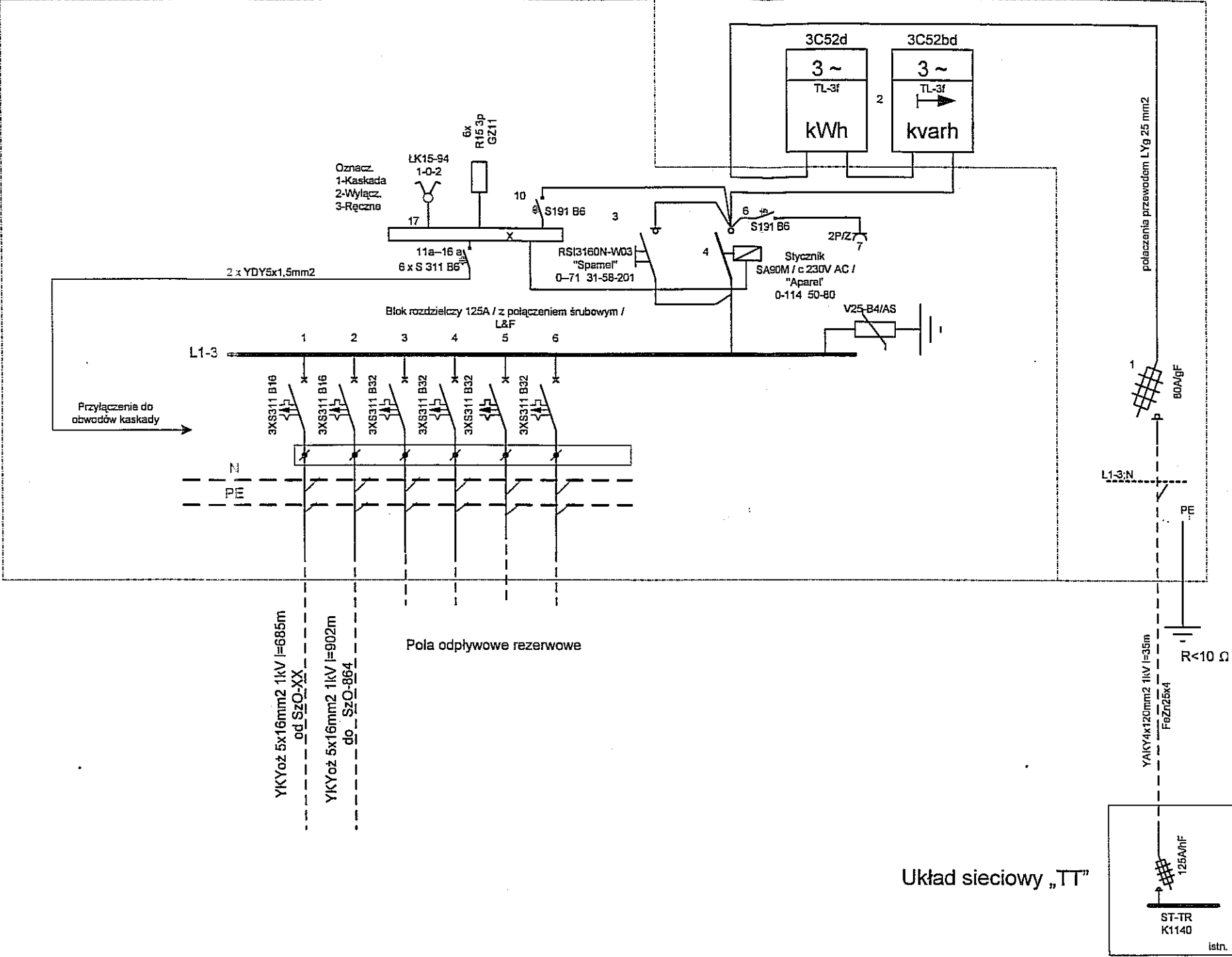
SZAFKA OŚWIETLANIA DROGOWEGO SzO-XX

ŚCIEŻKA-SCHEM-SzO-XX

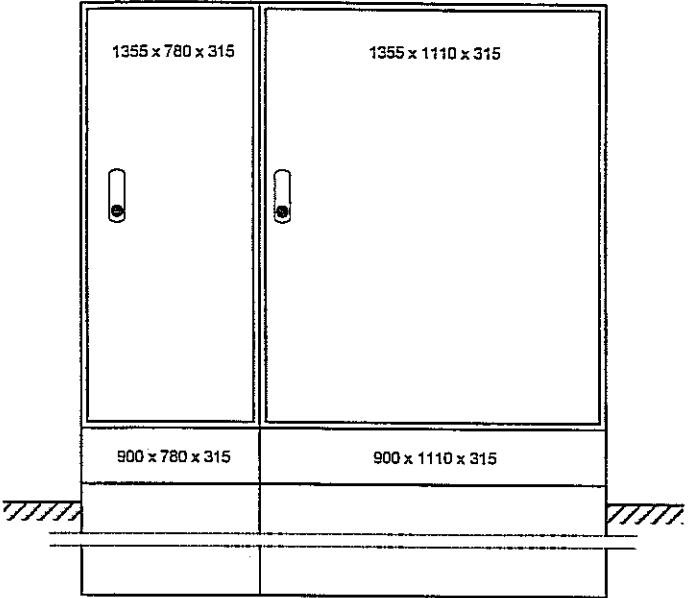
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. W LUBLINIE				
OBIEKT: PB-W Ścieżka rowerowa na odcinku ulic:Związkowa-Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie			NR ZLECENIA: 764	
INWESTOR: Gmina Lublin Wydział Strategii i Rozwoju			SKALA: .....	
SPECJALNOŚĆ: <i>elektr / telekom</i>		NR UPRAWNIEŃ: 93/LB/75 1848/LB/92 1509 /99 U	PODPIS: <i>[Signature]</i>	DATA: 10.2006
PROJEKTOWAŁ: <i>inż. M. Zejma</i>				NR RYS. 10
ASYSTENT: <i>D. Grudziński</i>				
SPRAWDZIŁ: <i>inż. K.E. Rewkowska</i>		1084/LB/79 1844/LB/92	<i>[Signature]</i>	



SCHEMAT STRUKTURALNY



Przykładowa elewacja szafy oświetleniowej



UWAGA:  
1. Całość zestawiona w obudowie z materiału izolacyjnego (technol. termoutwardz.) II kl. ochronności  
2. Stopień ochrony IP 43 – 44  
3.kpl.dost.np. ZAK Lublin

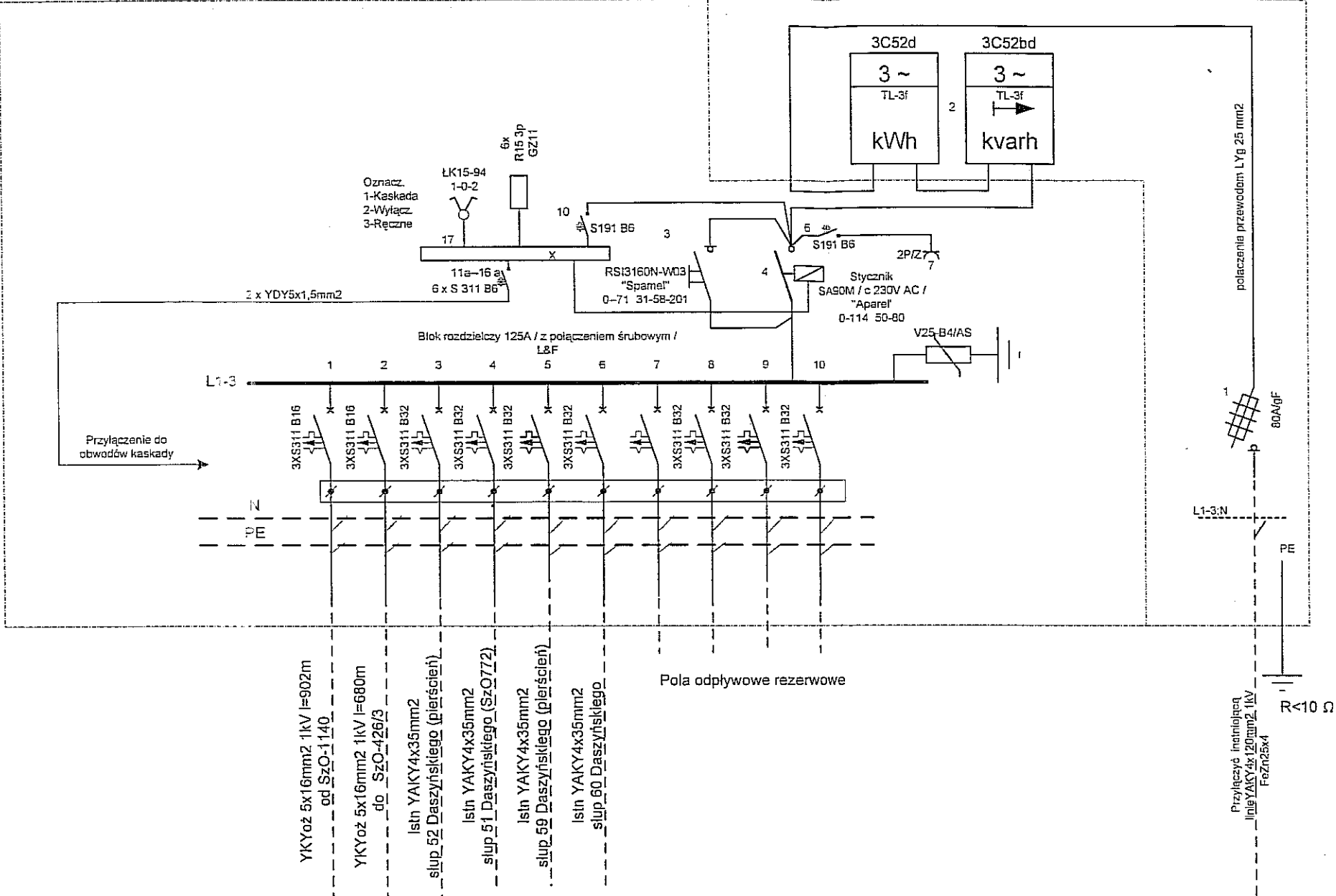
SZAFKA OŚWIETLENIA DROGOWEGO SzO-1140

ŚCIEŻKA-SCHEM-SzO-279-2

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. W LUBLINIE			
OBIEKT: PB-W Ścieżka rowerowa na odcinku ulic:Związkowa-Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie			NR ZLECENIA: 764
INWESTOR: Gmina Lublin Wydział Strategii i Rozwoju			SKALA: .....
SPECJALNOŚĆ: <i>elektr / telekom</i>	NR UPRAWNIENI: 93/LB/75 1848/LB/92 1509 /99 U	PODPIS: <i>[Signature]</i>	DATA: 10..2006
PROJEKTOWAŁ: <i>inż. M. Zejmo</i>			
ASYSTENT: <i>D. Grudziński</i>			
SPRAWDZIŁ: <i>inż. K.E. Rewkowska</i>	1064/LB/79 1844/LB/92		NR RYS. 11

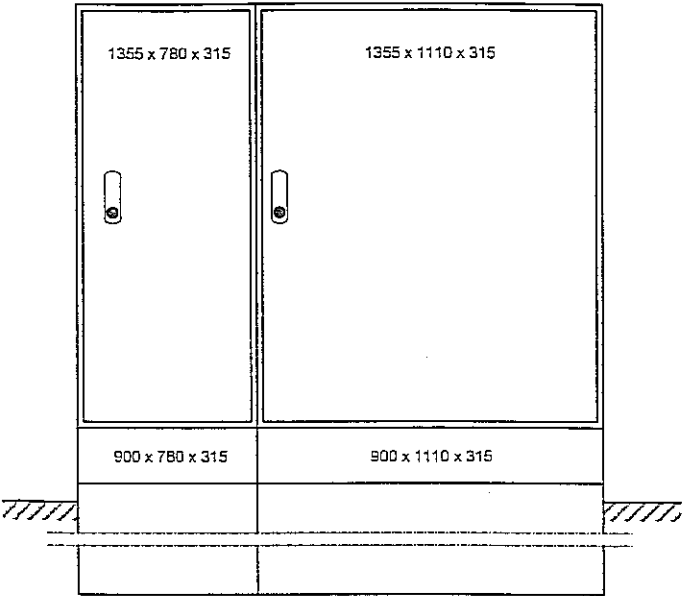


SCHEMAT STRUKTURALNY



Układ sieciowy „TT”

Przykładowa elewacja szafy oświetleniowej



**UWAGA:**

- Całość zestawiona w obudowie z materiału izolacyjnego (technol. termoutwardz.) II kl. ochronności
- Stopień ochrony IP 43 – 44
- kpl.dost.np. ZAK Lublin

**UWAGA :**

Uwzględnić uwagę nr 5 pisma sprawdzającego PB-W przez ZE Lublin-Miasto (L.dz 294/TU/WK/2007) Szafki Sz-O 864 i Sz-O 616/2 pozostawić istniejące. Projektowane obwody wyprowadzić z istniejących szafek

inż. M. Żejmo

SZAFKA OŚWIETLENIA DROGOWEGO SzO-864

ŚCIEŻKA-SCHEM-SzO-864

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. W LUBLINIE			
OBIEKT:		NR ZLECENIA:	
PB-W Ścieżka rowerowa na odcinku ulic:Związkowa-Walczyńskich do „Dworku Graffa” w Lublinie		764	
INWESTOR:		SKALA:	
Gmina Lublin Wydział Strategii i Rozwoju		.....	
SPECJALNOŚĆ: elektr / telekom	NR UPRAWNIENI:	PDPIS:	DATA:
PROJEKTOWAŁ: inż. M.Żejmo	93/LB/75 1848/LB/92 1509 /99 U		10..2006
ASYSTENT: D. Grudziński			NR RYS. 12
SPRAWDZIŁ: inż. K.E. Rewkowska	1084/LB/78 1844/LB/92		



[illegible]

Układ sieciowy „TT”

15kV

ST-TR  
K426

125A/hF

YAKY4x120mm2 1kV I=250m  
FcZn25x4

PE

R < 30  $\Omega$

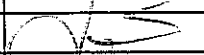
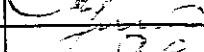
YAKY4x120mm2 1kV I=505m  
do SzO426/G

ZK3a (1)

Technical drawing of a two-door cabinet. The drawing shows a front view with two doors. The top section shows the doors with dimensions: 1355 x 780 x 315 for the left door and 1355 x 1110 x 315 for the right door. Below the doors, the bottom section shows the base dimensions: 900 x 780 x 315 for the left side and 900 x 1110 x 315 for the right side. The drawing includes a detail of a door handle, which is a vertical rectangular plate with a circular knob. The drawing is a line drawing with no shading.

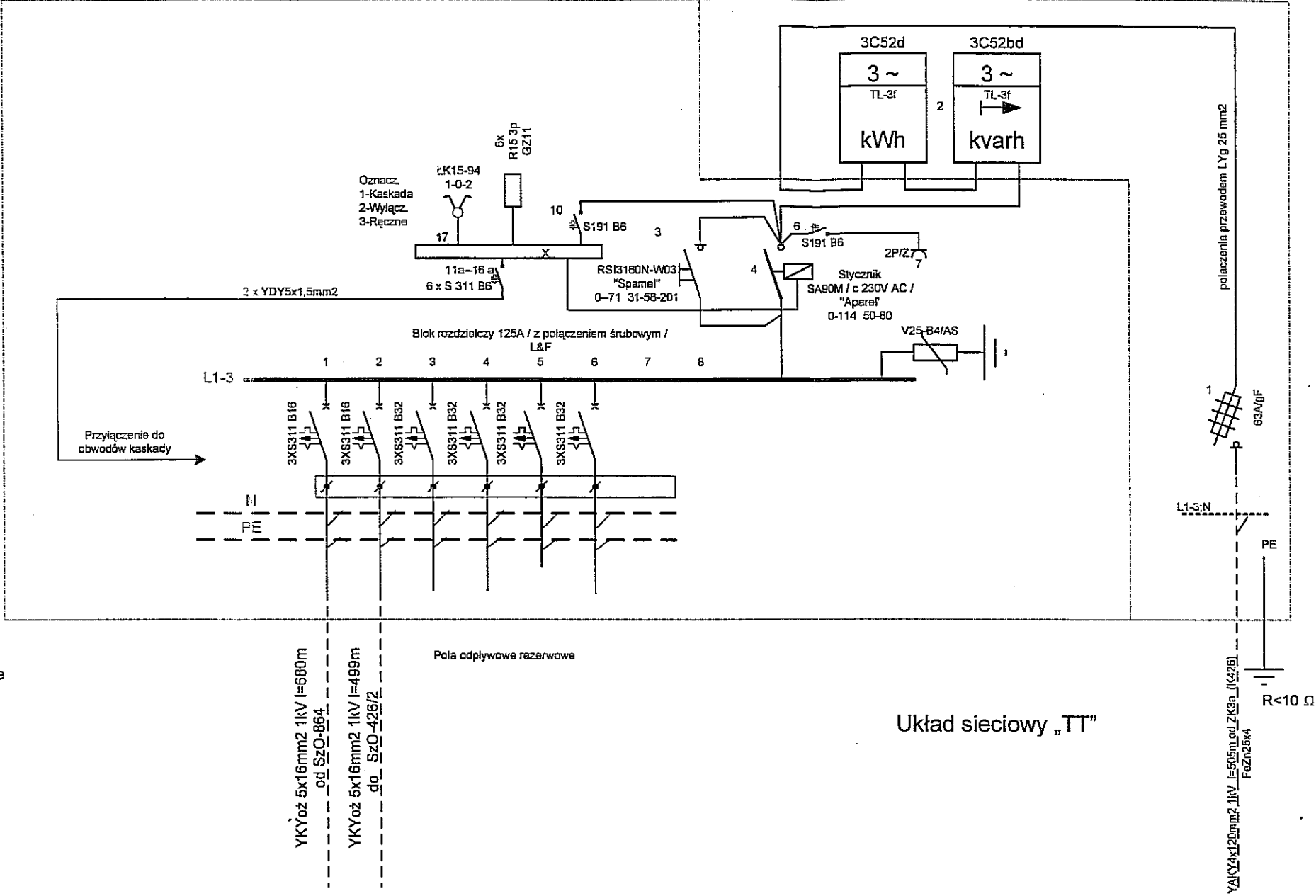
1. Całość zestawiona w obudowie z materiału izolacyjnego (technol. termoutwardz.) II kl. ochronności
2. Stopień ochrony IP 43 – 44
- 3.kpl.dost.np. ZAK Lublin

## ŚCIEŻKA-SCHEM-SzO-426/2

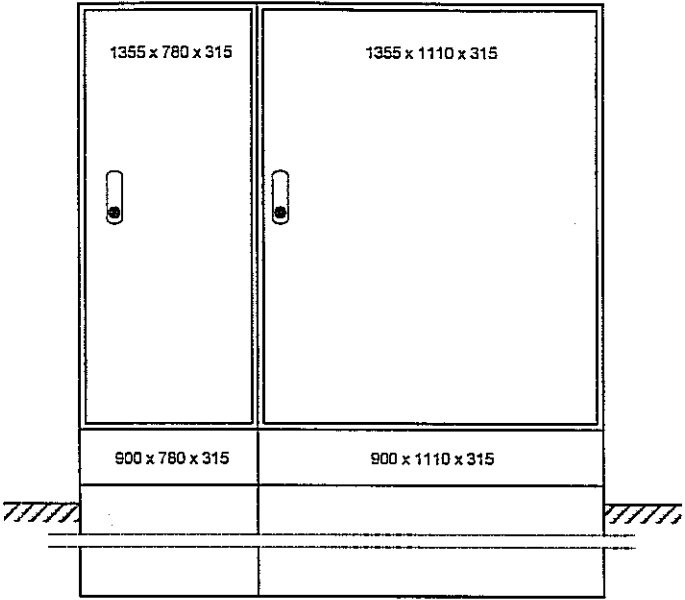
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. W			LUBLINIE
OBIEKT: PB-W Ścieżka rowerowa na odcinku ulic: Związkowa-Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie			NR ZLECENIA: 764
			SKALA: .....
INWESTOR: Gmina Lublin Wydział Strategii i Rozwoju			
SPECJALNOŚĆ: <i>elektr / telekom</i>	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA: 10..2006
PROJEKTOWAŁ: <i>inz. M. Zajmo</i>	93/LB/75 1848/LB/92 1509 /99 U		NR RYS.  13
ASYSTENT: <i>D. Grudziński</i>			
SPRAWDZIŁ: <i>inz. K. E. Rawkowska</i>	1084/LB/79 1944/LB/73		



SCHEMAT STRUKTURALNY



Przykładowa elewacja szafy oświetleniowej



UWAGA:  
1. Całość zestawiona w obudowie z materiału izolacyjnego (technol. termoutwardz.) II kl. ochronności  
2. Stopień ochrony IP 43 – 44  
3.kpl.dost.np. ZAK Lublin

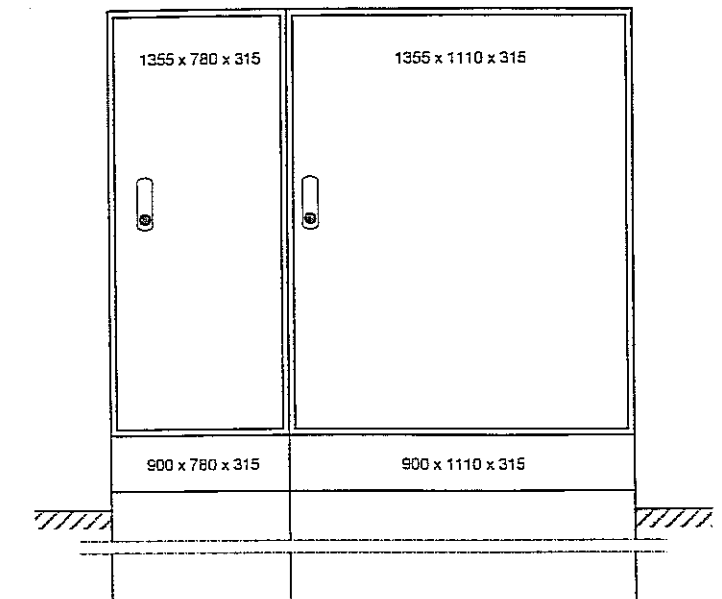
SZAFKA OŚWIETLANIA DROGOWEGO SzO-426/3

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. W LUBLINIE			
OBIEKT: PB-W Ścieżka rowerowa na odcinku ulic:Związkowa-Walczyńskich do „Dworku Graffa” w Lublinie			NR ZLECENIA: 764
INWESTOR: Gmina Lublin Wydział Strategii i Rozwoju			SKALA: ----
SPECJALNOŚĆ: <i>elektr / telekom</i>	NR UPRAWNIENI: 93/LB/75 1848/LB/92 1509 /99 U	PODPIS: <i>[Signature]</i>	DATA: 10.2006
PROJEKTOWAŁ: <i>inż. M. Zajmo</i>			NR RYS. 14
ASYSTENT: <i>D. Grudziński</i>			
SPRAWDZIŁ: <i>inż. J.E. Rewkowska</i>	1064/LB/79 1844/LB/92		



[illegible]

### Przykładowa elewacja szafy oświetleniowej

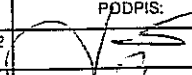


1. Całość zestawiona w obudowie z materiału izolacyjnego (technol. termoutwardz.) II kl. ochronności
2. Stopień ochrony IP 43 – 44
- 3.kpl.dost.np. ZAK Lublin

Uwzględnić uwagę nr 5 pisma  
sprawdzającego PB-W przez ZE  
Lublin-Miasto (L.dz 294/TU/WK/2007)  
Szafki Sz-O 864 i Sz-O 616/2  
pozostawić istniejące. Projektowane  
obwody wyprowadzić z istniejących  
szafek

inż. M. ~~Żejmo~~

## ŚCIEŻKA-SCHEM-SzO-616/2

BIURO				PROJEKTÓW		BUDOWNICTWA		KOMUNALNEGO Sp. z o.o. W		LUBLINIE	
OBIEKT: PB-W Ścieżka rowerowa na odcinku ulic:Związkowa-Walecznych do „Dworku Graffa” w Lublinie									NR ZLECENIA: 764		
									SKALA: ----		
INWESTOR: Gmina Lublin Wydział Strategii i Rozwoju											
SPECJALNOŚĆ: <i>elektr / telekom</i>				NR UPRAWNIENI:		PDPIS:		DATA: 10..2006			
PROJEKTOWAŁ:		<i>inz. M. Zejmo</i>		<i>93/LB/75 1848/LB/92 1509 /99 UJ</i>							
ASYSTENT:		<i>D. Grudziński</i>						NR RYS. 15			
SPRAWDZIŁ:		<i>inz. K.E. Rewkowska</i>		<i>108/LB/78 1841/LB/93</i>		