

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, Wierciańska 14

Projekt budowy zatwierdził:
decyzją z dnia: 11.03.2011r.
znak: AB.00.1355.3-247/M
bez zastrzeżeń, z uwagami
Załącznik nr 3 do decyzji nr 213/M
w tym 6 rysunków opieczelowanych

KONSORCJUM:

 **Elektroprojekt S.A.**

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. 81-744 00 11, fax. 81-744 19 45



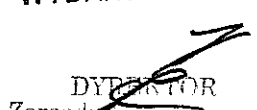
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Spółka z o.o.
20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7
Tel. 81 746 54 73 fax: 081 746-19-42



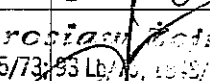
 **Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
ELEKTROSYSTEM S.C.**
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych

20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15
Tel./fax (081) 74058-24

Nr arch. projektu: EP9-2085/1/2009		Egzemplarz nr 6/8
ODCINEK 1	Tom 2	PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO I BUDOWA LINII KABLOWYCH NN




PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	GMINA LUBLIN 20-950 Lublin, Plac Łokietka 1
INWESTYCJA:	BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ, MODERNIZACJI 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE CPV; 45231 000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
OBIEKT:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 1 Unii Lubelskiej (od ul. Zamojskiej do Al. Tysiąclecia) Podzamcze (od Al. Tysiąclecia do ul. Unickiej) Unicka (od ul. Walecznych do ul. Lubartowskiej)
ADRES OBIEKTU	Obręb Nr 7: arkusz 2, dz.(29/1); Obręb Nr 14: arkusz 2, dz.(13); arkusz 11, dz.(21/3, 21/4, 21/5, 23/1, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 29/2, 32/2, 34, 35, 36, 37); arkusz 12, dz.(25/2, 25/3, 25/4); arkusz 15, dz.(27/1, 1/6, 1/7); Obręb Nr 34: arkusz 1, dz.(51, 45/3, 44, 39/30, 39/29, 39/28) arkusz 3, dz.(74/1, 47/4); arkusz 4, dz.(32, 30, 29/1, 111, 22/2); arkusz 8, dz.(20); Obręb Nr 42: arkusz 13, dz.(37/1, 37/2, 38/1). ZATWIERDZAM DO WYDANIA WYKONAWCOM DYREKTOR  inż. Eugeniusz Janicki

Branża:		Imię nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Elektryczna	Projektant	Józef Dłużewski	1017/Lb/79 1852/Lb/92	
	Asystent	Mateusz Dłużewski		
	Sprawdzający	Mirosław Żejmo	93/Lb/75 1848/Lb/92	 inż. Mirosław Żejmo upr. bud. St 165/73; 93 Lb/75, 1848/Lb/92

Lublin, maj 2010r

KONSORCJUM:

 Elektroprojekt S.A.	ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81-744 00 11, fax. 81-744 19 45
	BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Spółka z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 Tel. 81 746 54 73 fax: 081 746-19-42
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych	20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (081) 74058-24


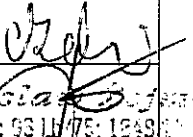
Nr arch. projektu: EP9-2085/1/2009		ARCHIWALNY
ODCINEK 1	Tom 2	PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO I BUDOWA LINII KABLOWYCH NN

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	GMINA LUBLIN 20-950 Lublin, Plac Łokietka 1
INWESTYCJA: BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ, MODERNIZACJI 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE CPV; 45231 000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych	
OBIEKT:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 1 Unii Lubelskiej (od ul. Zamojskiej do Al. Tysiąclecia) Podzamcze (od Al. Tysiąclecia do ul. Unickiej) Unicka (od ul. Walecznych do ul. Lubartowskiej)
ADRES OBIEKTU	Obręb Nr 14: arkusz 2, dz.(18); arkusz 11, dz.(21/3, 21/5, 23/1, 1/3, 1/1, arkusz 12, dz.(25/2, 25/4); arkusz 15, dz.(27/1) Obręb Nr 34: arkusz 1, dz.(51, 44, 39/30, 39/28, 39/29) arkusz 3, dz.(74/1, 47/4); arkusz 4, dz.(32, 30, 29/1, 111); arkusz 8, dz.(20); Obręb Nr 42: arkusz 13, dz.(37/1, 27/2, 38/1).

PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto
Niniejszą dokumentację techniczną sprawdzono w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia
Pismo z dnia 10.08.2010
L.dz. FFB.170.154.17010
Sprawdzenie ważne do 12.02.2012
Lublin, dnia 23.08.2010

(w dokumentacji nie sprawdzono soraw, które są zgodne z obowiązującymi normami technicznymi)

Branża:		Imię nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Elektryczna	Projektant	Józef Dłużewski	1017/Lb/79 1852/Lb/92	
	Asystent	Mateusz Dłużewski		
	Sprawdzający	Mirosław Żejmo	93/Lb/75 1848/Lb/92	 inż. Mirosław Żejmo upr. bud. St 165/74; 93 Lb/75; 1848 Lb/92

Lublin, maj 2010r

OŚWIADCZENIE

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Spółka z o.o. w Lublinie,
ul. Hutnicza 7, oświadcza, że powyższy projekt został wykonany zgodnie
z umową, obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej
i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

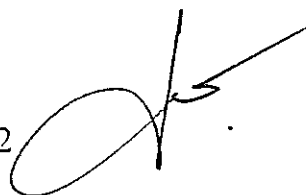
mgr inż. Józef Dłużewski

nr uprawnień: 1017/Lb/79
1852/LB/92



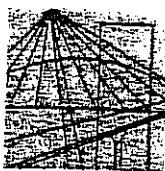
mgr inż. Mirosław Żejmo

nr uprawnień: 93/Lb/75
1848/Lb/92



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Oświadczenia projektanta
4. Zaświadczenie z LOIIB w Lublinie i uprawnienia projektanta
5. Decyzja Wydziału Dróg i Mostów UM w Lublinie
6. Warunki techniczne wydane przez ZE Lublin-Miasto
7. Uzgodnienie z ZUD-em, ZE Lublin-Miasto i UM Wydział Dróg i Mostów
8. Opis techniczny i obliczenia
9. Rysunki:
 - Nr 1,2,3 – Przebudowa oświetlenia ulicznego i budowa linii kablowych nn
 - Nr 4,5,6 – Plan przebudowy oświetlenia ulicznego i budowy linii kablowych nn



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
A. Wójcik

**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Przewodniczący
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2009-12-22

ZASWIADCZENIE

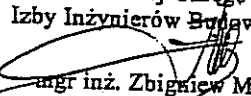
Pan **Dłużewski Józef** nr ewidencyjny **LUB/IE/1403/01**

adres zamieszkania **20-864 Lublin Lawinowa 1/156**

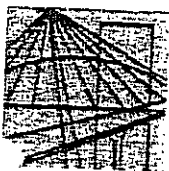
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2010-01-01** do **2010-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
A. Wójcik



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieniąż Izby Okręgowej
Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2009-11-27

ZAŚWIADCZENIE

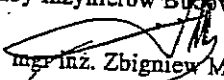
Pan **Żejmo Mirosław** nr ewidencyjny **LUB/IE/1401/01**

adres zamieszkania **20-601 Lublin Żana 56/3**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2010-01-01** do **2010-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Wójcik

Lublin, dnia 5 grudnia 1979 r.

Burmistrz Miasta Lublina
23-714 Lublin, tel. 23-714 11

Nr 1017/Lb/79

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

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki 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) Józef Zdzisław DŁUŻEWSKI

(nazwisko i imię)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia 30 marca 1950 r. w Jaworze Solskim gm. Lipsko,
woj. radomskie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

P R O J E K T A N T A

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

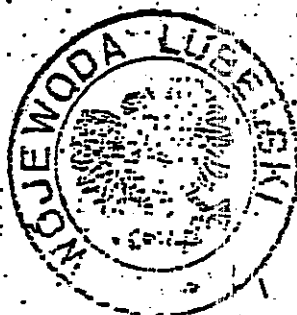
(specjalizacja zawodowa)

WA Kr 374-78 MA BUA-14
R-ZG. Ustrzyki D. 1670-73 5300

Obywatel (ka) Józef Zdzisław DOŁUŻEWSKI
(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- 1/. sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Z upoważnienia
WOJEWODY LUBELSKIEGO

[Signature]
mgr inż. Andrzej Kozłowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

[Signature]

(podpis i pieczęć)

(pieczęć)

Lublin., dnia 1.VI.1992r.

Nr 1852/Lb/92.....

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Wójcik

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

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 13 ust. 1
pkt 1.4 lit. rozporządzenia Ministra Gospodarki
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) Józef - Zdzisław D Ł U Ż E W S K I
/imię i nazwisko/
... magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 30 marca 1950 r. w Jawór Solski

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji PROJEKTANTA

.....
/rodzaj funkcji/

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

w zakresie sieci elektrycznych

.....
/specjalizacja zawodowa/

Obywatel(ka) Józef - Zdzisław DĄBZEWSKI jest upoważniony(a)
/imię i nazwisko/

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Anioł



Z ap. Województwa Lubelskiego

[Signature]
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej
Urząd Wojewódzki

(podpis i pieczęć)

URZĄD WOJEWÓDZKI W LUBLINIE
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Lublin, dnia 20 grudnia 1975 r.

Nr ewid. 93/Lb/75

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Antyjak

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1
pkt 4 lit. d. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie sa-
modzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8
poz. 46/ s t w i e r d z a s i ę, że

Obywatel Mirosław Żejmo

inżynier elektryk

urodzony dnia 17 sierpnia 1944r. w Rudziszki - ZSRR

posiada przygotowanie zawodowe

upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

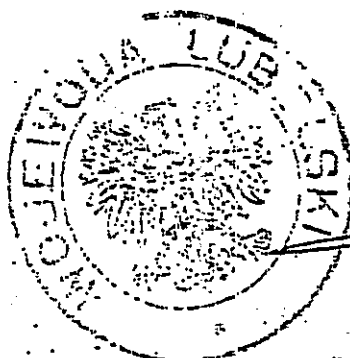
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Mirosław Żejmo jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania nadzorowa-
nia i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycz-
nych.



z pp. WOJEWODY

Ż-ca Dyrektora Wydziału

Władysław Tarnas
Władysław Tarnas

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lublinie

(pieczęć)

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

Nr 1848/Lb/92

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
A. Wójcik

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. F. J. W. 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 Z. E J M O

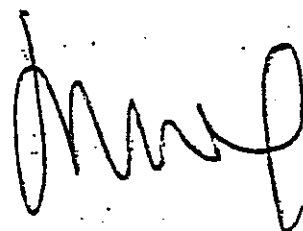
/imię i nazwisko/

jest upoważniony(a)

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

AWŚ/cik



(podpis i pieczęć)



Prezydent Miasta Lublin

Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin, tel.: +48 81 466 2000, +48 81 466 2002
fax: +48 81 466 2001, e-mail: prezydent@lublin.pl

WYDZIAŁ INWESTYCJI

DM.UD.II.5548-1-366/10

W PŁYNEŁO

L.dz. 2085

Województwo Lublin, ul. Dąbrowska 4
L.dz. 22.06.10
zai. 401/10
załatw.

Lublin, dn. 11.06.2010

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeksu Postępowania administracyjnego* (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 tekst jednolity) oraz Zarządzeń Prezydenta Miasta Lublin nr 468/2007 z dnia 9 lipca 2007 roku i 558/2007 z dnia 20 lipca 2007 roku, w sprawie upoważnienia do załatwiania spraw związanych z zarządem dróg na terenie miasta Lublin, po rozpatrzeniu wniosku

Wydziału Inwestycji Urzędu Miasta Lublin
ul. Wieniawska 14
20-071 Lublin

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Anęćka

zezwalam na lokalizację

linii kablowych niskiego napięcia, szafek oświetlenia drogowego,
linii kablowych oświetlenia drogowego,
słupów oświetleniowych, słupów trakcyjno-oświetleniowych,
słupów trakcyjnych, linii kablowych trakcji trolejbusowej
wraz z demontażem istniejących słupów

w pasach drogowych al. Unii Lubelskiej – drogi wojewódzkiej nr 835
tj. na działkach nr ewid. 32 (obr. 34, ark. 4), 20 (obr. 34, ark. 8),
74/1, 47/4 (obr. 34, ark. 3), 51, 44 (obr. 34, ark. 1),

al. Tysiąclecia – drogi krajowej nr 12
tj. na działkach nr ewid. 39/30, 39/28 (obr. 34, ark. 1), 25/2, 25/4 (obr. 14, ark. 12)

ul. Lwowskiej – drogi wojewódzkiej nr 835
tj. na działkach nr ewid. 21/3, 21/5 (obr. 14, ark. 11),

ul. Ruskiej – drogi gminnej nr 106630L
tj. na działce nr ewid. 23/1 (obr. 14, ark. 11),

ul. Podzamcze – drogi wojewódzkiej nr 835
tj. na działkach nr ewid. 1/3, 1/1, 32/2, 1/4, 34, 36 (obr. 14, ark. 11),

ul. Walecznych – drogi gminnej nr 106757L
tj. na działce nr ewid. 18 (obr. 14, ark. 2),

ul. Unickiej – drogi wojewódzkiej nr 835
tj. na działkach nr ewid. 37/1, 37/2 (obr. 42, ark. 13),

oraz w ul. Dolińskiego – drogi gminnej nr 106232L
tj. na działce nr ewid. 38/1 (obr. 42, ark. 13)

zgodnie z zaznaczoną trasą na załącznikach graficznych,
będącymi integralną częścią niniejszej decyzji.

z warunkami:

- prace wykonać bez naruszenia konstrukcji jezdni,
- na przejściach poprzecznych do osi pasa drogowego należy zastosować rury osłonowe na całej długości linii kablowych,

- sposób odtworzenia naruszonych elementów pasa drogowego zostanie podany w pozwoleniu na prowadzenie robót w pasie drogowym.
1. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymagał będzie przełożenia w/w sieci i słupów, koszt jej przełożenia będzie ponosił właściciel urządzenia w przypadku, gdy okres umieszczenia urządzenia w pasie drogowym będzie dłuższy niż 4 lata, licząc od dnia wydania niniejszego zezwolenia - art. 39 ust. 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 tekst jednolity).
 2. Zezwolenie na lokalizację sieci i słupów wyrażone w niniejszej decyzji nie jest równoznaczne z pozwoleniem na budowę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126). Inwestor zobowiązany jest do uzyskania przed rozpoczęciem prac budowlanych pozwolenia na budowę.
 3. Zezwolenie na lokalizację sieci i słupów wyrażone w niniejszej decyzji nie jest równoznaczne z pozwoleniem na prowadzenie robót w pasie drogowym, o które Inwestor albo Wykonawca powinien wystąpić do Wydziału Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin, celem uzyskania decyzji na zajęcie pasa drogowego art. 40 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 tekst jednolity).

Niniejsza decyzja stanowi jednocześnie zgodę na dysponowanie gruntem pasów drogowych al. Unii Lubelskiej (działki nr ewid. 32 – obr. 34, ark. 4; dz. 20 – obr. 34, ark. 8; dz. 74/1, 47/4 – obr. 34, ark. 3; dz. 51, 44 – obr. 34, ark. 1), al. Tysiąclecia (działki nr ewid. 39/30, 39/28 – obr. 34, ark. 1; dz. 25/2, 25/4 – obr. 14, ark. 12), ul. Lwowskiej (działki nr ewid. 21/3, 21/5 – obr. 14, ark. 11), ul. Ruskiej (działka nr ewid. 23/1 – obr. 14, ark. 11), ul. Podzamcze (działki nr ewid. 1/3, 1/1, 32/2, 1/4, 34, 36 – obr. 14, ark. 11), ul. Wałecznych (działka nr ewid. 18 – obr. 14, ark. 2), ul. Unickiej (działki nr ewid. 37/1, 37/2 – obr. 42, ark. 13), ul. Dolińskiego (działka nr ewid. 38/1 – obr. 42, ark. 13) na cele budowlane związane z realizacją w/w sieci i słupów.

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107, § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Od decyzji niniejszej stronom przysługuje prawo wniesienia odwołania za moim pośrednictwem do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia

Załącznik nr 1 – mapa sytuacyjno-wysokościowa z naniesioną trasą sieci i słupów w al. Unii Lubelskiej i al. Tysiąclecia

Załącznik nr 2 – mapa sytuacyjno-wysokościowa z naniesioną trasą sieci i słupów w ul. Lwowskiej i ul. Podzamcze

Załącznik nr 3 – mapa sytuacyjno-wysokościowa z naniesioną trasą sieci i słupów w ul. Unickiej

Otrzymują:

1. Wydział Inwestycji UM Lublin
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14
2. a/a

Do wiadomości:

1. Elektroprojekt S.A.
20-447 Lublin, Diamentowa 4

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

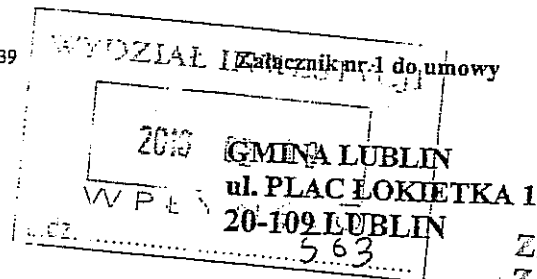
F. Nójcik

Z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN
DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Eugeniusz Janicki

al. Unii Lubelskiej – U010
al. Tysiąclecia – T021
ul. Podzamcze – P036
ul. Unicka – U001

Nr warunków 48682
Grupa przyłączeniowa V
102/ZE-1/2010



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

f. Wójcik

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA urządzeń elektroenergetycznych do sieci niskiego napięcia PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.

Odpowiadając na wniosek z dnia 29.01.2010 nr 102/ZE-1/2010 określa się następujące warunki przyłączenia dla oświetlenia drogowego w miejscowości Lublin, Al. Unii Lubelskiej na odcinku od ul. Zamojskiej do ul. Tysiąclecia, ul. Podzamcze na odcinku od Al. Tysiąclecia do ul. Unickiej, ul. Unicka na odcinku od ul. Walecznych do ul. Lubartowskiej, skrzyżowanie ul.: Unicka, Lubartowska, Obywatelska, Sp. Pracy w Lublinie.

1. Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej: istniejące Sz.O. 236, 256, 91/1, 91/1, 250/2, 231/2, 79.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w w/w szafkach oświetlenia drogowego w kierunku instalacji odbiorcy.
3. W celu przyłączenia wskazanych we wniosku urządzeń oświetlenia drogowego o poborze mocy przyłączeniowej 245,00 kW (7x35kW - Sz.O. 236, 256, 91/1, 91/1, 250/2, 231/2, 79- przyłączenie w ramach mocy istniejącej na w/w szafkach oświetlenia drogowego) należy:
 - 3.1 zaprojektować oświetlenie wydzielone kablowe, kable miedziane 5 x przekrój jak wyjdzie z obliczeń lecz nie mniejszy niż 16 mm² w rurach osłonowych na całej długości trasy.
 - 3.2 zaprojektować oprawy z układem zapłonowym do lamp sodowych w II klasie izolacji, o mocy dającej natężenie oświetlenia jak dla danej kategorii drogi.
 - 3.4 zaprojektować tabliczki bezpiecznikowe tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie izolacji ze śrubami m8 do podłączenia kabli.
4. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 4.1. Zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej na napięciu 0,4 kV spełniający poniższe wymogi:
 - 4.2. Urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego muszą spełniać wymagania prawa.
 - 4.3. Układ pomiarowo-rozliczeniowy musi zapewniać pomiar energii i mocy elektrycznej w każdej z faz (układ gwiazdowy na napięciu 0,4 kV).
 - 4.4. Licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej.
 - 4.5. Licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien posiadać klasę dokładności, co najmniej 2 dla energii czynnej.
 - 4.6. Liczniki energii elektrycznej muszą posiadać zabezpieczenie przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych (z wyjątkiem pola magnetycznego Ziemi) lub powinny posiadać elektroniczny system informujący o wystąpieniu takiego wpływu na liczniki (poprzez np. rejestrowanie, wskazanie, świecenie). System ten ma wykazywać wyłącznie czy na licznik oddziaływało polem magnetycznym, o którym mowa powyżej. Zadziałanie systemu musi być widoczne „gołym okiem” bez potrzeby demontażu licznika.
 - 4.7. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
5. Układ sieci TT.
6. Czas trwania jednorazowej przerwy dostarczaniu energii elektrycznej wynosi:
 - a). do 16 godz. dla przerwy planowanej
 - b). do 24 godz. dla przerwy nieplanowanej.
7. Łączny czas trwania przerw jednorazowych w ciągu roku wynosi:
 - a). do 35 godz. dla przerw planowanych,
 - b). do 48 godz. dla przerw nieplanowanych.
8. Wymagania dodatkowe:
 - a) szczegóły techniczne połączeń sieci oświetleniowych, schematy urządzeń i numerację słupów uzgodnić na etapie projektowania (przed uzgodnieniem w ZUDP i UM LUBLIN) w zakładzie Energetycznym Lublin - Miasto

- b) na powyższe opracować dokumentację projektową i przedstawić do sprawdzenia w Wydziale Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin przed sprawdzeniem w ZE Lublin – Miasto
 - c) urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty
 - d) instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
9. Ważność warunków określa się na 2 lata licząc od daty ich określenia.
10. Od niniejszych warunków przyłączenia służy prawo wniesienia odwołania do Zarządu PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o. z siedzibą w Lublinie ul. Garbarska 21A w terminie 14 dni od daty otrzymania.
11. 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:

INŻYNIER

ds. Utrzymania Sieci Elektroenergetycznych

inż. Krzysztof Skwarek

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Arbajale

Zatwierdził:

KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH

inż. Krzysztof Klempka

Lublin, dnia 12.02.2010

Załącznik nr 1 do umowy

Nr warunków 48683
Grupa przyłączeniowa V
103/ZE-1/2009

GMINA LUBLIN
ul. PLAC ŁOKIETKA 1
20-109 LUBLIN

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
fnójcik

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA urządzeń elektroenergetycznych do sieci niskiego napięcia PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.

- Odpowiadając na wniosek z dnia 29.01.2010 nr 103/ZE-1/2010 określa się następujące warunki przyłączenia dla oświetlenia drogowego w miejscowości Lublin, skrzyżowanie ul. Unickiej - Al. Tysiąclecia - ul. Lwowskiej.
1. Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej: istniejąca szafka Sz.O. 91/1.
 2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od podstaw zabezpieczeń przedlicznikowych w szafce Sz.O. 91/1 w kierunku instalacji odbiorcy.
 3. W celu przyłączenia wskazanych we wniosku urządzeń oświetlenia drogowego o poborze mocy przyłączeniowej 35,00 kW należy:
 - 3.1 zaprojektować oświetlenie wydzielone kablów, kable miedziane 5 x przekrój jak wyjdzie z obliczeń lecz nie mniejszy niż 16 mm² w rurach osłonowych na całej długości trasy.
 - 3.2 zaprojektować oprawy z układem zapłonowym do lamp sodowych w II klasie izolacji, o mocy dającej natężenie oświetlenia jak dla danej kategorii drogi.
 - 3.4 zaprojektować tabliczki bezpiecznikowe tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie izolacji ze śrubami m8 do podłączenia kabli.
 - 3.5 Zaprojektować szafkę oświetlenia drogowego zgodnie ze standardami obowiązującymi w Zakładzie Energetycznym Lublin - Miasto.
 4. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 4.1. Zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej na napięciu 0,4 kV spełniający poniższe wymogi:
 - 4.2. Urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego muszą spełniać wymagania prawa.
 - 4.3. Układ pomiarowo-rozliczeniowy musi zapewniać pomiar energii i mocy elektrycznej w każdej z faz (układ gwiazdowy na napięciu 0,4 kV).
 - 4.4. Licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej.
 - 4.5. Licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien posiadać klasę dokładności, co najmniej 2 dla energii czynnej.
 - 4.6. Liczniki energii elektrycznej muszą posiadać zabezpieczenie przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych (z wyjątkiem pola magnetycznego Ziemi) lub powinny posiadać elektroniczny system informujący o wystąpieniu takiego wpływu na liczniki (poprzez np. rejestrowanie, wskazanie, świecenie). System ten ma wykazywać wyłącznie czy na licznik oddziaływało polem magnetycznym, o którym mowa powyżej. Zadziałanie systemu musi być widoczne „gołym okiem” bez potrzeby demontażu licznika.
 - 4.7. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
 5. Układ sieci TT.
 6. Czas trwania jednorazowej przerwy dostarczaniu energii elektrycznej wynosi:
 - a). do 16 godz. dla przerwy planowanej
 - b). do 24 godz. dla przerwy nieplanowanej.
 7. Łączny czas trwania przerw jednorazowych w ciągu roku wynosi:
 - a). do 35 godz. dla przerw planowanych,
 - b). do 48 godz. dla przerw nieplanowanych.
 8. Wymagania dodatkowe:
 - a) szczegóły techniczne połączeń sieci oświetleniowych, schematy urządzeń i numerację słupów uzgodnić na etapie projektowania (przed uzgodnieniem w ZUDP i UM LUBLIN) w zakładzie Energetycznym Lublin - Miasto
 - b) na powyższe opracować dokumentację projektową i przedstawić do sprawdzenia w Wydziale Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin przed sprawdzeniem w ZE Lublin - Miasto

- c) urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty
- d) instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
- 9. Ważność warunków określa się na 2 lata licząc od daty ich określenia.
- 10. Od niniejszych warunków przyłączenia służy prawo wniesienia odwołania do Zarządu PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o. z siedzibą w Lublinie ul. Garbarska 21A w terminie 14 dni od daty otrzymania.
- 11. 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:

INŻYNIER

ds. Utrzymania Sieci Elektroenergetycznych

inż. Krzysztof Skwarek

Zatwierdził:

KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH

inż. Krzysztof Klempka

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Antojcik

Lublin, dnia 6.08.2010 r.

ZUDP Nr 536/2010

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Anojak

OPINIA

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Unii Lubelskiej,
Podzamcze, Unicka

Zleceniodawca :Konsorcjum : ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447
Lublin, ul. Diamentowa 4; Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o.,
ELEKTROSYSTEM s. c.

Data wpływu zlecenia : 29.04.2010 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie

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. 1036 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 30.04.2010r – 30.07.2010 r. **uzgodnił** lokalizację energetycznych trakcyjnych i oświetlenia drogowego wraz ze słupami trakcyjno-oświetleniowymi, trakcyjnymi i oświetleniowymi przy ul. Unii Lubelskiej, Podzamcze, Unickiej 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 ZE Lublin Miasto.
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 Dróg i Mostów 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 skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej sieci gazowej prace ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością. Podlegają one zgłoszeniu do Rejonu Dystrybucji Gazu w Lublinie ul. Olszewskiego 2 tel. 081 445 22 11, fax 081 445 21 06 który dokona protokółarnego odbioru robót przy czynnej sieci gazowej.
13. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych kabli z istniejącą siecią ciepłowniczą roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności. Miejsca te przed zasypianiem podlegają odbiorowi przez LPEC.
14. MPWiK uzgadnia na warunkach podanych w piśmie nr TOT/ 5010-162/2010 z dnia 22.06.2010r, którego kopia stanowi załącznik nr 1 do niniejszej opinii ZUDP.
15. Przejście projektowanym siecią-przyłączam pod urządzonymi ciągami komunikacyjnymi wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni.
16. 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).
17. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Andrzej

Z up. PREZYDENTA MIASTA
mgr Joanna Perykowska
Kierownik Referatu
ds. koordynacji dokumentacji projektowej

TOT/5010-162/2010

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Aniścika

22.06.2010 r.

Wg rozdzielnika

Dotyczy: uzgodnienia lokalizacji słupów trakcyjno – oświetleniowych w związku z budową trakcji trolejbusowej na ul. Unii Lubelskiej (od ul. Zamojskiej do Al. Tysiąclecia), ul. Podzamcze (od Al. Tysiąclecia do ul. Unickiej), ul. Unickiej (od ul. Walecznych do ul. Lubartowskiej) – etap uzgodnienia ZUDP.

W związku z przedłożeniem planszy zbiorczej uzbrojenia dla budowy trakcji trolejbusowej na ul. Jana Pawła II od ul. Armii Krajowej do ul. Nadbystrzyckiej oraz na ul. Bohaterów Monte Cassino informujemy, że MPWiK dopuszcza możliwość lokalizacji ww. słupów w nienormatywnych odległościach (mniejszych niż 2 m) od istniejących sieci wod – kan **na następujących warunkach:**

1. Konstruktor powinien rozwiązać na etapie projektu wykonawczego zabezpieczenie ww. słupów względem istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej tak, aby zapewnić ich stabilność na wypadek awarii sieci wod.-kan. Z uwagi na powyższe rozwiązania konstrukcyjne powinny zagwarantować stabilność słupów w warunkach nawodnionego gruntu. Rozwiązania te przedłożyć do zaopiniowania przez MPWiK.
2. Dla magistral wodociagowych i kolektorów sanitarnych (średnica ϕ 300 i powyżej) oraz dla kolektorów deszczowych (średnica ϕ 600 i powyżej) odległość fundamentów słupów od skrajni ww. przewodów nie powinna być mniejsza niż 1 m.
3. W przypadku projektowania słupów trakcyjno – oświetleniowych w nienormatywnych odległościach od sieci rozdzielczych wod.-kan. należy wykonać wykopy kontrolne celem ustalenia rzeczywistej lokalizacji tych sieci. Ww. zapisy powinny znaleźć się w dokumentacji projektowej trakcji trolejbusowej.

W powyższej sprawie można kontaktować się z Działem Technicznym MPWiK Sp. z o. o. w Lublinie Al. Piłsudskiego 15, budynek B, pok. 124 (tel. 532 42 81 wew. 282).

Otrzymują:

1. Urząd Miasta Lublin, Wydział Inwestycji
ul. Wieniawska 14, 20-950 Lublin
2. ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie
ul. Diamentowa 4, 20-447 Lublin
3. BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Spółka z o. o.
ul. Hutnicza 7, 20-218 Lublin
4. ELEKTROSYSTEM s.c.
ul. Przedwiośnie 3/15, 20-533 Lublin
5. TOT a/a

PROKURENT
Z-CA DYREKTORA
ds. Technicznych i Obsługi Klienta
mgr inż. Jolanta Trznadel



PGE DYSTRYBUCJA LUBZEL Sp. z o.o.
20-340 Lublin, ul. Garbarska 21a
ZAKŁAD ENERGETYCZNY LUBLIN-MIASTO
20-411 Lublin, ul. Wolska 12
tel.: 081 445 10 00, fax.: 081 746 43 33
e-mail: dystrybucja_ze1@lubzel.com.pl

Lublin, dn. 23.08.2010r.

7778 / TU / SM / 2010

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Antyja

Elektroprojekt S. A.
20-447 Lublin
Ul. Diamentowa 4

Dotyczy: uzgodnienia projektu budowlanego - „budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja skrzyżowań”, Trakcja Trolejbusowa – odcinek 1

W załączeniu przesyłamy uzgodniony projekt budowy trakcji trolejbusowej w Lublinie z uwagami:

1. Kable układać w rurach DVR.
2. Do sprawdzenia przedstawić projekt wykonawczy.

Sprawdzenia dokonano w zakresie spraw nie objętych przepisami technicznymi i rozwiązaniami typowymi.

Do odbioru należy przekazać dokumentację projektową z kompletem dokumentów prawnych zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego.

Kopię pisma sprawdzającego załączyć do poszczególnych egzemplarzy projektu.

Realizację robót budowlanych wykonać zgodnie ze standardami technicznymi w budownictwie sieciowym obowiązującymi w PGE Dystrybucja Lubzel Sp. z o.o.

Sprawdzenie projektu ważne do dn. 12.02.2012r.

Rozdzielnik:

1 x adresat

1 x TU a/a

KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH

inż. Krzysztof Klempka

Z poważaniem

Sprawę prowadzi Wydział TU – Sylwester Misiura

☎ 081-445 11 48



Urząd Miasta Lublin

Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 31 466 2550, fax: 31 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

DM.OS.I.7044-5/28/3/10

Lublin, dnia 10-08-2010 r.

„ELEKTROPROJEKT” S.A.
Oddział w Lublinie
20 – 447 Lublin
ul. Diamentowa 4

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Arjojan

Dot. budowy trakcji i modernizacji skrzyżowań

Wydział Dróg i Mostów UM przekazuje w załączeniu uzgodnione dokumentacje projektowe – Projekty Budowlane „Budowy trakcji i modernizacji skrzyżowań oraz budowy pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie” - odc. 1 i 11, wnosząc niniejszym następujące uwagi, które należy uwzględnić w przedkładanych do uzgodnienia dokumentacjach wykonawczych :

1.) Odcinek 11: ul. Bohaterów Monte Cassino (od Al. Kraśnickiej do ul. A.K.)

- rozważyć możliwość zachowania w szafce oświetleniowej nr Sz.O. 358 mocy do max 35 kW (zabezp. przedlicznikowe do 63 A),

2.) Odcinek 1: Al. Unii Lubelskiej (od ul. Zamojskiej do Al. Tysiąclecia)

ul. Podzamcze (od Al. Tysiąclecia do ul. Unickiej)

ul. Unicka (od ul. Wałęcznych do ul. Lubartowskiej)

- bez uwag.

Do wiadomości:

- 1 x BPBK Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7
- 1 x P.W. „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15
- 1 x Wydział Inwestycji UM

Załącznik:
2 x PB

DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Eugeniusz Janicki

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie inwestora – Gmina Lublin
- 1.2 Warunki techniczne wydane przez ZE Lublin-Miasto
- 1.3 Inwentaryzacja istniejących linii energetycznych i oświetlenia ulic
- 1.4 Uzgodnienia branżowe
- 1.5 Obowiązujące przepisy i normy

2. Zakres opracowań

- 2.1 Budowa linii kablowych nn
- 2.2 Przebudowa istniejącego oświetlenia ulicznego
- 2.3 Szafki oświetlenia ulicznego
- 2.4 Słupy oświetleniowe
- 2.5 Wysięgniki
- 2.6 Oprawy oświetleniowe
- 2.7 Przepusty kablowe
- 2.8 Układanie kabla
- 2.9 Ochrona dodatkowa od porażeń
- 2.10 Parametry techniczne dwukomorowej energooszczędnej oprawy oświetleniowej

2.1. Budowa linii kablowych nn

Budowa linii kablowych nn obejmuje linie kablowe oświetleniowe, linie kablowe nn zasilająca szafkę oświetlenia ulicznego, linie kablową sterowniczą.

Linie kablowe oświetleniowe zaprojektowano kablami: YKY 3x6 mm² zasilające wiaty przystankowe i reklamy, pozostałe linie kablowe oświetleniowe przewidziano jako kable YKY 5x25 mm². Kable oświetleniowe należy prowadzić w odległości 1 m od granicy jezdni. Do zasilania proj. szafki oświetlenia ulicznego SZO-91/3 zaprojektowano kabel nn typu YAKY 4x120mm² z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SZO-91/1. Między istniejącą szafką oświetlenia ulicznego SZO-91/1, a projektowaną szafką oświetlenia ulicznego SZO-91/3 zaprojektowano kabel sterowniczy typu YKY 4x10mm² do sterowania oświetlenia ulicznego.

2.2. Przebudowa istniejącego oświetlenia ulicznego

Z uwagi na budowę trakcji trolejbusowej i modernizacji skrzyżowań na odcinku 1 w ul. Unii Lubelskiej, ul. Podzamcze, ul. Unickiej przewidziano przebudowę istniejącego oświetlenia ulicznego. Słupy oświetleniowe wraz z osprzętem kolidującym z projektowaną budową trakcji trolejbusowej należy zdemonstować. Zdemonstowane słupy oświetleniowe wraz z osprzętem należy przekazać do magazynu Zakładu Energetycznego Lublin-Miasto. W miejsce zdemonstowanego oświetlenia zaprojektowano nowe słupy trakcyjno-oświetleniowe, oświetleniowe wraz z nowym osprzętem, które należy połączyć nowymi liniami kablowymi oświetleniowymi z projektowanym i istniejącym układem zasilania oświetlenia ulicznego.

2.3. Szafki oświetlenia ulicznego

Do potrzeb zasilania oświetlenia ulicznego wykorzystano istniejące szafki oświetlenia ulicznego oraz zaprojektowano nową szafkę oświetlenia ulicznego:

- SZO- 91/3 przy istniejącej szafce oświetlenia ulicznego SZO-91/2 w punkcie D jako typową szafkę oświetlenia 10-obwodową opracowaną przez BPBK w Warszawie, symbol katalogu budownictwa KB4-4.13/1. Obudowę szafki należy wykonać w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego.

Wykonanie szafki przewidziano przez Kolejowe Zakłady Automatyki w Lublinie. Szafkę wyposażać w układy sterowniczy opracowany przez inż. Krókowski z ZE Lublin-Miasto. Szafka będzie sterowana promieniowo w kaskadzie. Obwodem sterowniczym będzie kabel sterowniczy typu YKY 4x10mm² szafki SZ.O-647/2. W szafce przewidziano pomiar bezpośredni energii czynnej i biernej.

Szafka winna posiadać schematy elektryczne na drzwiach od strony wewnętrznej.

2.4. Słupy oświetleniowe

Do potrzeb oświetlenia ulicznego przewidziano słupy trakcyjno-oświetleniowe, maszty trakcyjno-oświetleniowe i maszty oświetleniowe. Słupy trakcyjno-oświetleniowe zaprojektowano jako wielokątne (12-kątne) prod. Kromiss-Bis Częstochowa typu KRO/Op. Maszty trakcyjno-oświetleniowe i maszty oświetleniowe zaprojektowano jako wielokątne (12-kątne) prod. Kromiss-Bis Częstochowa typu KRO/OMp o wysokości 16m. Słupy trakcyjno-oświetleniowe i maszty trakcyjno-oświetleniowe ujęte zostały w projekcie traktacji trolejbusowej. Fundamenty pod słupy trakcyjno-oświetleniowe, maszty (trakcyjno-oświetleniowe i oświetleniowe) ujęto w projekcie konstrukcyjnym. Słupy trakcyjno-oświetleniowe i maszty (trakcyjno-oświetleniowe i oświetleniowe) należy fabrycznie pomalować na kolor stalowy.

W słupach i masztach zastosowano tabliczki bezpiecznikowe w drugiej klasie izolacji TB-I z zabezpieczeniami S-301B-6. Tabliczki wyposażać w śruby M8 do podłączenia kabli. Podłączenie od tabliczek bezpiecznikowych do opraw oświetleniowych należy wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm². Słupy i maszty należy ustawić w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi jezdni.

2.5. Wysięgniki

Dla projektowanych słupów trakcyjno-oświetleniowych przewidziano wysięgniki:

- jednoramienne typu WT1G o wysięgu od 1m do 4m, wysokości 2m i kącie nachylenia 10°
- dwuramienne typu WT2G (typu T o wysięgu od 1,5m do 4m, typu V o kącie rozwarcia 120° o wysięgu 2m), wysokości 2m i kącie nachylenia 10°
- trójramiennym typu WT3G o kącie rozwarcia 120°, o wysięgu 2m, wysokości 2m i kącie nachylenia 10°

Wysięgniki dla projektowanych słupów trakcyjno-oświetleniowych przewidziano zgodnie z katalogiem: „wielokątne słupy trakcyjne – Trakcja – KromissBis”

Dla projektowanych masztów trakcyjno-oświetleniowych i oświetleniowych przewidziano głowice trójramiennym symetryczną o kącie rozwarcia 60° typu GM3/2, głowice sześcioramienne symetryczne o kącie rozwarcia 60° typu GM6, głowice ośmioramienne symetryczne o kącie rozwarcia 45° typu GM8 zgodnie z katalogiem „TRAKCJA SŁUPY – Kromiss-Bis”

Dla istniejących słupów trakcyjno-oświetleniowych przewidziano wysięgniki:

- jednoramienne typu WR1-16/(10-40)-26/60 o wysięgu od 1m do 4m, wysokości 1.6m i kącie nachylenia 10°
- dwuramienne typu WR2-16/(10-40)-26/60 (typu T o wysięgu od 2/1 m do 4/1m), wysokości 1.6m i kącie nachylenia 10°

Dla istniejących słupów trakcyjno-oświetleniowych przewidziano wysięgniki rurowe zgodnie z katalogiem WZ-75 „Katalog elementów elektrycznych” zeszyt 7 opracowanego przez PİEE Warszawa.

2.6. Oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia ulic na słupach trakcyjno-oświetleniowych, masztach trakcyjno - oświetleniowych i masztach oświetleniowych przewidziano oprawy sodowe firmy „SCHREDER” typu FURYO 3 o mocach: 250W, 150W i 100W. Przewidziano oprawy z układem zapłonowym do lamp sodowych drugiej klasy izolacji. Każda oprawa powinna mieć niezależne zasilanie. Porównywalną oprawą do FURYO3 jest oprawa typu MODENA firmy „PHILIPS”.

2.7. Przepusty kablowe

Układanie kabla oświetleniowego przewidziano w rurze ochronnej DVR 75. Do prowadzenia kabla oświetleniowego pod jezdniami przewidziano dodatkowe przepusty kablowe z rur arota SRS 110. Do prowadzenia kabla nn pod jezdniami przewidziano przepusty kablowe wykonane z rur arota SRS 110 dla kabla o przekroju do 120mm² i z rur arota SRS 160 dla kabla o przekroju powyżej 120mm². Przy skrzyżowania kabla nn z innymi urządzeniami podziemnymi kabel chronić odpowiednio rurami arota DVK 110 i DVK 160.

2.8. Układanie kabla

Kabel w ziemi należy układać linią falistą w rowie o głębokości 0,8 m. Kabel ułożyć na 10 cm warstwie piasku; ułożony kabel zasypać warstwą piasku co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu grubości 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Kabel pod jezdniami i przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kabel należy układać w przepustach kablowych.

Wykopy pod kable prowadzone w chodnikach i pod jezdniami należy zasypać piaskiem i zagęścić, a nadwyżki ziemi wywieźć na wysypisko. Prace ziemne w pobliżu czynnych urządzeń elektro-energetycznych należy prowadzić dopiero po ich wyłączeniu. Prace prowadzone w obrębie pasa drogowego należy odpowiednio oznakować.

2.9. Ochrona dodatkowa od porażeń

System ochrony od porażeń przyjęto szybkie wyłączenie zasilania. Przyjęto układ sieciowy TT. Projektowane latarnie oświetleniowe chronić za pomocą wydzielonej w kablu zasilającym YKY żyły ochronnej PE, oznaczonej barwą żółto-zieloną. Dodatkowo latarnie uziemić płaskownikiem ocynkowanym PFeZn 30x4 mm. Jako urządzenia ochronne dla oświetlenia ulic przyjęto bezpieczniki instalacyjne.

2.10. Parametry techniczne dwukomorowej energooszczędnej oprawy oświetleniowej

OPRAWA OŚWIETLANIA DROGOWEGO FURYO 3

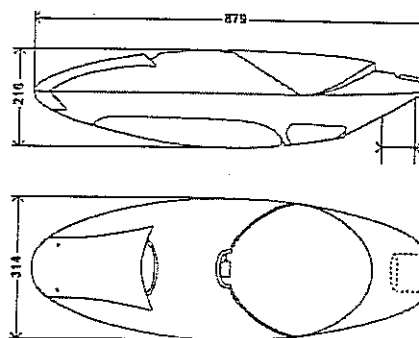
- elektroniczny układ zapłonowy
- układ zasilania w oddzielnej komorze, odseparowanej od komory układu optycznego
- samoczyszczący klosz
- oprawa wykonana jest z odlewu aluminiowego
- wyposażona w szklany klosz
- redukcja mocy 250/150W



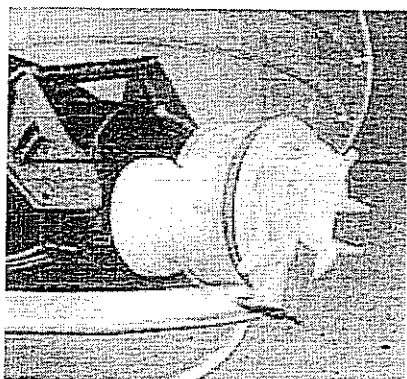
Wyposażona w system wyrównywania ciśnienia pomiędzy komorą optyczną a otoczeniem. Zapobiega zasysaniu zanieczyszczeń przez co komora optyczna zachowuje czystość przez okres eksploatacji a tym samym wysoką sprawność fotometryczną

Ten system gwarantuje uzyskanie poziomu szczelności IP 66 dla komory optycznej wg standardu 60598 oraz długotrwałą efektywną pracę oprawy. Komora optyczna pozostaje stale czysta zapobiegając pogorszeniu się fotometrii i sprawności oprawy. To oczywiście prowadzi do oszczędności w energii i znacząco obniża koszty eksploatacji.

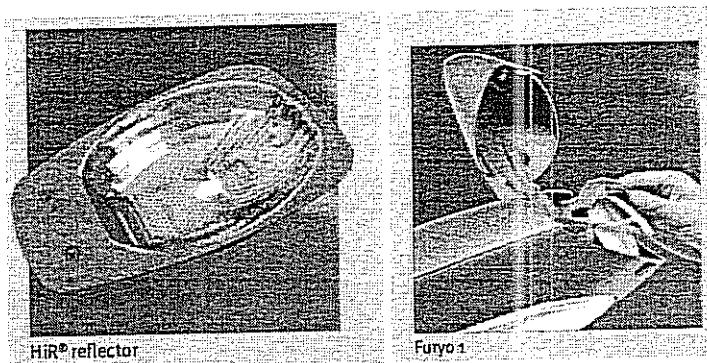
FURYO 3



Furyo	Furyo 3	Furyo 1
L	899 mm	699 mm
H	219 mm	148 mm
I	314 mm	217 mm



Odbłyśnik jest na stałe przymocowany do klosza a dostęp do lampy jest możliwy tylko przez wyjmowany wkład.



Dane techniczne

Szczelność komory optycznej IP 66 (*)

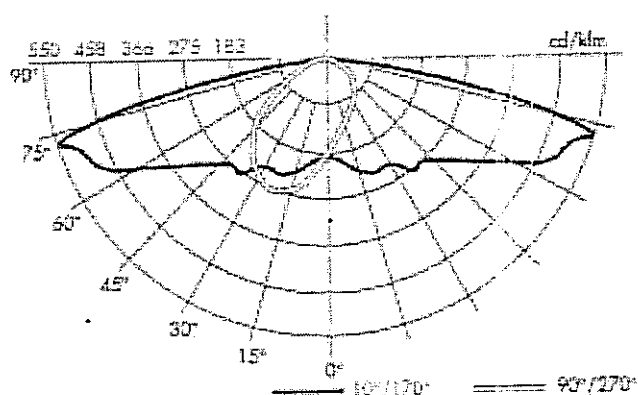
Szczelność komory osprzętu: IP 66 (*)

Odporność na uderzenie (szkło): IK 08 (**)

Klasa ochronności przeciwporażeniowej: I lub II (*)

(*) wg EN 60598

(**) wg EN 50102



Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

mgr inż. Józef Drużewski
UPC Pól. 1017/LB/79, 1052/LB/82
UPC wyk. 2712/LB/84

OBLICZENIA**1. Obliczenia spadku napięcia i bilans mocy dla szafki oświetlenia ulicznego SZO-236****a) obwód nr 1**

$$P = 17 \times 275 + 3 \times 115 = 5020 \text{ W} \quad I = 7,3 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U \% = \frac{1,1 \times 5,020 \times (43 + \frac{493}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,72\%$$

b) obwód nr 2

$$P = 14 \times 275 + 1 \times 115 = 3965 \text{ W} \quad I = 5,7 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U \% = \frac{1,1 \times 3,965 \times (115 + \frac{440}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,65\%$$

c) obwód nr 3

$$P = 14 \times 275 + 1 \times 115 = 3965 \text{ W} \quad I = 5,7 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U \% = \frac{1,1 \times 3,965 \times (65 + \frac{443}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,58\%$$

d) dla szafki SZO-236

$$P = 5020 \text{ W} + 3965 \text{ W} + 3965 \text{ W} = 12950 \text{ W}$$

$$I = 18,7 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik do zabezpieczenia szafki 63A

2. Obliczenia spadku napięcia i bilans mocy dla szafki oświetlenia ulicznego SZO-256**a) obwód nr 1**

$$P = 12 \times 275 = 3300 \text{ W} \quad I = 4,8 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U \% = \frac{1,1 \times 3,300 \times (62 + \frac{376}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,41 \%$$

b) obwód nr 2

$$P = 12 \times 275 + 1 \times 115 = 3415 \text{ W} \quad I = 4,9 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U \% = \frac{1,1 \times 3,415 \times (20 + \frac{379}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,35 \%$$

c) dla szafki SZO-256

$$P = 3300 \text{ W} + 3415 \text{ W} = 6715 \text{ W}$$

$$I = 9,7 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik do zabezpieczenia szafki 63A

3. Obliczenia spadku napięcia i bilans mocy dla szafki oświetlenia ulicznego SZO-91/2

a) obwód nr 1

$$P = 9 \times 275 + 1 \times 115 = 2590 \text{ W} \quad I = 3,8 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U \% = \frac{1,1 \times 2,590 \times (58 + \frac{267}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,24 \%$$

b) obwód nr 2

$$P = 15 \times 275 + 2 \times 115 = 4355 \text{ W} \quad I = 6,3 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U\% = \frac{1,1 \times 4,355 \times (20 + \frac{230}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,29\%$$

c) dla szafki SZO-91/2

$$P = 2590 \text{ W} + 4355 \text{ W} = 6945 \text{ W}$$

$$I = 10 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik do zabezpieczenia szafki 63A

4. Obliczenia spadku napięcia i bilans mocy dla szafki oświetlenia ulicznego SZO-91/1

a) istniejący obwód nr 1

$$P = 28 \times 440 = 12320 \text{ W} \quad I = 17,8 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 32A

b) istniejący obwód nr 2

$$P = 18 \times 440 = 7920 \text{ W} \quad I = 11,5 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

c) dla szafki SZO-91/1

$$P = 12320 \text{ W} + 7920 \text{ W} = 20240 \text{ W}$$

$$I = 29,3 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik do zabezpieczenia szafki 63A

5. Obliczenia spadku napięcia i bilans mocy dla szafki oświetlenia ulicznego SZO-91/3

a) obwód nr 1

$$P = 32 \times 275 + 8 \times 275 = 11000 \text{ W} \quad I = 15,9 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 32A

$$\Delta U\% = \frac{1,1 \times 11,0 \times (51 + \frac{477}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 1,6\%$$

b) istniejący obwód nr 2

$$P = 14 \times 440 = 6160 \text{ W} \quad I = 8,9 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

c) istniejący obwód nr 3

$$P = 8 \times 440 + 3 \times 275 + 8 \times 115 = 5265 \text{ W} \quad I = 7,6 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

d) dla szafki SZO-91/3

$$P = 11000 \text{ W} + 6160 \text{ W} + 5265 \text{ W} = 22425 \text{ W}$$

$$I = 32,4 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik do zabezpieczenia szafki 63A

6. Obliczenia spadku napięcia i bilans mocy dla szafki oświetlenia ulicznego SZO-250/2**d) istniejący obwód nr 1**

$$P = 4 \times 275 = 1100 \text{ W} \quad I = 1,6 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

e) obwód nr 2

$$P = 18 \times 275 = 4950 \text{ W} \quad I = 7,2 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U \% = \frac{1,1 \times 4.950 \times (88 + \frac{246}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,51 \%$$

f) obwód nr 3

$$P = 6 \times 170 + 11 \times 170 = 2890 \text{ W} \quad I = 4,2 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U\% = \frac{1,1 \times 2,89 \times (155 + \frac{453}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,54\%$$

d) dla szafki SZO-250/2

$$P = 1100 \text{ W} + 4950 \text{ W} + 2890 \text{ W} = 8940 \text{ W}$$

$$I = 12,9 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik do zabezpieczenia szafki 63A

7. Obliczenia spadku napięcia i bilans mocy dla szafki oświetlenia ulicznego SZO-231/2

a) obwód nr 1

$$P = 13 \times 275 + 15 \times 170 = 6465 \text{ W} \quad I = 9,3 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U\% = \frac{1,1 \times 6,465 \times (63 + \frac{521}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 1,02\%$$

b) obwód nr 2

$$P = 13 \times 275 = 2210 \text{ W} \quad I = 3,2 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U\% = \frac{1,1 \times 2,21 \times (60 + \frac{520}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,35\%$$

c) obwód nr 3

$$P = 10 \times 275 + 11 \times 170 + 7 \times 170 + 440 = 5550 \text{ W} \quad I = 8 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik w szafce 25A

$$\Delta U\% = \frac{1,1 \times 5,55 \times (37 + \frac{496}{2}) \times 10^5}{56 \times 25 \times 16 \times 10^4} = 0,78\%$$

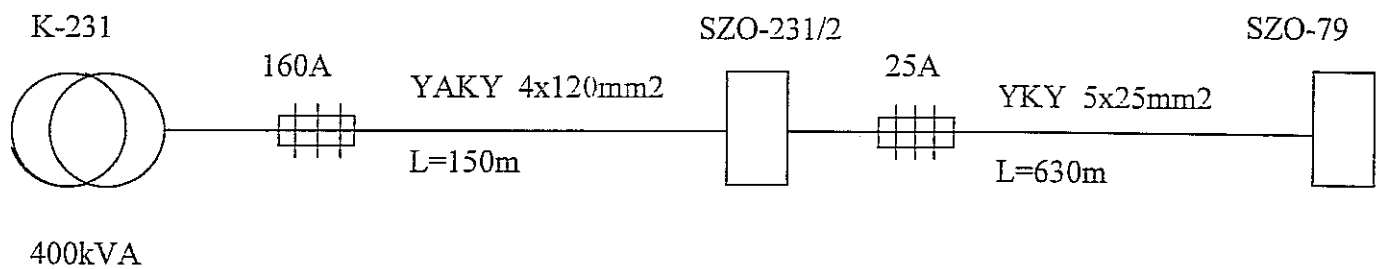
d) dla szafki SZO-231/2

$$P = 6465 \text{ W} + 2210 \text{ W} + 5550 \text{ W} = 14225 \text{ W}$$

$$I = 20,6 \text{ A}$$

Przyjęto bezpiecznik do zabezpieczenia szafki 63A

8. Obliczenie pętli zwarciowej



$$R = 2 \times 0,150 \times 0,255 + 2 \times 0,63 \times 0,75 + 0,007 = 1,029 \text{ ohma}$$

$$x = 2 \times (0,15 + 0,63) \times 0,1 + 0,017 = 0,173 \text{ ohma}$$

$$z = \sqrt{1,029^2 + 0,173^2} = 1,043 \text{ ohma}$$

$$I_z = \frac{184}{1,043} = 176 \text{ A}$$

I_w - 125A wg charakterystyki bezpiecznika 25A i czasu 5s

I_z - jest większe od I_w - ochrona skuteczna

Oprawa Furo 3 250W, słup -12m, wysięgnik 3x2m, kąt pochylenia 10st., Słupy z wysięgnikiem pojedynczym - Oprawa Furo 3 150W, słup -12m, wysięgnik 2m, kąt pochylenia 10st.

Projekt : Lublin_al.Unii Lubelskiej-wj.st.paliw skrzyzowanie

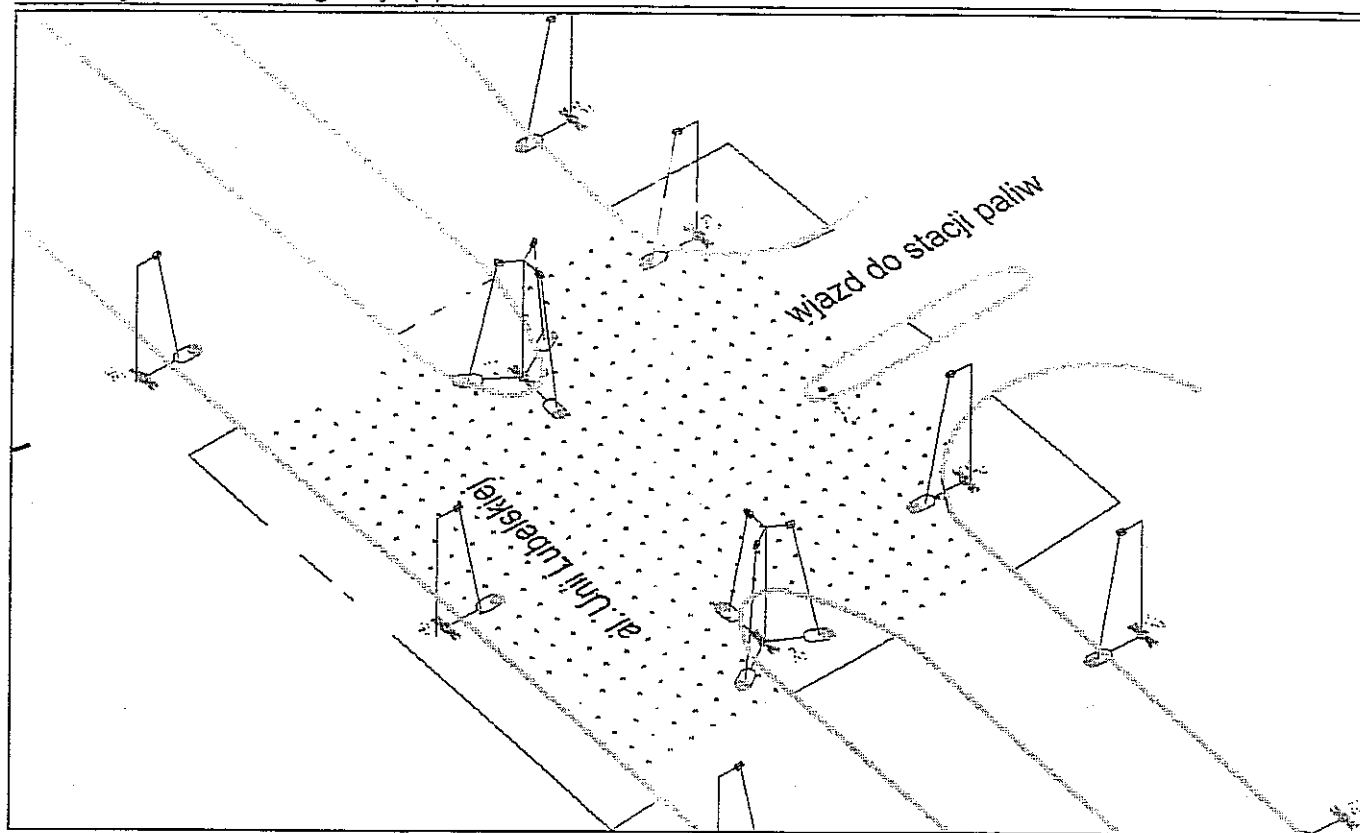
Plik : ... skiej z wj.do stacji paliw-skrzyzowanie.lpf

Podsumowanie

Podsumowanie siatek

Typ sredniej : Arytmetyczny (A) lub Wazony (W)

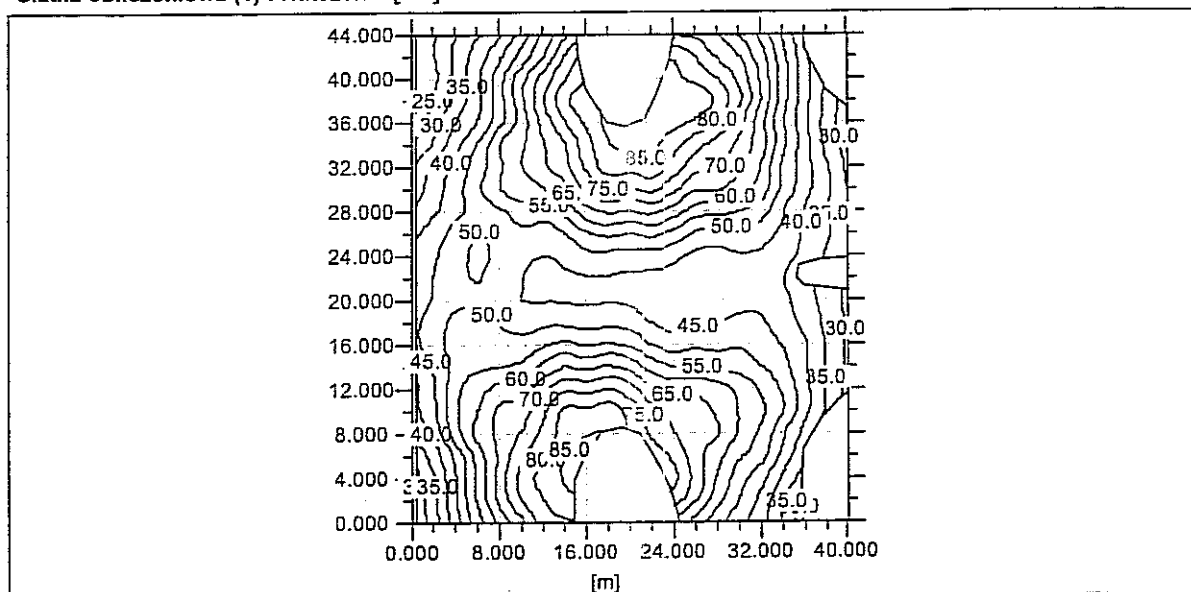
Siatka (1)	Min	Max	Sred (A)	Min/Max	Min/Sred
Natezenie (lux)	23,6	89,6	54,4	26,4	43,5

Biezacy widok Konfiguracja (1)

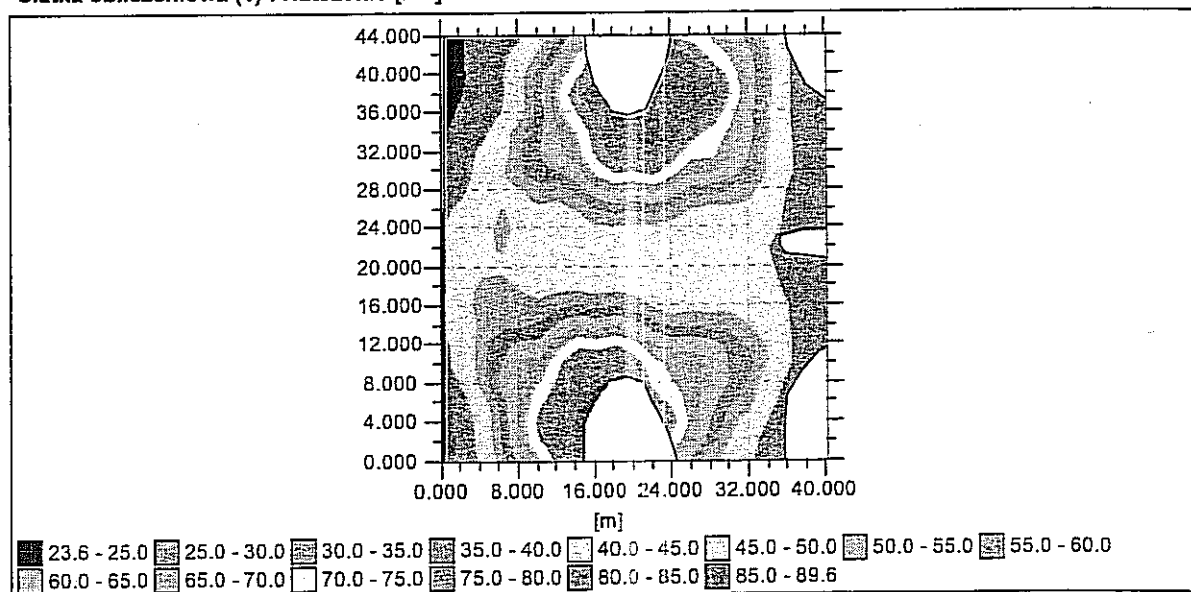
Rezultaty siatek

Typ sredniej : Arytmetyczny (A) lub Wazony (W)

Siatka obliczeniowa (1) : Natezenie [lux]



Siatka obliczeniowa (1) : Natezenie [lux]



Informacje ogólne

Szczegóły konfiguracji

• Konfiguracja (1)

Aktywny ☒

Matryca	Opis	Strumie	MF	Oprawa
25319C	FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/150/-30/120/5°	17,5	0,80	
260438	FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/250/-35/125/5°	33,2	0,80	

Szczegóły Grup - Układy

Pojedyncza(y)								
N°	Start			Oprawa				
	X	Y	H	Matryca	Az	Nach	Rot	
✓ 1	-16,977	33,831	12,000	25319C	-263,6	10,0	0,0	
✓ 2	-19,516	-0,311	12,000	25319C	97,0	10,0	0,0	
✓ 3	-23,540	-34,171	12,000	25319C	96,0	10,0	0,0	
✓ 4	20,819	31,012	12,000	25319C	280,0	10,0	0,0	
✓ 5	19,244	15,875	12,000	25319C	277,0	10,0	0,0	
✓ 6	16,094	-16,235	12,000	25319C	279,0	10,0	0,0	
✓ 7	13,644	-36,708	12,000	25319C	276,0	10,0	0,0	

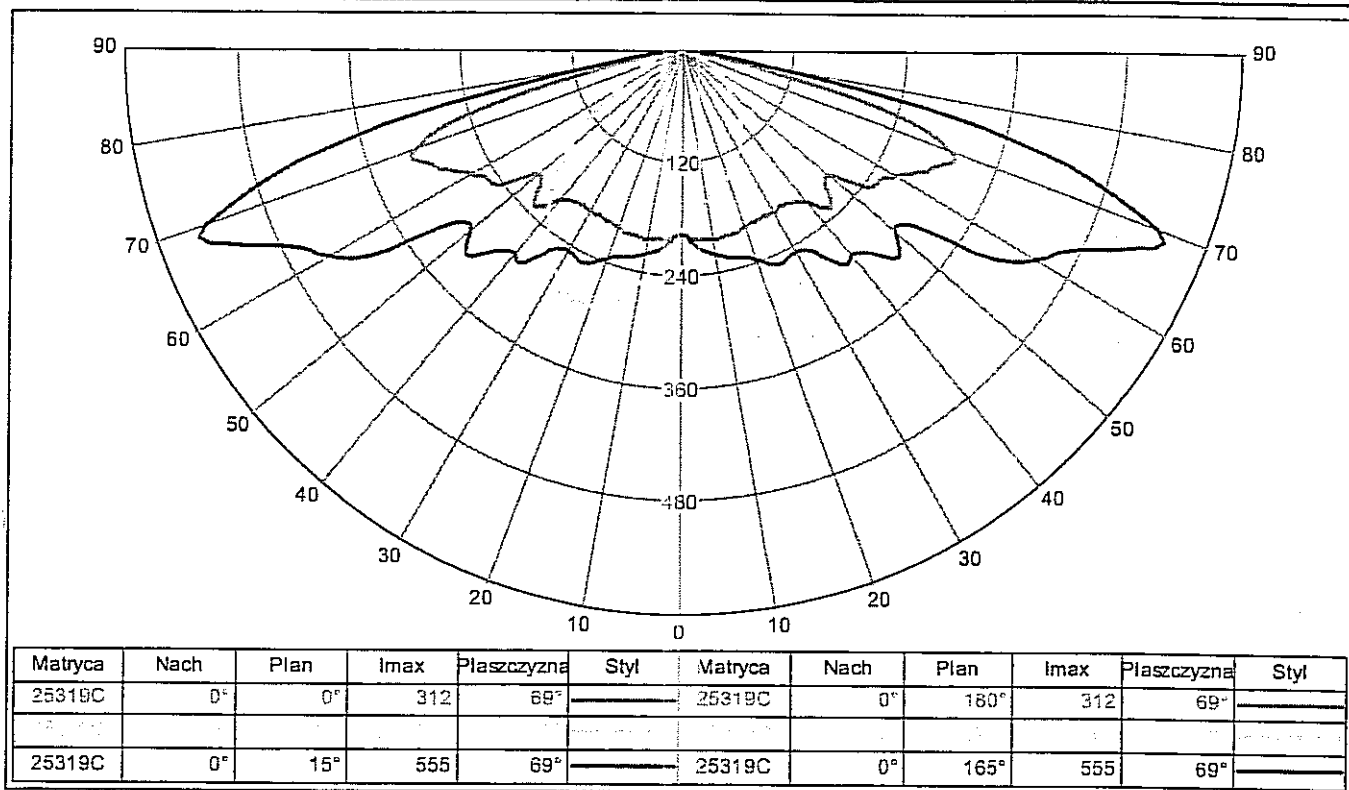
Kołowy																
N°	Start				Oprawa					Geometria						
	X	Y	H	Wysięgni	Matryca	Az	Nach	Rot	QtyX	S(X)	Licz	Krok	Obrót	Nachyle	Przech.	
✓ 8	1,833	14,476	12,000	2,000	260438	90	10,0	0,0	1	0,000	3	120,0	263,456	0,000	0,000	
✓ 9	-4,759	-17,835	12,000	2,000	260438	90	10,0	0,0	1	0,000	3	120,0	85,461	0,000	0,000	

Dane fotometryczne

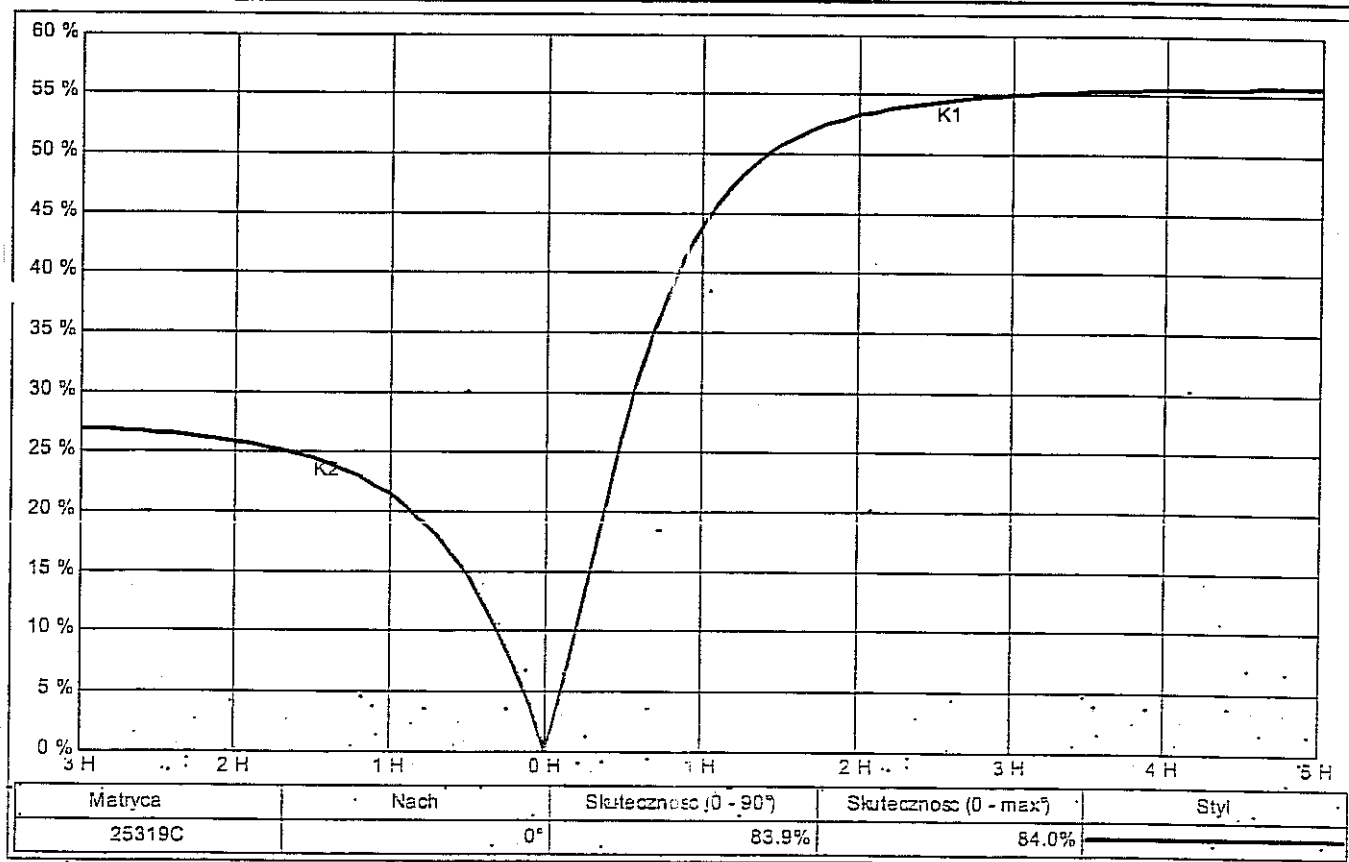
25319C

FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/150/-30/120/5°

Biegunowy / Kartezjanski wykres



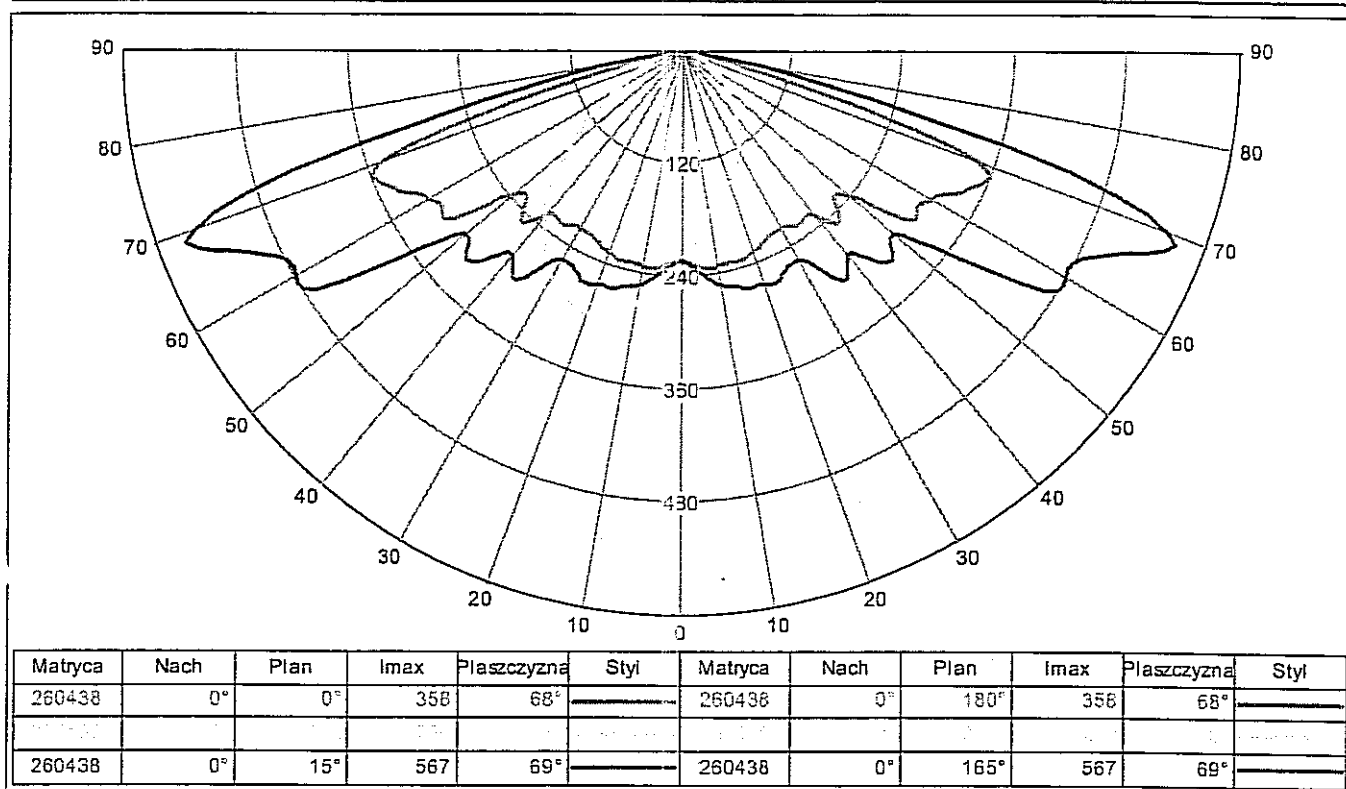
Wykres współczynnika wykorzystania



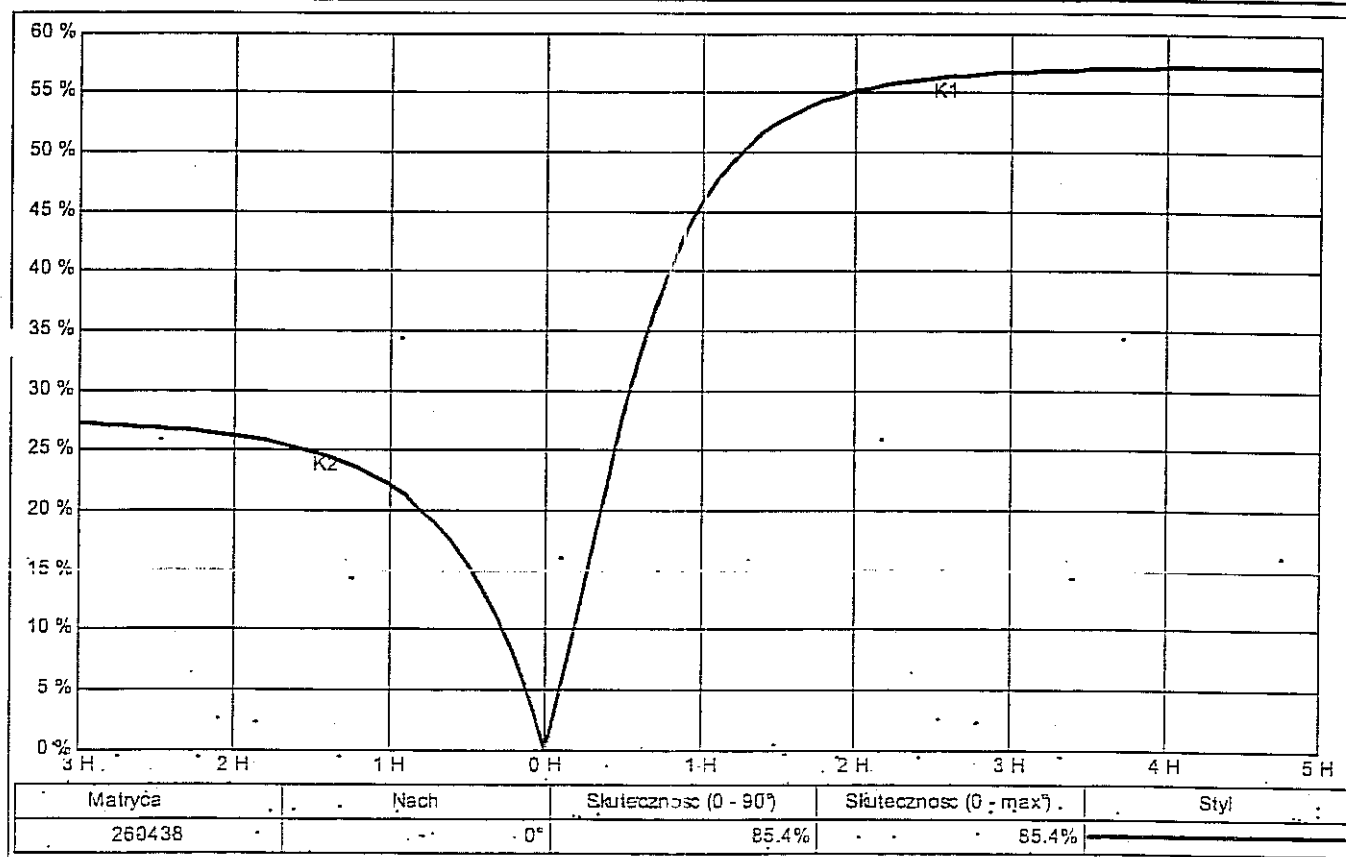
260438

FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/250/-35/125/5°

Biegunowy / Kartezjanski wykres



Wykres współczynnika wykorzystania



Oprawa Furyo 3 250W, słup -12m, wysięgnik 2m, kąt pochylenia 10st.

Projekt : Lublin al.Unii Lubelskiej

Plik : ... l.Unii_Lubelskiej 10,5m_250W_H12m.lpf

Informacje ogólne : Standard CEN

Szczegóły opraw

Odstęp : 25,000 m Wysokosc : 12,000 m Wysieg : -1,000 m Odleg.slupa : -3,000 m
 Nachylenie : 10,0 °
 Typ : FURYO 3 Klosz : MOULDED GLASS 260431
 Odbłyśnik : 1922 Dane techn. : -30/105/5°
 Źródło : SON-T PIA PLUS Moc : 250 W Strumien : 33,2 klm MF : 0,80

Podsumowanie

• Luminancja

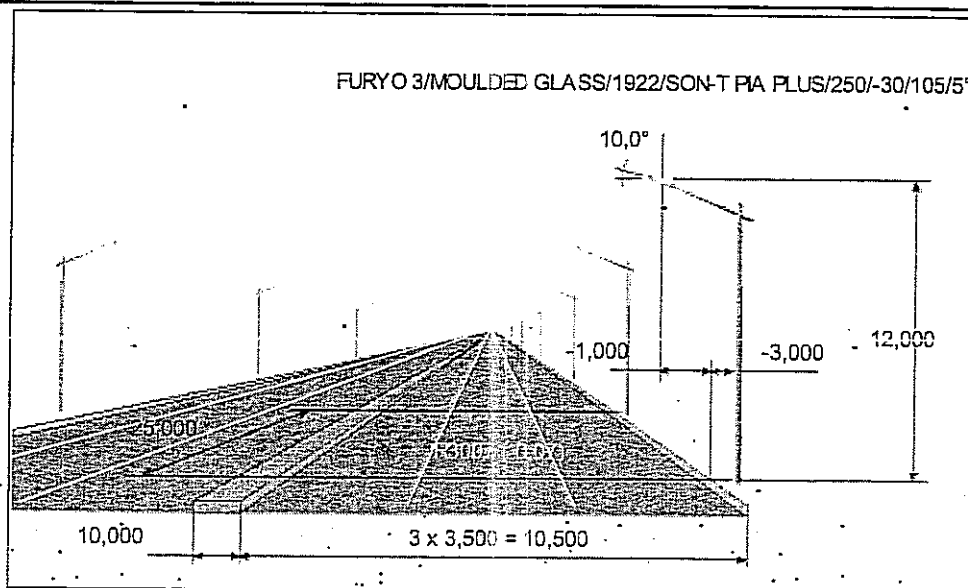
	1	2	3
ObsY	1,750	5,250	8,750 m
Lsr	2,10	2,24	2,38 cd/m
Uo	83,0	78,2	75,1 %
Ui	90,3	87,2	84,3 %

TI : 9 % Pozycja obserwatora : -28,875; 5,250; 1,500 m

• Natężenie

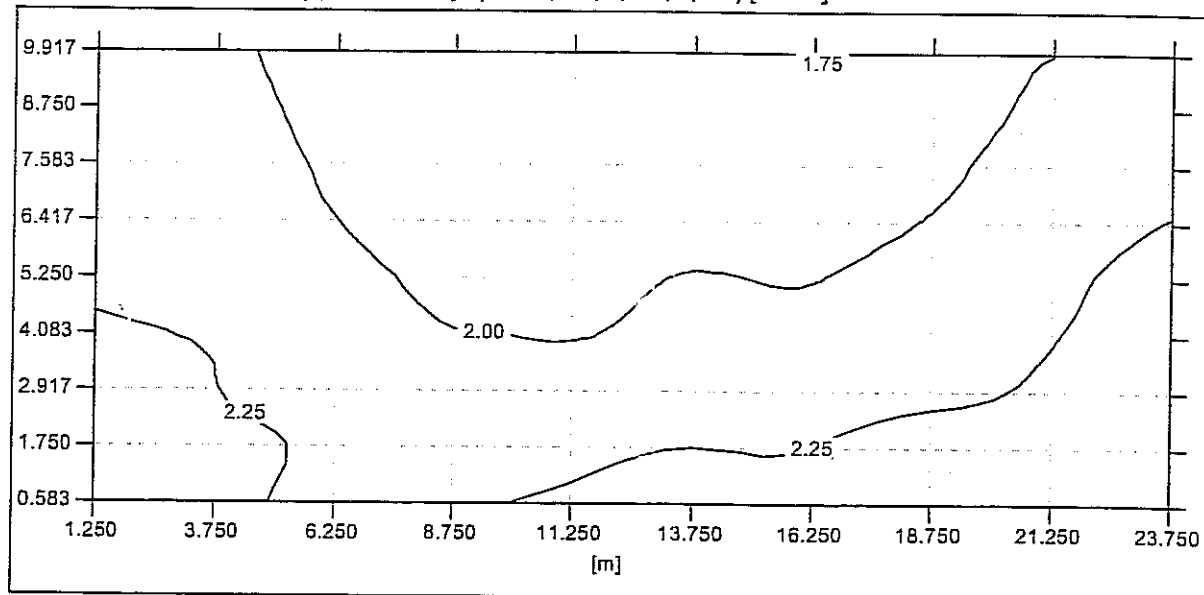
EMin : 25,7 lux
 Esr : 37,7 lux

Schemat

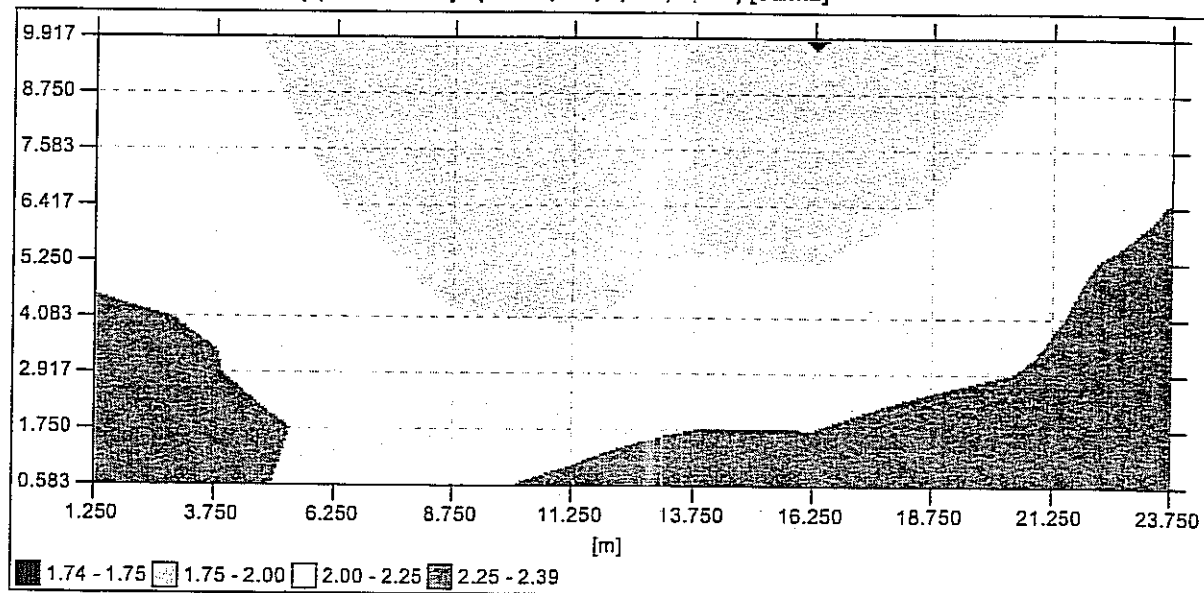


Rezultaty siatek

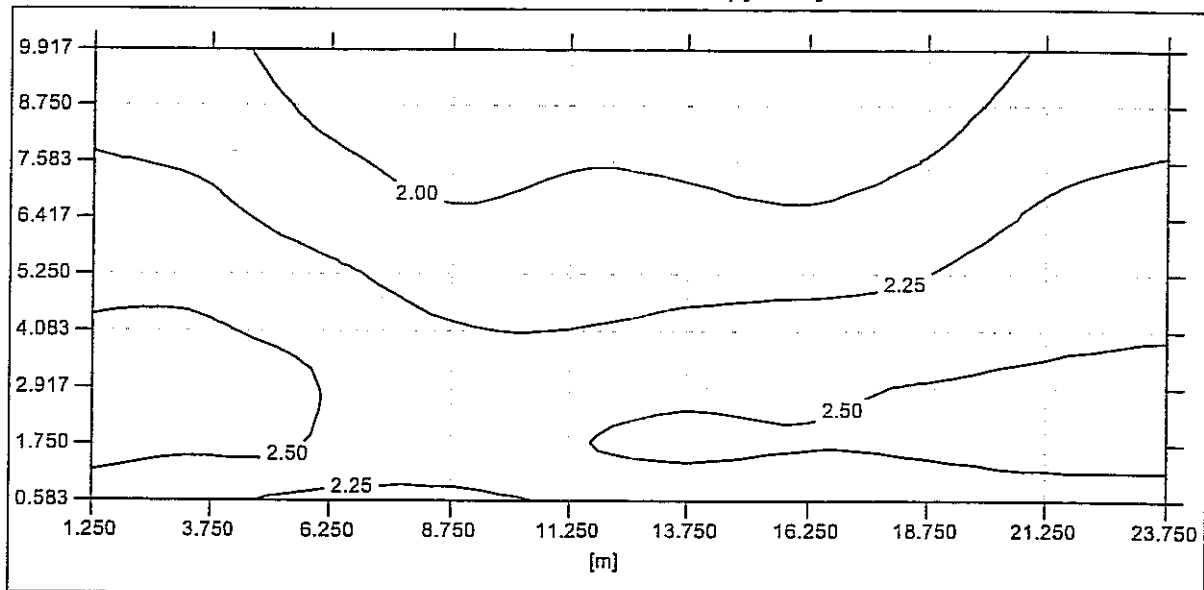
Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m2]



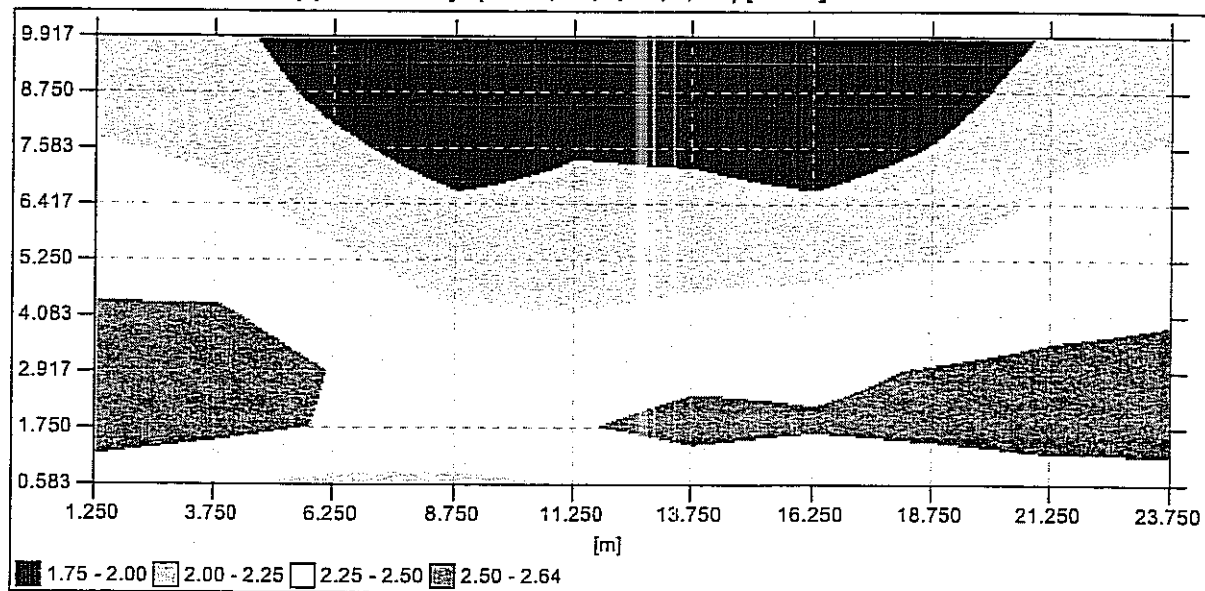
Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m2]



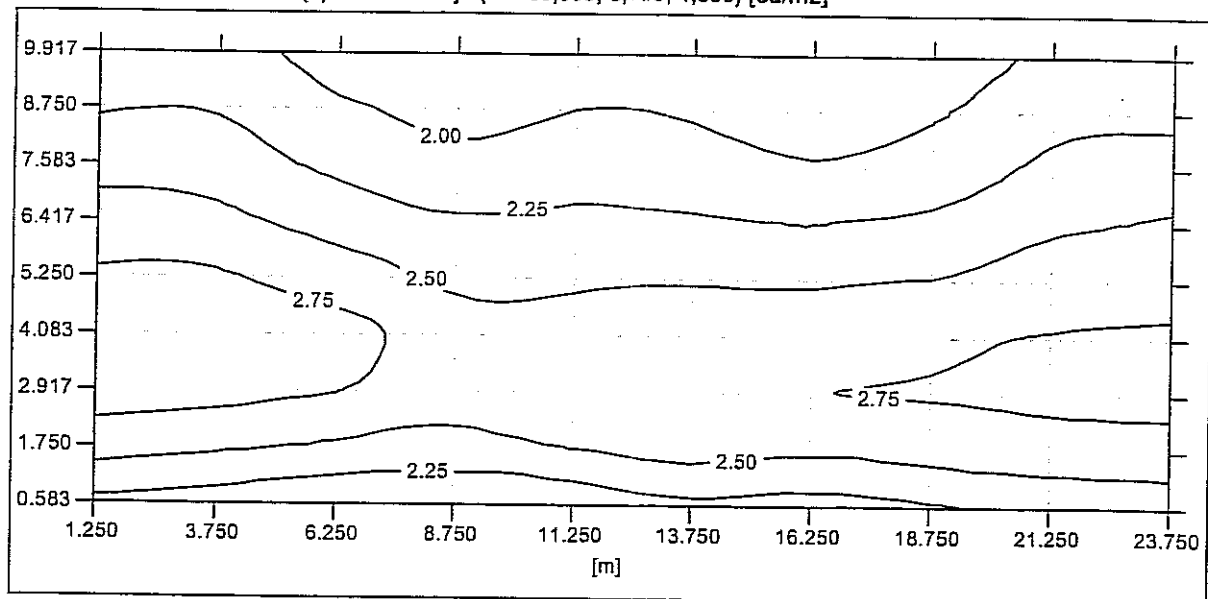
Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (<- -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m2]



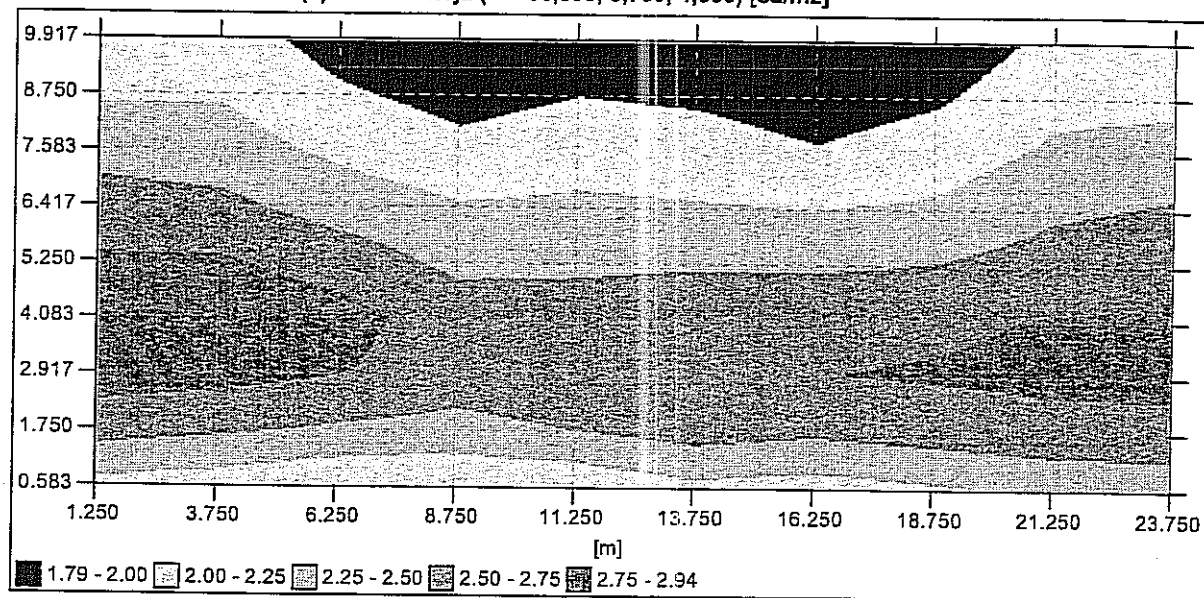
Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (<- -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m2]



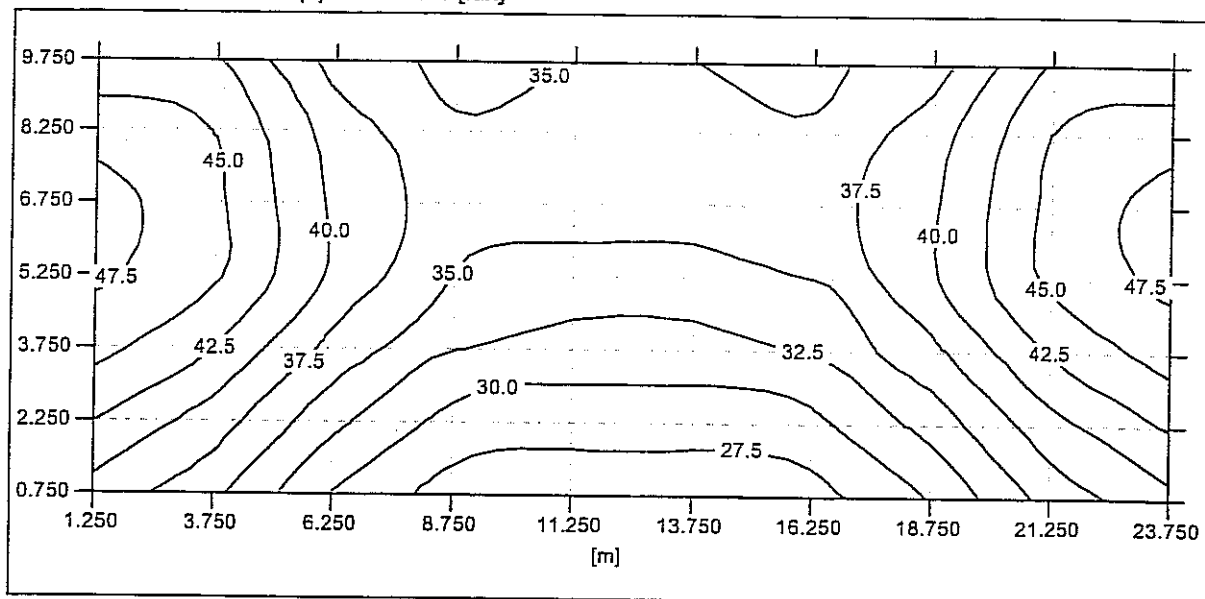
Główna siatka obliczeniowa (3) : Luminancja (<- -60,000; 8,750; 1,500) [cd/m2]



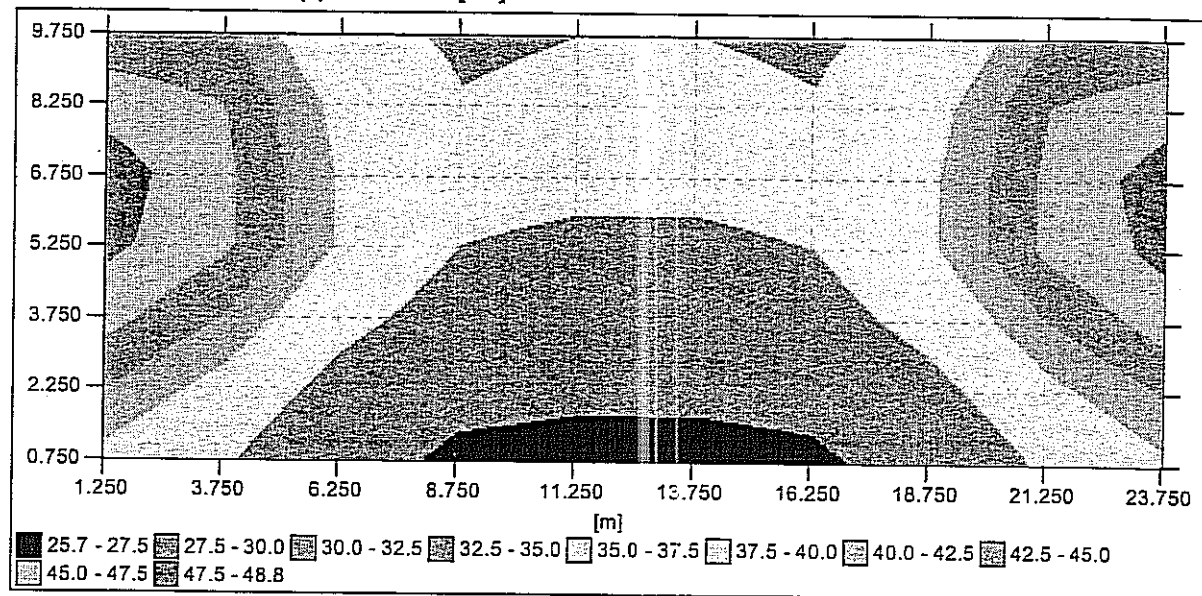
Główna siatka obliczeniowa (3) : Luminancja (<- -60,000; 8,750; 1,500) [cd/m2]



Główna siatka obliczeniowa (4) : Natezenie [lux]



Główna siatka obliczeniowa (4) : Natezenie [lux]

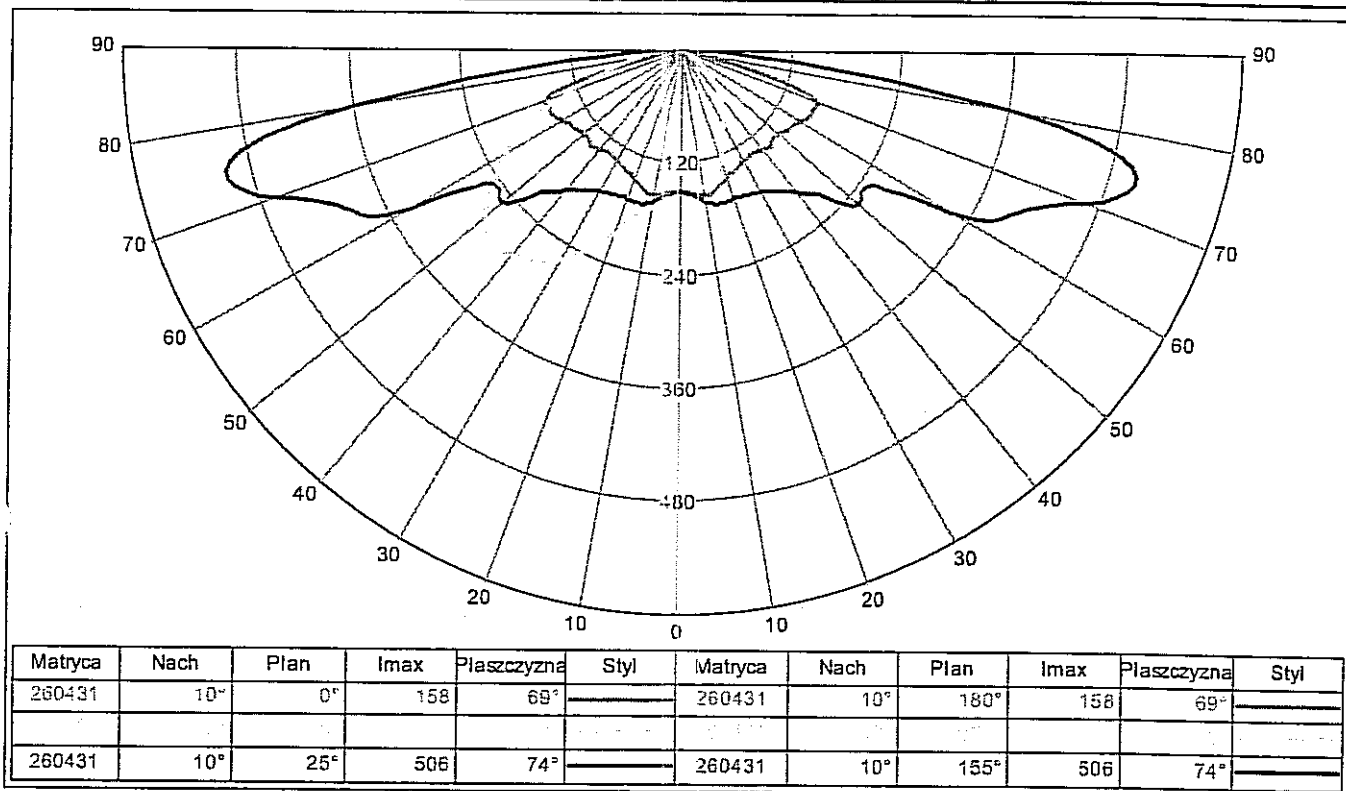


Dane fotometryczne

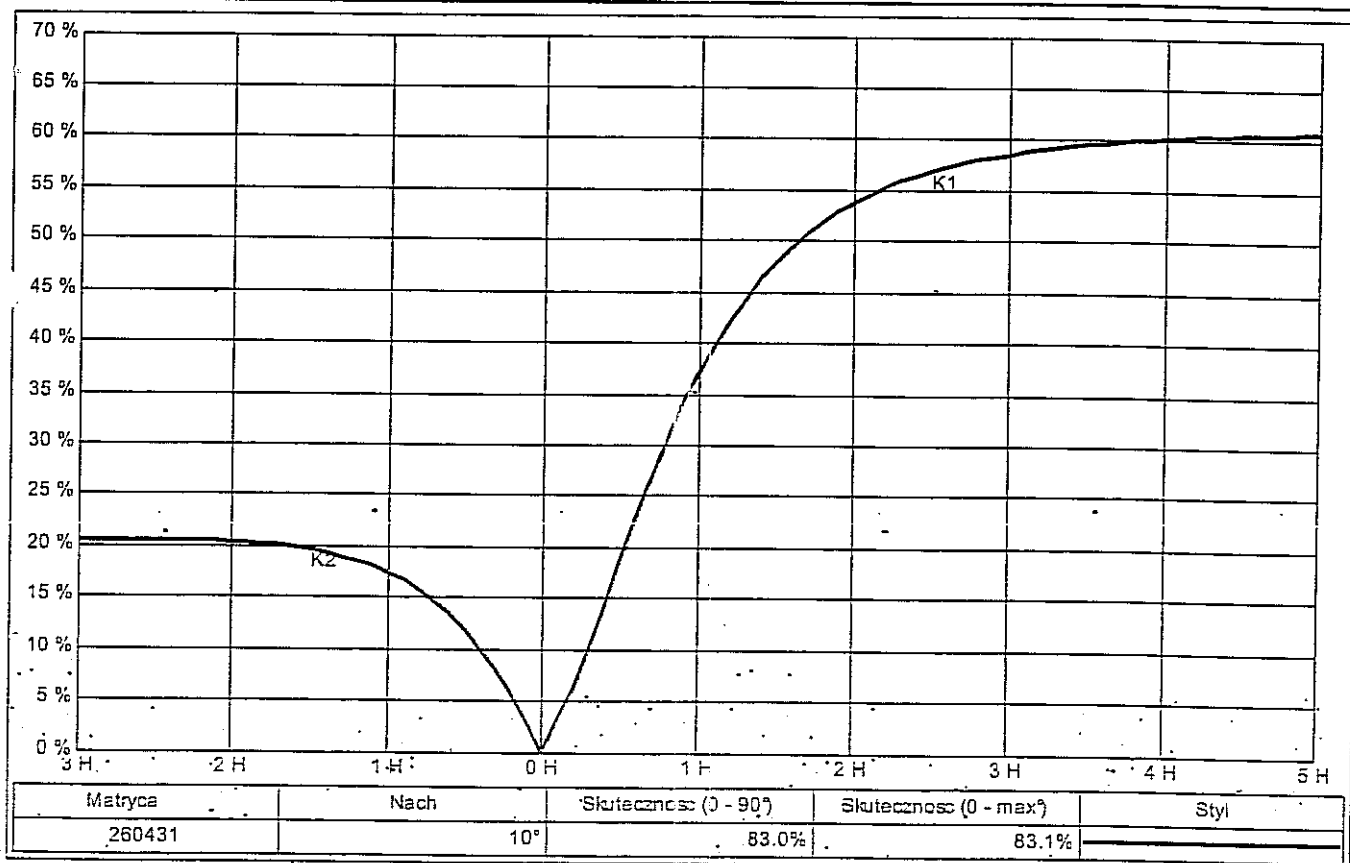
260431

FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/250/-30/105/5°

Biegunowy / Kartezjanski wykres



Wykres współczynnika wykorzystania



Oprawa FURYO 3 250W, słup -12m, wysięgnik 2m, kąt pochylenia 10st.

Projekt : Lublin al.Unii Lubelskiej

Plik : ... \al.Unii_Lubelskiej-250W_12m.ipf

Informacje ogólne : Standard CEN

Szczegóły opraw

Odstęp : 25,000 m Wysokosc : 12,000 m Wysięg : -1,000 m Odleg.słupa : -3,000 m
 Nachylenie : 10,0 °
 Typ : FURYO 3 Kiosz : Glass Standard Deep bowl 260438
 Odbłyśnik : 1922 Dane techn. : -35.0/125.0/5.0°
 Źródło : SON-T Moc : 250 W Strumień : 33,2 klm MF : 0,80

Podsumowanie

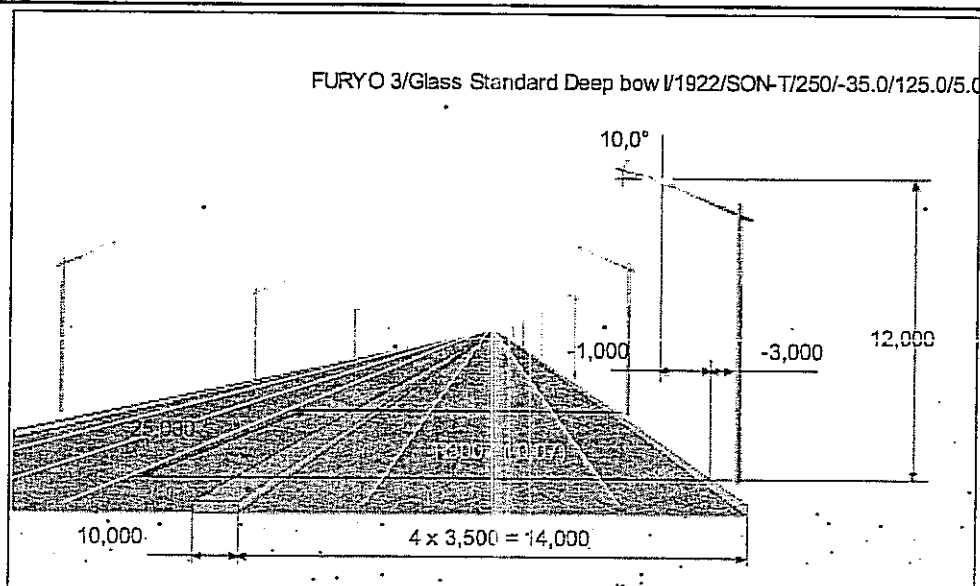
• Luminancja

	1	2	3	4		
ObsY	1,750	5,250	8,750	12,250	m	
Lsr	2,17	2,35	2,53	2,69	cd/m	
Uo	52,0	47,8	45,3	44,0	%	
UI	82,6	85,4	83,9	86,3	%	
TI	10	Pozycja obserwatora :			-28,875; 5,250; 1,500	m
	%					

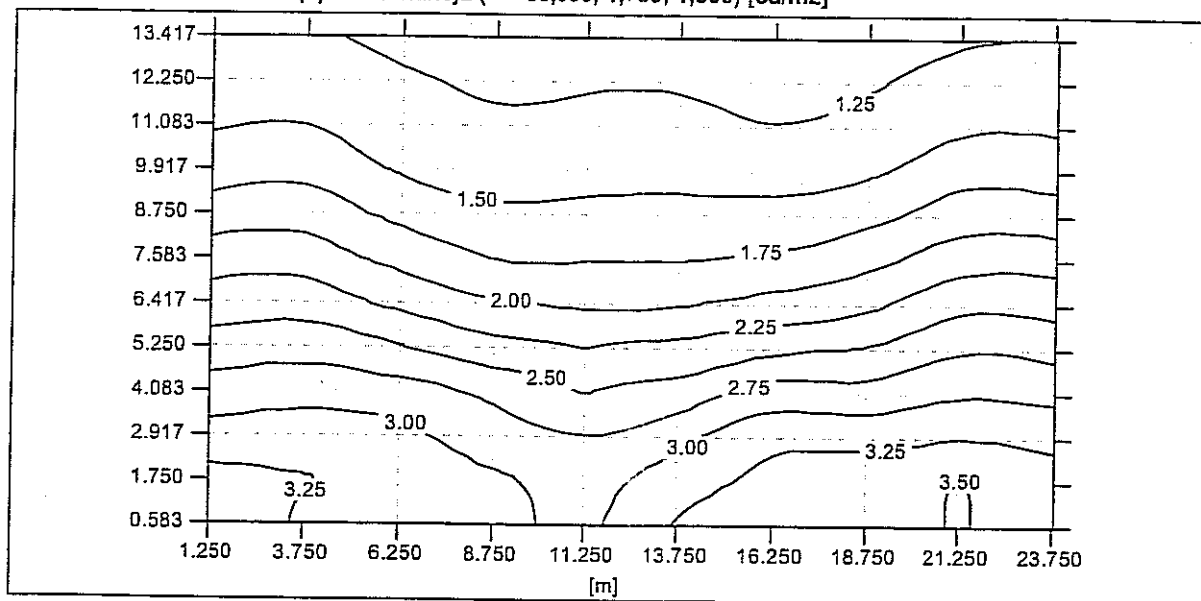
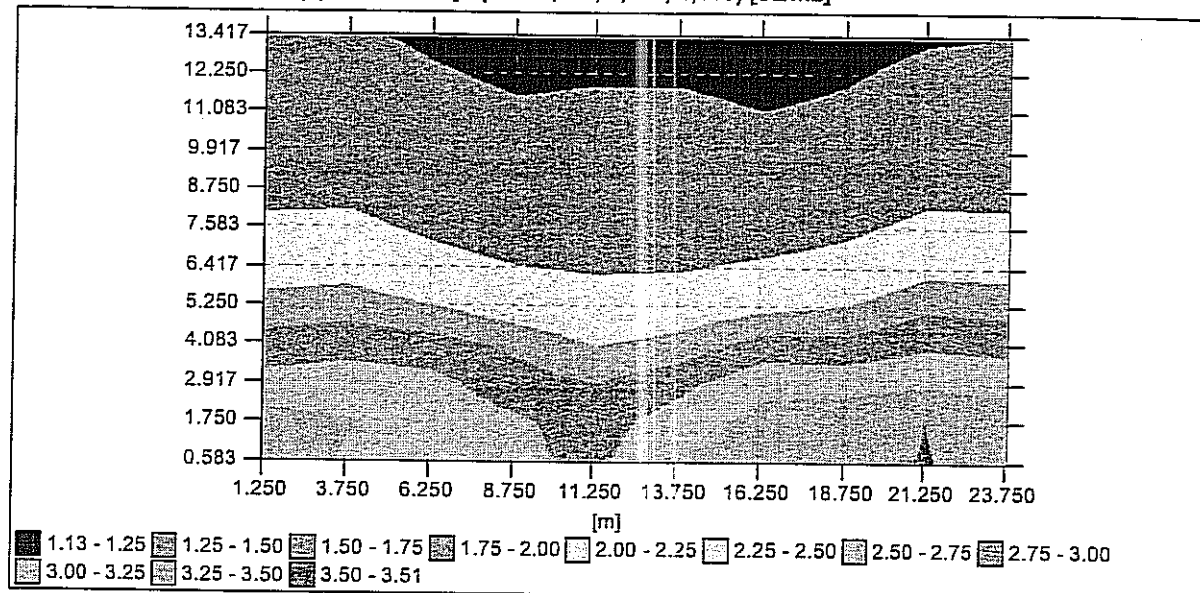
• Natężenie

EMin : 21,4 lux
 Esr : 37,9 lux

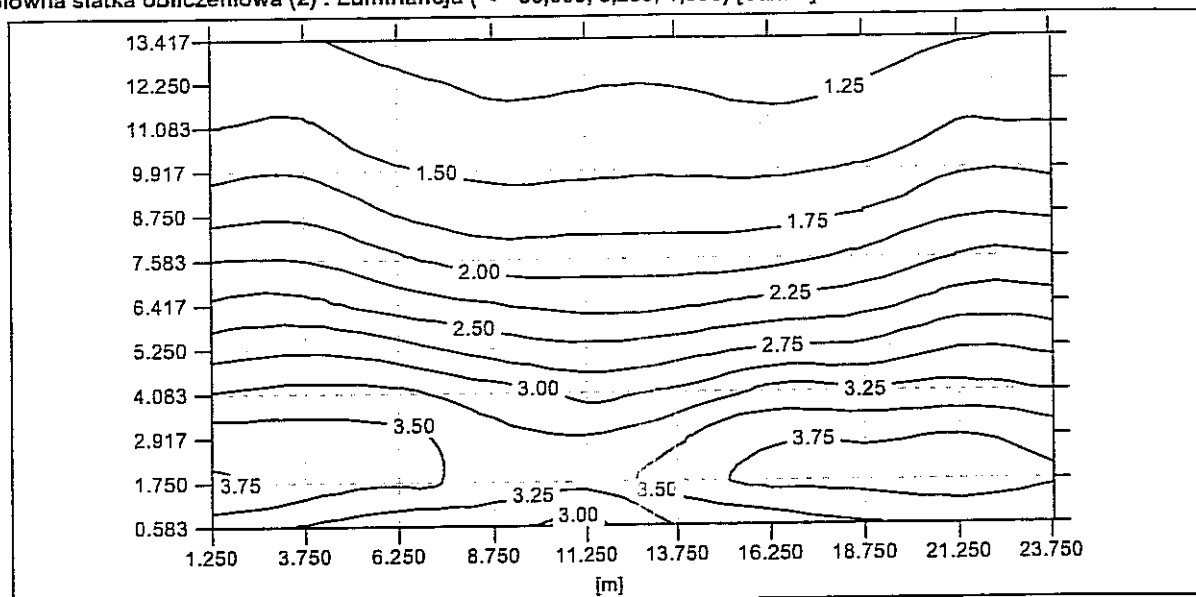
Schemat



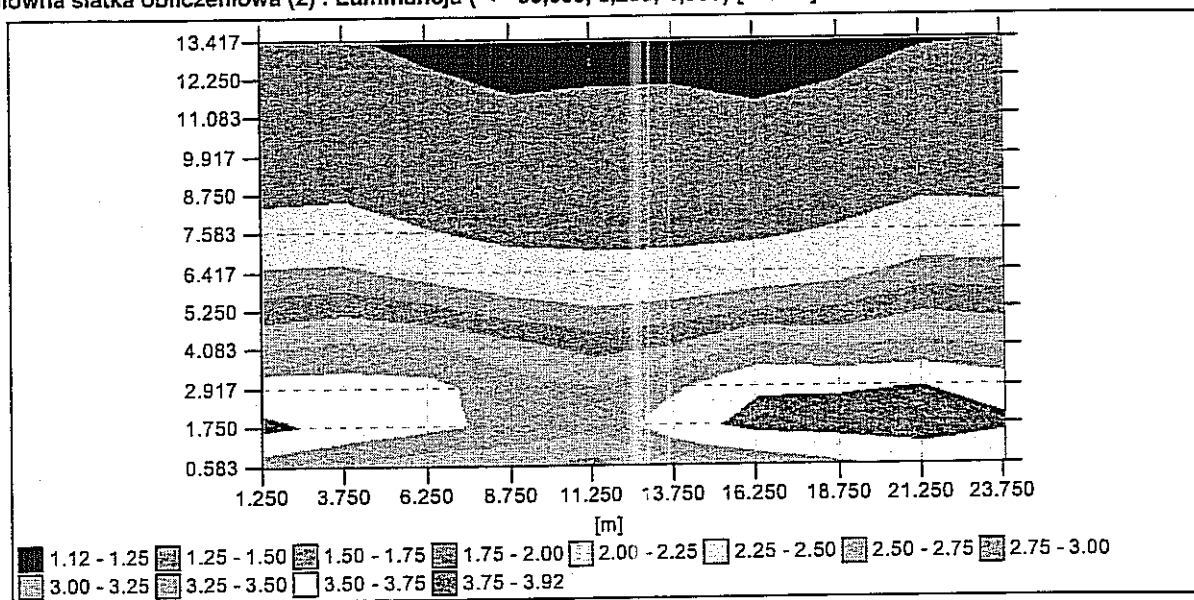
Rezultaty siatek

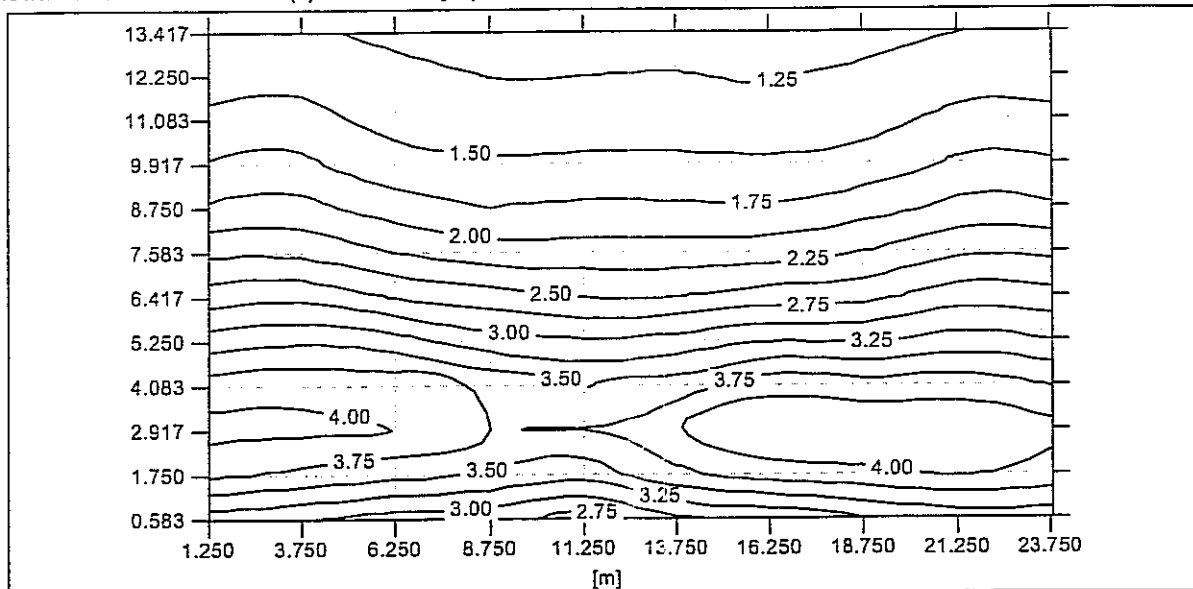
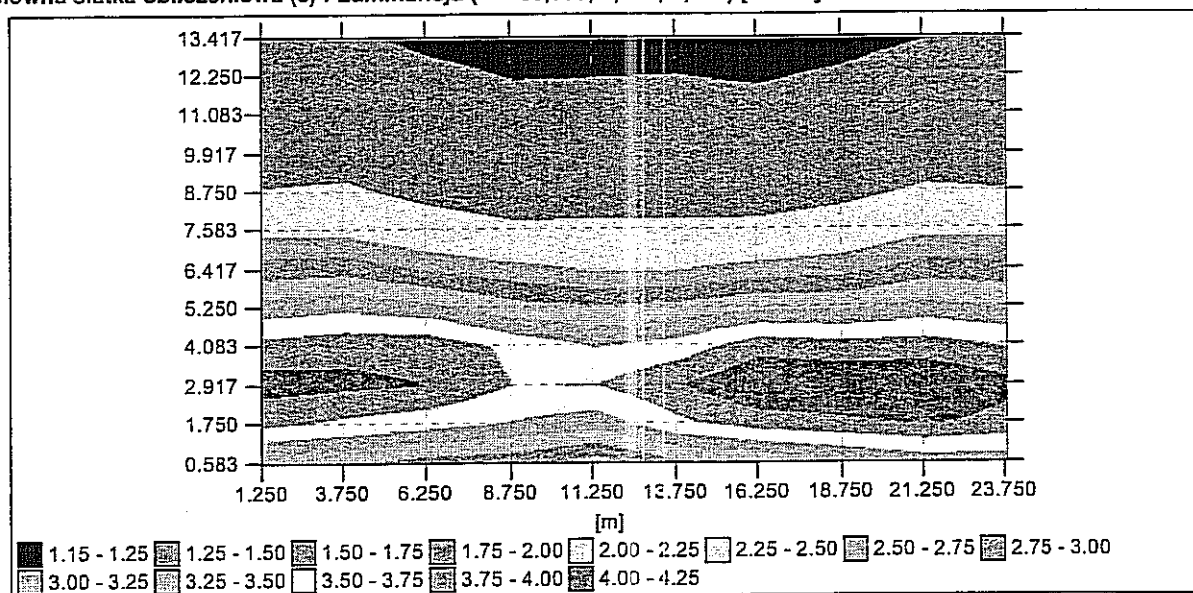
Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (< -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m²]Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (< -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m²]

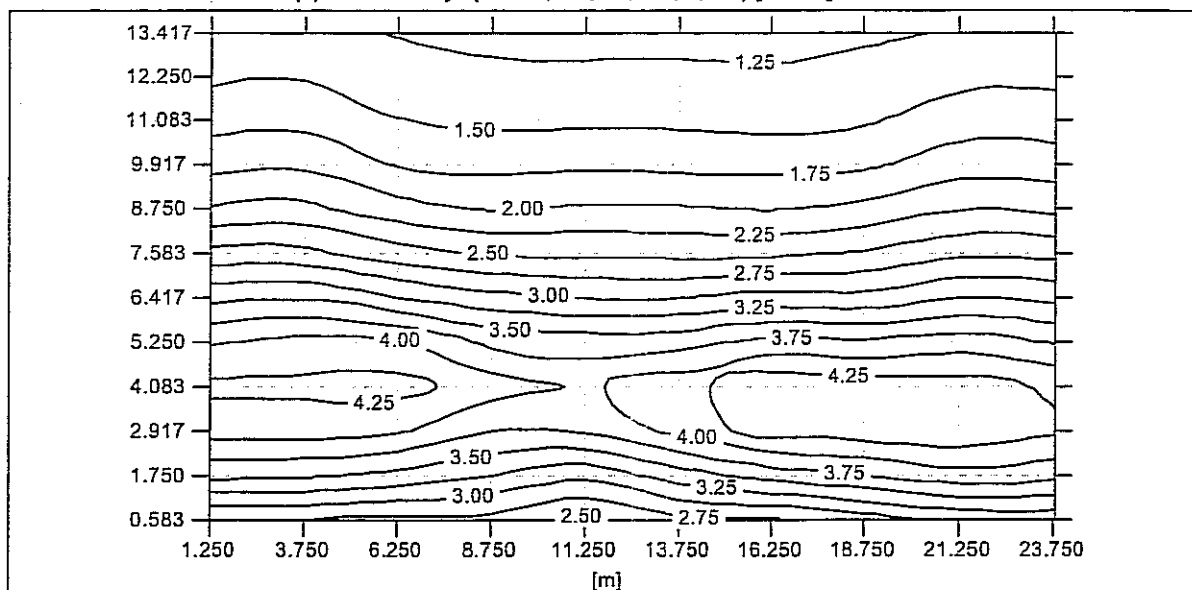
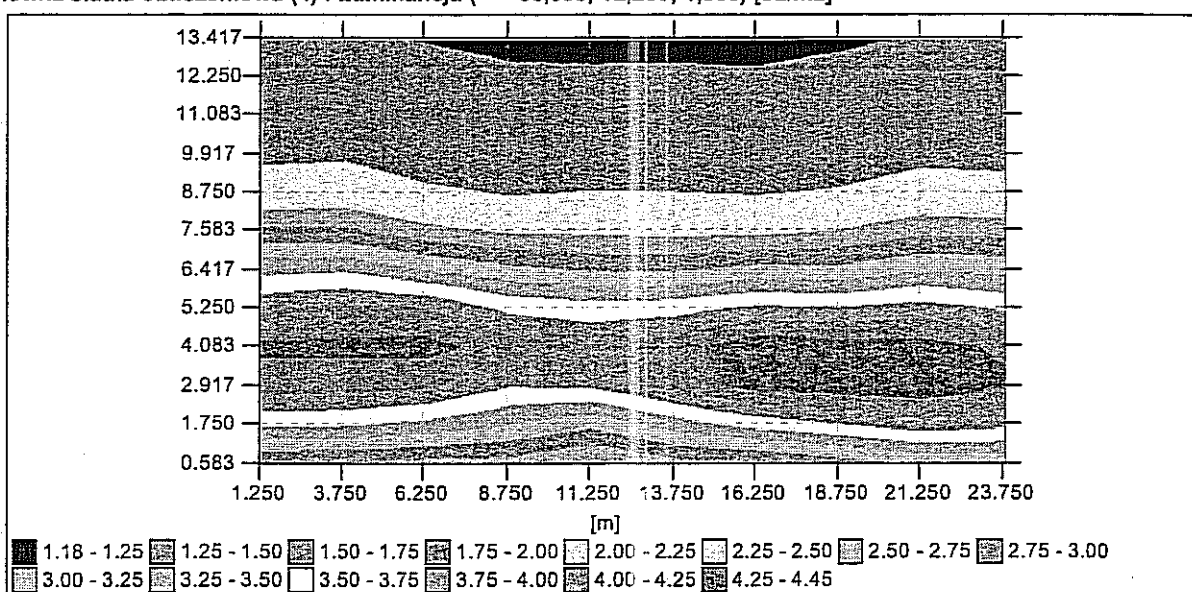
Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (<- -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m2]



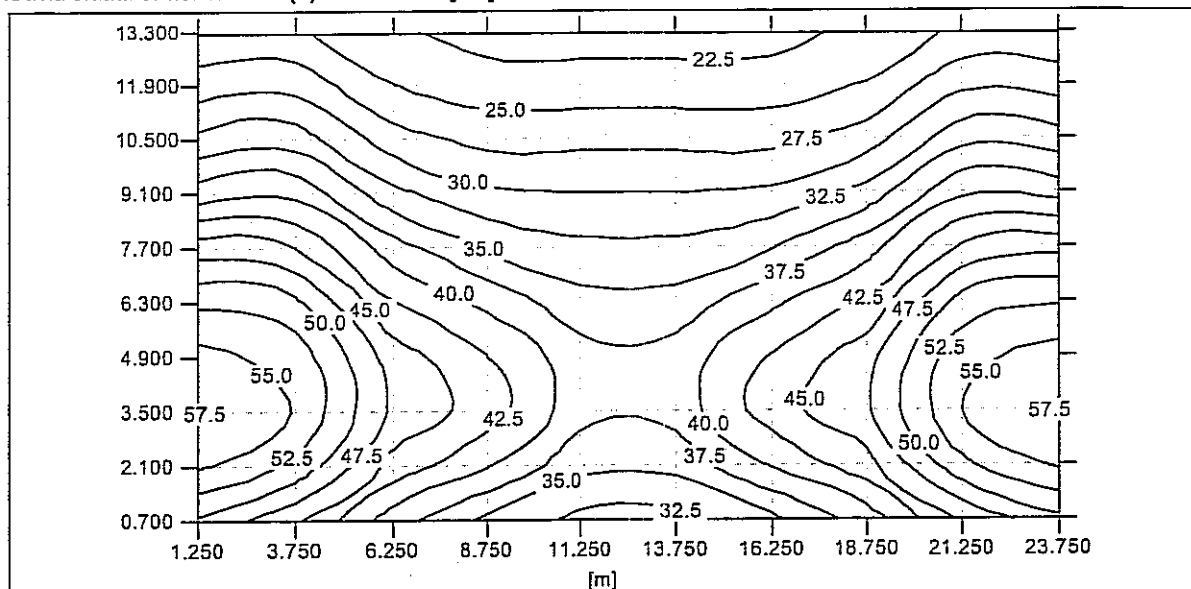
Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (<- -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m2]



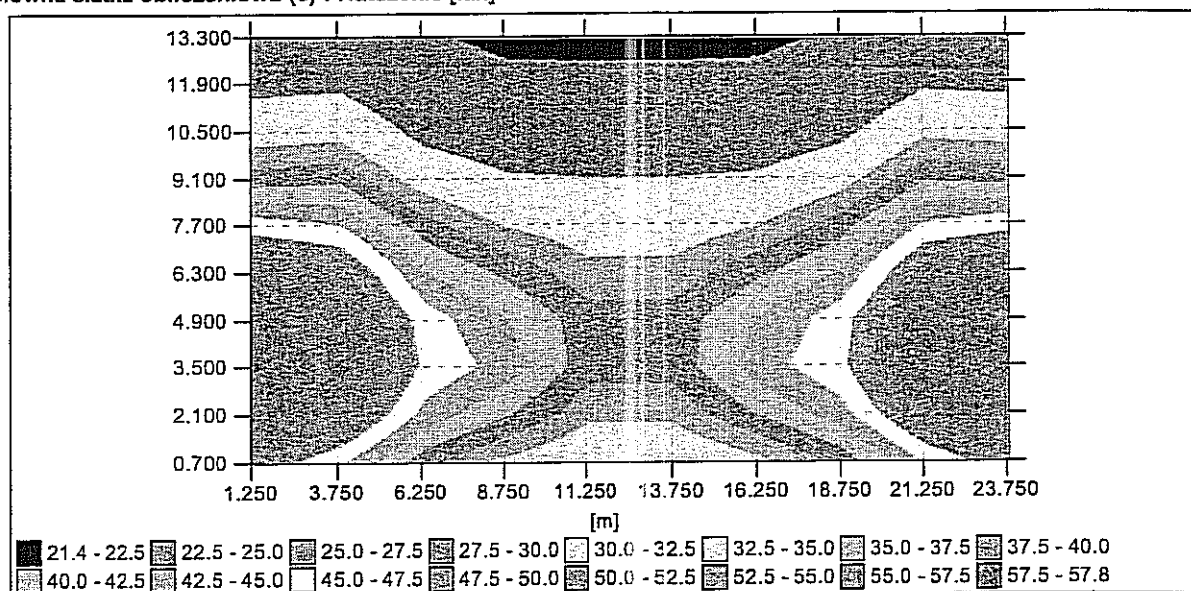
Główna siatka obliczeniowa (3) : Luminancja (<- -60,000; 8,750; 1,500) [cd/m²]Główna siatka obliczeniowa (3) : Luminancja (<- -60,000; 8,750; 1,500) [cd/m²]

Główna siatka obliczeniowa (4) : Luminancja (<- -60,000; 12,250; 1,500) [cd/m²]Główna siatka obliczeniowa (4) : Luminancja (<- -60,000; 12,250; 1,500) [cd/m²]

Główna siatka obliczeniowa (5) : Natezenie [lux]



Główna siatka obliczeniowa (5) : Natezenie [lux]



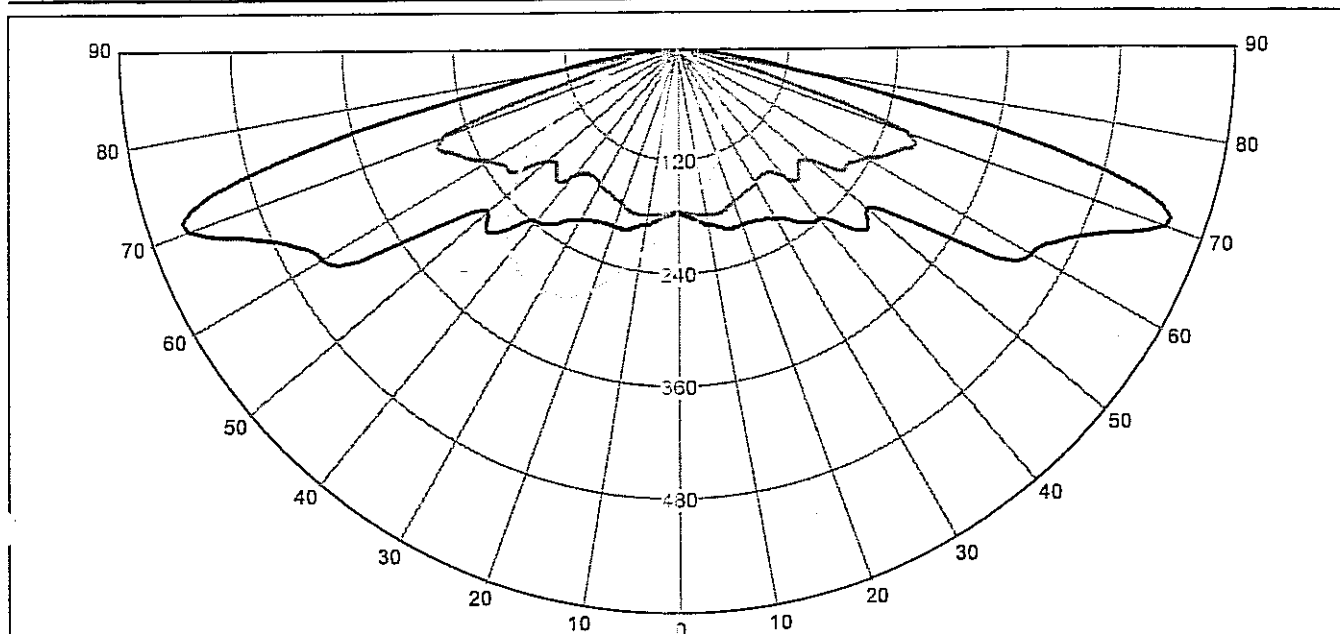
Dane fotometryczne

260438



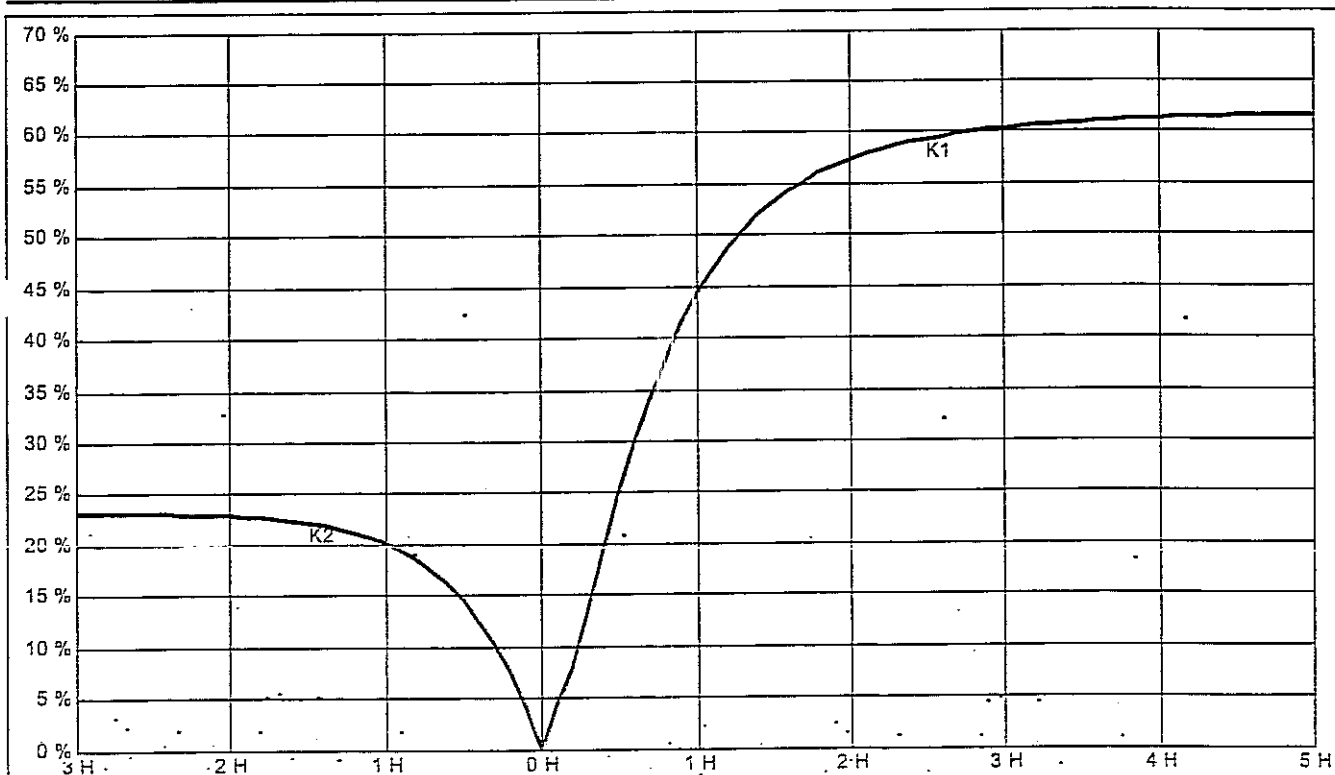
FURYO 3/Glass Standard Deep bowl/1922/SON-T/250/-35.0/125.0/5.0°

Biegunowy / Kartezjanski wykres



Matryca	Nach	Plan	Imax	Płaszczyzna	Styl	Matryca	Nach	Plan	Imax	Płaszczyzna	Styl
260438	10°	0°	276	68°	—	260438	10°	180°	276	68°	—
260438	10°	15°	561	71°	—	260438	10°	165°	561	71°	—

Wykres współczynnika wykorzystania



Matryca	Nach	Skuteczność (0 - 90°)	Skuteczność (0 - max°)	Styl
260438	10°	85.7%	85.8%	—

Oprawa Furo 3 250W, słup -12m, wysięgnik 3x2m oraz 2x2m, kąt pochylenia 10st., Słupy z wysięgnikiem pojedynczym - Oprawa Furo 3 150W, słup -12m, wysięgnik 2m, kąt pochylenia 10st.

Projekt : Lublin_al.Unii Lubelskiej-wj.st.paliw skrzyzowanie

Plik : ... ze-Unicka_Walecznych-skrzyzowanie.lpf

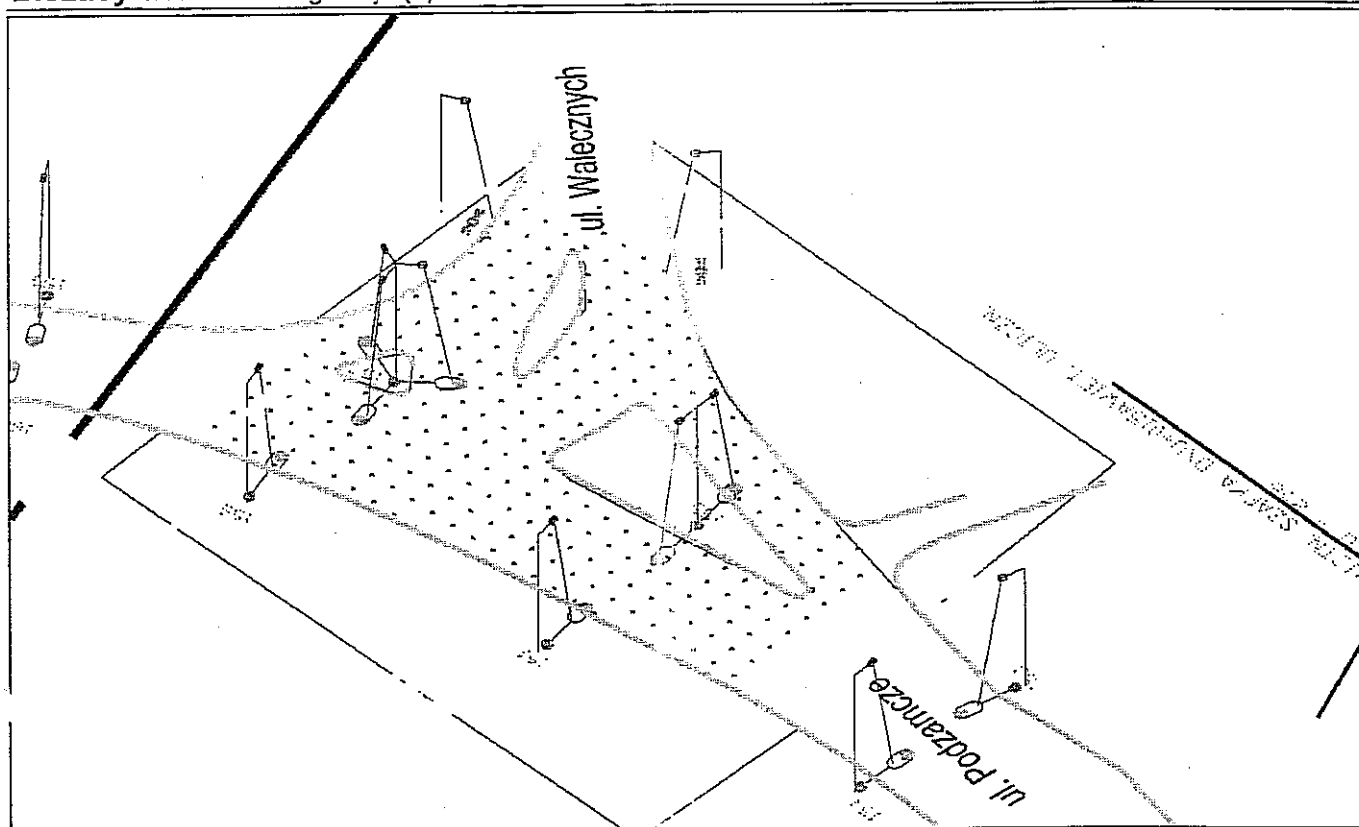
Podsumowanie

Podsumowanie siatek

Typ sredniej : Arytmetyczny (A) lub Wazony (W)

Siatka (1)	Min	Max	Sred (A)	Min/Max	Min/Sred
Natezenie (lux)	31,0	105,6	66,8	29,4	46,5

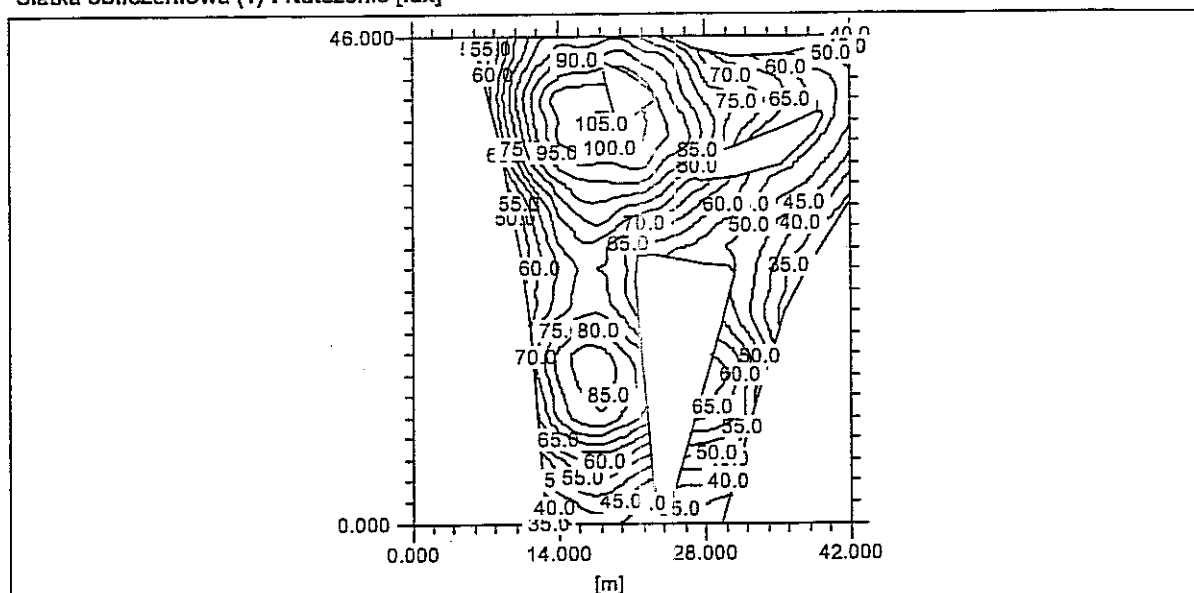
Biezacy widok Konfiguracja (1)



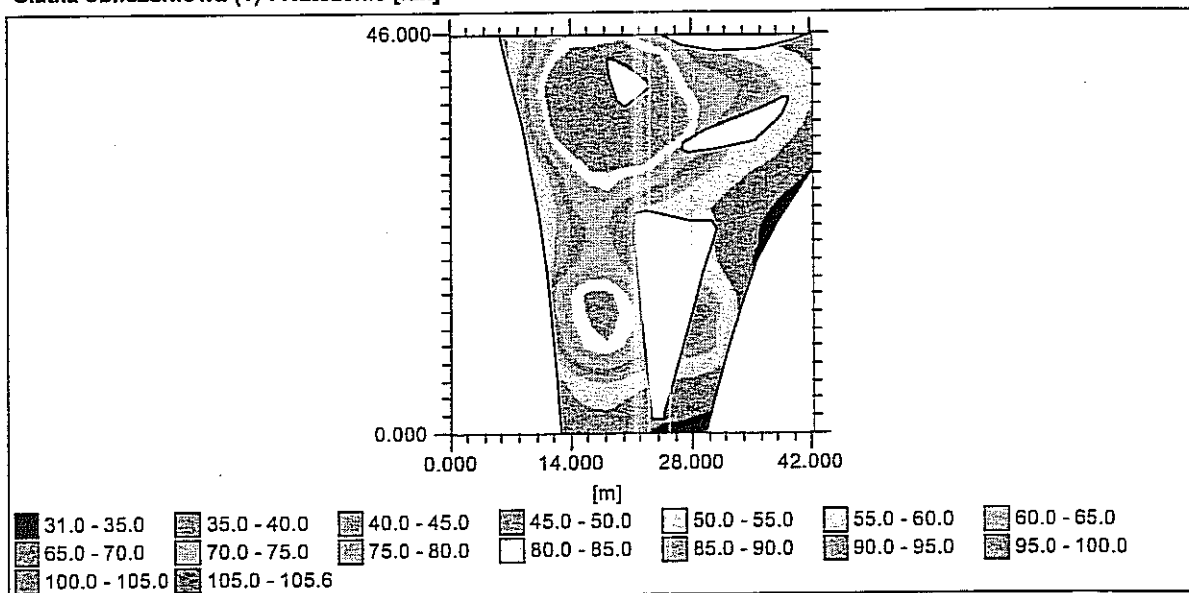
Rezultaty siatek

Typ sredniej : Arytmetyczny (A) lub Wazony (W)

Siatka obliczeniowa (1) : Natezenie [lux]



Siatka obliczeniowa (1) : Natezenie [lux]



Informacje ogólne

Szczegóły konfiguracji

• Konfiguracja (1)

Aktywny ☒

Matryca	Opis	Strumie	MF	Oprawa
25319C	FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/150/-30/120/5°	17,5	0,80	
260438	FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/250/-35/125/5°	33,2	0,80	

Szczegóły Grup - Układy

Pojedyncza(y)								
N°	Start			Oprawa				
	X	Y	H	Matryca	Az	Nach	Rot	
✓ 1	-16,880	36,278	12,000	25319C	-124,5	10,0	0,0	
✓ 2	-27,450	30,332	12,000	25319C	55,6	10,0	0,0	
✓ 3	-19,711	11,267	12,000	25319C	72,3	10,0	0,0	
✓ 4	-15,841	-15,443	12,000	25319C	81,2	10,0	0,0	
✓ 5	-9,895	-42,719	12,000	25319C	88,2	10,0	0,0	
✓ 6	2,940	-43,380	12,000	25319C	-76,6	10,0	0,0	
✓ 7	18,419	4,000	12,000	25319C	-51,7	10,0	0,0	
✓ 10	10,585	19,855	12,000	25319C	-205,7	10,0	0,0	

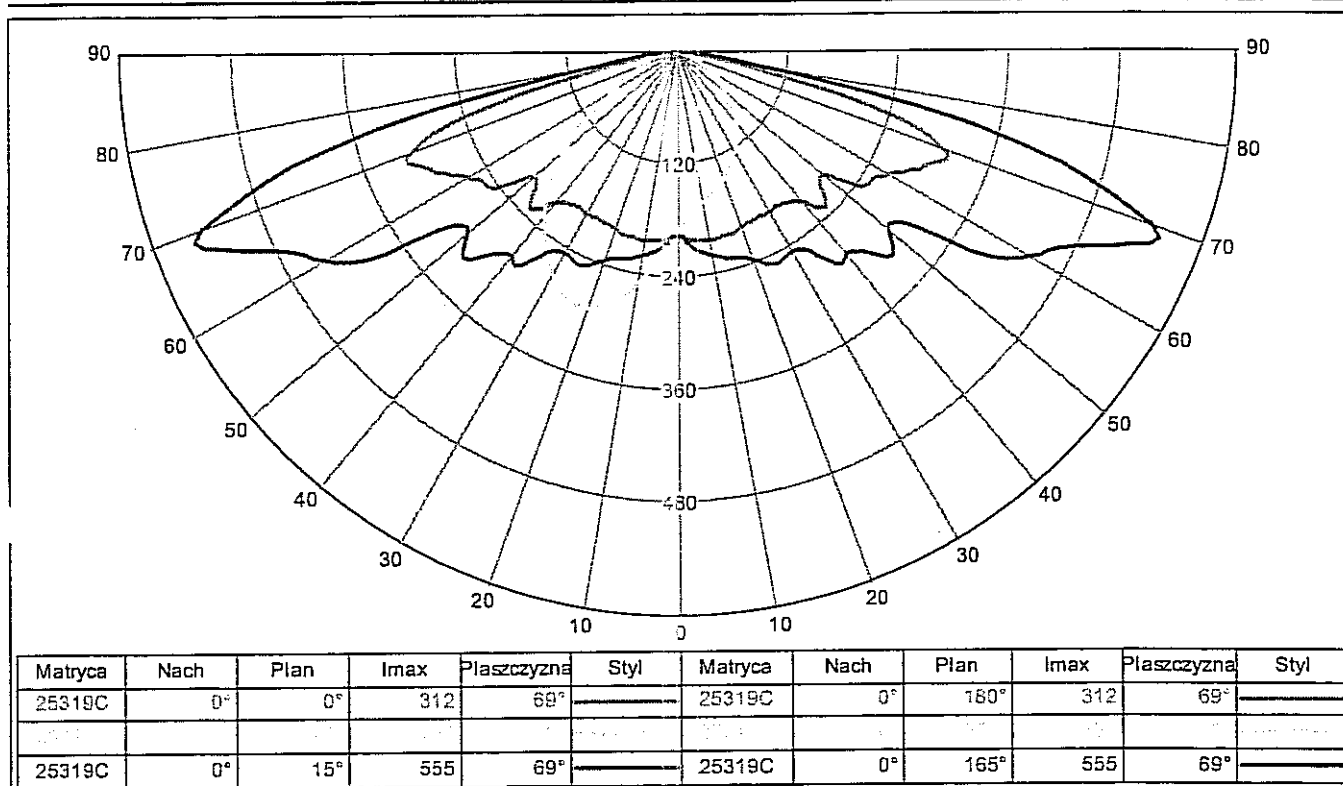
Kołowy																
N°	Start				Oprawa					Geometria						
	X	Y	H	Wysięgni	Matryca	Az	Nach	Rot	QtyX	S(X)	Licz	Krok	Obrót	Nachyle	Przech.	
✓ 8	-5,082	11,550	12,000	2,000	260438	90	10,0	0,0	1	0,000	3	120,0	312,456	0,000	0,000	
✓ 9	-0,174	-14,782	12,000	2,000	260438	90	10,0	0,0	1	0,000	2	180,0	2,004	0,000	0,000	

Dane fotometryczne

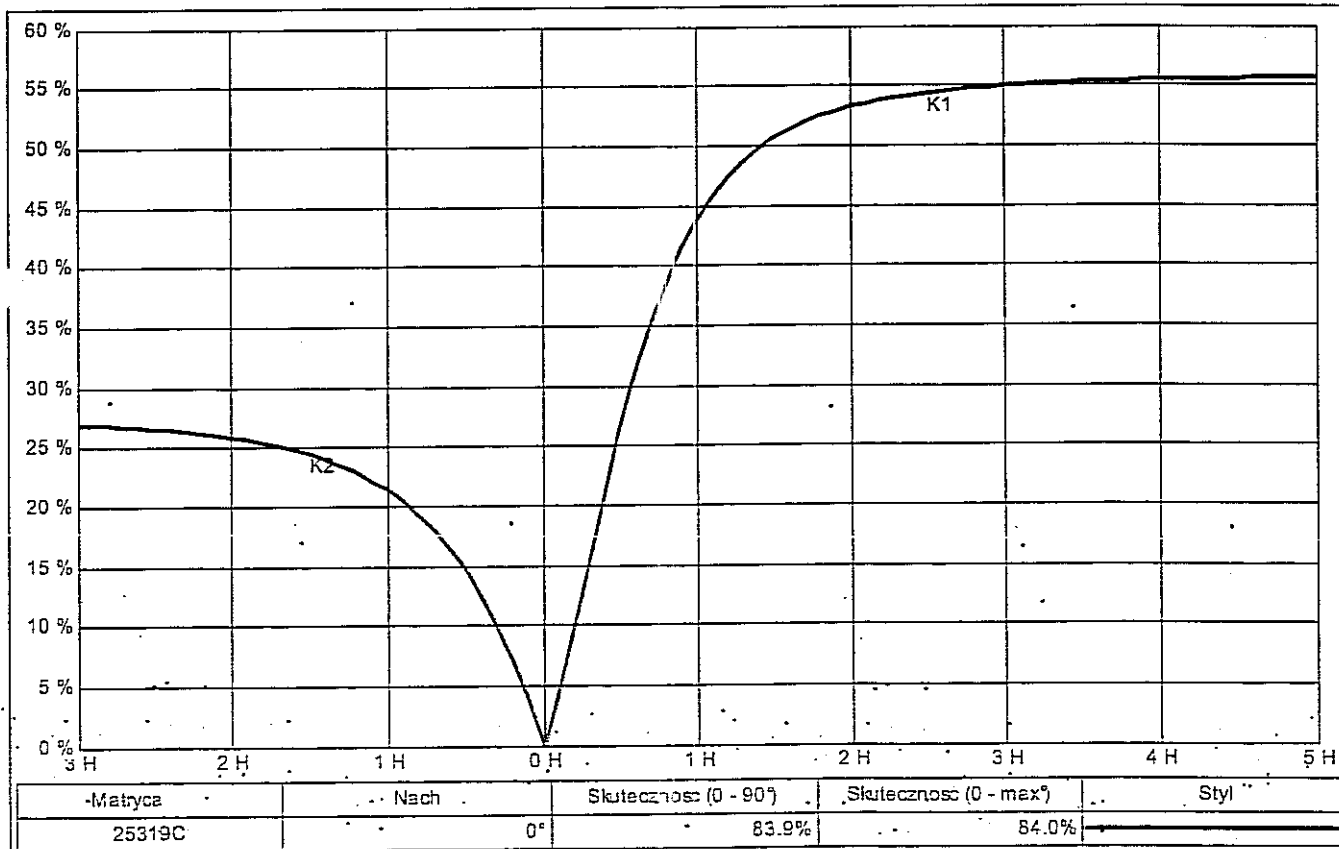
25319C

FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/150/-30/120/5°

Biegunowy / Kartezjanski wykres



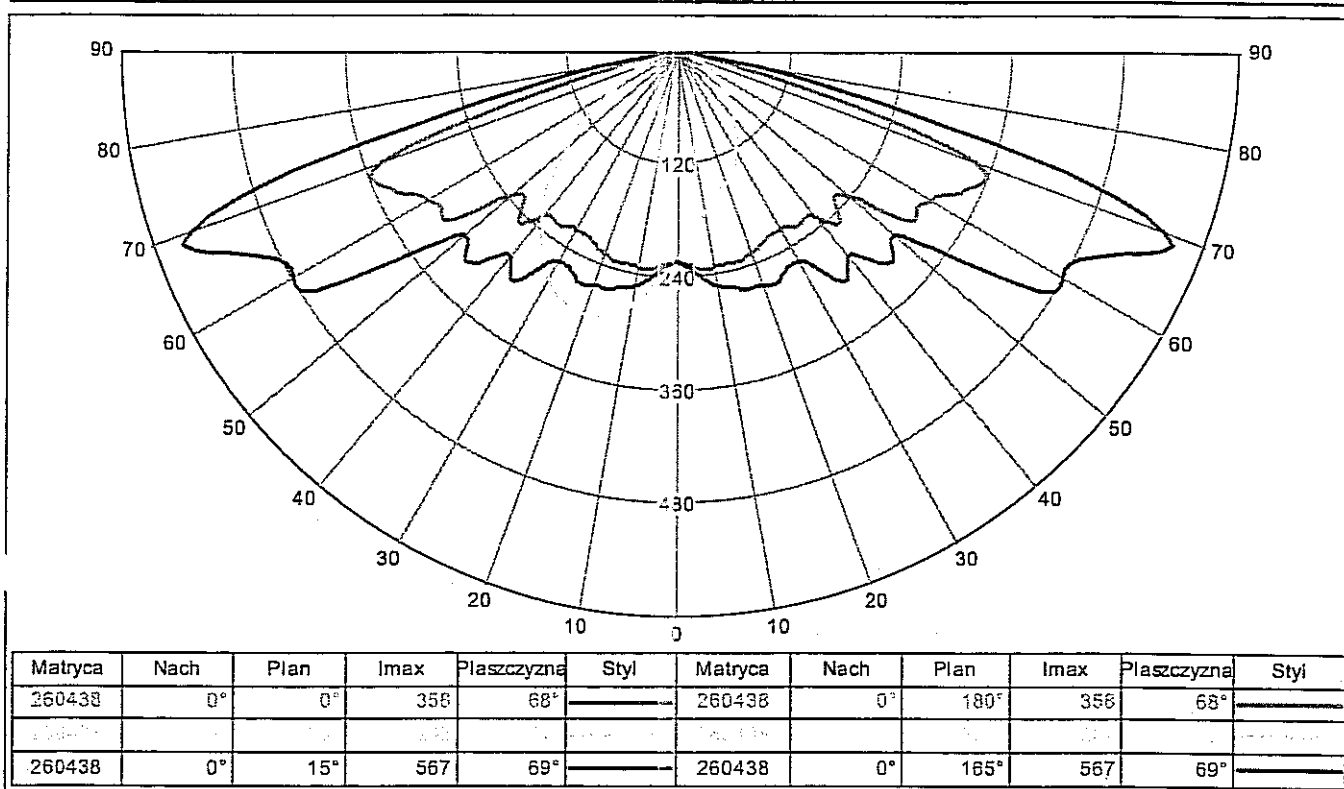
Wykres współczynnika wykorzystania



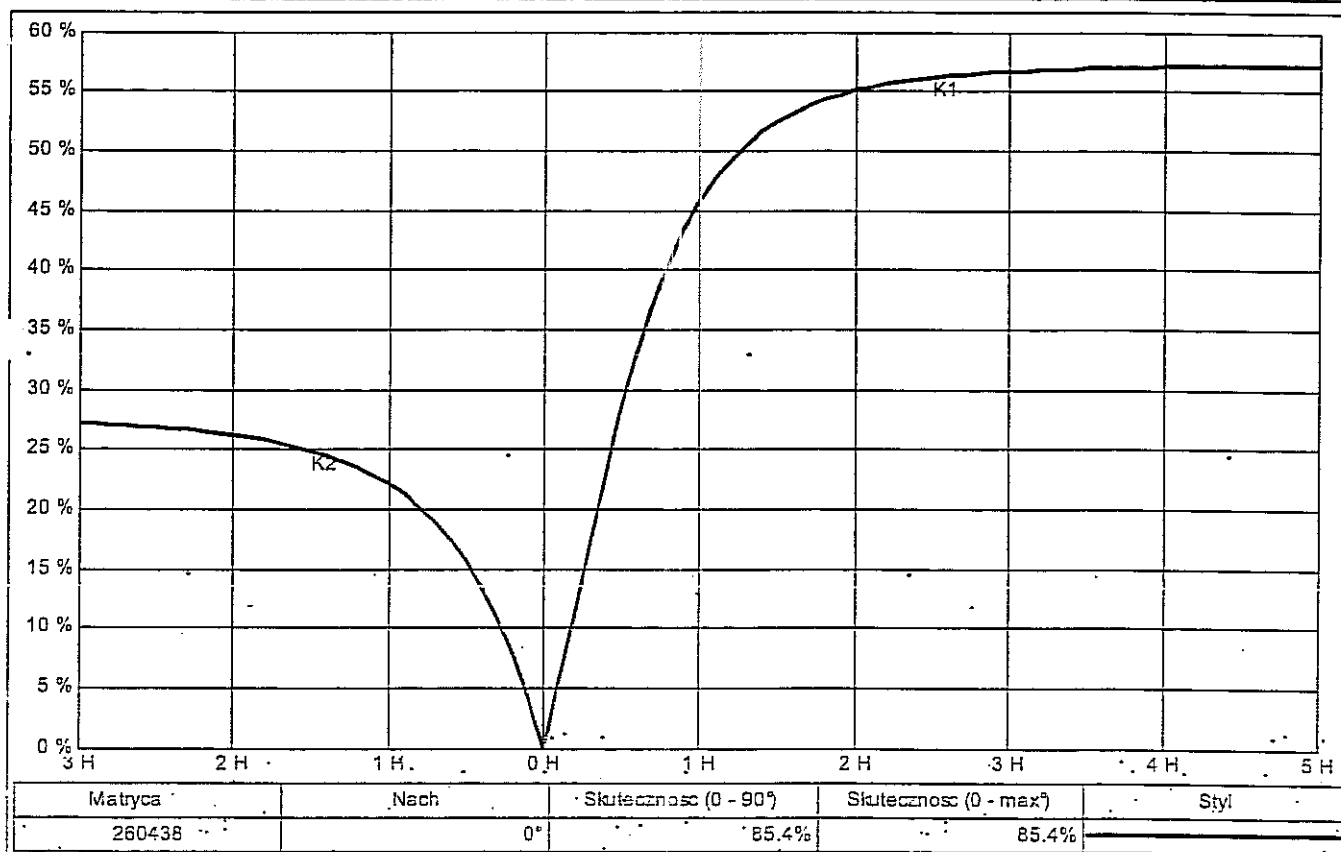
260438

FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/250/-35/125/5°

Biegunowy / Kartezjanski wykres



Wykres współczynnika wykorzystania



Słup 12m - Oprawa Furyo 3 250W, , wysięgnik 2m, kąt pochylenia 10st, Maszty 16m - Oprawa Furyo 3 250W, wysięgnik 6x2m oraz 3x2m, kąt pochylenia 10st.

Projekt : Rondo Metropolity Piotra Mohyły

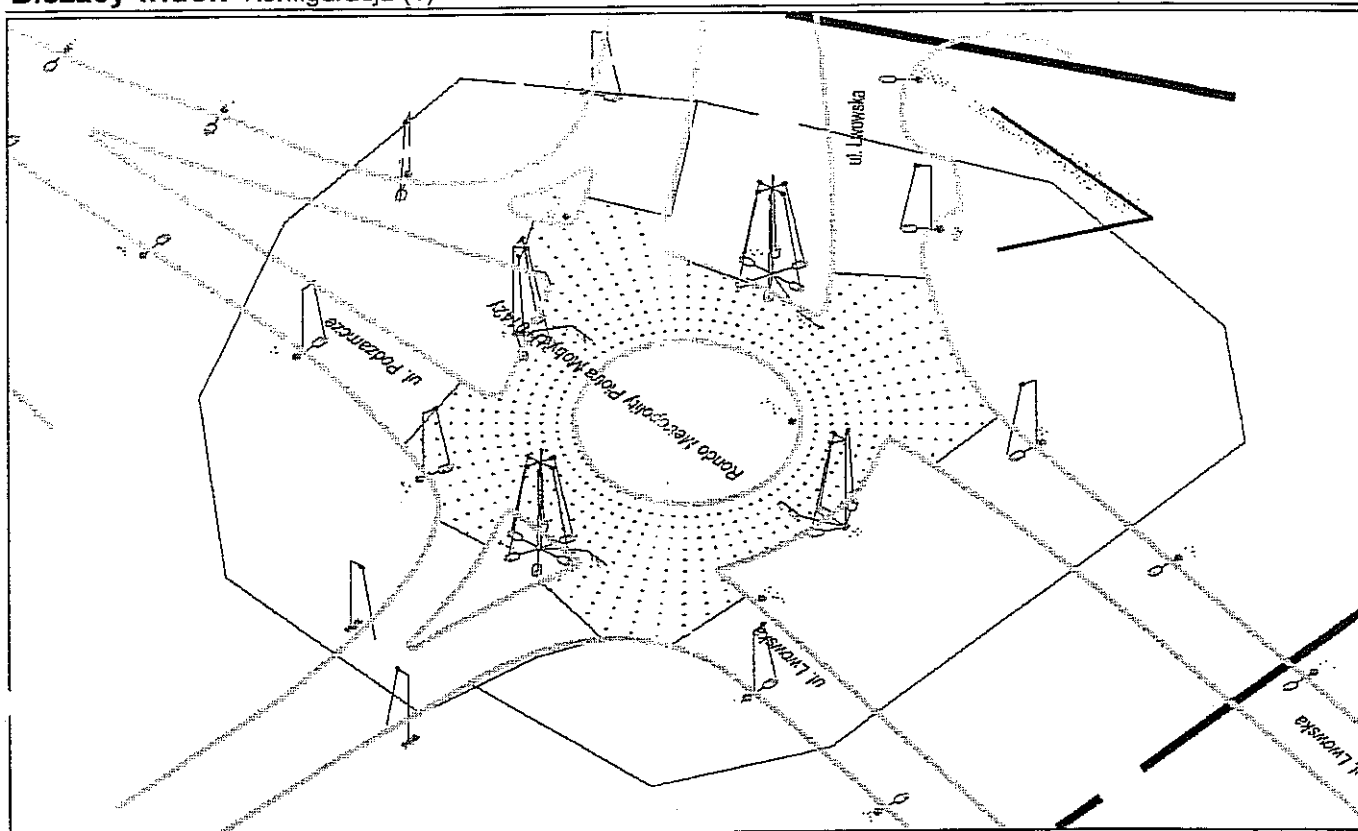
Plik : ... \Rondo Metropolity Piotra Mohyły.lpf

Podsumowanie

Podsumowanie siatek

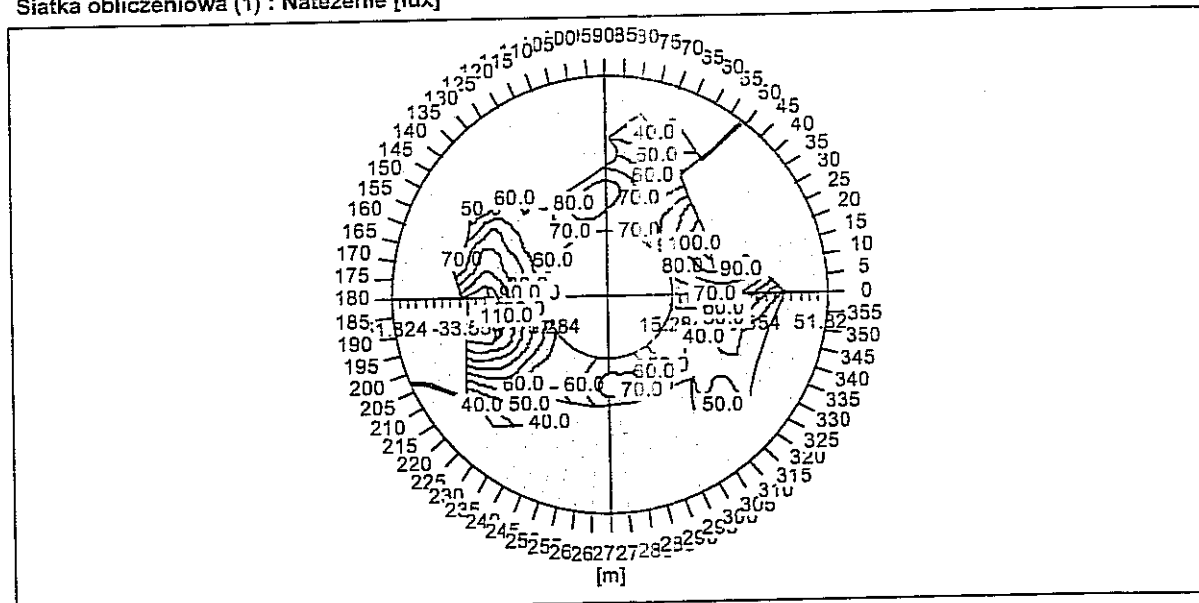
Typ sredniej : Arytmetyczny (A) lub Wazony (W)

Siatka (1)	Min	Max	Sred (A)	Min/Max	Min/Sred
Natezenie (lux)	31,6	116,7	65,9	27,0	47,9

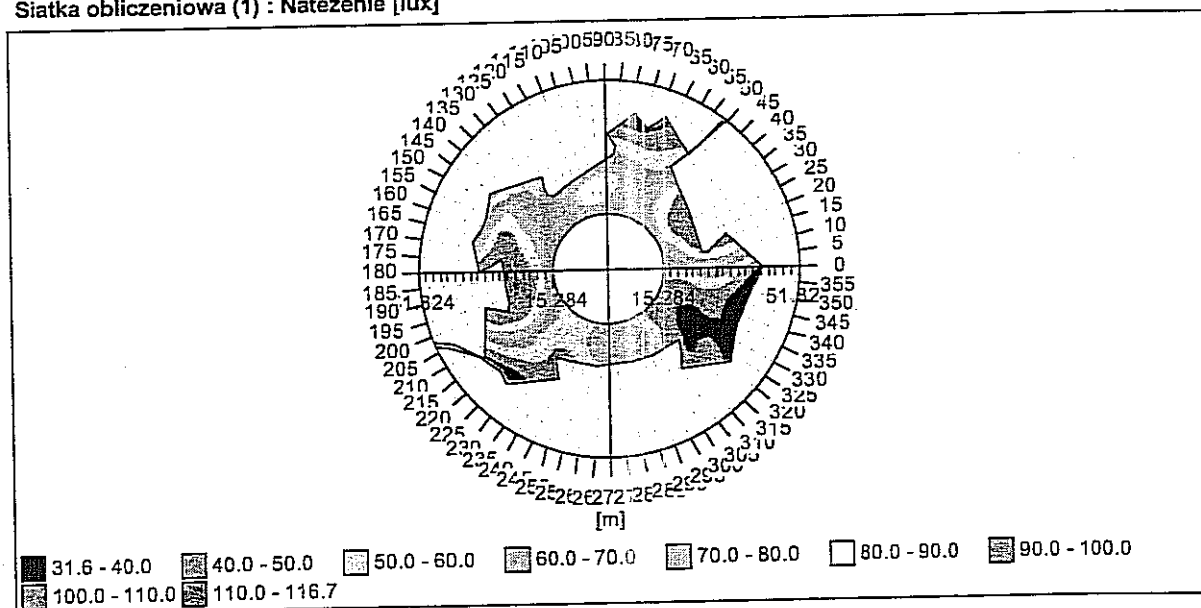
Bieżący widok Konfiguracja (1)

Rezultaty siatek

Siatka obliczeniowa (1) : Natezenie [lux]



Siatka obliczeniowa (1) : Natezenie [lux]



Informacje ogólne

Szczegóły konfiguracji

Aktywny ☒

• Konfiguracja (1)

Matryca	Opis	Strumień	MF	Oprawa
260438	FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/250/-35/125/5°	33,2	0,80	

Szczegóły Grup - Układy

Pojedyncza(y)								
N°	Start			Oprawa				
	X	Y	H	Matryca	Az	Nach	Rot	
✓ 10	113,285	1104,982	12,000	260438	-250,2	10,0	0,0	
✓ 11	118,660	1133,067	12,000	260438	-269,6	10,0	0,0	
✓ 12	147,955	1145,430	12,000	260438	-117,5	10,0	0,0	
✓ 13	178,862	1137,905	12,000	260438	-213,0	10,0	0,0	
✓ 14	190,284	1090,738	12,000	260438	-38,2	10,0	0,0	
✓ 15	171,202	1052,037	12,000	260438	-69,6	10,0	0,0	
✓ 16	115,435	1045,452	12,000	260438	89,5	10,0	0,0	
✓ 17	85,603	1091,141	12,000	260438	-182,8	10,0	0,0	
✓ 20	75,390	1074,478	12,000	260438	0,4	10,0	0,0	

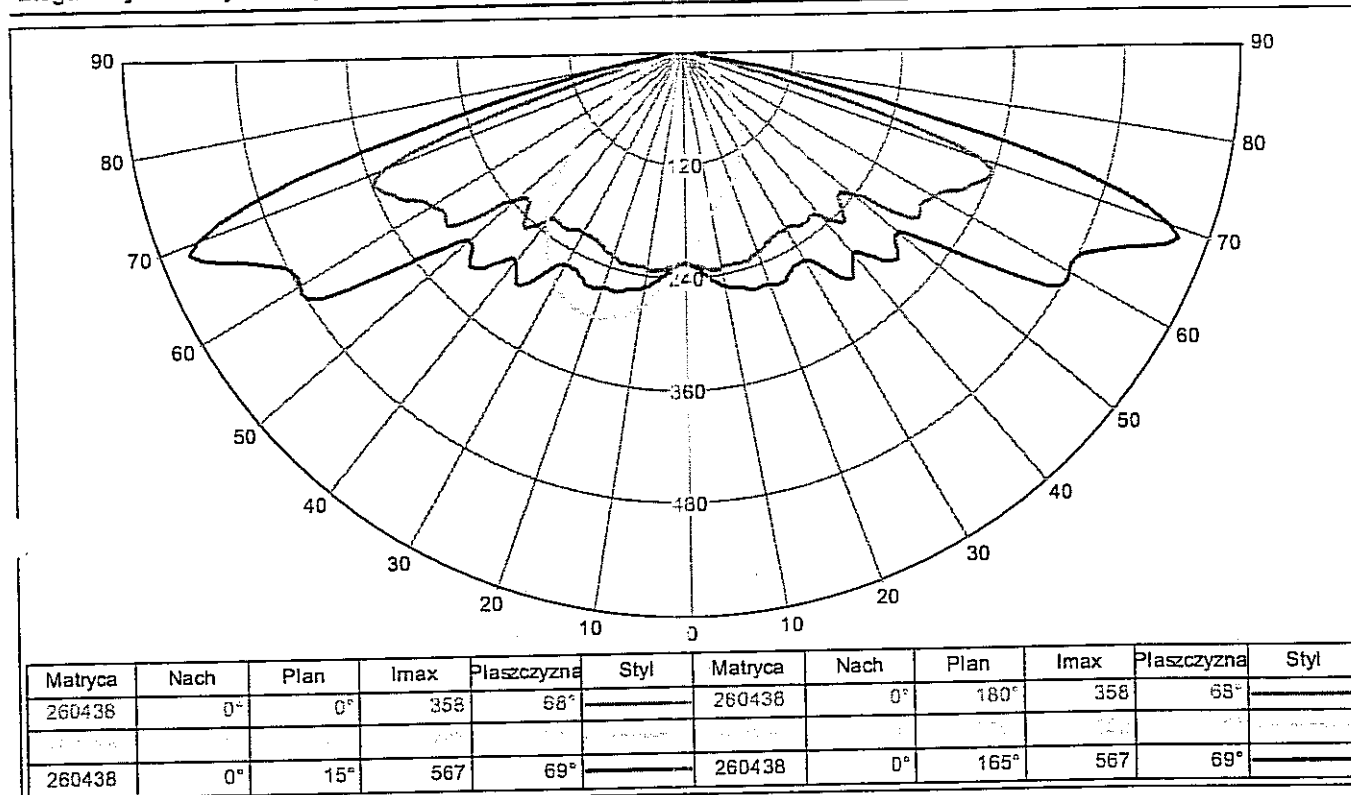
Kołowy																
N°	Start				Oprawa				Geometria							
	X	Y	H	Wysięgni	Matryca	Az	Nach	Rot	QtyX	S(X)	Licz	Krok	Obrót	Nachyle	Przech.	
✓ 8	113,151	1085,094	16,000	2,000	260438	90	10,0	0,0	1	0,000	6	60,0	220,019	0,000	0,000	
✓ 9	170,799	1098,935	16,000	2,000	260438	90	10,0	0,0	1	0,000	6	60,0	218,792	0,000	0,000	
✓ 18	138,952	1115,867	16,000	2,000	260438	90	10,0	0,0	1	0,000	3	60,0	245,555	0,000	0,000	
✓ 19	144,461	1058,890	16,000	2,000	260438	90	10,0	0,0	1	0,000	3	60,0	31,123	0,000	0,000	

Dane fotometryczne

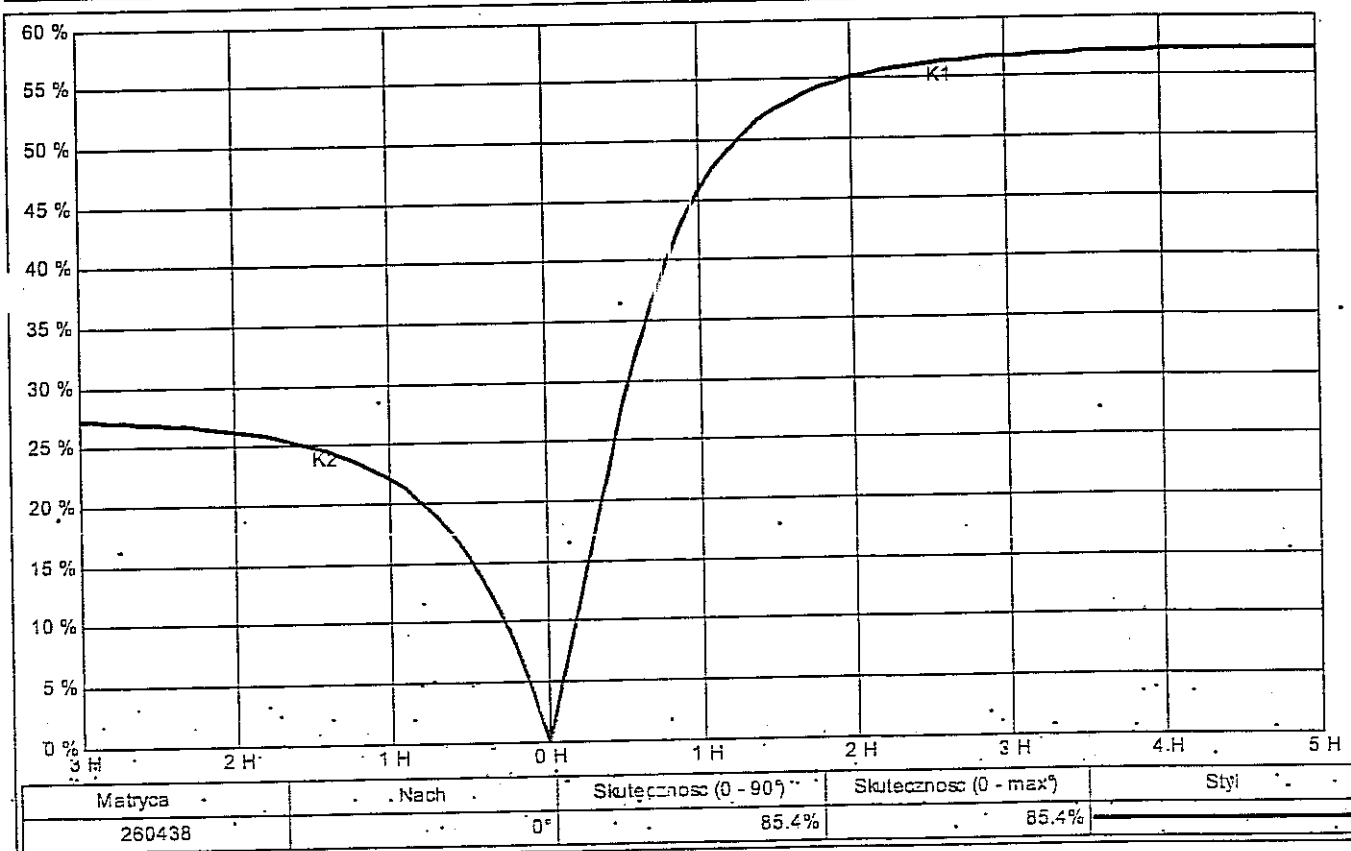
260438

FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/250/-35/125/5°

Biegunowy / Kartezjanski wykres



Wykres współczynnika wykorzystania



Słup 12m - Oprawa Furyo 3 250W, , wysięgnik 2m, kąt pochylenia 5st., Maszty 16m - Oprawa Furyo 3 250W, wysięgnik 8x2m, kąt pochylenia 5st.

Projekt : Rondo Romana Dmowskiego

Plik : ... omana Dmowskiego 64lx_Maszty_8x.lpf

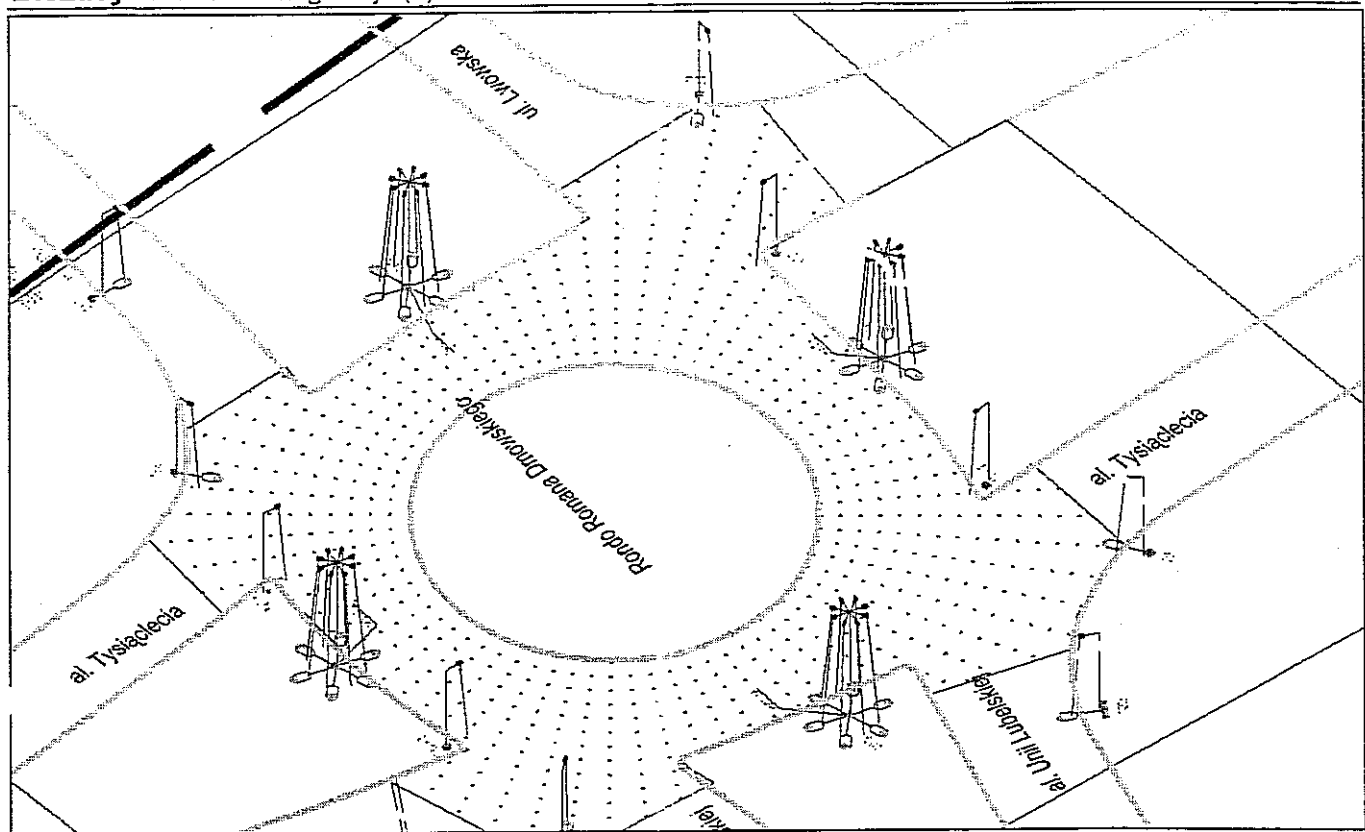
Podsumowanie

Podsumowanie siatek

Typ sredniej : Arytmetyczny (A) lub Wazony (W)

Siatka (1)	Min	Max	Sred (A)	Min/Max	Min/Sred
Natezenie (lux)	36,6	166,3	77,0	22,0	47,6

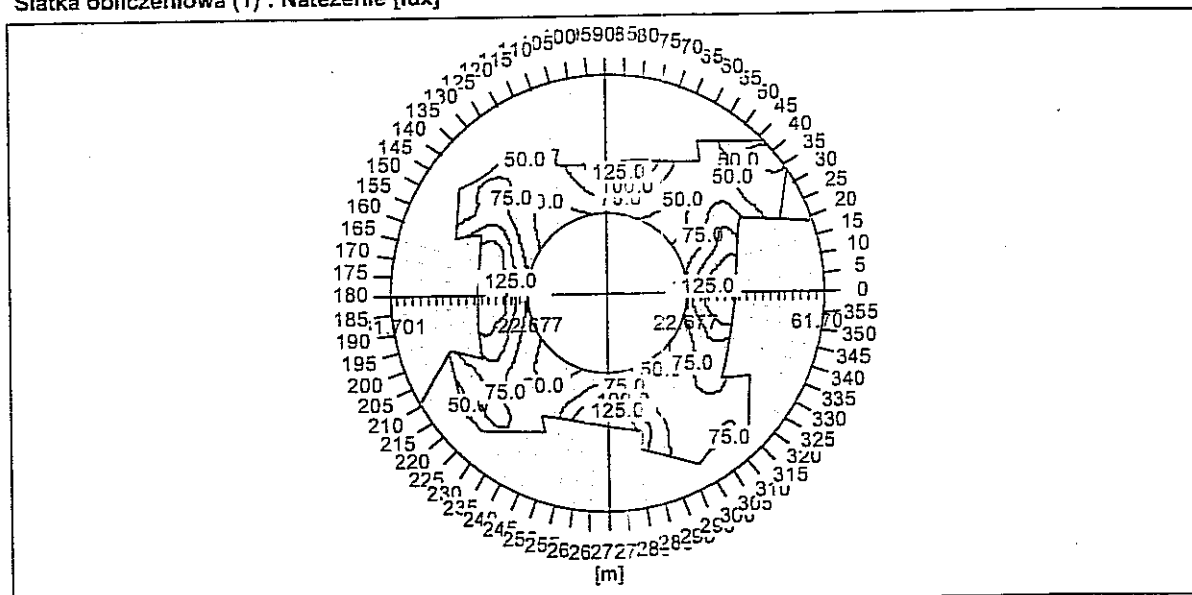
Bieżący widok Konfiguracja (1)



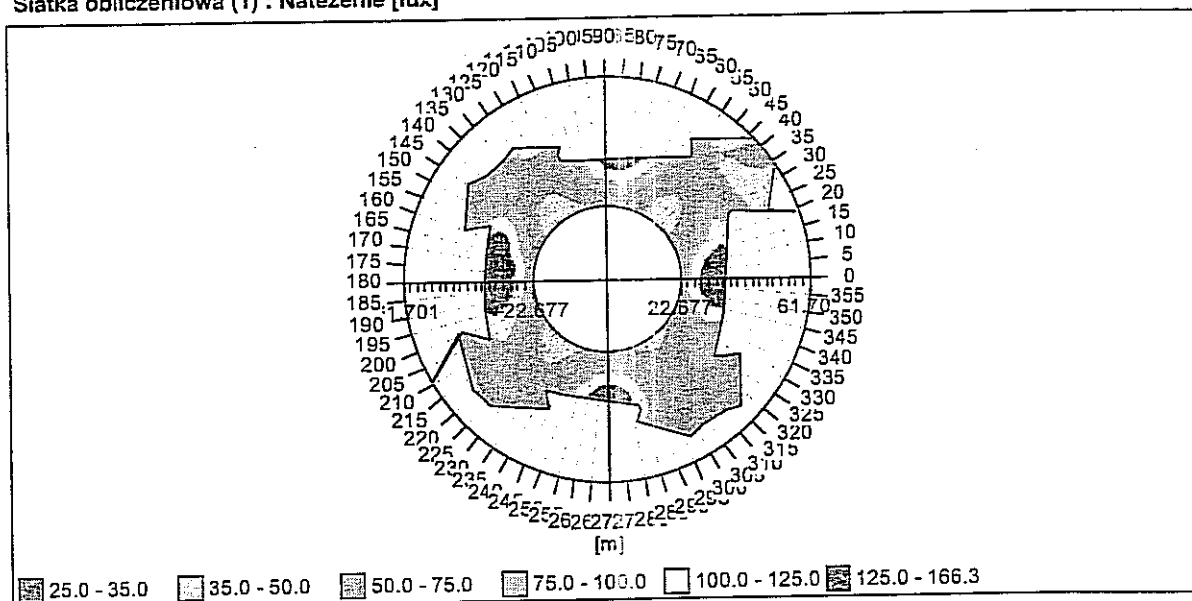
Rezultaty siatek

Typ sredniej : Arytmetyczny (A) lub Wazony (W)

Siatka obliczeniowa (1) : Natężenie [lux]



Siatka obliczeniowa (1) : Natężenie [lux]



Informacje ogólne

Szczegóły konfiguracji

• Konfiguracja (1)

Aktywny ☒

Matryca	Opis	Strumień	MF	Oprawa
260438	FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/250/-35/125/5°	33,2	0,80	

Szczegóły Grup - Układy

Pojedyncza(y)								
N°	Start			Oprawa				
	X	Y	H	Matryca	Az	Nach	Rot	
✓ 10	109,742	991,309	12,000	260438	-261,6	5,0	0,0	
✓ 11	166,292	995,615	12,000	260438	-84,9	5,0	0,0	
✓ 12	94,187	964,359	12,000	260438	-185,1	5,0	0,0	
✓ 13	174,254	964,079	12,000	260438	-165,2	5,0	0,0	
✓ 14	84,295	896,703	12,000	260438	56,4	5,0	0,0	
✓ 16	87,496	871,752	12,000	260438	90,0	5,0	0,0	
✓ 17	137,156	869,887	12,000	260438	-57,8	5,0	0,0	
✓ 20	212,507	951,553	12,000	260438	-174,7	5,0	0,0	
✓ 21	55,490	959,447	12,000	260438	-177,4	5,0	0,0	
✓ 22	47,596	912,083	12,000	260438	12,0	5,0	0,0	
✓ 23	207,483	884,670	12,000	260438	2,2	5,0	0,0	
✓ 24	157,737	883,545	12,000	260438	-48,8	5,0	0,0	
✓ 25	89,801	946,721	12,000	260438	-262,3	5,0	0,0	
✓ 26	86,628	915,553	12,000	260438	-265,1	5,0	0,0	
✓ 27	153,631	902,208	12,000	260438	-90,6	5,0	0,0	
✓ 28	161,936	943,455	12,000	260438	-87,6	5,0	0,0	

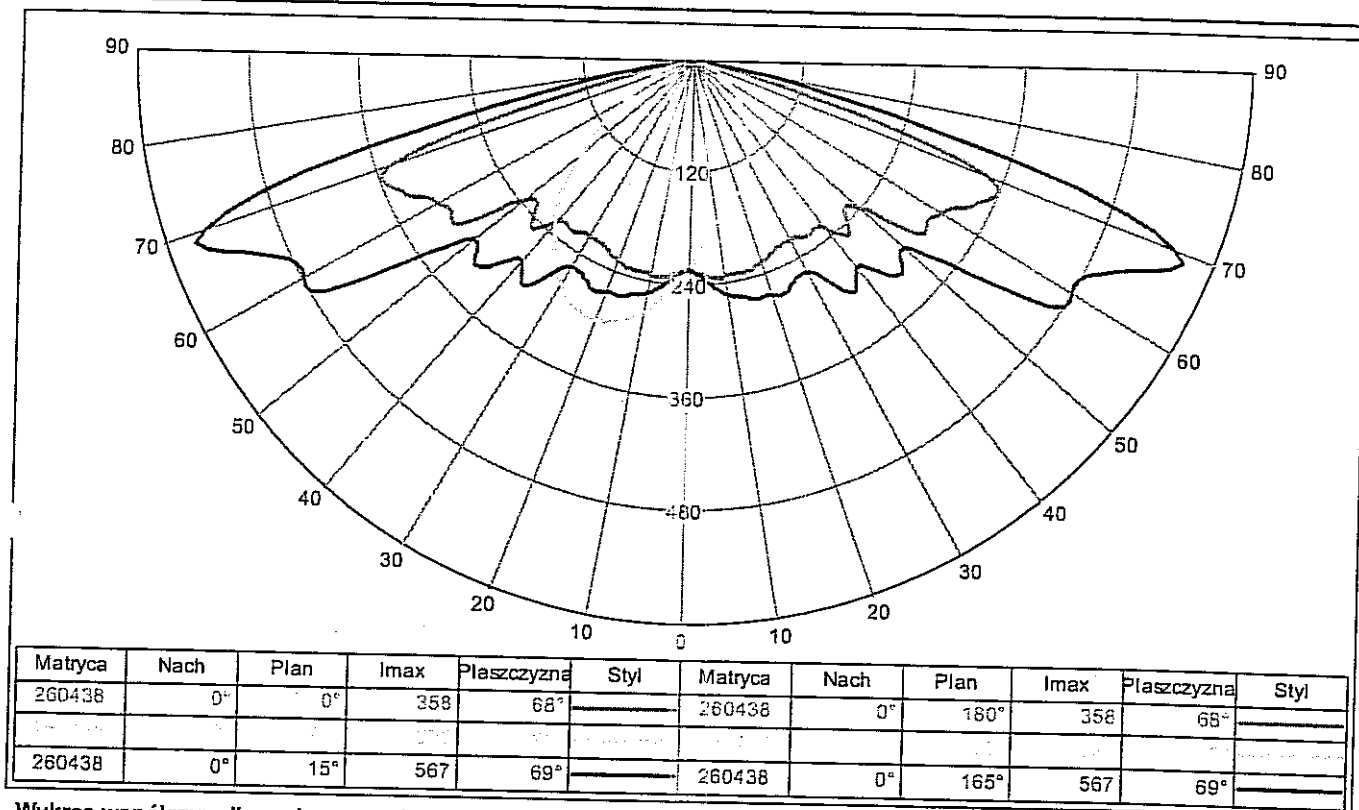
Kolowy																
N°	Start				Oprawa					Geometria						
	X	Y	H	Wysięgni	Matryca	Az	Nach	Rot	QtyX	S(X)	Liść	Krok	Obrót	Nachyle	Przech.	
✓ 8	131,845	968,632	16,000	2,000	260438	90	5,0	0,0	1	0,000	8	45,0	164,781	0,000	0,000	
✓ 9	160,875	923,446	16,000	2,000	260438	90	5,0	0,0	1	0,000	8	45,0	75,259	0,000	0,000	
✓ 18	85,199	933,325	16,000	2,000	260438	90	5,0	0,0	1	0,000	8	45,0	251,812	0,000	0,000	
✓ 19	119,359	887,684	16,000	2,000	260438	90	5,0	0,0	1	0,000	8	45,0	341,345	0,000	0,000	

Dane fotometryczne

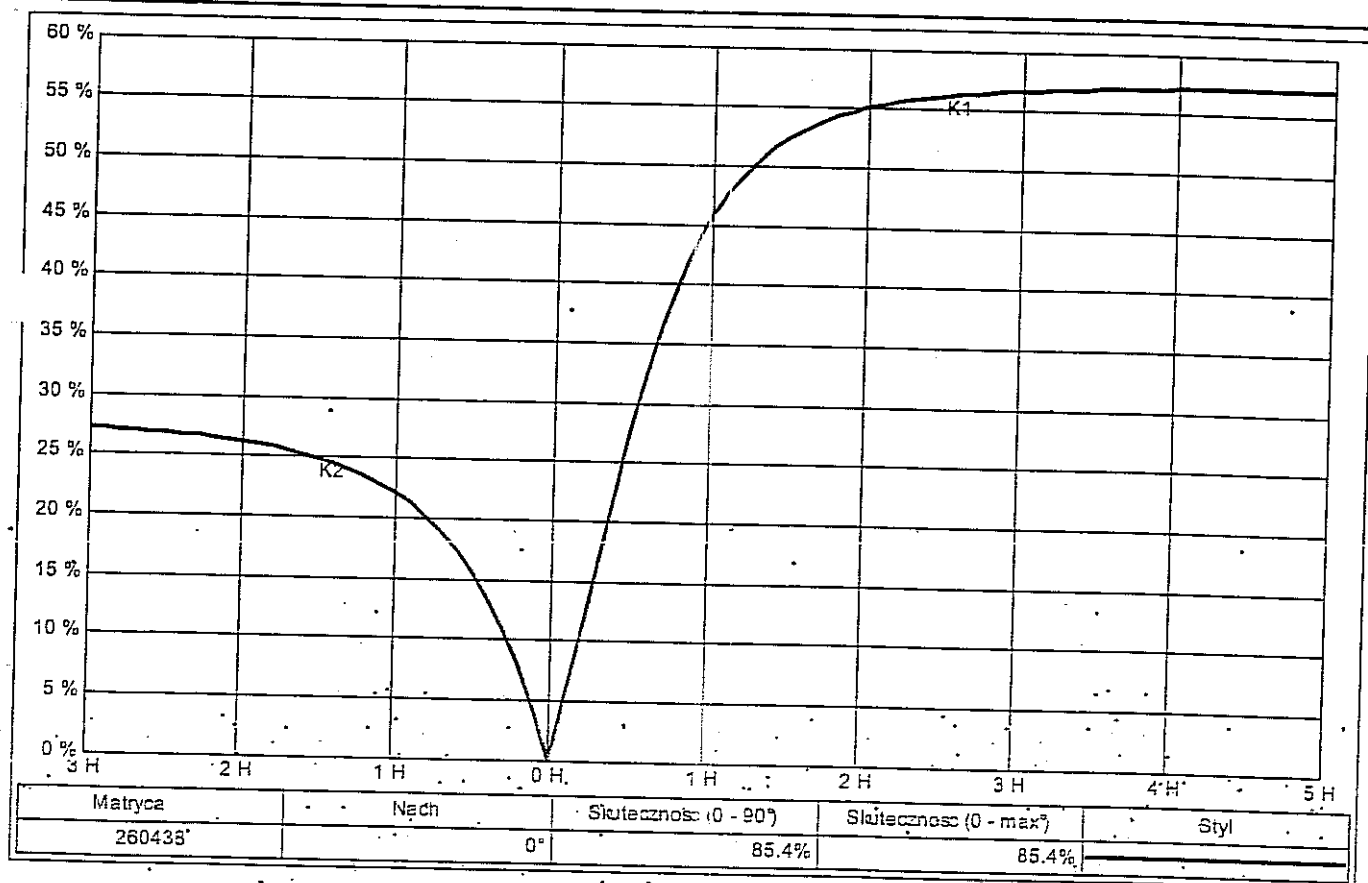
260438

FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/250/-35/125/5°

Biegunowy / Kartezjanski wykres



Wykres współczynnika wykorzystania



Oprawa Furyo 3 250W, słup -12m, wysięgnik 2m, kąt pochylenia 10st.

Projekt : Lublin ul.Lwowska

Plik : ... \ul.Lwowska 10,5m_250W_H12m.lpf

Informacje ogólne : Standard CEN

Szczegóły opraw

Odstęp : 30,000 m Wysokosc : 12,000 m Wysięg : -1,000 m Odleg.słupa : -3,000 m
 Nachylenie : 10,0 °
 Typ : FURYO 3 Klosz : MOULDED GLASS 260438
 Odbłyśnik : 1922 Dane techn. : -35/125/5°
 Źródło : SON-T PIA PLUS Moc : 250 W Strumień : 33,2 klm MF : 0,80

Podsumowanie

• Luminancja

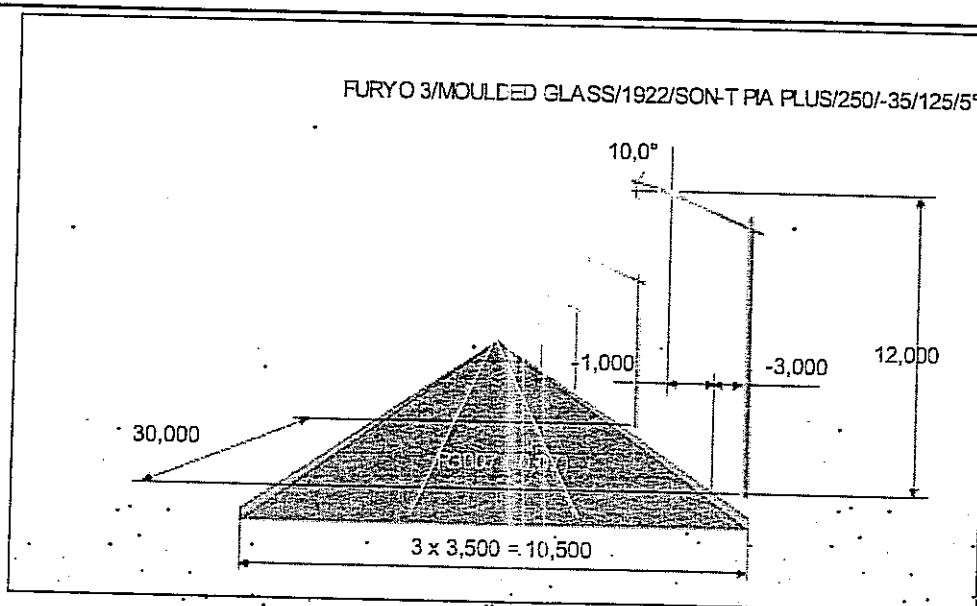
	1	2	3
ObsY	1,750	5,250	8,750 m
Lsr	1,95	2,14	2,33 cd/m
Uo	47,2	45,1	44,2 %
Ui	70,9	76,5	72,9 %

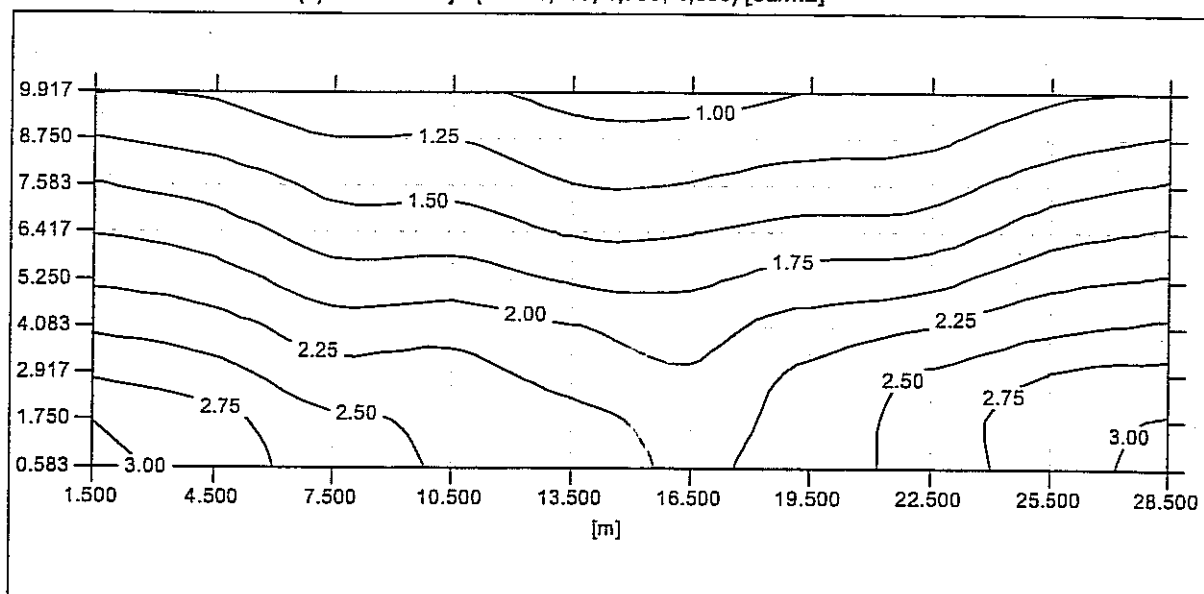
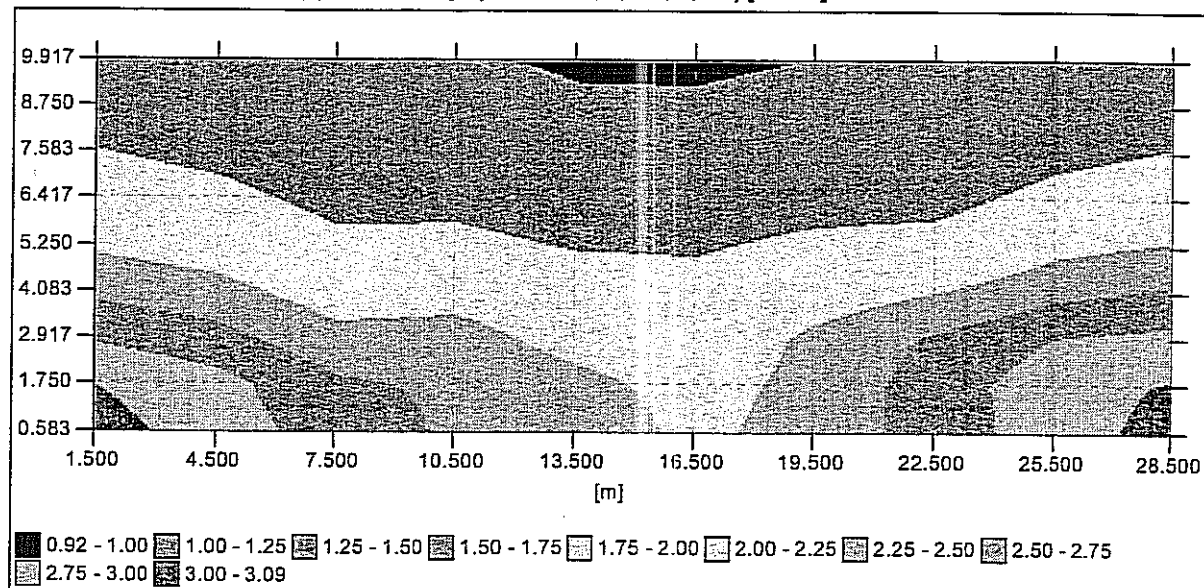
TI : 10 % Pozycja obserwatora : -28,875; 5,250; 1,500 m

• Natezenie

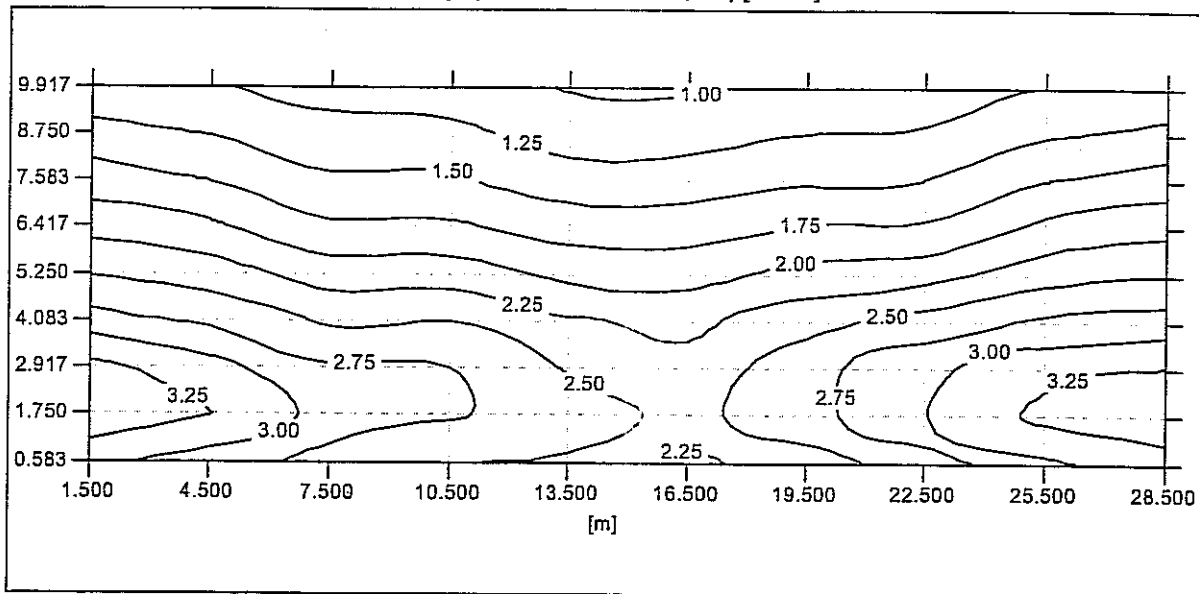
EMin : 19,2 lux
 Esr : 33,3 lux

Schemat

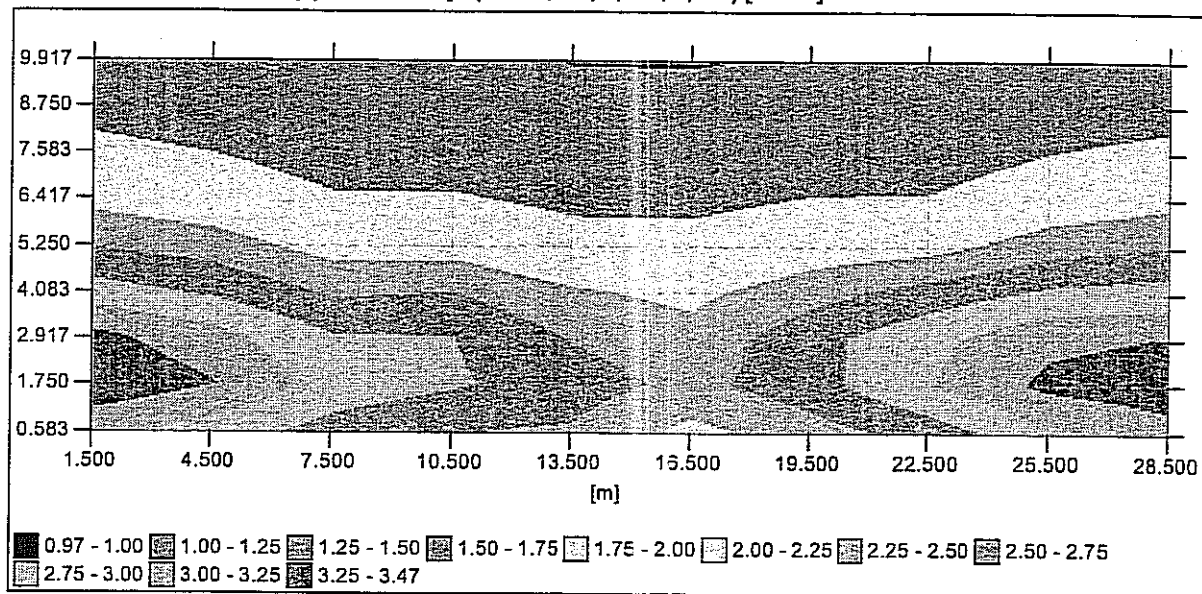


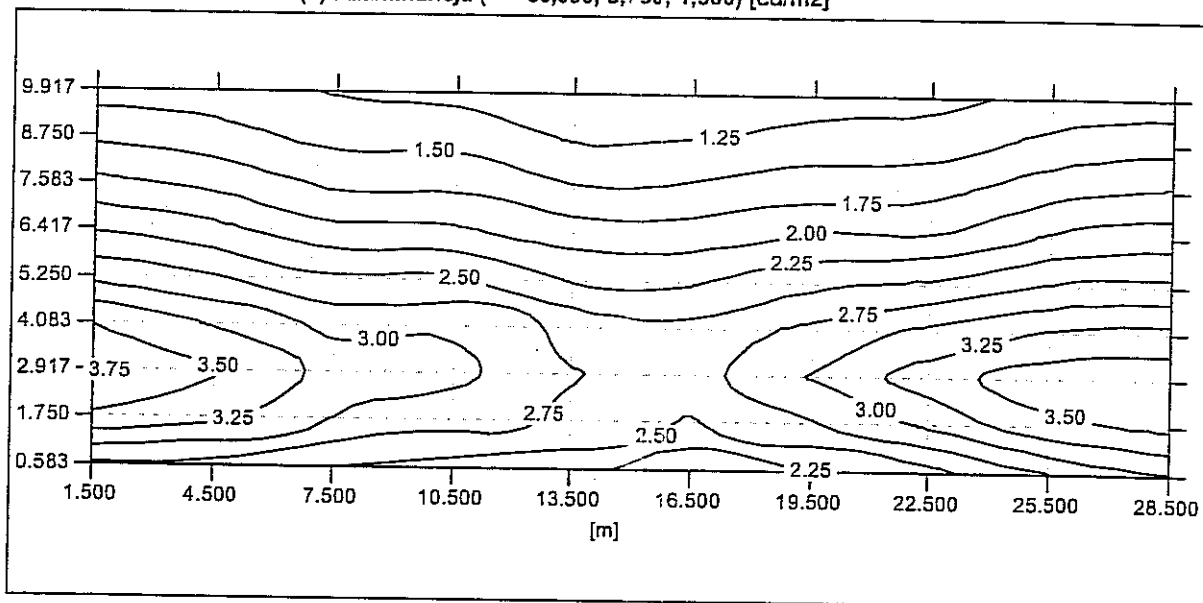
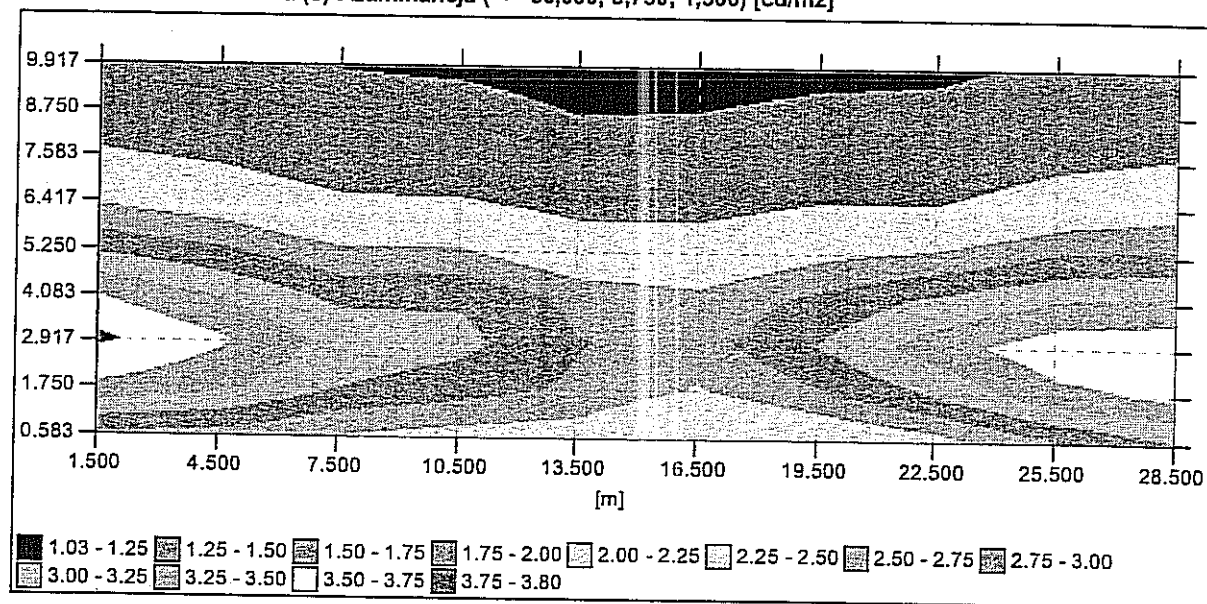
Rezultaty siatekGłówna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m²]Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m²]

Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (<- -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m2]

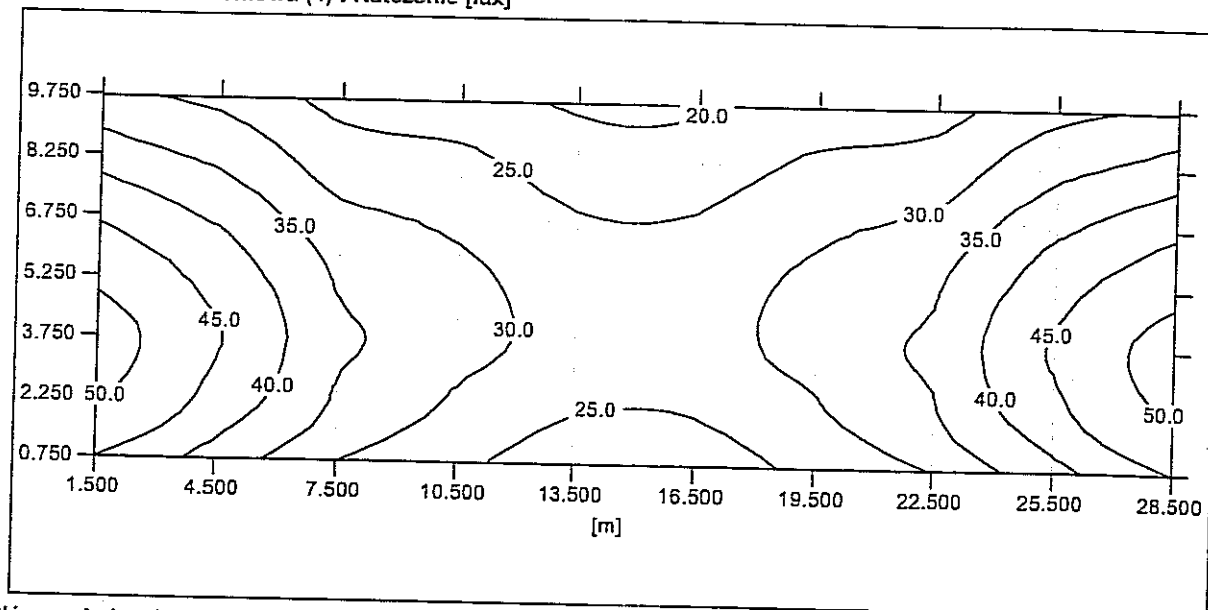


Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (<- -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m2]

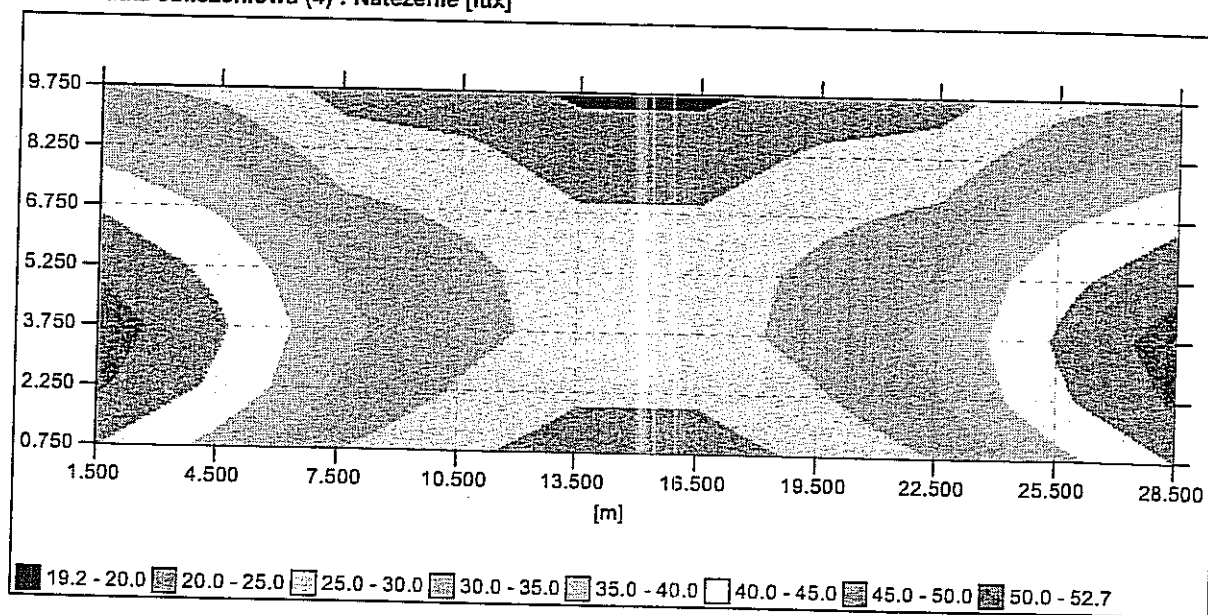


Główna siatka obliczeniowa (3) : Luminancja (<- -60,000; 8,750; 1,500) [cd/m²]Główna siatka obliczeniowa (3) : Luminancja (<- -60,000; 8,750; 1,500) [cd/m²]

Główna siatka obliczeniowa (4) : Natezenie [lux]



Główna siatka obliczeniowa (4) : Natezenie [lux]

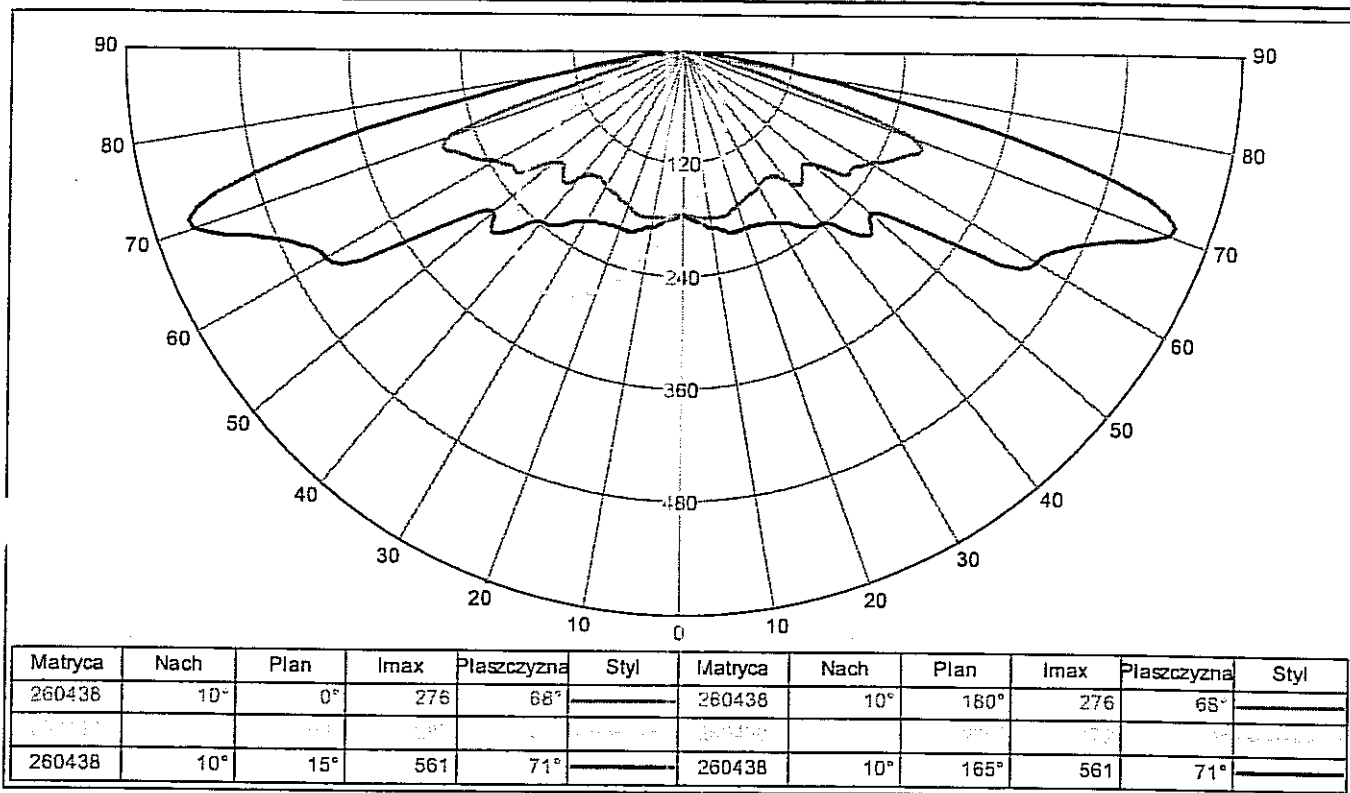


Dane fotometryczne

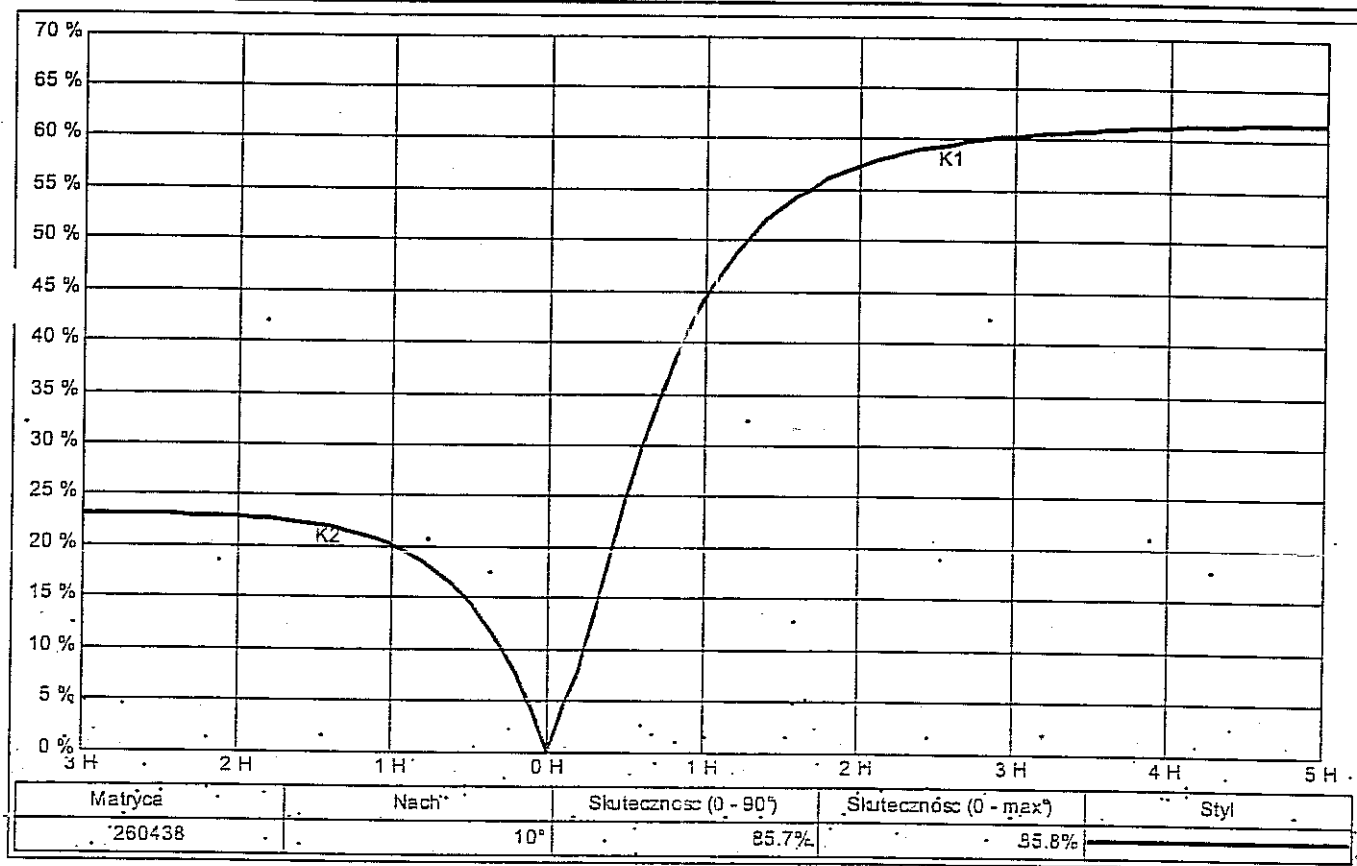
260438

FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/250/-35/125/5°

Biegunowy / Kartezjanski wykres



Wykres współczynnika wykorzystania



Oprawa Furyo 3 150W, słup -12m, wysięgnik 2m, kąt pochylenia 10st.

Projekt : Lublin ul.Podzamcze

Plik : ... \ul.Podzamcze 10,5m_250W_H12m.lpf

Informacje ogólne : Standard CEN

Szczegóły opraw

Odstęp : m Wysokosc : m Wysięg : m Odleg.slupa : m
 Nachylenie : °
 Typ : Klosz : 25319C
 Odblyśnik : Dane techn. :
 Źródło : Moc : W Strumień : klm MF :

Podsumowanie

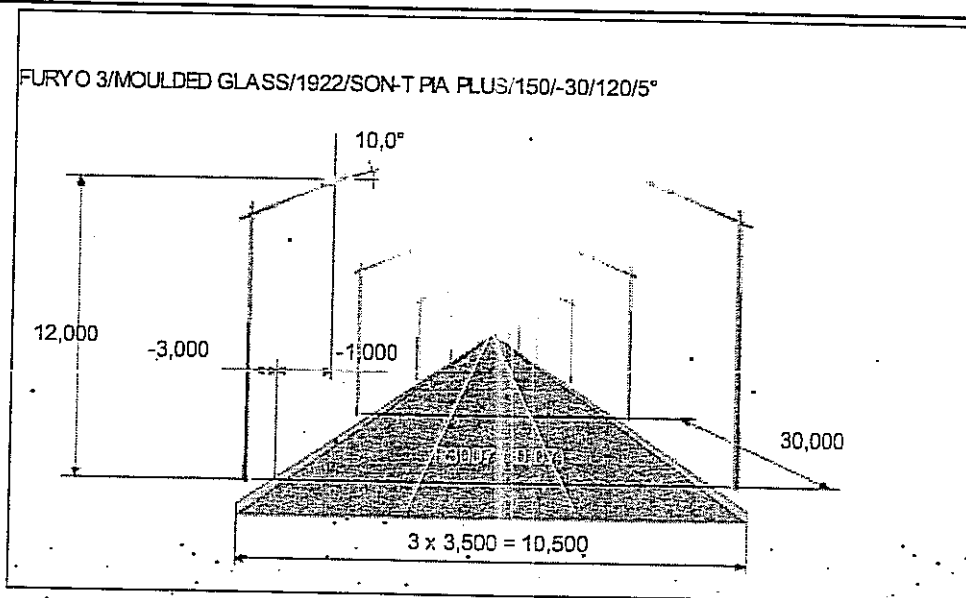
• Luminancja

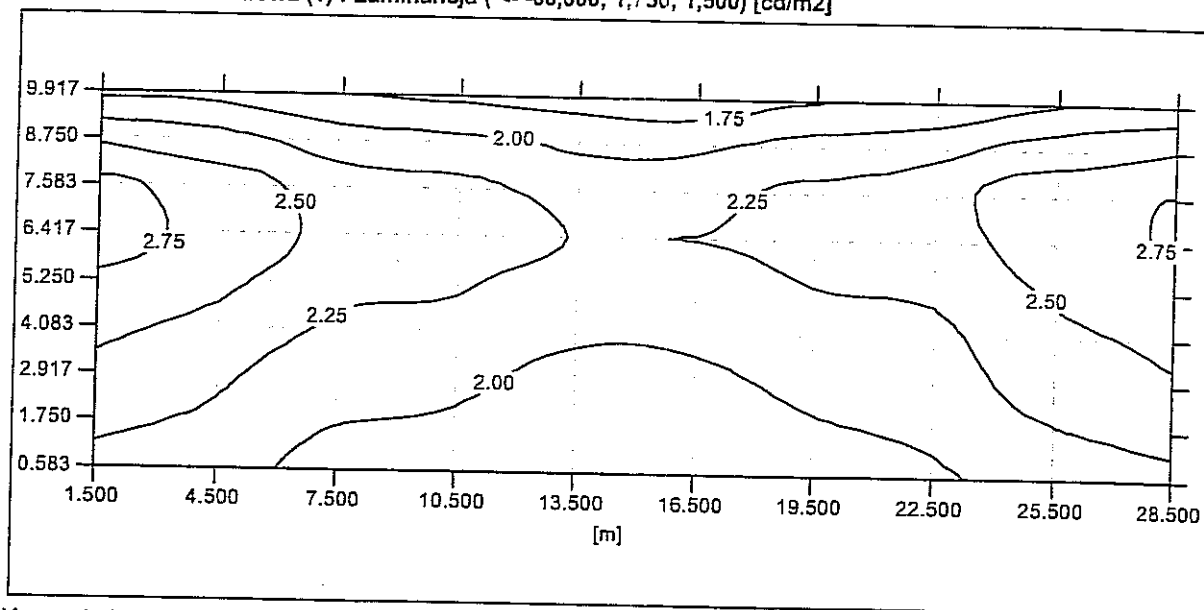
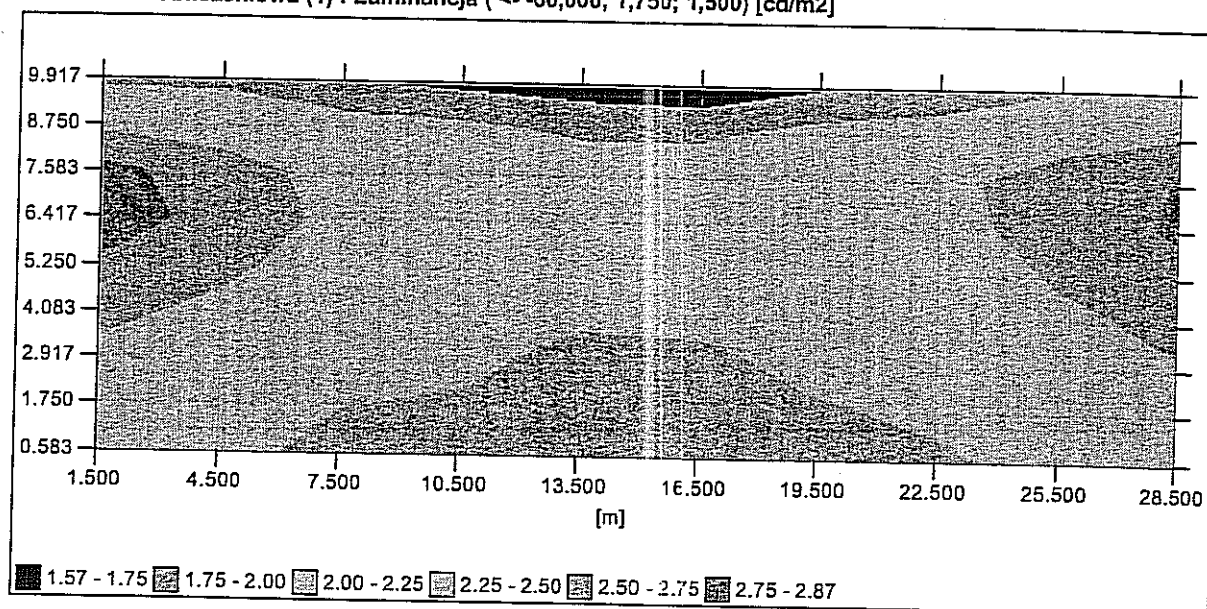
	1	2	3	
ObsY	<input type="text" value="1,750"/>	<input type="text" value="5,250"/>	<input type="text" value="8,750"/>	m
Lsr	<input type="text" value="2,21"/>	<input type="text" value="2,21"/>	<input type="text" value="2,21"/>	cd/m
Uo	<input type="text" value="71,2"/>	<input type="text" value="77,8"/>	<input type="text" value="71,2"/>	%
Ul	<input type="text" value="79,3"/>	<input type="text" value="78,3"/>	<input type="text" value="79,3"/>	%
TI	<input type="text" value="11"/> %	Pozycja obserwatora : <input type="text" value="-28,875; 5,250; 1,500"/> m		

• Nateżenie

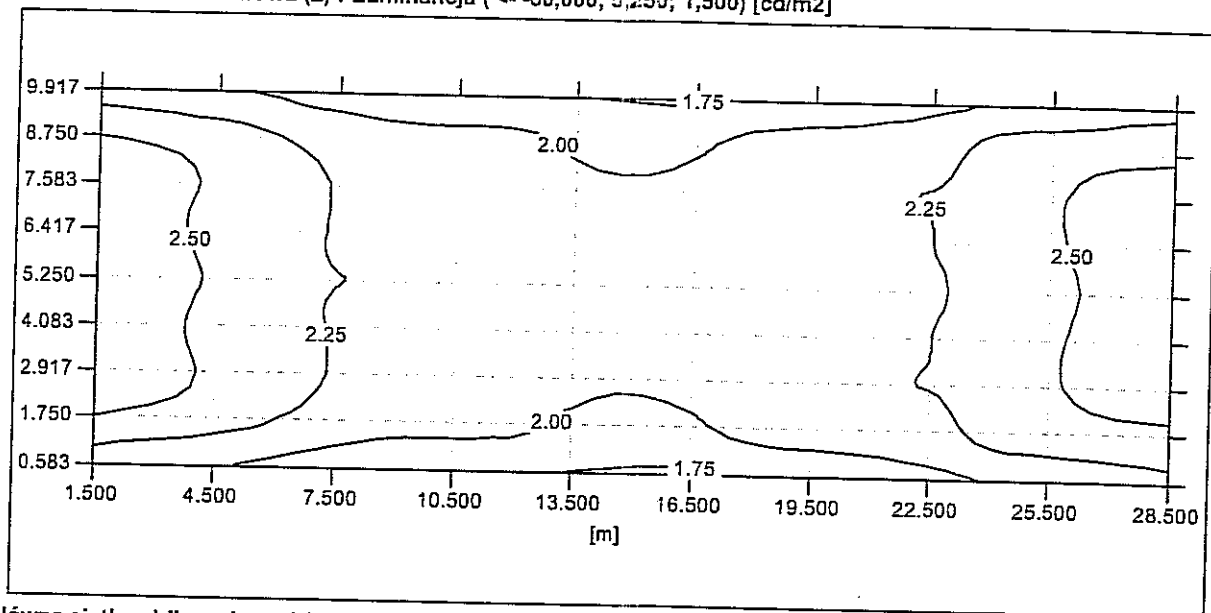
EMin : lux
 Esr : lux

Schemat

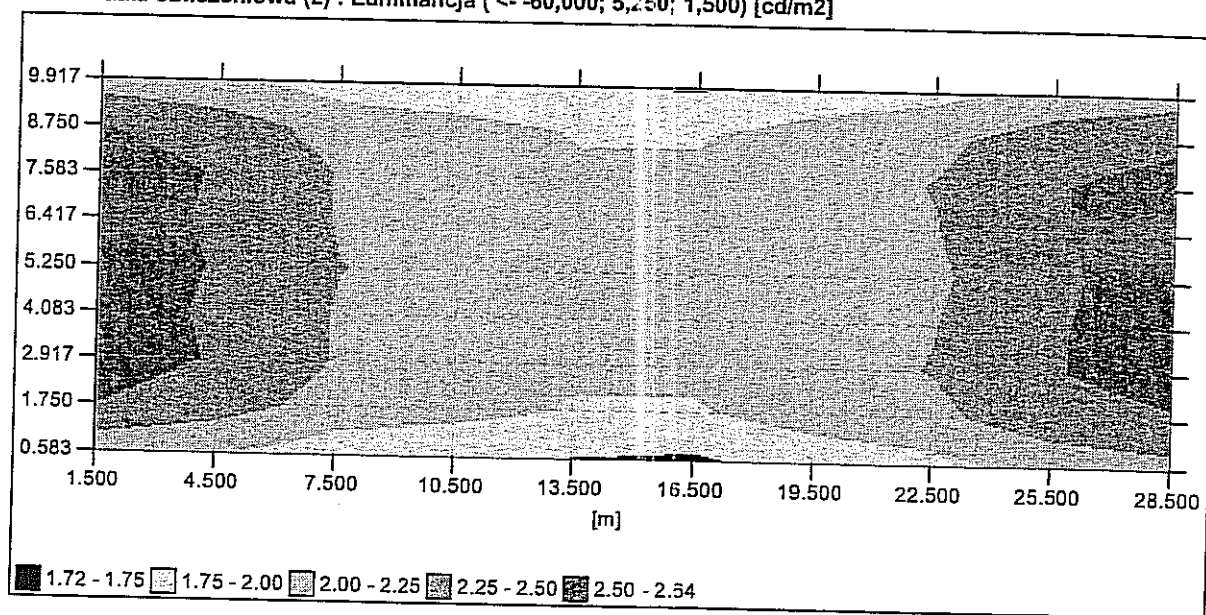


Rezultaty siatekGłówna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m²]Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m²]

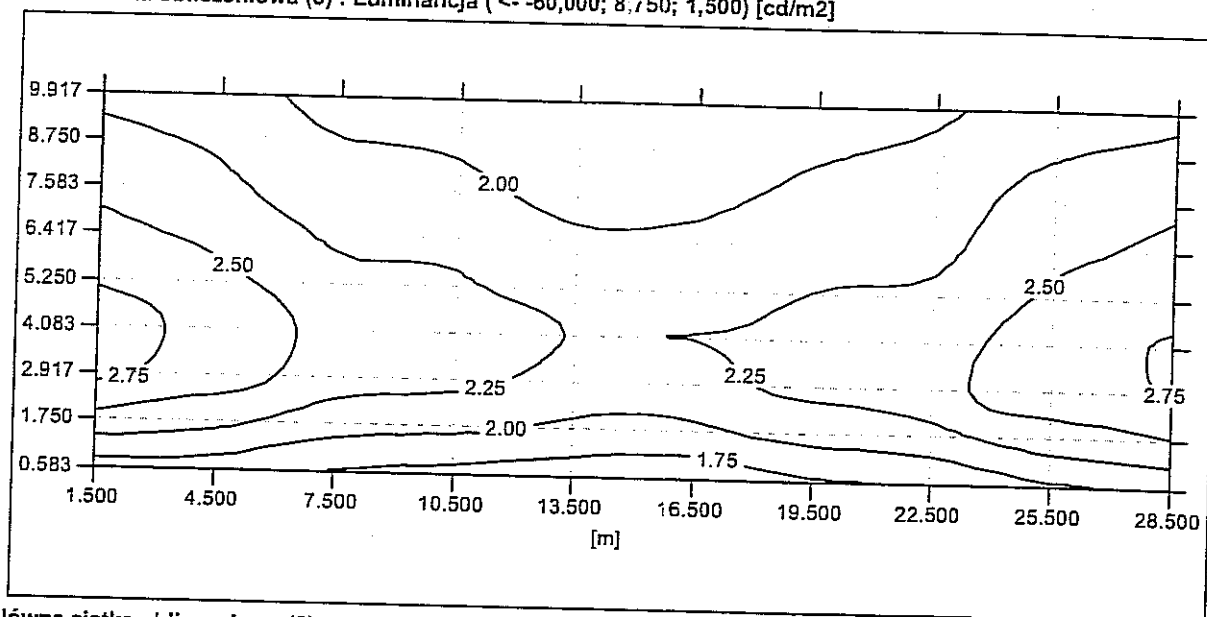
Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (< -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m2]



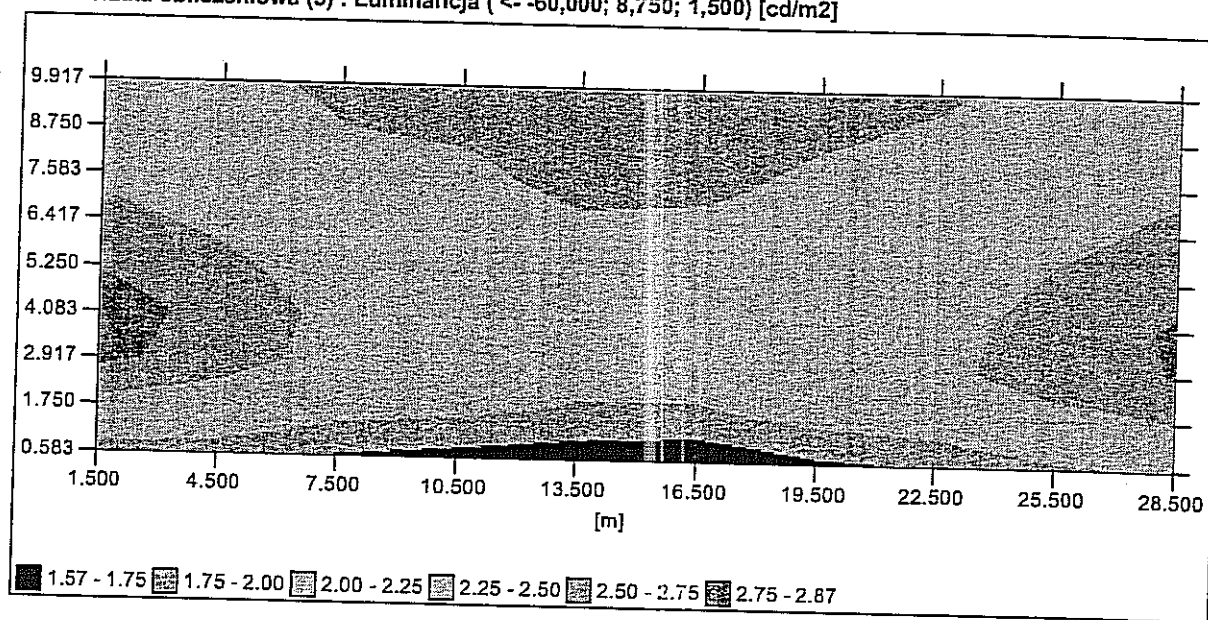
Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (< -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m2]



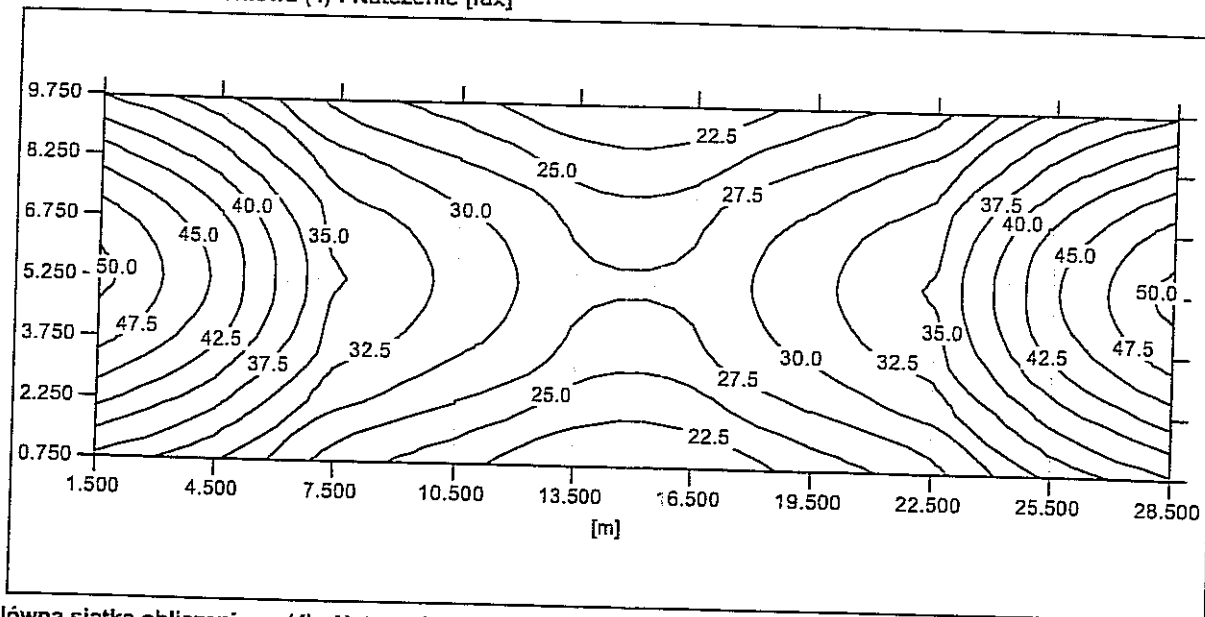
Główna siatka obliczeniowa (3) : Luminancja (<- -60,000; 8,750; 1,500) [cd/m2]



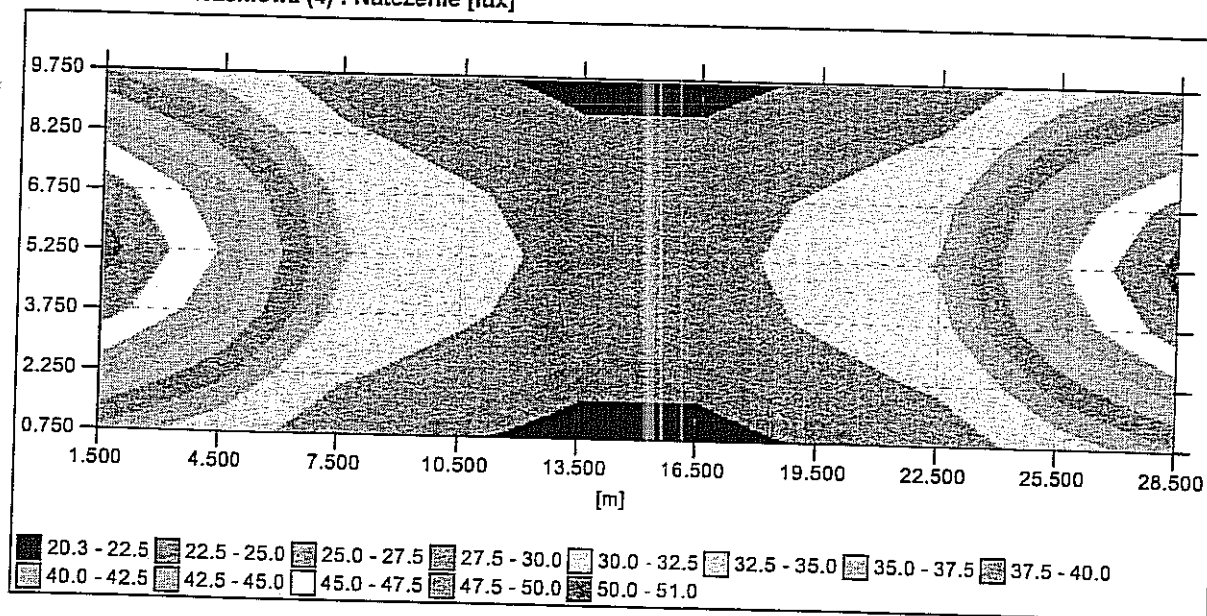
Główna siatka obliczeniowa (3) : Luminancja (<- -60,000; 8,750; 1,500) [cd/m2]



Główna siatka obliczeniowa (4) : Natezenie [lux]



Główna siatka obliczeniowa (4) : Natezenie [lux]

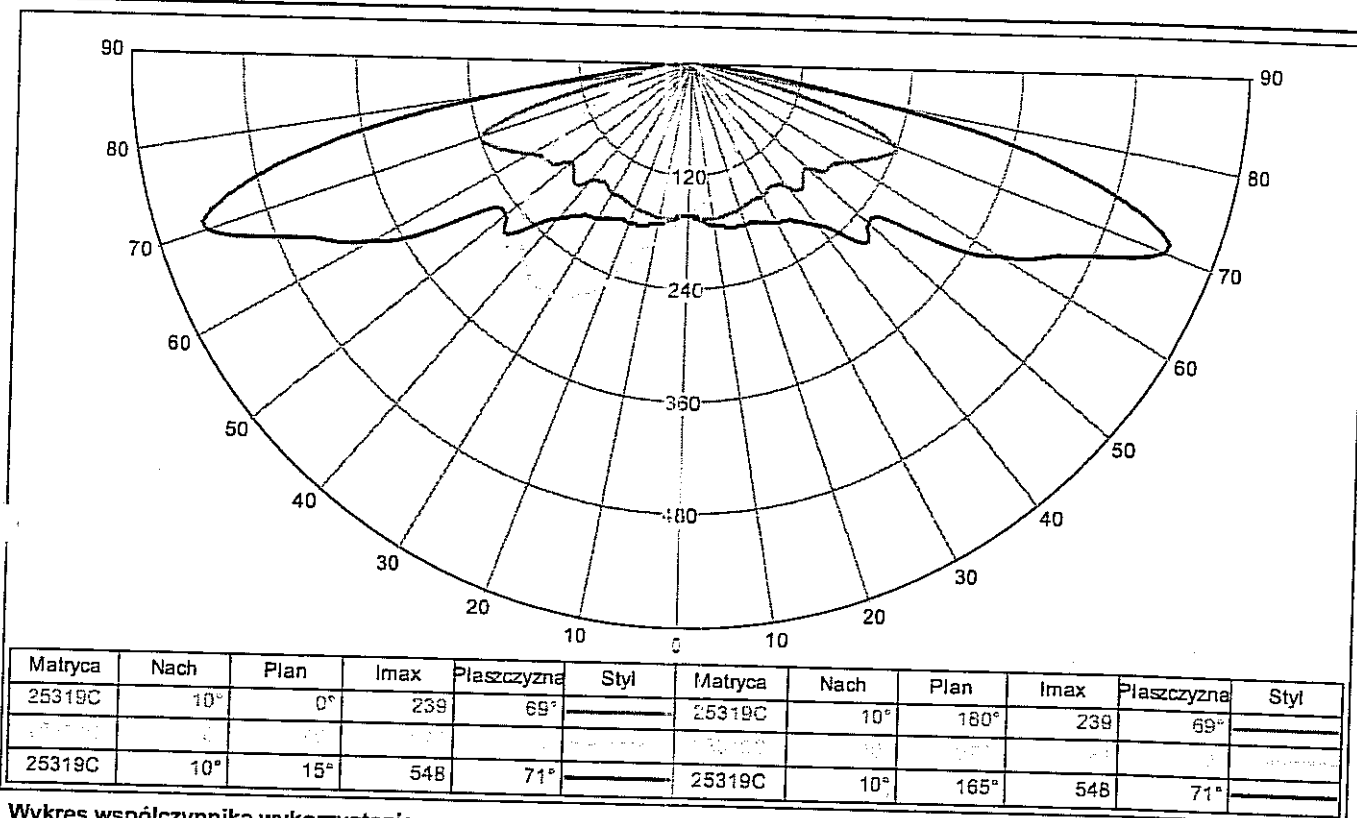


Dane fotometryczne

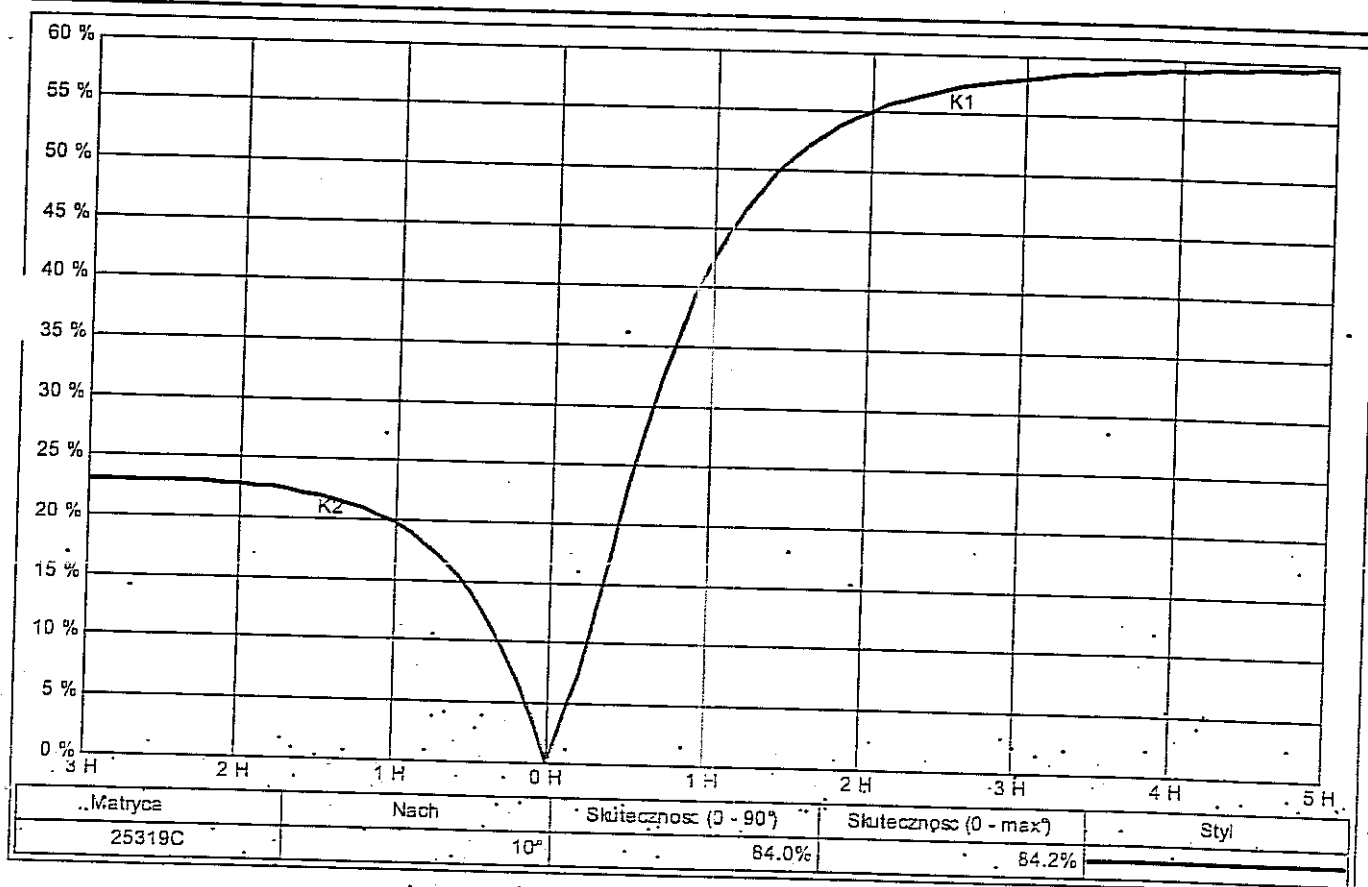
25319C

FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/150/-30/120/5°

Biegunowy / Kartezjanski wykres



Wykres współczynnika wykorzystania



Oprawa Furyo 3 150W, słup -12m, wysięgnik 2m, kąt pochylenia 10st.

Projekt : Lublin ul.Unicka

Plik : ... \ul.Unicka 10,5m_250W_H12m.lpf

Informacje ogólne : Standard CEN

Szczegóły opraw

Odstęp : 30,000 m Wysokosc : 12,000 m Wysięg : -1,000 m Odleg.slupa : -3,000 m
Nachylenie : 10,0 °
Typ : FURYO 3 Klosz : MOULDED GLASS 25319C
Odblyśnik : 1922 Dane techn. : -30/120/5°
Zródło : SON-T PIA PLUS Moc : 150 W Strumień : 17,5 klm MF : 0,80

Podsumowanie

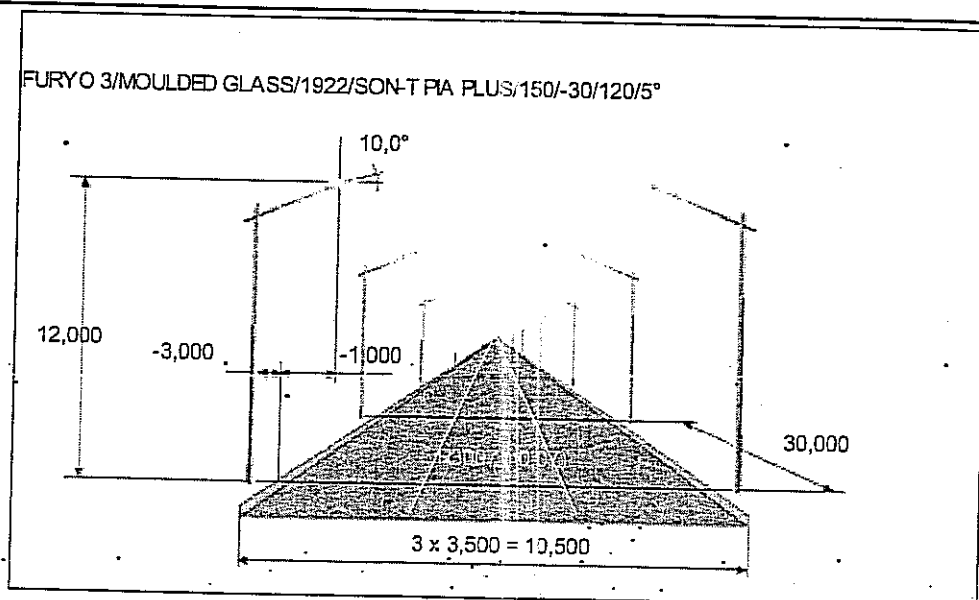
• Luminancja

	1	2	3	
ObsY	1,750	5,250	8,750	m
Lsr	2,21	2,21	2,21	cd/m
Uo	71,2	77,8	71,2	%
Ui	79,3	78,3	79,3	%
TI	11	%	Pozycja obserwatora :	-28,875; 5,250; 1,500 m

• Nateżenie

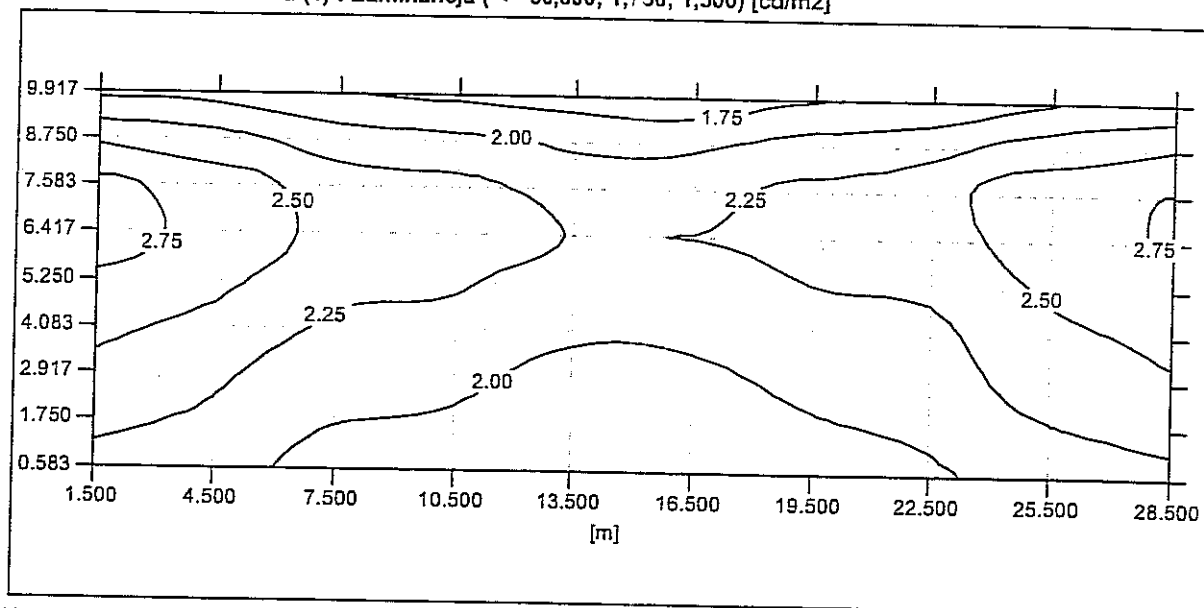
EMin : 20,3 lux
Esr : 33,4 lux

Schemat

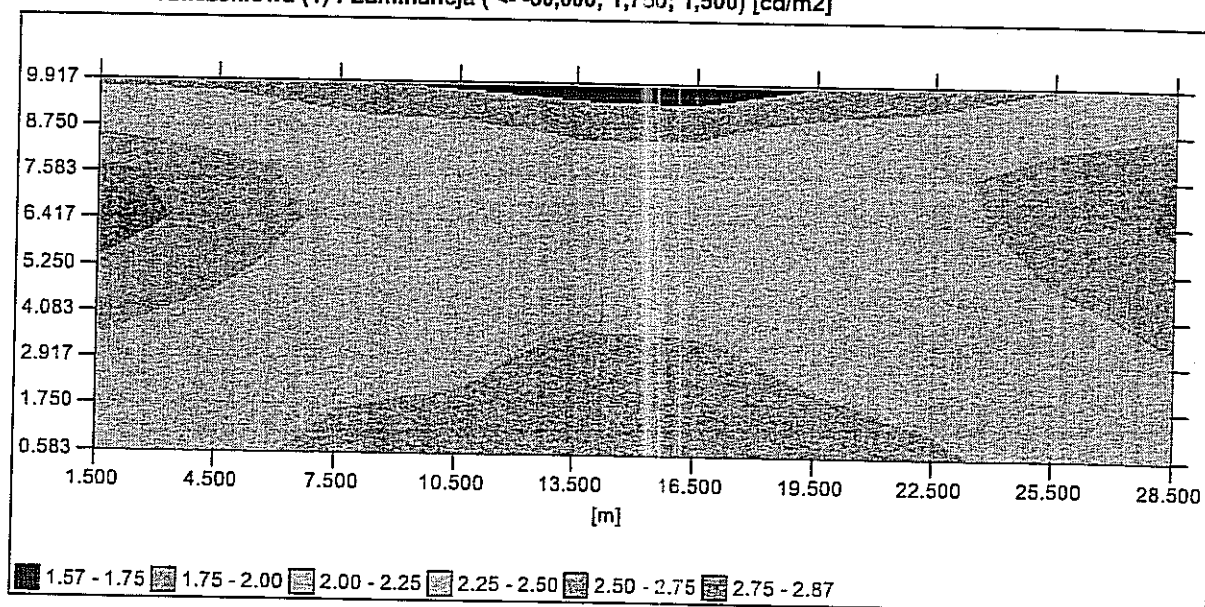


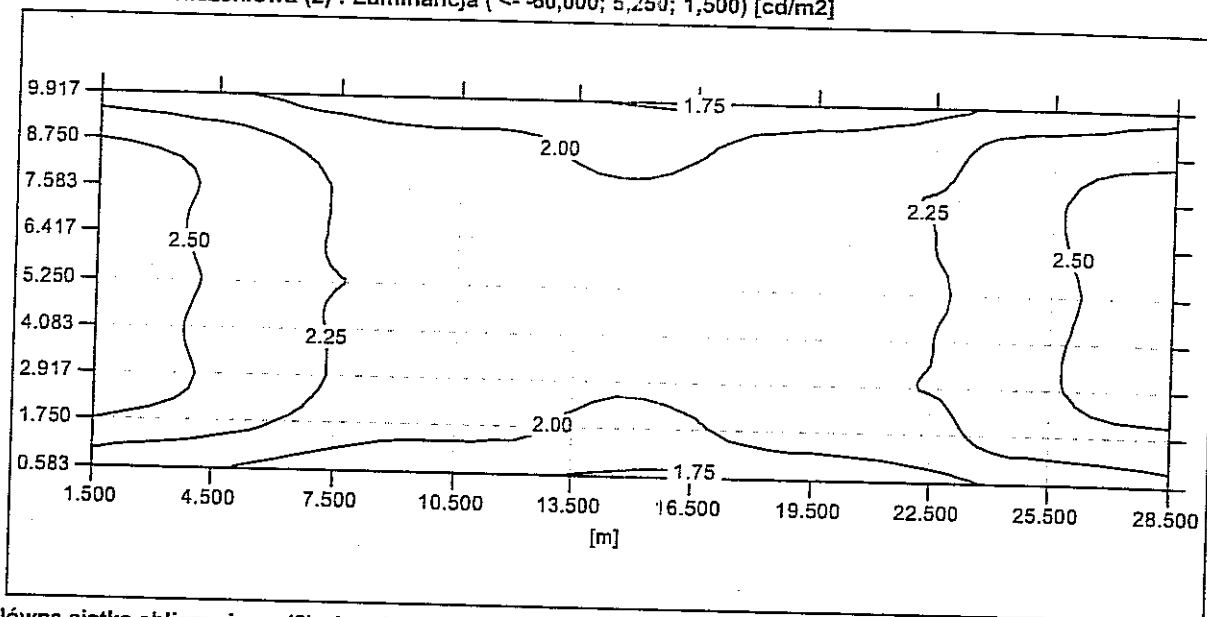
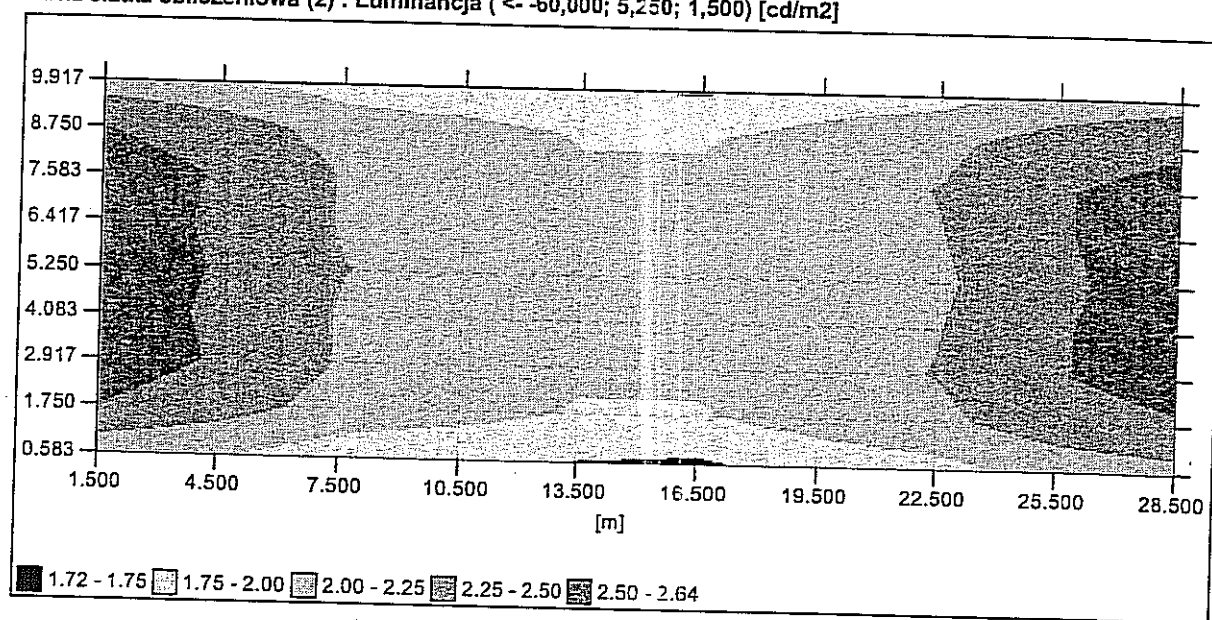
Rezultaty siatek

Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m2]

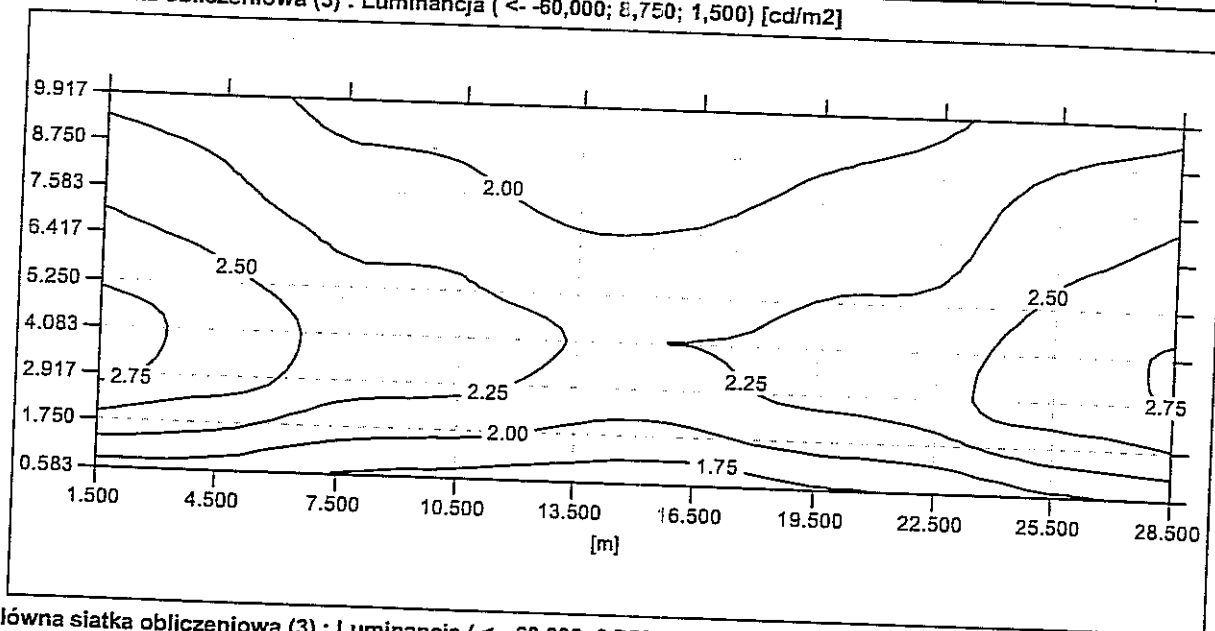


Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m2]

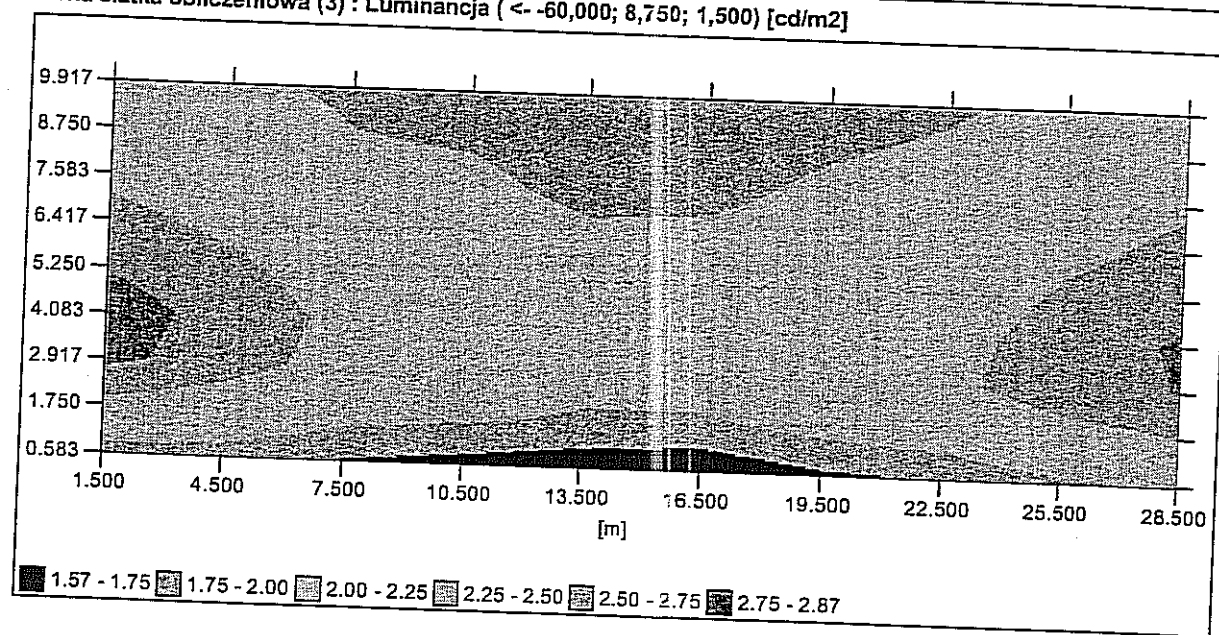


Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (< -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m²]Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (< -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m²]

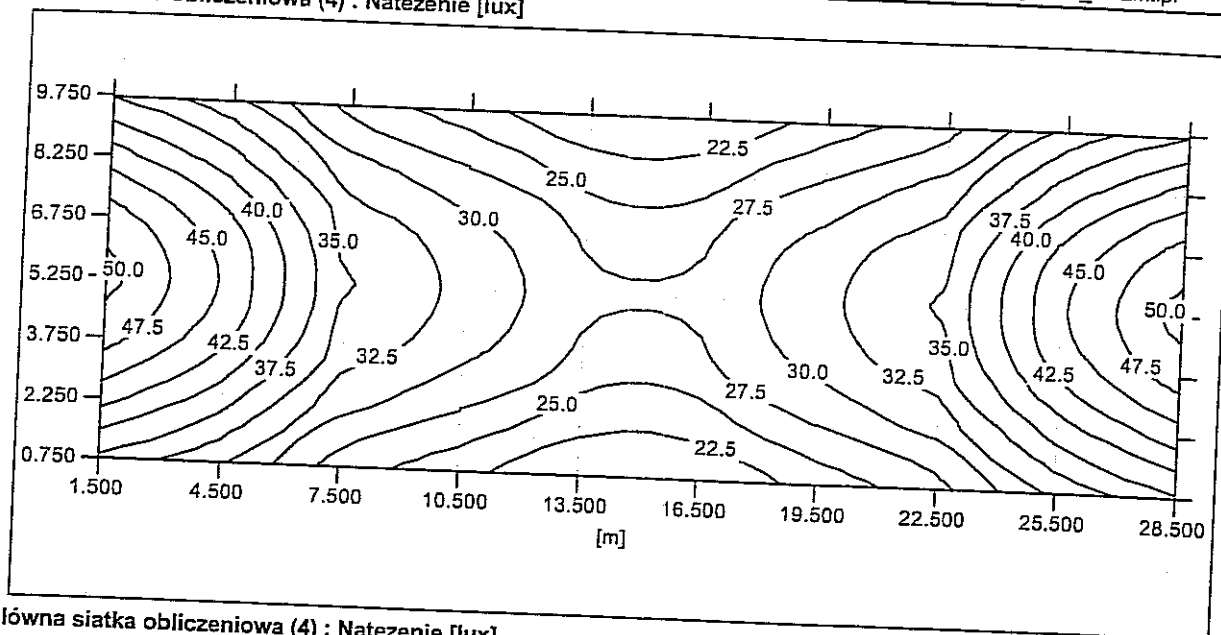
Główna siatka obliczeniowa (3) : Luminancja (<- -60,000; 8,750; 1,500) [cd/m2]



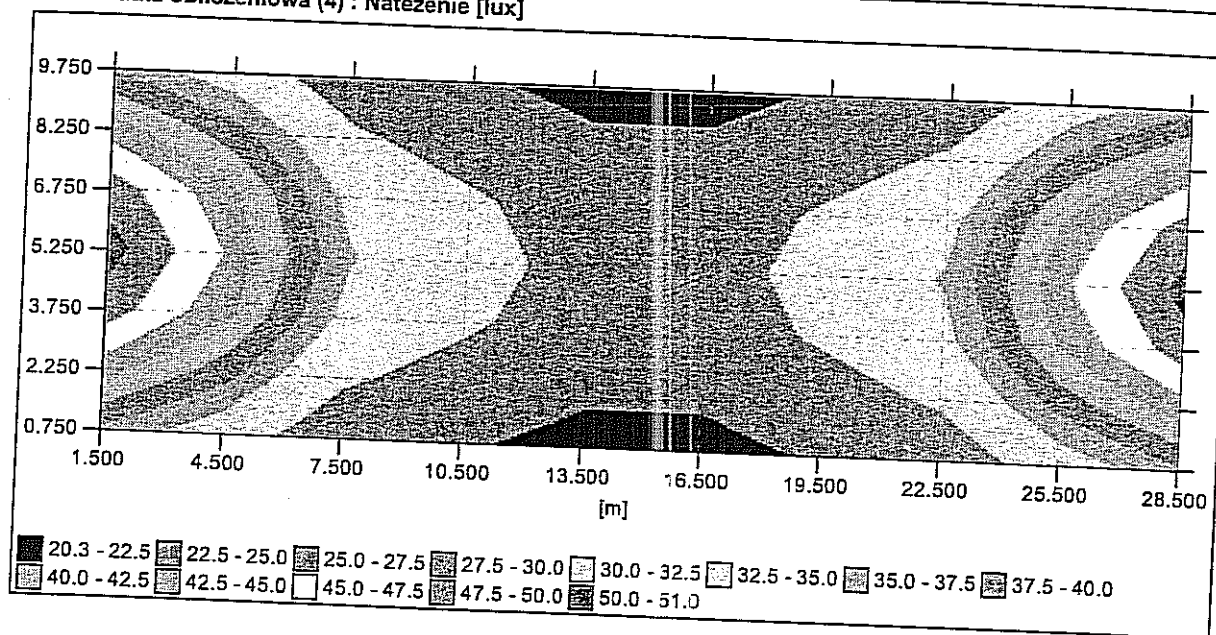
Główna siatka obliczeniowa (3) : Luminancja (<- -60,000; 8,750; 1,500) [cd/m2]



Główna siatka obliczeniowa (4) : Natężenie [lux]



Główna siatka obliczeniowa (4) : Natężenie [lux]

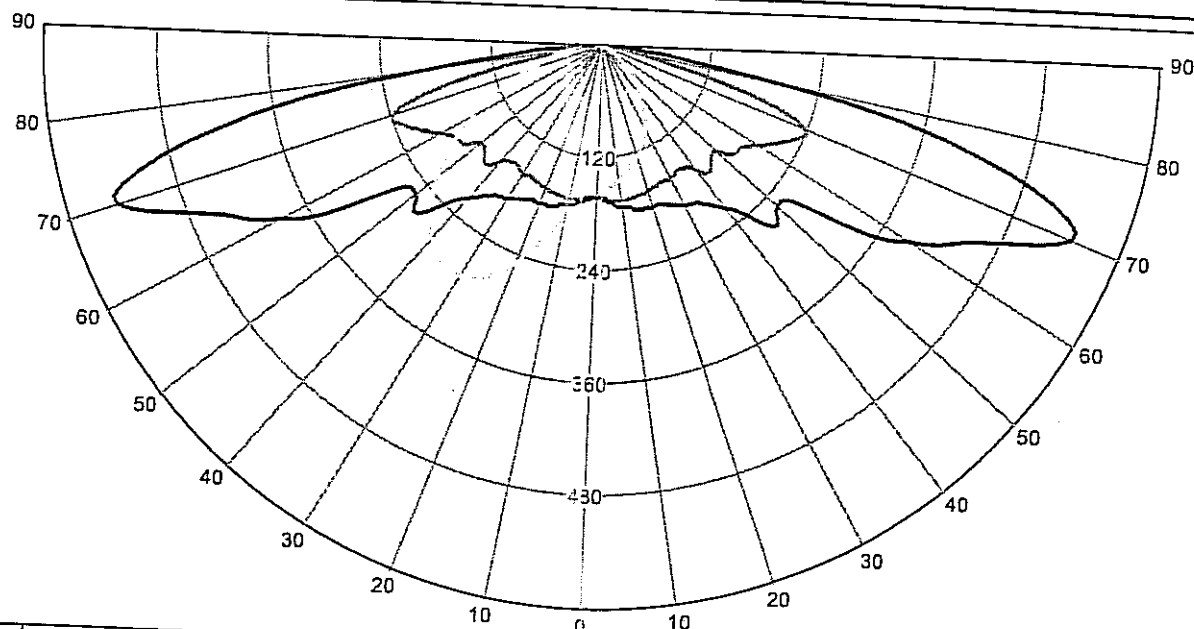


Dane fotometryczne

25319C

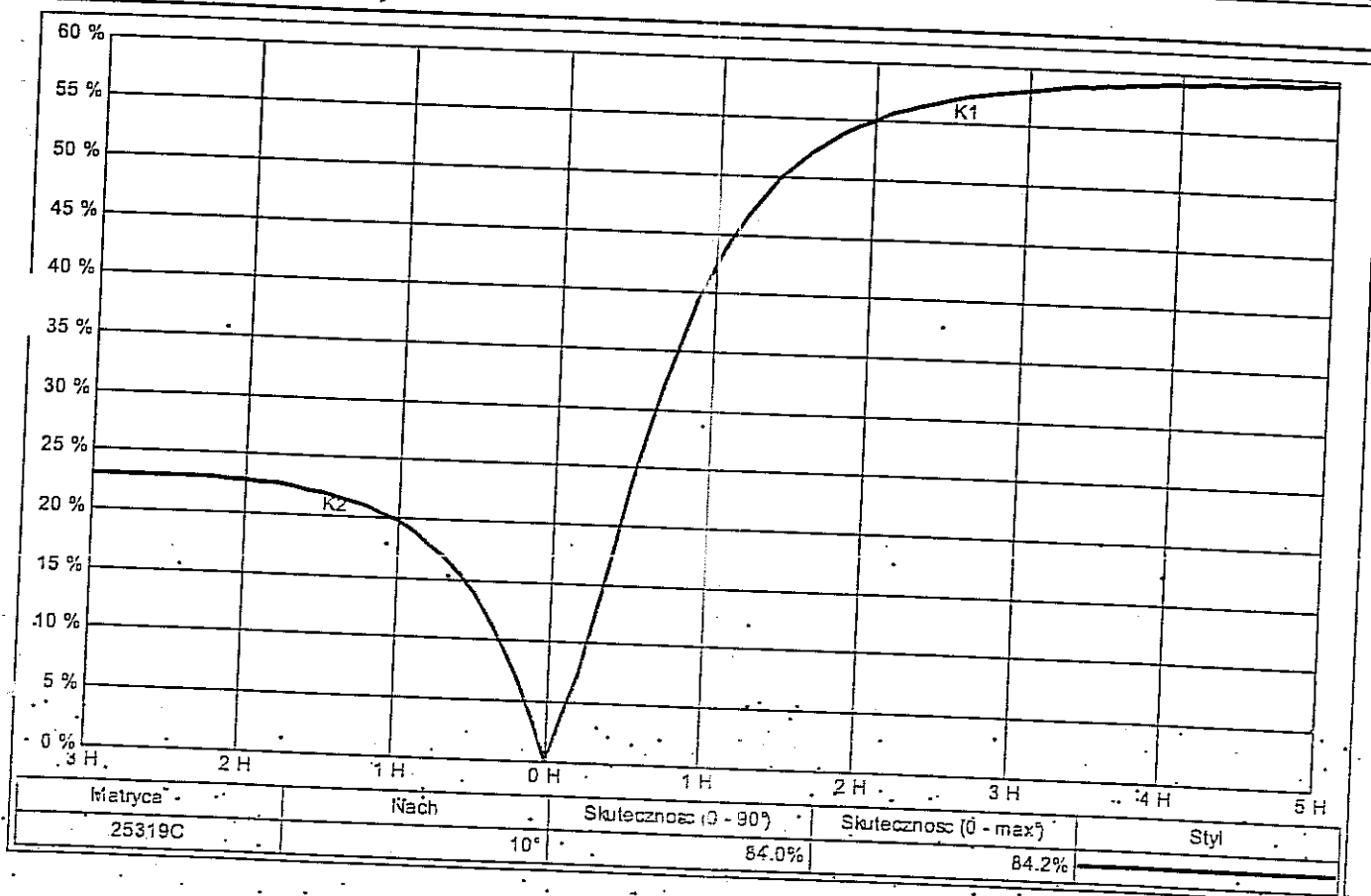
FURYO 3/MOULDED GLASS/1922/SON-T PIA PLUS/150/-30/120/5°

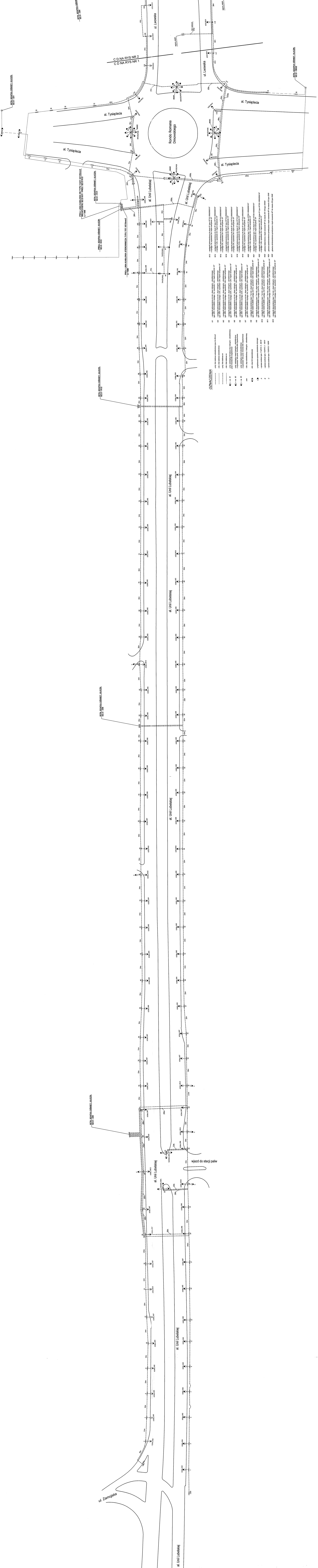
Biegunowy / Kartezjanski wykres



Matryca	Nach	Plan	Imax	Płaszczyzna	Styl	Matryca	Nach	Plan	Imax	Płaszczyzna	Styl
25319C	10°	0°	239	69°		25319C	10°	180°	239	69°	
25319C	10°	15°	548	71°		25319C	10°	165°	548	71°	

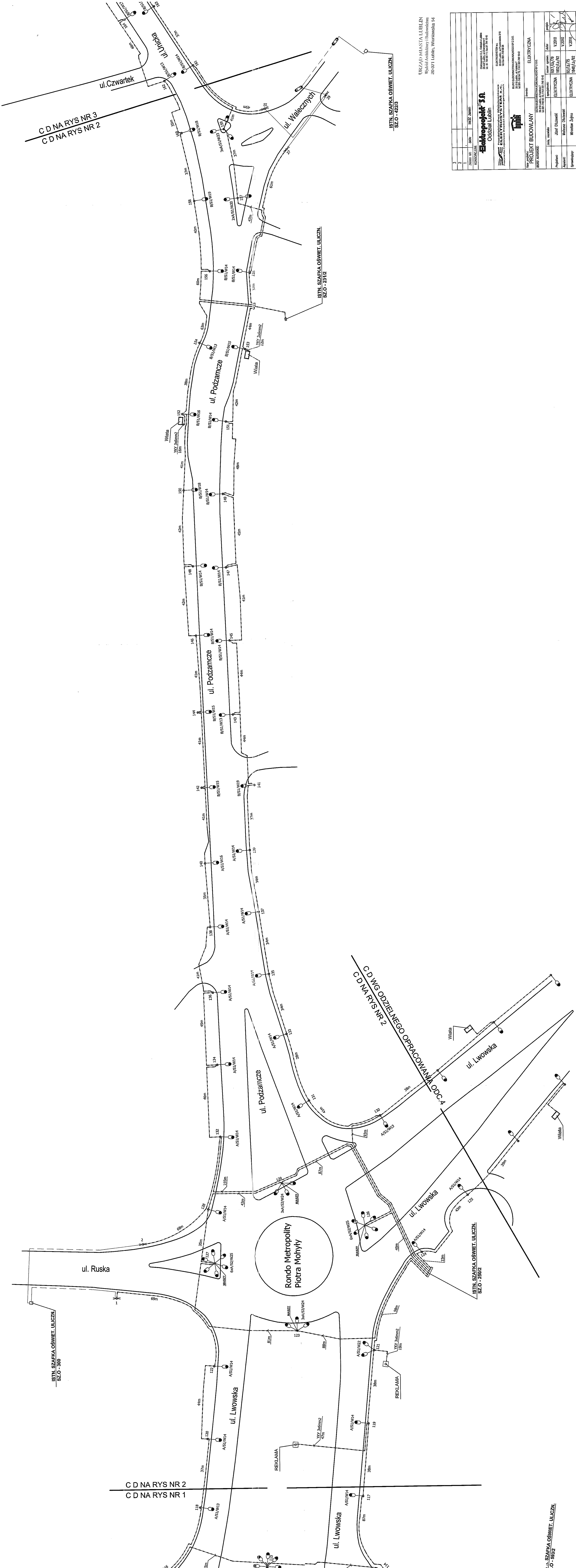
Wykres współczynnika wykorzystania





URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Inżynierstwa
50-039 Lublin, ul. Świdzińskiego 14

[illegible]



URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Inżynierii i Budownictwa
20-047 Lublin, Włodarska 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

