

Obiekt: Oświetlenie drogowe wzdłuż drogi powiatowej 2224L
Lublin – Wólka – Pliszczyn - Sobianowice

Miejscowość: Pliszczyn
Gmina: Wólka

8. Wykaz i zgody właścicieli gruntów

Uwaga:

Wypis z rejestru gruntów oraz oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane będą dostarczone przez Inwestora, to jest Urząd Gminy Wólka.

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

| | |
|---|--|
| KARD Biuro Handlowo-Usługowe - inż. Karol Dzwonnik 20-053 Lublin, ul. Legionowa 3 ☎ (081) 534-10-08 | |
| Obiekt: Oświetlenie drogowe wzdłuż drogi powiatowej 2224L Lublin – Wólka – Pliszczyn - Sobianowice | Miejscowość: Pliszczyn Gmina: Wólka |

9. Opis techniczny

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

9.1. Charakterystyka ogólna, zagospodarowanie terenu.

Projektowana linia kablowa oświetlenia przebiegać będzie w większości trasy przy projekt. ciągu pieszym, wzdłuż drogi powiatowej nr 2224L Lublin – Wólka – Pliszczyn - Sobianowice w miejscowości Pliszczyn.

Trasa linii przebiega po gruntach prywatnych. Linia kablowa krzyżuje się z drogami powiatową, podjazdami do posesji oraz uzbrojeniem podziemnym.

9.2. Strefy ochronne.

Dla linii kablowych strefa ochronna dla zabudowy powinna wynosić 1m, (0,5m po obu stronach od obwiedni ułożonego kabla).

Linie kablowe nn nie są inwestycjami mogącymi znacząco oddziaływać na ludzi i środowisko (Dz.U. 2004, nr 257, poz. 2573.)

9.3. Zastosowane rozwiązania techniczne.

Projektowaną linię kablową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz instrukcjami montażu kabli, słupów oraz opraw oświetleniowych. – patrz pkt.5

9.4. Szafka oświetleniowa.

Na istn. stacji transformatorowej należy zdemontować istn. szafkę oświetleniową wraz z przewodami zasilającymi oraz przewodami odpływowymi istn. obwodów oświetleniowych zainstalowanych na istn. linii napowietrznej nn.

W miejscu zdemontowanej szafki zamontować proj. szafkę oświetleniową, wykonaną w zgodzie z rys. nr 3.

Z zacisków istn. rozłącznika bezpiecznikowego obwodu nr 1 (od strony odpływu) wykonać zasilanie proj. szafki przewodami 4xALYd 25. Wykonać ponowne zasilanie istn. obwodów oświetleniowych linii napowietrznej nn. Zasilenie to wykonać przewodem 1xALYd 25. Przewody zasilające i odpływowe układać na konstrukcji stacji w osłonach rurowych BE 50.

Granice stron ustala się na zaciskach listwy zaciskowej w kierunku instalacji odbiorcy.

9.5. Linia kablowa oświetlenia

Z proj. szafki oświetlenia wyprowadzone będą dwa obwody zasilające istniejące oświetlenie na słupach linii napowietrznej i projektowany obwód oświetlenia kablowego. Projektowany obwód będzie wykonany kablem YAKY 4x35 do proj. słupa nr 3/1 a następnie do proj. słupa oświetleniowego nr 3/16.

Łączna długość obwodu 463/550m. Ilość proj. słupów i opraw oświetleniowych – 16 szt.

Linie kablowe wykonać zgodnie z planem linii, WTP, obowiązującymi normami i uzgodnieniami zawartymi w projekcie. Kabel układać na głębokości 0,7 m.

| | |
|---|--|
| KARD Biuro Handlowo-Usługowe - inż. Karol Dzwonnik 20-053 Lublin, ul. Legionowa 3 (081) 534-10-08 | |
| Objekt: Oświetlenie drogowe wzdłuż drogi powiatowej 2224L Lublin – Wólka – Pliszczyn - Sobianowice | Miejscowość: Pliszczyn Gmina: Wólka |

9. Opis techniczny

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

Przy skrzyżowaniach projektowanych linii kablowej z istniejącymi lub projektowanymi urządzeniami podziemnymi oraz z dojazdami do posesji na proj. kablu stosować osłony rurowe A 110 AROT.

Przy skrzyżowaniu proj. linii kablowej z drogą powiatową na kablu stosować osłony rurowe SRS 110 AROT.

W przypadku skrzyżowania z kablem tt lub kablem energetycznym, należy na krzyżowanych kablach zastosować osłonę rurową dzieloną typu A110PS AROT.

Lokalizację osłon rurowych oraz ich długości przedstawiono na planie trasy przyłącza. Końce rur uszczelnić za pomocą uszczelki EK186. Osłony rurowe pod utwardzonymi drogami oraz podjazdami do posesji pogrążyć w gruncie metodą bez naruszenia nawierzchni utwardzonych,

Na proj. odcinku chodnika, kabel nn oświetlenia układać po wykonaniu niwelacji terenu dla potrzeb budowy chodnika.

9.5.1. TABELA DANYCH TECHNICZNYCH

| L.p. | DANE OGÓLNE | JEDN. | DANE TECHNICZNE |
|------|---|-----------------|----------------------|
| 1. | RELACJA LINII | - | SO – słup nr 16 |
| 2. | NAPIĘCIE LINII | V | 380 |
| 3. | LICZBA TORÓW | szt. | 1 |
| 4. | DŁUGOŚĆ TRASY / DŁ. KABLA | m | -463/550- |
| 5. | KABEL | mm ² | YAKY 4x35 |
| 6. | OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA /I _{dd} / | A | 80 A |
| 7. | PRĄD ZWARCIA DOZIEMNEGO /I _{zc} / | A | - |
| 8. | CZAS TRWANIA ZWARCIA | s | - |
| 9. | REZYSTYWNOŚĆ GRUNTU | Ωm | 200 |
| 10. | UZIEMIENIA | - | taśmowe |
| 11. | SŁUPY OŚWIETLENIOWE | - | OŻ-11 |
| 12. | FUNDAMENTY | - | - |
| 13. | OPRAWY OŚWIETLENIOWE | - | II klasa ochronności |
| 14. | ZŁĄCZA SŁUPOWE | - | II klasa ochronności |
| 15. | INFORMACJE DODATKOWE | - | - |

9.7. Słupy oświetleniowe.

Stosować słupy oświetleniowe, żelbetowe typu OŻ-11. Słupy będą wyposażone w wysięgniki rurowe – 1-ramienne o dłg. 1,5 m.

9. Opis techniczny

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

9.7. Oprawy oświetleniowe.

Stosować oprawy oświetleniowe sodowe typu SL-100.100 wykonane w II klasie ochronności produkcji *ES-SYSTEM s-ka z o.o., Wilkasy, ul Olsztyńska 2, 11-500 Giżycko*. W oprawach będą instalowane lampy sodowe typu NAV-T 100 SUPER.

W celu uzyskania równomiernego obciążenia poszczególnych faz kabli zasilających, na planie trasy oraz na schemacie ideowym obok numerów słupów podano oznaczenie fazy zasilającej oprawę na danym słupie.

9.8. Wyposażenie słupów.

Do podłączenia kabli w słupie oświetleniowym, do wyprowadzenia przewodów zasilających lampę oraz do zabezpieczenia lampy należy stosować złącza słupowe izolacyjne 6652-001 produkcji *Zakładów Sprzętu Instalacyjnego POLAM NAKŁO S.A., 89-100 Nakło nad Notecią, ul. Kościelna 8*. Złącza umożliwiają podłączenie do trzech kabli YAKY 4x35.

Do zabezpieczenia opraw należy w złączach stosować wyłączniki nadmiarowo-prądowe typu S 301 B4A.

Do połączenia oprawy oświetleniowej ze złączem słupowym należy stosować przewód izolowany YKY 3x2,5, 750 V.

9.9. Sterowanie oświetlenia ulicznego.

Zasilanie i sterowanie obwodów oświetleniowych odbywać się będzie z projektowanej szafki oświetleniowej. Zestawienie aparatury i urządzeń sterowniczych, łączeniowych i zabezpieczających przedstawiono na rysunku zestawieniowym szafki – rys. nr 3.

Układ połączeń w szafce, łącznie z wyjściami liniowymi obwodów linii kablowych oświetlenia przedstawiono na rys. nr 3.

Jako główny element sterowania czasem sterowanie oświetlenia przyjęto sterowanie zegarem astronomicznym z możliwością sterowania ręcznego.

9.10. Ochrona od porażeń.

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia dla obwodów oświetleniowych zasilanych z istn. ST PLISZCZYN 1 przyjęto system ochrony od porażeń TN.

Projektowane oprawy oświetleniowe typu SL-100.100 wykonane są w II klasie ochronności w związku z tym nie wymagają dodatkowej ochrony od porażeń. Projektowane złącza słupowe są wykonane również w II klasie ochronności w związku z czym również nie wymagają stosowania ochrony dodatkowej.

W słupach oświetleniowych nr 4, 9 i 16 należy wykonać uziemienie dodatkowe zera (N). Wymagana rezystancja uziomu nie powinna przekraczać wartości 30 Ω z uwzględnieniem sezonowej rezystywności gruntu. Uziemienie zaprojektowano jako taśmowe z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 20x4 mm, układane we wspólnym wykopie z kablem.

| | |
|--|--|
| KARD Biuro Handlowo-Usługowe - inż. Karol Dzwonnik 20-053 Lublin, ul. Legionowa 3 (081) 534-10-08 | |
| Obiekt: Oświetlenie drogowe wzdłuż drogi powiatowej 2224L Lublin – Wólka – Pliszczyn – Sopianowice | Miejscowość: Pliszczyn Gmina: Wólka |

| | |
|--------------------|---|
| 9. Opis techniczny | Starostwo Powiatowe w Lublinie ul. Spokojna 9 20-034 Lublin |
|--------------------|---|

Jedynym kryterium skuteczności uziemienia jest zachowanie dopuszczalnej proj. wartości, której wartość należy sprawdzić metodą pomiarową po wybudowaniu uziemienia. W razie potrzeby uziemienie należy rozbudować aż do osiągnięcia wymaganej rezystancji. Rezystancję uziemień roboczych podano na planie linii.

9.11. Dodatkowe uwagi dla Wykonawcy.

Całość prac wykonać zgodnie z planem trasy, uzgodnieniami, warunkami technicznymi rozbudowy sieci, opinią ZUDP oraz innymi uzgodnieniami, obowiązującymi normami i przepisami, zachowując odpowiednie odległości od słupów i przewodów do innych urządzeń.

Kable przed zasypaniem podlegają inwentaryzacji geodezyjnej.

Chronić istniejącą zieleni /krzewy i drzewa/ przy trasie linii.

W trakcie wykonawstwa zapewnić bezpieczeństwo osób postronnych.

Po wykonaniu prac montażowych teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Po wybudowaniu uziemień należy sprawdzić metodą pomiarową ich rezystancję i ewentualnie uziemienia rozbudować tak, aby była zachowana rezystancja wymagana.

Połączenia uziomów w ziemi spawać i zabezpieczyć przed korozją.

Ostony rurowe pod utwardzonymi drogami oraz podjazdami do posesji pograżać w gruncie metodą przecisku.

W projekcie zastosowano numerację proj. słupów oświetleniowych dla celów wykonawstwa wg zasady:

- nr obwodu oświetleniowego / numer słupa / faza zasilająca słup.

Dla celów eksploatacyjnych wykonawca prac oznaczy słupy wyłącznie w dwa człony oznaczenia, chyba, że Inwestor zdecyduje inaczej.

10. Obliczenia techniczne

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

1. Obliczenia natężenia i równomierności oświetlenia
2. Wyniki obliczenia skuteczności wybiórczości zwarć jednofazowych oraz obliczenia spadków napięcia - zamieszczono na schemacie ideowym oraz na planie trasy linii. Przy obliczeniu spadku napięcia w warunkach rozruchu lamp przyjęto wzrost prądu do 135% wartości nominalnej – zgodnie z katalogiem producenta lamp.
3. Obliczenia zabezpieczeń.

Zabezpieczenie obwodu projektowanego

Obwód o/3

$$P_p = 1,84 \text{ kW}; \cos \varphi = 0,85; \quad I_n = 3,35 \text{ A}; \quad I_r = 5,6 \text{ A} \quad I_b = 16 \text{ A}$$

Zabezpieczenie obwodów istn.

Obwód o/1

$$P_p = 5 \times 0,275 = 1,38 \text{ kW}; \cos \varphi = 0,85; \quad I_n = 6,35 \text{ A}; \quad I_r = 8,9 \text{ A} \quad I_b = 16 \text{ A}$$

Obwód o/2

$$P_p = 5 \times 0,275 = 1,38 \text{ kW}; \cos \varphi = 0,85; \quad I_n = 6,35 \text{ A}; \quad I_r = 8,9 \text{ A} \quad I_b = 16 \text{ A}$$

Zabezpieczenie główne.

obliczenie dla faz "S" i "T" (największe obciążenie)

$$P_p = 10 \times 0,275 + 5 \times 0,115 = 3,23 \text{ kW}; \cos \varphi = 0,85; \quad I_n = 14,9 \text{ A}; \quad I_r = 20,2 \text{ A} \quad I_b = 25 \text{ A}$$

Obliczenia wykonano w oparciu o :

- Rozporządzenie z dn. 8.10.1990, DU nr 81 poz.473. w zakresie ochrony do 1 kV
- Tablice do projektowania - Instalacje elektryczne, wyd. COBPBP „BISTYP” W-wa.
- PN – IEC 60364-5-523; PN – IEC 60364-4-41;
- Wytyczne ochrony przewodów elektrycznych przed prądem przeciążeniowym i zwarciowym w instalacjach elektrycznych do 1000V.

Projekt 1

**DIALux**

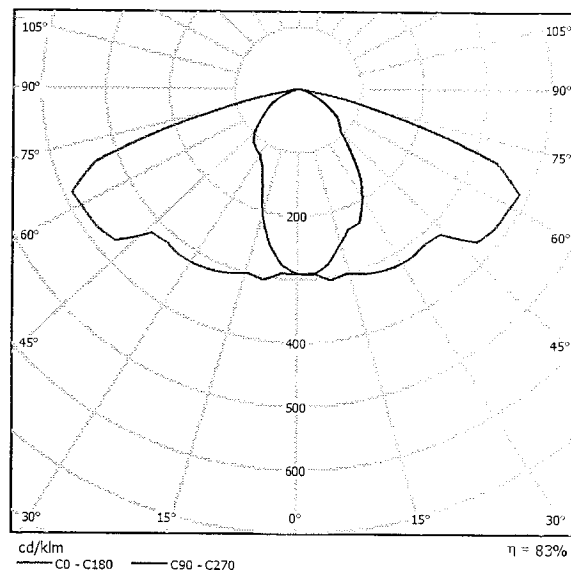
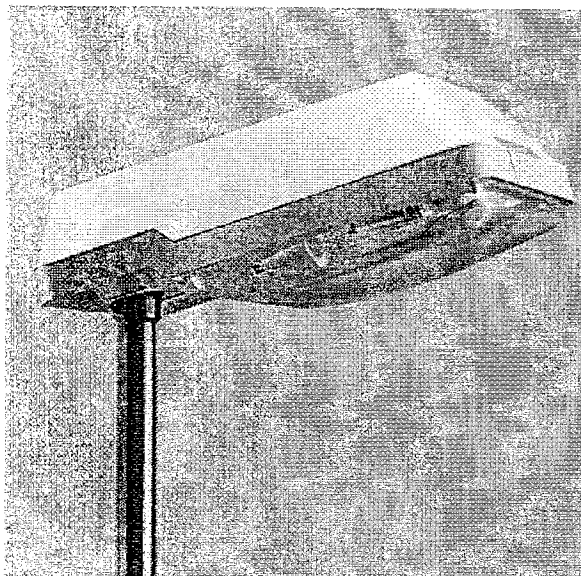
24.01.2008

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

ESSystem 3035 SL-100.100 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 44 75 96 100 82

3035
SYSTEM SL
HST 100
IP65/44, kl2, VVG, F, B, CE
Oprawa oświetlenia ulicznego. Rama z ciśnieniowego odlewów aluminium.
Korpus z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym. Odbłyśnik z
elektropolerowanej blachy aluminiowej. Klosz z poliwęglanu (PC).
Montaż na wysięgniku lub maszcie pionowym.
602x340x238 mm, 8,90 kg

powodu braku właściwości symetrycznych nie
można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Projekt 1



DIALux

24.01.2008

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Urząd Powiatowy
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

Ulica 1 / Dane planowania

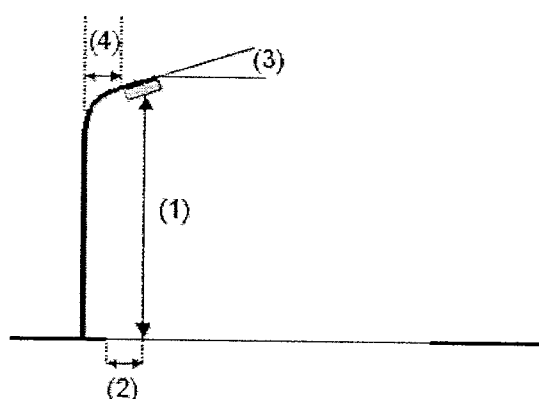
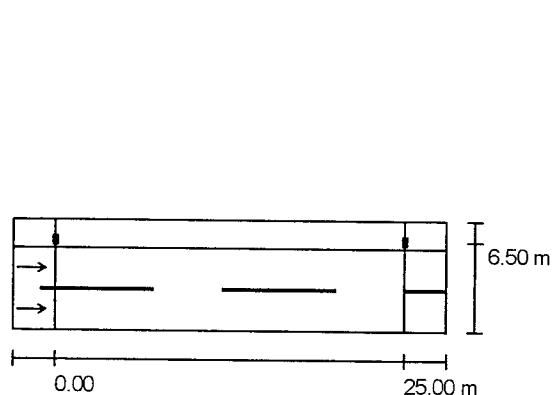
Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ESSystem 3035 SL-100.100

Strumień świetlny opraw: 10000 lm

Moc opraw: 115 W

Rozmieszczenie: jednostronnie u góry

Odstęp słupa: 25.000 m

Wysokość montażu (1): 9.000 m

Wysokość punktu świetlnego: 9.026 m

Nawis (2): -0.403 m

Nachylenie wysięgnika (3): 15.0 °

Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 574 cd/klm

przy 80°: 107 cd/klm

przy 90°: 31 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.

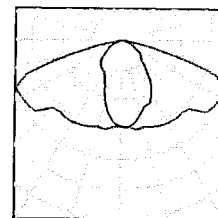
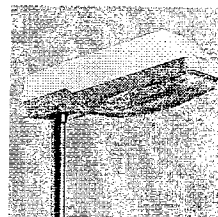
Projekt 1

**DIALux**

24.01.2008

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin****Ulica 1 / Lista opraw**

ESSystem 3035 SL-100.100
Numer artykułu: 3035
Strumień świetlny opraw: 10000 lm
Moc opraw: 115 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 44 75 96 100 82
Wyposażenie: 1 x NAV-T 100 SUPER
(Czynnik korekcyjny 1.000).



Projekt 1

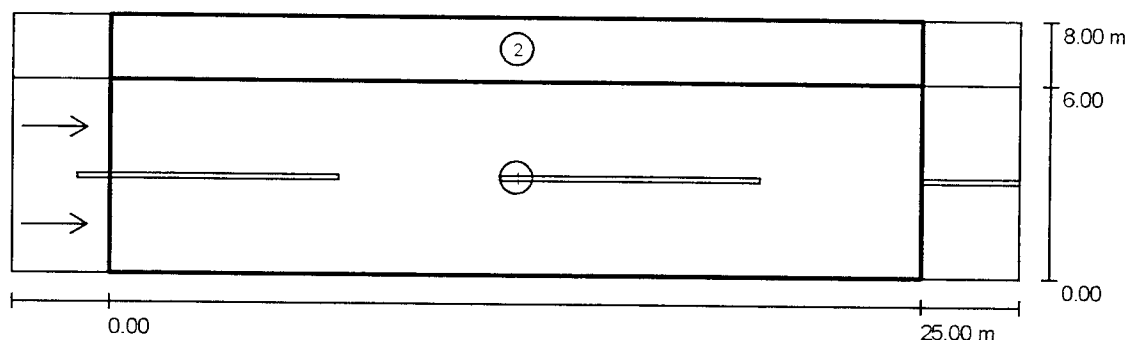


DIALux

24.01.2008

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin
Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:222

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 25.000 m, Szerokość: 6.000 m

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|---|----------------------------|-------------|------------|-----------|------------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 1.2 | 0.67 | 0.8 | 9 | 0.6 |
| Wartości zadane według klasy: | ≥ 0.5 | ≥ 0.35 | ≥ 0.4 | ≤ 15 | ≥ 0.5 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Projekt 1

**DIALux**

24.01.2008

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Starostwo Powiatowe
w Lublinie**
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin**Ulica 1 / Wyniki szczegółowe****Lista pól oszacowania**

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 25.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

| | E_m [lx] | E_{min} [lx] |
|---|------------|----------------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 11.0 | 5.1 |
| Wartości zadane według klasy: | ≥ 7.5 | ≥ 1.5 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ |

Projekt 1



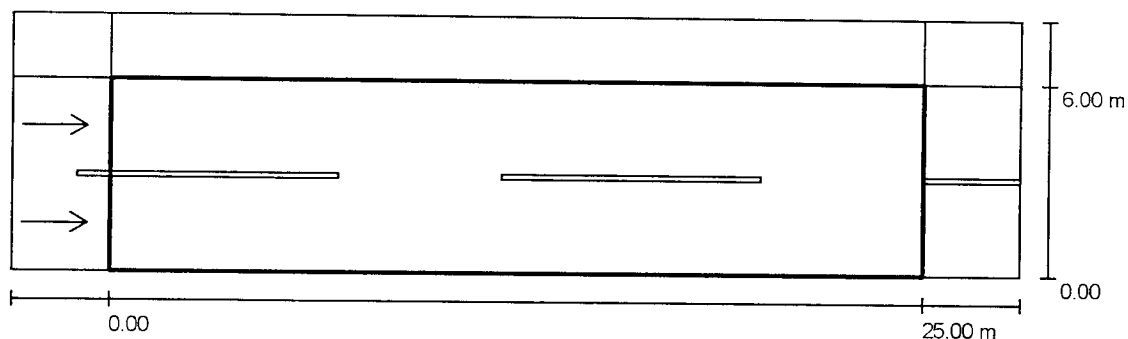
DIALux

24.01.2008

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:222

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

| L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|----------------------------|-------------|------------|-----------|------------|
| 1.2 | 0.67 | 0.8 | 9 | 0.6 |
| ≥ 0.5 | ≥ 0.35 | ≥ 0.4 | ≤ 15 | ≥ 0.5 |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

| Nr. | Obserwator | Pozycja [m] | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] |
|-----|--------------|-------------------------|----------------------------|------|-----|--------|
| 1 | Obserwator 1 | (-60.000, 1.500, 1.500) | 1.3 | 0.67 | 0.8 | 9 |
| 2 | Obserwator 2 | (-60.000, 4.500, 1.500) | 1.2 | 0.69 | 0.8 | 7 |

37

Projekt 1



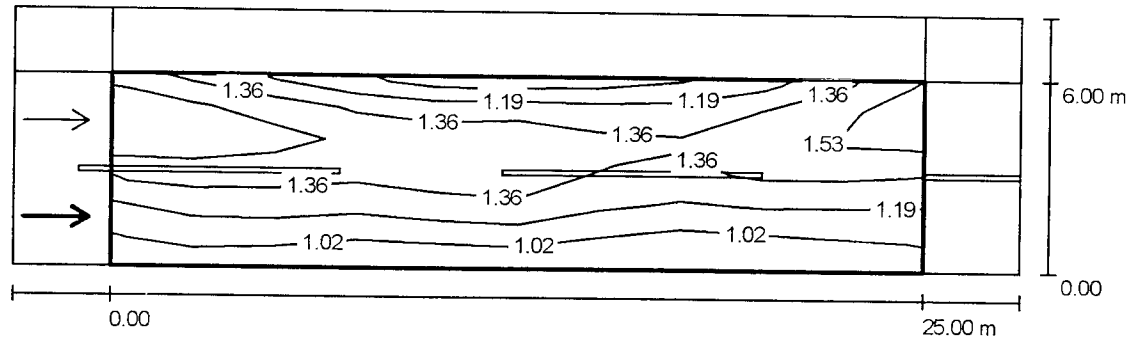
DIALux

24.01.2008

Biuro Projektów
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)

Wartości Candela/m², Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|----------------------------|--------|-------|--------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 1.3 | 0.67 | 0.8 | 9 |
| Wartości zadane według klasy ME5: | ≥ 0.5 | ≥ 0.35 | ≥ 0.4 | ≤ 15 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Projekt 1

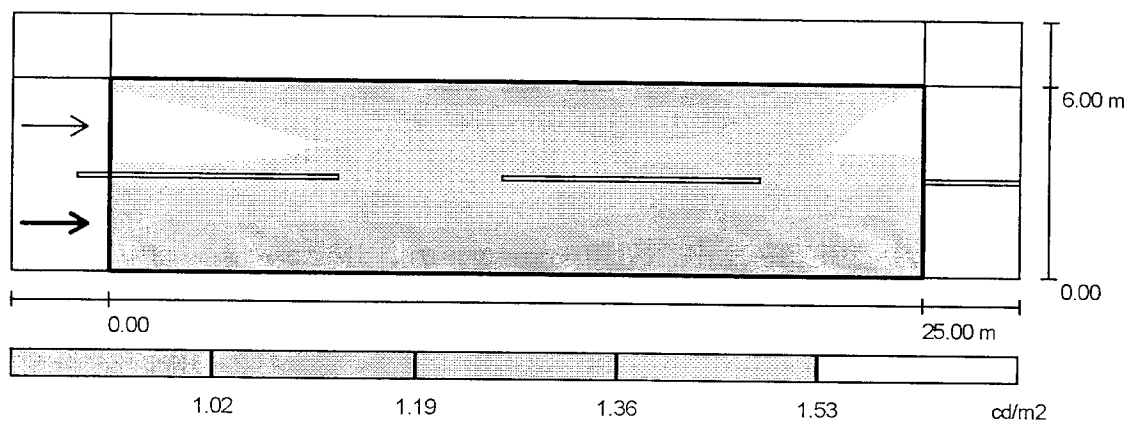
**DIALux**

24.01.2008

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-004 Lublin

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Stopnie szarości (L)



Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

| | L_m [cd/m²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|---------------|-------------|------------|-----------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 1.3 | 0.67 | 0.8 | 9 |
| Wartości zadane według klasy ME5: | ≥ 0.5 | ≥ 0.35 | ≥ 0.4 | ≤ 15 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Projekt 1



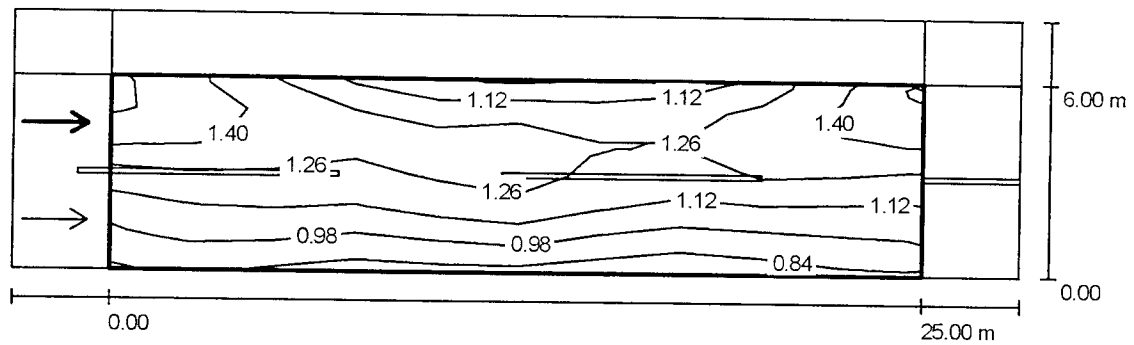
DIALux

24.01.2008

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

| | L_m [cd/m²] | U0 | U1 | TI [%] |
|---|---------------|--------|-------|--------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 1.2 | 0.69 | 0.8 | 7 |
| Wartości zadane według klasy ME5: | ≥ 0.5 | ≥ 0.35 | ≥ 0.4 | ≤ 15 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Projekt 1



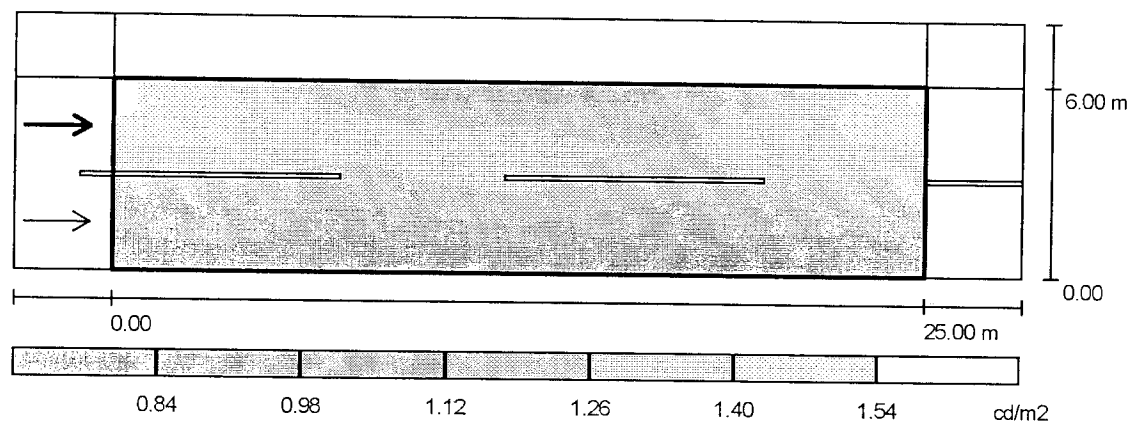
DIALux

24.01.2008

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Stopnie szarości (L)



Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

| | L_m [cd/m²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|---------------|-------------|------------|-----------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 1.2 | 0.69 | 0.8 | 7 |
| Wartości zadane według klasy ME5: | ≥ 0.5 | ≥ 0.35 | ≥ 0.4 | ≤ 15 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Projekt 1

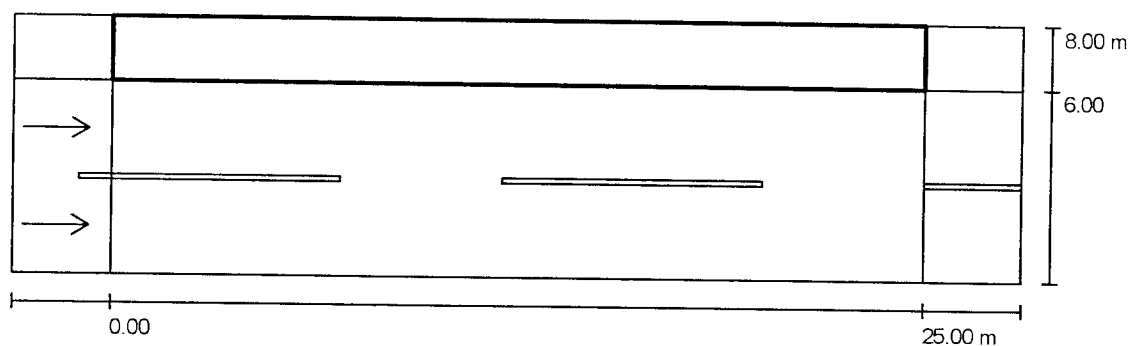
**DIALux**

24.01.2008

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna 9
20-074 Lublin

Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:222

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

 E_m [lx]

11.0

 ≥ 7.5

✓

 E_{min} [lx]

5.1

 ≥ 1.5

✓

| 11 TABELA MONTAŻOWA LINIE KABLOWE OŚWIETLENIA | | | | | | | | | | Obiekt: Oświetlenie wzdłuż drogi nr 2224L w Pliszczynie Inwestor: Urząd Gminy Wólka | | | | | | | | | | Starostwo Powiatowe w Lublinie ul. Spokojna 9 20-074 Lublin | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|--------------|---------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|------------------|--|-------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|----------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-----------------|----------------------|--|
| ADRESY | | | DŁUGOŚĆ KABLA | | | | OSPRZĘT | | | | SŁUP OŚWIETL. | | | | | | | | | | INNE | | | | | | | | | | | |
| Oznaczenie obwodu | Początek kabla | Koniec kabla | YKY 5x16 | YAKY 4x35 | Długość trasy kabla | Wejścia kabla | | | | Końcówka kabl. KA 35 | Osłona rurowa A110 AROT | Osłona dzielona A110PS | Osłona rurowa SRS110 | Głowiczka kablowa AK-4 (6-35) | Słup oświetleniowy OZ-11 | Słup oświetleniowy OZ-9 | Wysięgnik rurowy dłg. 1,5 m | Wysięgnik rurowy dłg. 2,0 m | Wysięgnik dwuram. dłg. 1,5 m | Oprawa typu SL-100/100 | Oprawa typu OUSB-150 | Lampa sodowa WSL-NAV-T 100 | Lampa sodowa WSL-150/Z20 | Złącza słupowe POLAM | Przewód typu YKY 3x2,5 | Wylącznik S 301 B4A | Wylącznik S 301 B6A | Beton klasy 7,5 (m3) | Bednarka Fe/Zn 20x4 mm | Pret Ø 18 l= 6m | Śruba M10x25+N+PO+PS | |
| | | | | | | do słupa słupie (1,5m) | do szafki SO (1,5m+2m) | przy przepuszczeniu (2,5m) | wężykowanie - 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O-3 | szafka | 1 | 116 | 104 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 19 | 8 | 11 | 2 | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 | | | | | |
| | 1 | 2 | 32 | 27 | 2 | | | 1 | 8 | | | 20 | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 2 | 3 | 25 | 20 | 2 | | | 1 | 8 | | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 3 | 4 | 25 | 20 | 2 | | | 1 | 8 | 8 | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 4 | 5 | 27 | 22 | 2 | | | 1 | 8 | 7 | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 5 | 6 | 25 | 20 | 2 | | | 1 | 8 | 8 | 4 | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 6 | 7 | 27 | 22 | 2 | | | 1 | 8 | | | 14 | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 7 | 8 | 33 | 28 | 2 | | | 1 | 8 | 2 | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 8 | 9 | 30 | 25 | 2 | | | 1 | 8 | 10 | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 9 | 10 | 30 | 25 | 2 | | | 1 | 8 | | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 10 | 11 | 30 | 25 | 2 | | | 1 | 8 | 2 | 2 | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 11 | 12 | 30 | 25 | 2 | | | 1 | 8 | | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 12 | 13 | 30 | 25 | 2 | | | 1 | 8 | | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 13 | 14 | 30 | 25 | 2 | | | 1 | 8 | | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 14 | 15 | 30 | 25 | 2 | | | 1 | 8 | | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| | 15 | 16 | 30 | 25 | 2 | | | 1 | 8 | | | | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 1 | | | | | | |
| Razem | | | m. | m. | m. | | | | | 128 szt. | 56 m | 14 m | 45 m | 32 szt. | 16 szt. | szt. | 16 szt. | szt. | szt. | 16 szt. | szt. | 16 szt. | szt. | 16 szt. | 240 m | 16 szt. | szt. | m ³ | 72 m | szt. | 6 szt. | |

Uwaga: Ilości piasku, folii, oznaczników i.t.p. podano w zestaw. materiałów

| | |
|--|--|
| KARD Biuro Handlowo-Usługowe - inż. Karol Dzwonnik 20-053 Lublin, ul. Legionowa 3 ☎ (081) 534-10-08 | |
| Obiekt: Oświetlenie drogowe wzdłuż drogi powiatowej 2224L Lublin – Wólka – Pliszczyn - Sobianowice | Miejscowość: Pliszczyn Gmina: Wólka |



| | |
|------------------------------------|--|
| 12. Zestawienie materiałów. | Starostwo Powiatowe w Lublinie ul. Spokojna 9 20-074 Lublin |
|------------------------------------|--|

12.1. Zasilająca linia kablowa nn oraz szafka oświetleniowa

| | |
|--|---------|
| 1. Przewód ALYd 25 | 32 m |
| 2. Osłona rurowa BE 50 | 20 m |
| 3. Kolanko KNS 50/2 | 12 szt. |
| 4. Kolanko KFS 50/2 | 3 szt. |
| 5. Taśma COT 37.1 | 6 m |
| 6. Klamerka COT 36 | 10 szt. |
| 7. Końcówki kablowe AL 25 | 12 szt. |
| 8. Szafka oświetleniowa (wg rys. nr 3) | 1 kpl |
| Obudowa OSZ 40x2x60 | 1 szt. |
| Tablica licznikowa TL-3f | 1 szt. |
| Listwa montażowa TS35; L=380 | 4 szt. |
| Zacisk gwintowy ZDG-35 | 10 szt. |
| Szyna PEN | 2 szt. |
| Wyłącznik nadprądowy S303 B25A | 1 szt. |
| Wyłącznik nadprądowy S303 B16A | 1 szt. |
| Wyłącznik nadprądowy S301 B16A | 2 szt. |
| Wyłącznik nadprądowy S301 B6A | 2 szt. |
| Przełącznik SS-125 ETI-POLAM | 1 szt. |
| Stycznik R 25-40 ETI POLAM | 1 szt. |
| Zegar astronomiczny PSO-2 | 1 szt. |
| Ochronnik przeciw-przebieciowy ETITEC-WENT | 1 szt. |
| Zacisk gwintowy ZDG-16 | 8 szt. |
| Tabliczki opisowe oraz informacyjne | 8 szt. |
| Śruba M10x20 +N+PO+PS | 6 szt. |
| 9. Uziom taśmowy TP 1x20 (30 Ω) | 1 kpl |
| Bednarka ocynkowana Fe/Zn 20x4 | 24 m |
| Śruba ocynkowana +N+PO+PS M10x25 | 2 szt. |

12.2. Linia kablowa nn oświetlenia

| | |
|--|---------|
| 1. Kabel YAKY 4x35 mm ² | 550 m |
| 2. Słup oświetleniowy ośmiokątny OŻ-11 | 16 szt. |
| 3. Wysięgnik rurowy 1-ramienny dłg. 1,5 m | 16 szt. |
| 4. Oprawa oświetleniowa sodowa 3035 SL-100.100 | 16 szt. |
| 5. Lampa sodowa NAV-T 100 SUPER | 16 szt. |

| | |
|--|---|
|  Oferuje kompleksową obsługę Inwestycji Budownictwa Mieszkaniowego i Energetyki |  |
|--|---|

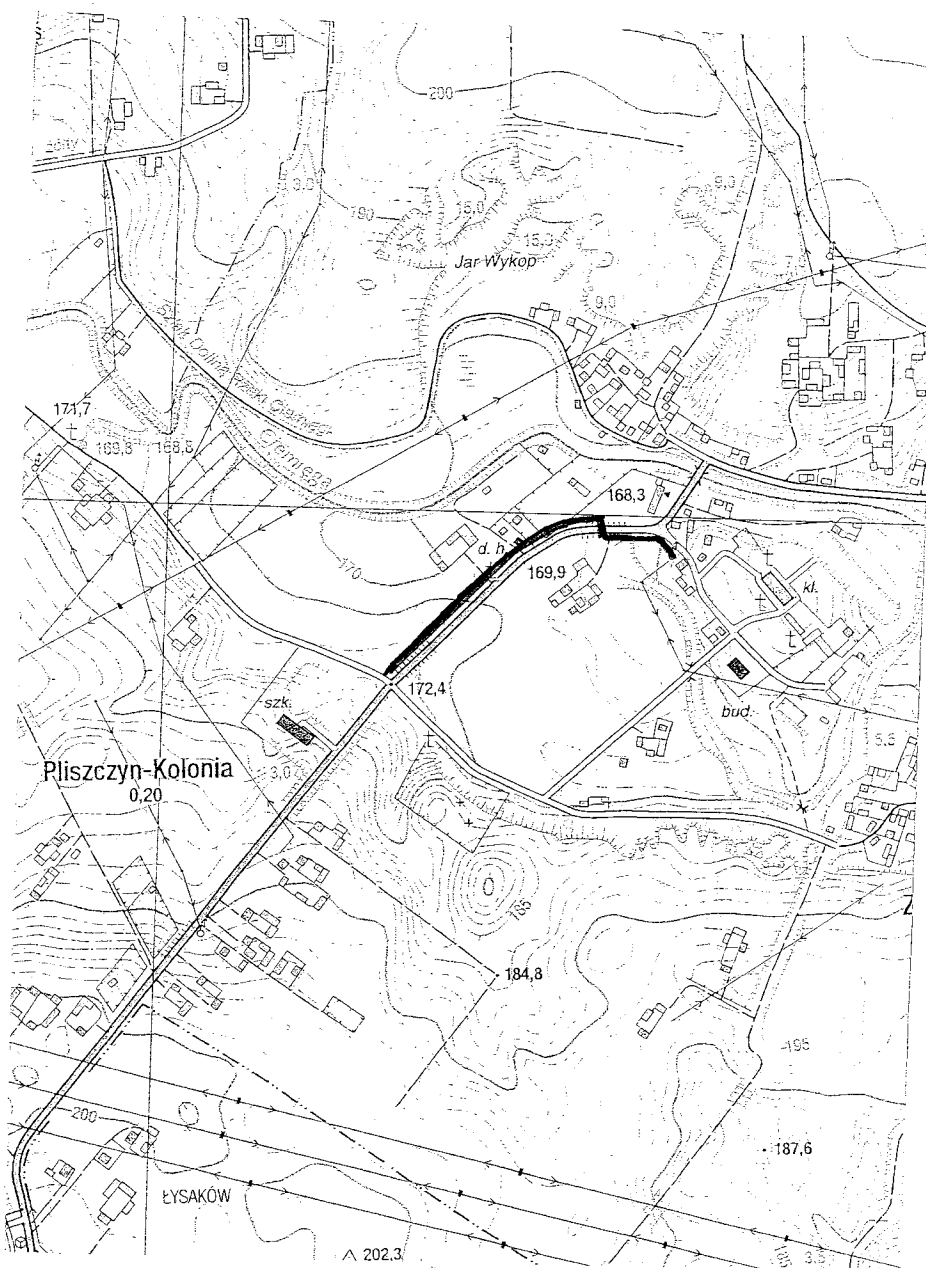
| | |
|--|--|
| KARD Biuro Handlowo-Usługowe - inż. Karol Dzwonnik 20-053 Lublin, ul. Legionowa 3 ☎ (081) 534-10-08 | |
| Obiekt: Oświetlenie drogowe wzdłuż drogi powiatowej 2224L Lublin – Wólka – Pliszczyn - Sobianowice | Miejscowość: Pliszczyn Gmina: Wólka |

| | |
|------------------------------------|---|
| 12. Zestawienie materiałów. | Starostwo Powiatowe w Lublinie ul. Spokojna 9 20-073 Lublin |
|------------------------------------|---|

| | |
|--|-------------------|
| 6. Złącze słupowe izolowane 6665-001 POLAM | 16 szt. |
| 7. Przewód YKY 3x2,5 | 240 m |
| 8. Wyłącznik S301 B4 | 16 szt. |
| 9. Końcówki kablowe KA 35 | 128 szt. |
| 10. Osłona rurowa A110 AROT | 56 m |
| 11. Osłona rurowa SRS110 AROT | 45 m |
| 12. Osłona rurowa A110PS AROT | 14 m |
| 13. Pokrywy uszczelniające rur | 42 szt. |
| 14. Bednarka ocynkowana Fe/Zn 20x4 | 72 m |
| 15. Śruba ocynkowana M10x25+N+PO+PS | 6 szt. |
| 16. Folia koloru niebieskiego szer. 0,4 m | 463 m |
| 17. Piasek | 37 m ³ |
| 18. Oznaczniki identyfikacyjne kabla | 50 szt. |

12.3. Prace demontażowe

| | |
|------------------------------------|--------|
| 1. Szafka oświetleniowa 2 obwodowa | 1 szt. |
|------------------------------------|--------|



46

| | | | |
|---------------|---|--|---------|
| Projektował : | inż. K. Dzwonnik upr. 418/Lb/77; 2007/Lb/92. | KARD - LUBLIN ul. Legionowa 3/1 tel (081) 534 10 08 | |
| Opracował : | | | |
| Obiekt: | Oświetlenie drogowe wzdłuż drogi powiatowej nr 2224L w m-ści Pliszczyn, gm. Wólka (WP 605/ZE2/2006) | Inwestor : Urząd Gminy Wólka Jakubowice Murowane 8 20-258 Lublin 62 | |
| Tytuł: | Linia kablowa oświetlenia drogowego Orientacja | | |
| | | Data: | Nr rys. |
| | | 2006-12 | 1 |