

JANUSZ PREISS

ul. Małej Łąki 23\24  
02-793 WARSZAWA  
NIP- 951-134-27-98

tel. fax: +48 22 649-40-97 +48 604505252

Usługi projektowe w zakresie dróg, ulic, elektroenergetyki, kanalizacji, teletechniki,  
kosztorysy inwestorskie

## PROJEKT PRZEBUDOWY ULICY TARNOWIECKIEJ na odcinku ul. Łukowska – ul. Grochowska.

**LOKALIZACJA** - Numer obrębu 3-05-30 dz. ew. 1  
3-05-29 dz. ew. 106; 105.

**INWESTOR** - Miasto st. Warszawy  
Plac Bankowy 3/5  
00-950 Warszawa

**ZAMAWIAJĄCY** - Dzielnica Praga Południe  
m. st. Warszawy  
ul. Grochowska 274

**STADIUM** - Projekt budowlano-wykonawczy

**BRANŻA** - Energetyczna

**KODY PCV** - CPV- 45232200-4 ROBOTY W ZAKRESIE PRZEBUDOWY OŚWIETLENIA

## PROJEKT OŚWIETLENIA – Tom IV

Projektował - mgr. inż. Wojciech Wirski  
Branża elektryczna nr. upr. MAZ/0152/PWOWE/08  
Opracował - inż. Ryszard Zych  
Branża elektryczna nr. upr. St – 403/82.  
Sprawdził - mgr. inż. Andrzej Wodzyński  
Branża elektryczna nr. upr. St – 671/87

Warszawa, grudzień 2011 r.

**SPIS TREŚCI**

Uzgodnienia wg spisu

**1. OPIS TECHNICZNY****1.1. Wstęp**

1.1.1. Przedmiot i zakres projektu

1.1.2. Podstawa opracowania

**1.2. Instalacja oświetlenia ulicznego****1.3. Linie kablowe****1.4. Ochrona przeciwporażeniowa****1.5. Ochrona przed korozją****1.6. Uwagi końcowe****2. OBLICZENIA****2.1. Moc zapotrzebowana****2.2. Spadek napięcia****2.3. Skuteczność ochrony p.porażeniowej****2.4. Luminancja i natężenie oświetlenia****3. INFORMACJA BIOZ****4. Oświadczenie projektantów****5. RYSUNKI**

Rys. 1- Plan przebudowy instalacji oświetlenia ulicy Tarnowieckiej (odc. ul. Łukowska – ul. Grochowska) w Warszawie

**6. Uprawnienia budowlane**

Lp.	Nazwa instytucji uzgadniającej	Część uzgodnienia	Forma uzgodnienia
1.	Prezydent m. St. Warszawy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu 00-024 Warszawa Al. Jerozolimskie 28	Geometria ulicy Lokalizacja kabli i słupów	pieczęć na podkładzie geodezyjnym i opinia 5551/2011 z dn. 29.11.2011 r.
2.	Zarząd Dróg Miejskich 00-801 Warszawa ul. Chmielna 120	Instalacja elektro- energetyczna oświetlenia	Warunki Przebudowy r ZDM- ZTSO-O-GAN-704-819-2-11 z dn. 27.10.11 r

- ODPIS -

PREZYDENT MIASTA STOLECZNEGO  
WARSZAWY  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
Sieci Uzbrojenia Terenu

Warszawa 29.11.2011

BG-ZUDP-6630-5551/2011

OPINIA NR 5551/2011

do usytuowania sieci uzbrojenia terenu wydana w oparciu o Ustawę Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 193 z 2010 r. poz. 1287) oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 z 2001 r. poz. 455).

rodzaje uzgadnianych sieci: **kanalizacyjna, elektroenergetyczna nn**

lokalizacja: **Warszawa PRAGA POŁUDNIE ul. Tarnowiecka**

dla: **m. st. Warszawa Dzielnica Praga Południe**

na wnioszek z dnia: **14.11.2011**

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu  
**opiniuje pozytywnie** lokalizację w/w sieci uzbrojenia terenu.

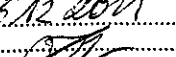
#### Informacja:

1. Opinia niniejsza dotyczy wyłącznie lokalizacji przewodów i nie dotyczy rozwiązań technicznych, które należy uzgadniać bezpośrednio z gestorami sieci uzbrojenia terenu.
2. W przypadku zmiany uzgodnionego przebiegu sieci uzbrojenia terenu, należy ponownie wystąpić z wnioskiem o dokonanie uzgodnienia.
3. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnioną lokalizacją, inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
4. Niniejsza opinia nie rodzi praw do terenu oraz nie uprawnia do rozpoczęcia prac budowlanych.
5. Na wejście w teren należy uzyskać zgodę właściciela terenu.
6. Opinia ZUDP wraz z załącznikiem mapowym jest ważna przez okres 3 lat od dnia jej wydania (projekt jest zachowywany na zasadniczej mapie miasta). Uzyskana prawomocna decyzja o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie prac budowlanych, dokonane w czasie ważności opinii ZUDP, przedłuża jej aktualność do okresu ważności wydanej decyzji lub zgłoszenia.

#### Uwagi i zalecenia:

1. Uzgodnienia usytuowania w/w sieci uzbrojenia terenu w liniach rozgraniczających ulicy Tarnowieckiej dokonano w oparciu o projekt jezdni, wjazdów i zatok postojowych wniesiony na mapę zasadniczą miasta zgodnie z załącznikiem mapowym, na podstawie opinii Inżyniera Ruchu Nr 1030/11 z dnia 26.10.2011r. Projekt drogowy nie jest przedmiotem opiniowania w Zespole.  
Zwracamy jednak uwagę, że przy zmianie niwelety terenu nad sieciami uzbrojenia podziemnego, należy zachować ich normatywne nakrycie. Prace ziemno-drogowe należy prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych gestorów sieci.
2. Projekt koliduje ze znakiem osnowy geodezyjnej nr 211.2214.  
Prace ziemne należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę znaków osnowy geodezyjnej - art. 15, ust. 1 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 193 z 2010 r. poz. 1287).  
Przed przystąpieniem do budowy należy ustalić w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie, Al. Jerozolimskie 28, pok. 317, aktualne położenie znaków geodezyjnych. Prace związane z zabezpieczeniem lub odwarzeniem zniszczonych znaków, zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.  
Warunki techniczne odtworzenia zniszczonych znaków, wykonawca prac geodezyjnych uzyska w ODGIK.

Urząd m. st. Warszawy, Biuro Geodezji i Kartografii, Wydz. Obsługi Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
Al. Jerozolimskie 28, 00-024 Warszawa tel. (22) 4 431 782, 4 431 784, 4 431 875; fax (22) 4 431 877

Za zgodność z oryginałem  
data... 16.12.2011  
podpis... 

3. W zasięgu koron adaptowanych drzew prace ziemne należy wykonywać ręcznie, bez uszkodzania ich korzeni.
4. W miejscach skrzyżowań z siecią gazową wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem MSG Sp. z o.o.
5. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci telekomunikacyjnej prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem Telekomunikacja Polska S.A. Region Centralny Technicznej Obsługi Klienta w Warszawie, ul. Brzeska 24.
6. Przy zbliżeniach do elementów MSI, kolizji z oznakowaniem MSI prace prowadzić pod nadzorem i zgodnie z warunkami uzgodnienia projektu z ZDM-Wydział MSI, ul. Mokotowska 55, lok. 56, tel. 629-06-67

Opinia ważna wraz z załącznikiem mapowym.  
ilość zał. 1 w 3 egz.

Z up. Prezydenta m. st. Warszawy  
Elżbieta Rutkowska  
Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej

Za zgodność: E. Herubim

Opinia nie podlega opłacie skarbowej i jest od niej zwolniona na podstawie art. 3 Ustawy o opłacie skarbowej z dnia 16 listopada 2006 r. (Dz. U. Nr 225 z 2006 r. poz. 1635).

30.11.2011

Za zgodność z oryginałem  
data.....  
podpis.....





<p>MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1:500 DLA CELÓW PROJEKTOWYCH terenu położonego w woj. mazowieckim m.st. Warszawa dz. Praga Południe ul. Tamowiecka</p>	<p>Niniejszą mapę do projektu wykonano na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500 przekrojonej do 07.09.2011r. Zamówienie na wykonanie składowe nr 451/2011 Podpiszcie zgodność treści mapy do projektu z treścią mapy zasadniczej zaktualizowanej dnia 08.2011r. na podstawie dokumentacji przyjętej do poglądu pod nr 2452/08-1346/11</p> <p>GEODETA inż. Marek Podniewski Uprawnienia nr 7772 podpis wykonawcy</p>	<p>PREZYDENT MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej zaświadcza o dopełnieniu przez wykonawcę prac geodezyjnych obowiązku wynikającego z art. 12 ustawy PGIK z 17.03.1989r. Dz.U.z 2005 r. poz. 2027 ze zm.</p> <p>10.11.2011 2050P-226/11 10.11.2011 10.11.2011</p>	<p>Wykaz oznaczeń stosowanych przy urządzeniach podziemnych</p> <p>osie przewodów u.g. istniejących: osie przewodów u.g. projektowanych: krawędzie przewodów u.g. istniejących o średnicy ponad 75 cm. krawędzie przewodów u.g. projektowanych o średnicy ponad 75 cm. Przewody nadziemne Rz Przewody nadziemne Rz Oznaczenia sposobu zainwestowania: Apostrofa wyrażająca Na podstawie danych brzożowych B Poniższe bezpodzielne P Dyktando</p> <p>Oznaczenia rodzaju sieci oraz armatury: wielkość w kanalizacyjnej K gazowej G ciepłota C telefonizacji T elektroenergetycznej E trakcyjnej Tr</p>	<p>Zestawienie sekcji:</p> <p>22N+0.4</p> <p>250.0</p>
--	--	---	---	--





**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH**

ul. Chmielna 120  
tel. 55 89 000  
00 – 801 Warszawa  
e-mail: zdm@zdm.waw.pl

Warszawa 27.10.2011

**PREBUD**

Janusz Preiss  
ul. Małej Łąki 23/24  
02-793 , Warszawa  
ZDM-ZTSO-O-GAN-7044-819-2-11

Dotyczy : Przebudowy oświetlenia ulicznego w ul. Tarnowieckiej na odcinku : ul.Łukowska-  
ul.Grochowska w Warszawie

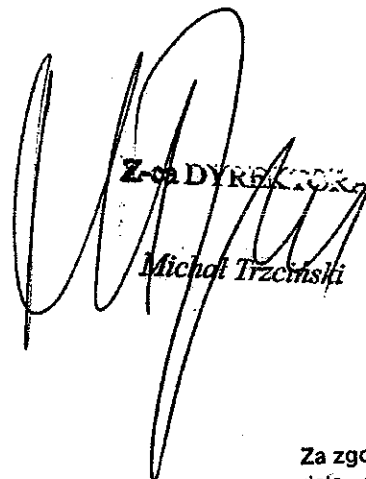
Uprzejmie informujemy, że w związku z opracowywaniem dokumentacji projektowej przebudowy oświetlenia drogowego dla inwestycji jw. projekt wykonawczy powinien uwzględniać:

- zlokalizowanie urządzeń oświetlenia ulicznego na działkach, dla których miasto st. Warszawa jest właścicielem (władającym),
- zastosowanie słupów metalowych (stalowych ocynkowanych lub aluminiowych) na fundamentach betonowych,
- ułożenie kabli oświetleniowych miedzianych pięciożyłowych w rurze ochronnej AROT ( lub równoważnej) na całej długości,
- montaż opraw sodowych lub metalohalogenkowych - parametry oświetleniowe dla zastosowanego rozwiązania oraz spełnienie wymogów normy PN - EN 13201:2005 „ Oświetlenie dróg ” należy potwierdzić stosownymi obliczeniami,
- utrzymanie istniejącego układu połączeń sieci oświetleniowej, zasilenia i sterowania oświetleniem,
- zapewnienie ciągłości działania oświetlenia podczas prowadzenia robót budowlanych,
- całkowity demontaż urządzeń oświetlenia ulicznego kolidujących z projektowaną inwestycją.

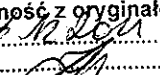
Projekt wykonawczy należy uzgodnić w Zarządzie Dróg Miejskich Wydział ZTSO.

**Załączniki:**

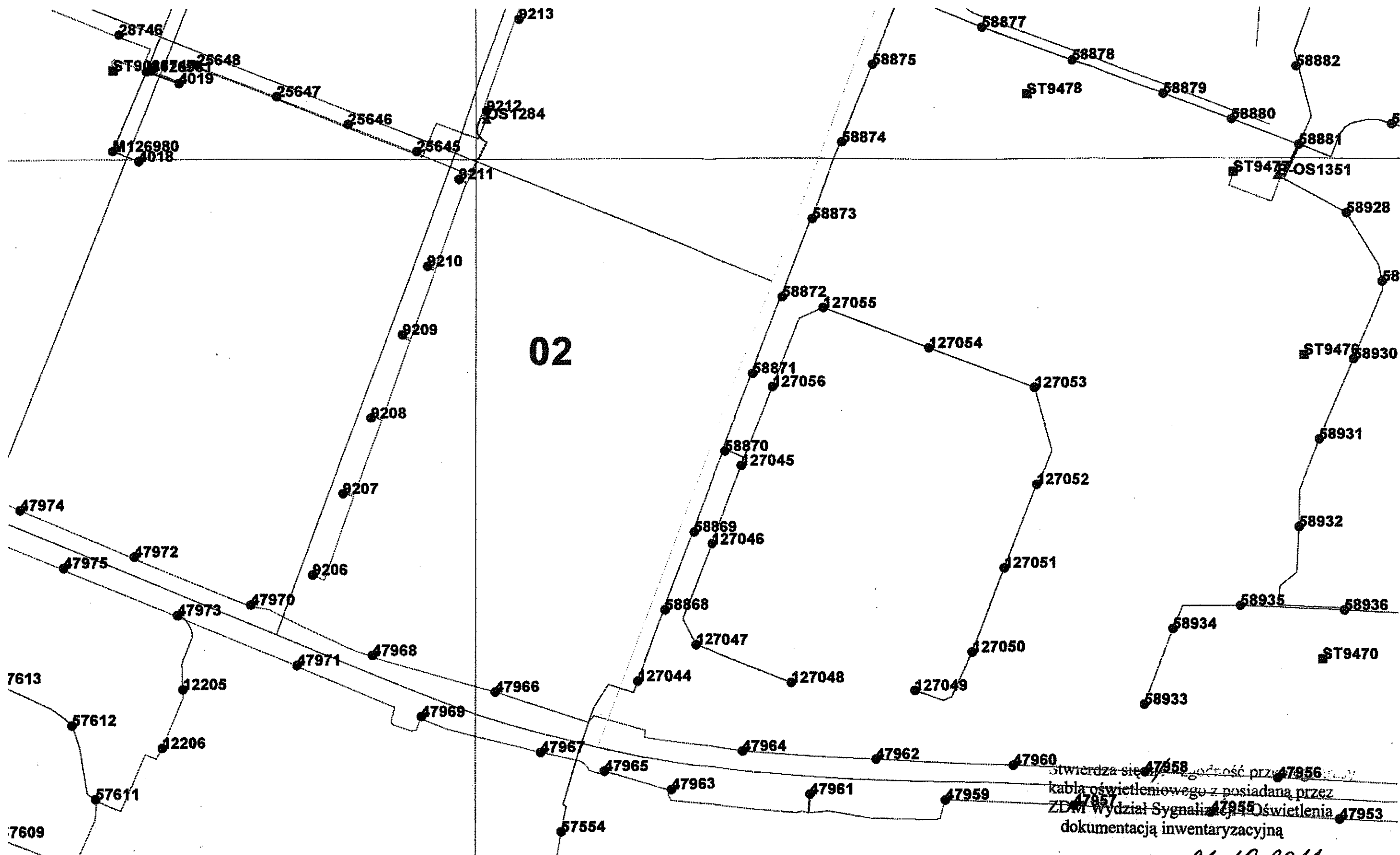
1. Schemat sieci oświetleniowej w rejonie planowanej inwestycji
2. Wykaz urządzeń oświetleniowych ( słupy, oprawy, przewody).

  
Z-ca DYREKTORA  
Michał Trzcinski

GA 55 89 345

Za zgodność z oryginałem  
data... 10.12.2011  
podpis... 





Warszawa, dnia 26.10.2011  
podpis .....

## Wykaz latarni

Lp.	Adres	Nr latarni	Słup	Wysięgnik	Wy- sięg	Oprawa	Zasilanie		Za- cisk	Źródło św.	Data podłącz.	Platnik	Gmina	Konser- wator	Modyfikacja	Z D M	Uwagi
							szafa	obw									
1	TARNOWIECKA	127044	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7		0	1	LRF-250	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
2	TARNOWIECKA	32463	WZ-9	WRN-I/100	-1.00	OUR-125	OS1132	1	1	LRF-125	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
3	TARNOWIECKA	32464	WZ-9	WRN-I/100	-1.00	OUR-125	OS1132	1	1	LRF-125	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
4	TARNOWIECKA	32465	WZ-9	WRN-I/100	-1.00	OUR-125	OS1132	1	1	LRF-125	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
5	TARNOWIECKA	32466	WZ-9	WRN-I/100	-1.00	OUR-125	OS1132	1	1	LRF-125	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
6	TARNOWIECKA	32467	WZ-9	WRN-I/100	-1.00	OUR-125	OS1132	1	1	LRF-125	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
7	TARNOWIECKA	32468	WZ-9	WRN-I/100	-1.00	OUR-125	OS1132	1	1	LRF-125	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
8	TARNOWIECKA	57554	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
9	TARNOWIECKA	57555	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
10	TARNOWIECKA	57556	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
11	TARNOWIECKA	57557	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
12	TARNOWIECKA	57558	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
13	TARNOWIECKA	57559	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
14	TARNOWIECKA	57560	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
15	TARNOWIECKA	57561	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
16	TARNOWIECKA	57562	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
17	TARNOWIECKA	57563	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
18	TARNOWIECKA	57564	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7	P-OS1344	4	1	LRF-250	1939/01/01	OSTROBRAMS	Praga Pd	ŚWIECKI	2002/12/18	Tak	
19	TARNOWIECKA	58868	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7		0	1	LRF-250	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
20	TARNOWIECKA	58869	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7		0	1	LRF-250	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
21	TARNOWIECKA	58870	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7		0	1	LRF-250	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
22	TARNOWIECKA	58871	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7		0	1	LRF-250	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
23	TARNOWIECKA	58872	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7		0	1	LRF-250	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
24	TARNOWIECKA	58873	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7		0	1	LRF-250	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
25	TARNOWIECKA	58874	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7		0	1	LRF-250	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
26	TARNOWIECKA	58875	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7		0	1	LRF-250	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	
27	TARNOWIECKA	58876	WZ-6,5	WRN-I/100	0.50	ORZ-7		0	1	LRF-250	1939/01/01	Gmina	Praga Pd	ŚWIECKI	1995/12/31	Tak	

## Wykaz kabli oświetleniowych

L.p.	Od numeru	Do numeru	Kabel oświetleniowy	Długość (m)	Przebieg	Trasa	Zacisk		L. muf przel	Status	Zapalono	Gmina	Konserwator	Modyfikacja	Z D M	Uwagi
							Od	Do								
1	25669	32464	YKY 5x16	20.28	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	2006/11/17	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2006/11/17	TAK	
2	32463	58876	YAKY 4x35	48.17	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
3	32464	32465	YAKY 4x35	34.89	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
4	32464	32463	YAKY 4x35	32.64	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
5	32465	32466	YAKY 4x35	36.68	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
6	32466	32467	YAKY 4x35	33.91	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
7	32467	32468	YAKY 4x35	31.76	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
8	57554	127044	YAKY 4x35	63.62	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
9	57555	57554	YAKY 4x35	25.63	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
10	57556	57555	YAKY 4x35	25.82	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
11	57557	57556	YAKY 4x35	24.48	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
12	57558	57626	YAKY 4x35	29.55	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
13	57558	57557	YAKY 4x35	25.98	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
14	57559	57558	YAKY 4x35	25.02	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
15	57560	57559	YAKY 4x35	27.15	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
16	57561	57560	YAKY 4x35	25.64	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
17	57561	57562	YAKY 4x16	25.78	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
18	57562	57563	YAKY 4x16	25.57	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
19	57563	57564	YAKY 4x16	25.89	Ziemny	Dokładna	1	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	
20	58868	58869	YAKY 4x35	27.31	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
21	58868	127044	YAKY 4x35	24.71	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
22	58869	58870	YAKY 4x35	28.92	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
23	58870	127045	YAKY 4x16	9.45	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
24	58870	58871	YAKY 4x35	27.87	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
25	58871	58872	YAKY 4x35	27.15	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
26	58872	58873	YAKY 4x35	27.61	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
27	58873	58874	YAKY 4x35	26.85	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
28	58874	58875	YAKY 4x35	27.55	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
29	58875	58876	YAKY 4x35	26.76	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
30	58876	58877	YAKY 4x35	30.27	Ziemny	Dokładna	0	0	0	Odcięty	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	TAK	
31	P-OS1344	57561	YAKY 4x16	23.34	Ziemny	Dokładna	4	1	0	Aktywny	1939/01/01	Praga Pd	ŚWIĘCKI	2002/01/01	NIE	

**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH**  
Warszawa ul. Chmielna 120

Uzgodnienie ZDM/ZTSO nr 340/2011 ( ul.Tarnowiecka)

Uzgodniono Projekt Wykonawczy z uwagami realizacyjnymi:

1. Wprowadzenie i odbiór robót przeprowadzić z udziałem nadzoru ZDM/ZTSO tel. 55 89 135 oraz firmy konserwującej oświetlenie uliczne. Na komisji wprowadzenia przedstawić oryginał aktualnego uzg.ZUD.
2. Roboty należy prowadzić przy zachowaniu ciągłości pracy istniejącego oświetlenia ulicznego .
3. Stosować tylko kable miedziane pięciożyłowe układane w rurach ochronnych AROT (lub równoważnych) na całej długości.
4. Kompletną dokumentację powykonawczą ( na pełnych sekcjach map w układzie W75 oraz w wersji elektronicznej ) należy dostarczyć do nadzoru ZTSO przed odbiorem.
5. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wykaz współrzędnych dla obiektów punktowych oraz trasy kabla oświetleniowego.
6. Uzgodnienie ważne do dnia 16.12.2013 r.

16.12.2011

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH  
INSPEKTOR NADZORU  
*[Signature]*  
mgr inż. Grzegorz Antoniak  
Ucz. 10 04-00000



## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. WSTĘP

#### 1.1.1. Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy instalacji oświetlenia ulicy Tarnowieckiej (odc. ul. Łukowska – ul. Grochowska) w Warszawie związany z budową nowej geometrii drogi.

#### 1.1.2. Podstawa opracowania

Jako podstawę do opracowania przyjęto:

- a. zlecenie Inwestora,
- b. projektowaną geometrię ulicy
- c. podkłady geodezyjne z trasami kabli i lokalizację projektowanych urządzeń oświetleniowych uzgodnione przez ZUDP,
- d. wizję w terenie,
- e. obowiązujące normy i przepisy.

### 1.2. INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Ulica Tarnowiecka jest obecnie oświetlona oprawami rtęciowymi na słupach WZ-9 zasilanie liniami kablowymi YAKY 4 x 35 mm z szafy P-OS 1344. Z uwagi na budowę nowej geometrii drogi należy wykonać następujące roboty:

1. Zdemonstrować 16 słupów WZ-11 w ul. Tarnowieckiej wraz z wysięgnikami i oprawami rtęciowymi oraz odcinkami linii kablowej do sąsiednich słupów. Materiały z demontażu zagospodarować zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru ZDM.
2. Ustawić w projektowanych lokalizacjach 16 sztuk aluminiowych słupów oświetleniowych  $h = 10$  m (wraz z wysięgnikami) na fundamentach prefabrykowanych zgodnych z zaleceniami producenta. Na słupach zamontować na wysięgnikach jednoramiennych o kącie podniesienia  $0^0$  i długości ramienia 1,0 m oprawy sodowe o mocy 150 W. (obliczenia wykonano dla opraw SGS 453 firmy Philips) **Zastosować oprawy aluminiowe, dwukomorowe, z kloszem szklanym.** Oprawy zasilic z tabliczek bezpiecznikowych przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> prowadzonym wewnątrz słupów. Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami 2A zamontowanymi na tabliczkach bezpiecznikowych. Dodatkowy przewód ochronny w kolorze zielono - żółtym połączyć z jednej strony do zacisku ochronnego oprawy, z drugiej do zacisku ochronnego latarni.
2. Ułożyć w projektowanej trasie linię kablową kablem typu YKY 5 x 25 mm<sup>2</sup> pomiędzy nowoustawionymi słupami w ulicy Tarnowieckiej. Do słupów nr 32464, 58876, 58875, 58869 wprowadzić kable biegnące odpowiednio do słupów nr 25669, 30606, (zasilanie rezerwowe, kabel wprowadzić do wnęki i zaizolować), 58877 i 27045. Kable wprowadzić do wnęk słupów i podłączyć pod zaciski tabliczek bezpiecznikowych. Przy słupach pozostawić zapasy eksploatacyjne po 2 mb z każdej strony. Przy słupie nr 32468 zamontować uziom sztuczny  $R < 10 \text{ Ohm}$ .
3. W szafie oświetleniowej OS obwód zabezpieczyć istniejącym wyłącznikiem 3 x S 301 C 10 A.

### 1.3. LINIE KABLOWE

Kable zasilające typu YKY 5 x 25 mm<sup>2</sup> należy układać na głębokości 0,7 m w trasach pokazanych na rys. nr 1.

Ze względów eksploatacyjnych oraz z uwagi na liczne kolizje z istniejącymi bądź projektowanymi urządzeniami podziemnymi wszystkie kable prowadzić w rurach ochronnych typu AROT SRS  $\Phi$  110 pod jezdniami i wjazdami, w poza jezdniami w rurach AROT DVK  $\Phi$  110. Wyloty rur zabezpieczyć przed zamuleniem pianką poliuretanową.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z przepisami norm: PNE-76/E-05125, N-SEP-E-004, PN-IEC-60364 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

### 1.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

W niniejszym projekcie przyjmuje się dla instalacji oświetlenia system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym: **SZYBKIE WYŁĄCZANIE** w systemie sieci TN -C-S. Po zrealizowaniu projektu



należy sprawdzić w terenie skuteczność działania ochrony przeciw porażeniowej, a stosowane protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji Inwestorowi.

### 1.5. OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Zgodnie z instrukcjami nr 351/98 (*Zabezpieczenie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych*) oraz 400/2004 (*zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych za pomocą powłok malarskich*) wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej środowisko w którym będą pracowały urządzenia energetyczne kwalifikuje się do klasy IV o środowisku przemysłowym 1. W związku z tym należy:

- a. konstrukcje wsporcze – słupy i wysięgniki należy zastosować z rur aluminiowych anodowanych lub stalowych bezszwowych ocynkowanych wewnątrz oraz zewnątrz lub zabezpieczonych inną techniką posiadającą minimum 5 letni okres gwarantowanej wytrzymałości. Stopy słupów powinna być zabezpieczona fabrycznie elastomerem w kolorze czarnym.
- b. obudowy osprzętu należy wykonać z tworzyw sztucznych,
- c. fundamenty betonowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód przez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno.

### 1.6. UWAGI KOŃCOWE

- a. przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z warunkami wydanymi przez ZUD oraz PGE i dostosować do nich technologię robót.
- b. prace należy wykonać zgodnie z PBUE wyd. V oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP i BIOZ.
- c. przy montażu słupów oświetleniowych należy zwrócić uwagę na zachowanie skrajni drogowej min. 0,75 m od krawędzi jezdni.
- d. kable przed zasypaniem zgłosić do wstępnego odbioru przez przedstawiciela Inwestora.

## 2. OBLICZENIA

- 2.1. Moc zapotrzebowana
- 2.2. Spadek napięcia
- 2.3. Skuteczność zerowania

Z uwagi na zwiększony przekrój kabli przy niezmiennym obciążeniu obliczenia powyższe pomija się.

- 2.4 Luminancja i natężenie oświetlenia

Wyniki obliczenia natężenia oświetlenia jezdni wykonane za pomocą programu komputerowego przedstawiono poniżej..

## 3. INFORMACJA BIOZ

### 1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT PRZY PRZEBUDOWIE OŚWIETLENIA ULICY

#### a. Roboty ziemne

- wykonanie wykopu pod linię kablową typu YKY żo 5 x 25 mm<sup>2</sup> głębokość wykopu 0,7 m,
- zasypanie ułożonego przewodu zasilającego dochodzącego do słupa oświetleniowego

#### b. Roboty oświetleniowe

- ułożenie przewodów zasilających,
- montaż osłon na kablach,
- ustawienie prefabrykowanych fundamentów betonowych,
- osadzenie na fundamentach słupów oświetleniowych h= 10mb,
- montaż na słupach wysięgników oraz opraw sodowych.

### 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na odcinku budowanej drogi występują budynki z zabudowaniami mieszkalnymi i biurowymi. Słupy oświetleniowe zlokalizowano wg planu sytuacyjnego.

### 3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI – OCHRONA OD PORAŻEŃ

#### a. instalacja energetyczna

Zasilanie projektowanych urządzeń oświetlenia odbywa się w systemie TN-C-S. System ochrony przed dotykiem pośrednim poprzez samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4-41.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

a. Ze względu na znaczne uzbrojenie terenu prace związane z posadowieniem słupów oświetleniowych, budową linii kablowych zabezpieczeniem istniejących kabli oraz ułożeniem rur osłonowych należy wykonywać ze szczególną ostrożnością.

b. prace w rejonie skrzyżowań z kablami energetycznymi (prace te wykonywać pod nadzorem Rejonu Energetycznego).

c. prace w pasie drogowym (prace te należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu).

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązują osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnienia na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe- nie rzadziej niż raz do roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĄ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

a. instruktaże pracowników,

b. rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (sąsiadujące ulice)

c. rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki i inne)

d. rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

e. rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenie budowy z uwzględnieniem możliwości komunikacji do przyległych do przebudowywanej ulicy poszczególnych posesji.

4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Stosownie do art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 Nr 6 poz. 41, nr 92 poz. 881 i nr 93 poz. 888) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany – wykonawczy jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z celem, któremu ma służyć.

Projektant *Wojciech Wirski..MAZ/0152/PWOE/08*

Podpis.....

Projektant *Ryszard Zych.St 403/82*

Podpis.....

Sprawdzający *Andrzej Wodzyński St-671/87*

Podpis .....

## Praga Południe

ul. Tarnowiecka

Data: 08-12-2011

Projektant: Andrzej Mazurkiewicz

Opis: odc. Łukowska - Jarocińska

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

### Philips Lighting Poland S.A.

Biuro Handlowe w Warszawie

Al. Jerozolimskie 195B

02-222 Warszawa

Telefon: 0-22-571-00-71

Fax: 0-22-571-00-02

E-Mail: [andrzej.mazurkiewicz@philips.com](mailto:andrzej.mazurkiewicz@philips.com)

CalcuLuX Droga 7.6.2.0

---

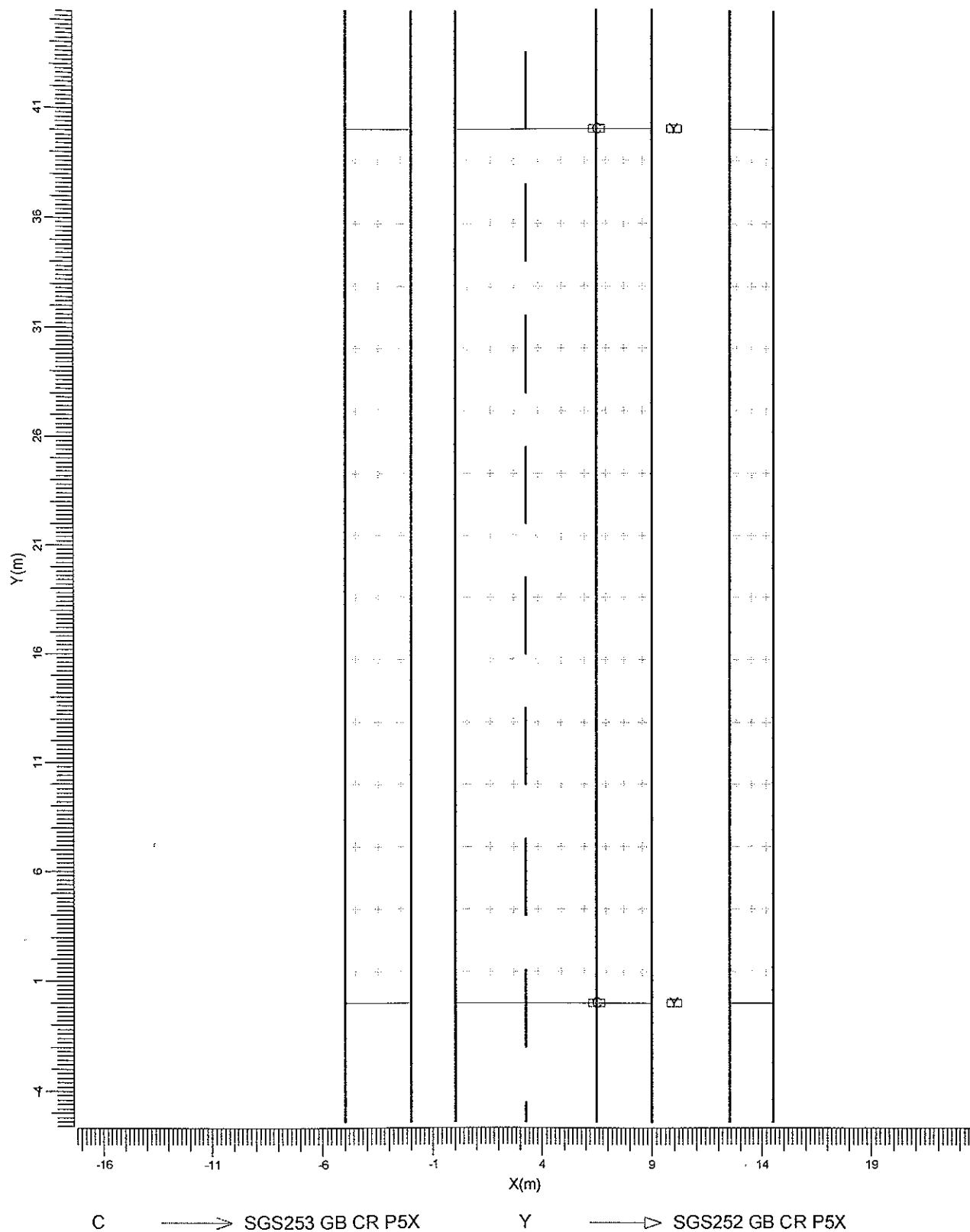
## Spis treści

---

<b>1.</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>3</b>
1.1	Widok z góry	3
<b>2.</b>	<b>Przegląd rozwiązań</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>5</b>
3.1	Droga główna	5
3.2	Dodane rzędy opraw	6
3.3	Dodane obliczenia	6
<b>4.</b>	<b>Wyniki obliczeń</b>	<b>7</b>
4.1	chodnik1: Izokontury	7
4.2	chodnik1: Izopola	8
4.3	chodnik2: Izokontury	9
4.4	chodnik2: Izopola	10
4.5	zatoka: Izokontury	11
4.6	zatoka: Izopola	12
4.7	Główne L (O1): Izokontury	13
4.8	Główne L (O1): Izopola	14
4.9	Główne L (O2): Izokontury	15
4.10	Główne L (O2): Izopola	16
4.11	Główne Eh: Izokontury	17
4.12	Główne Eh: Izopola	18
<b>5.</b>	<b>Informacje o oprawie</b>	<b>19</b>
5.1	Oprawy	19

# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok z góry



Skala  
1:250

## 2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.80.

Siatka główna oparta na CEN Luminancja metodzie siatki.

Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
C	SGS253 GB CR P5X	1 * SON-TPP150W	169.0	1 * 17500

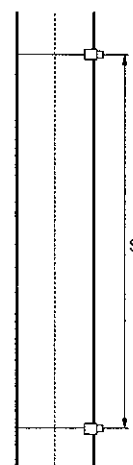
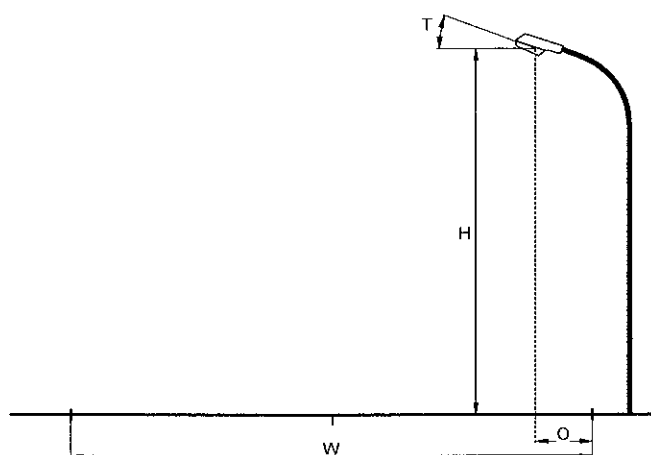
	jednostkę	Układ 1
Jezdnia		Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	m	6.50
Ilość pasów		2
Tablica współ. odbicia		CIE R3
Tablica Q0		0.070
Współczynnik utrzymania		0.80
Kod oprawy		C
Instalacja		Strona prawa
Wysokość	m	10.00
Odstępy	m	40.00
Montaż	m	0.00
Rot90	stopni	0.0
L śr	cd/m2	1.19
L min/śr		0.56
UI		0.57
TI	%	9.8
Eh śr	lux	20.3
Eh min	lux	8.9
Eh max	lux	40.0
Eh min/max		0.22
Eh min/śr		0.44
SR		0.70

Wyniki obliczeń zawierają dodatkowo zdefiniowane oprawy

### 3. Podsumowanie

#### 3.1 Droga główna

Oprawa	:	SGS253 GB CR P5X
Źródło światła	:	1 * SON-TPP150W
Strumień	:	17500 lumen
Rot90	(T) :	0.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Luminancja
Ogólny współ. utrzymania	:	0.80



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W) :	6.50 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	CIE R3
Tablica Q0	:	0.070
Współczynnik utrzymania	:	0.80
Instalacja	:	Strona prawa
Wysokość	(H) :	10.00 m
Odstępy	(S) :	40.00 m
Montaż	(O) :	0.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

#### Luminancja

Srednia	=	1.19 cd/m <sup>2</sup>
Minimum/średnia	=	0.56
UI	=	0.57

#### Ośnienie

TI	=	9.8 %
----	---	-------

#### Wspl otoczenia

SR	=	0.70
----	---	------

#### Natężenie poziome

Srednia	=	20.3 lux
Minimum	=	8.9 lux
Maksimum	=	40.0 lux
Minimum/Maksimum	=	0.22
Minimum/średnia	=	0.44

### 3.2 Dodane rzędy opraw

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
Y	4	SGS252 GB CR P5X	1 * SON-TPP50W	1 * 4400

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * Y	10.00	-40.00	10.00	0.0	0.0	0.0
1 * Y	10.00	-0.00	10.00	0.0	0.0	0.0
1 * Y	10.00	40.00	10.00	0.0	0.0	0.0
1 * Y	10.00	80.00	10.00	0.0	0.0	0.0

### 3.3 Dodane obliczenia

Obliczenia natężenia/luminancji:

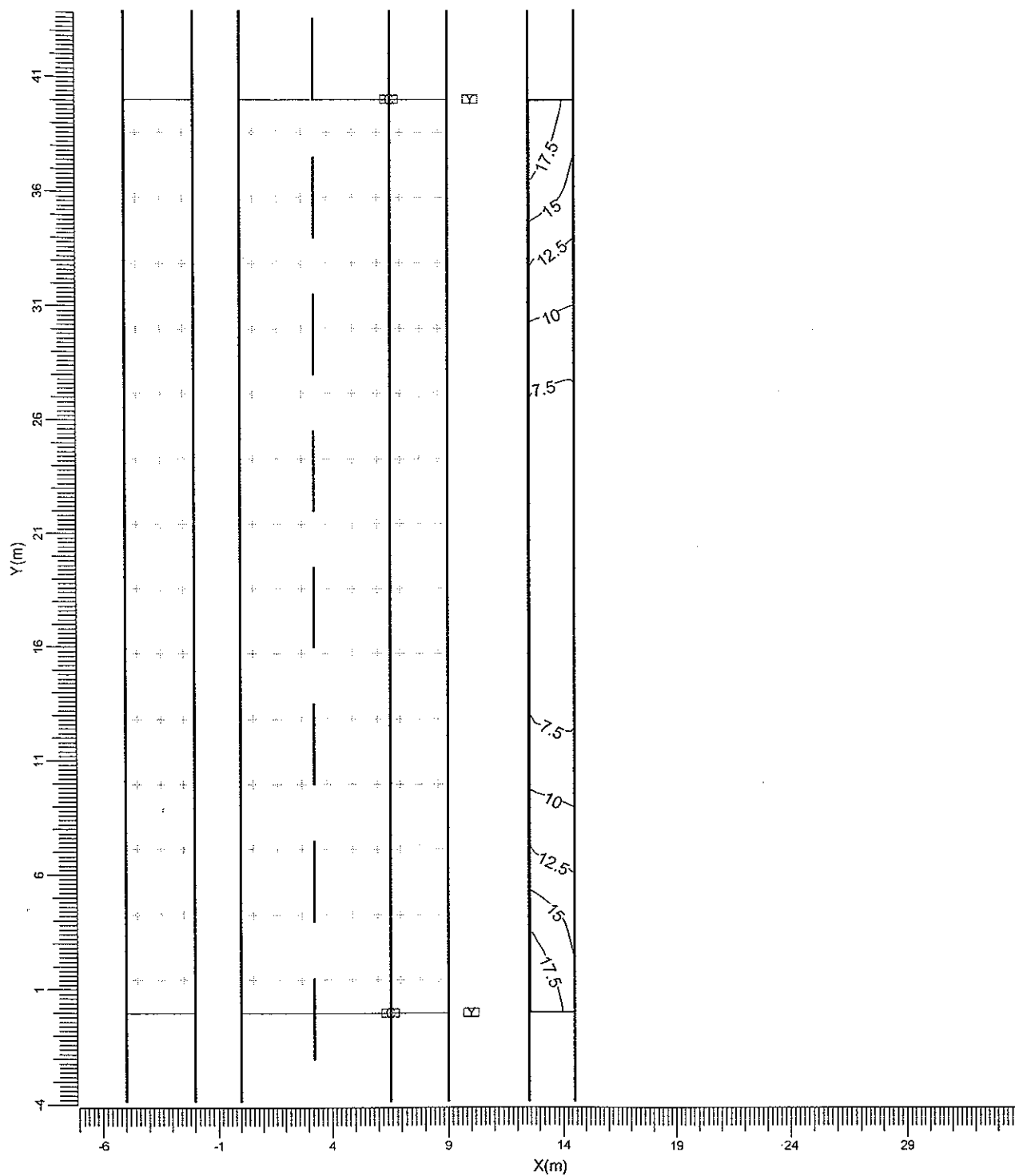
Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min	Max	Min/sr	Min/Max
chodnik1	Natężenie oświetlenia	lux	10.5	5.1	19.4	0.49	0.26
chodnik2	Natężenie oświetlenia	lux	8.13	4.80	13.93	0.59	0.34
zatoka	Natężenie oświetlenia	lux	16.6	7.0	36.3	0.42	0.19



## 4. Wyniki obliczeń

### 4.1 chodnik1: Izokontury

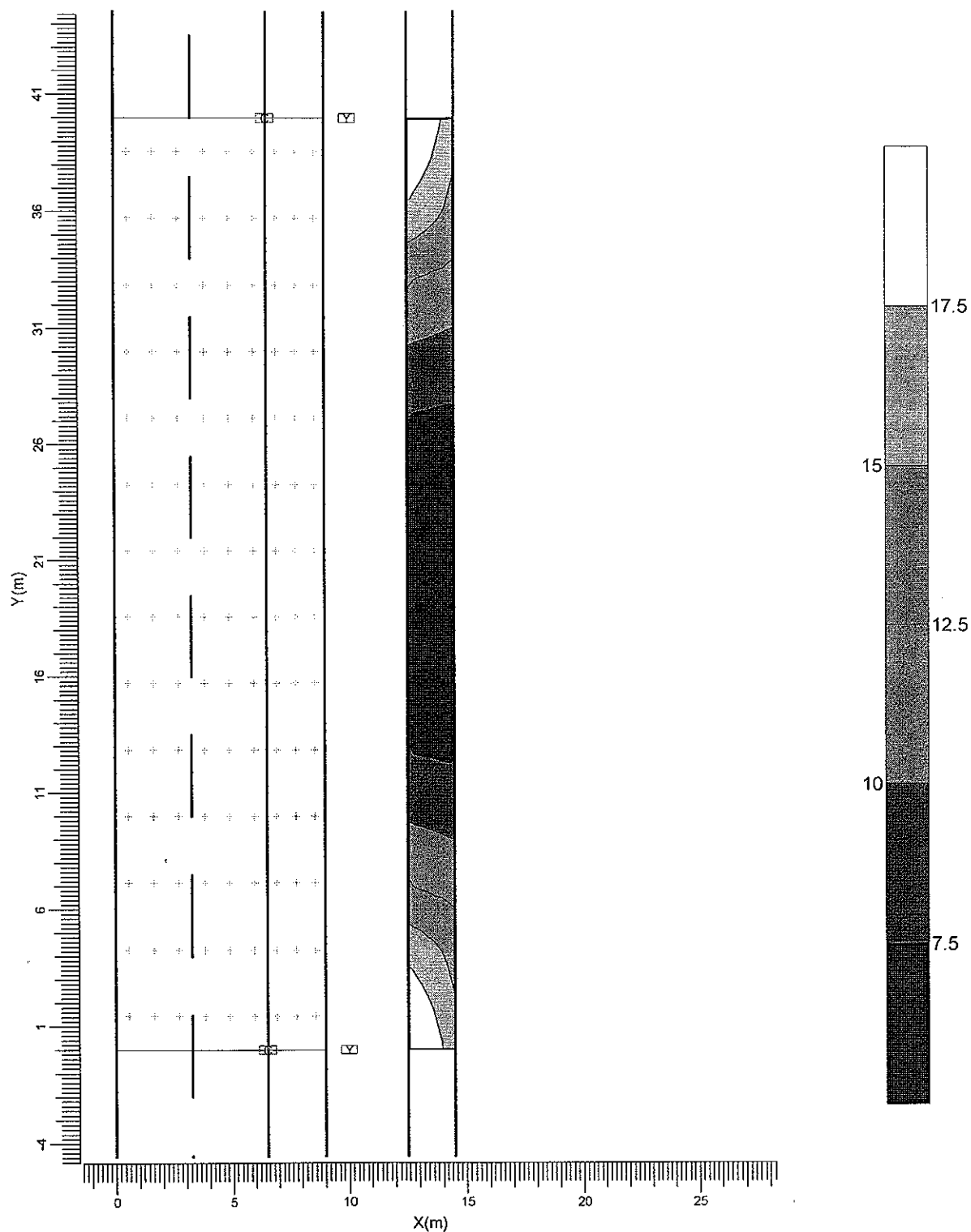
Siatka : chodnik1 na wysokości Z = -0.00 m  
Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



C	→	SGS253 GB CR P5X	Y	→	SGS252 GB CR P5X		
Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala	
10.5	5.1	19.4	0.49	0.26	0.80	1:250	

## 4.2 chodnik1: Izopola

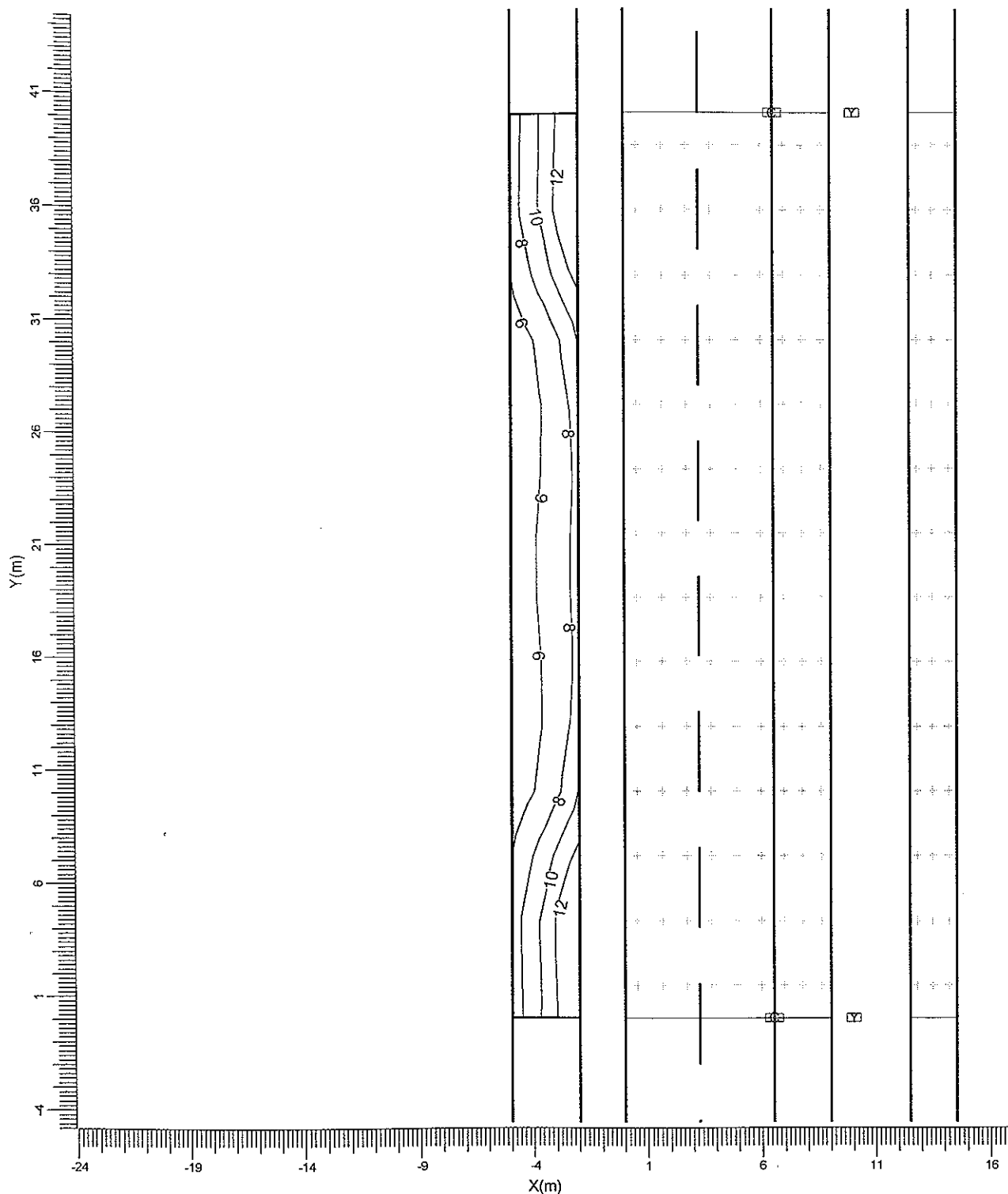
Siatka : chodnik1 na wysokości Z = -0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



C	→	SGS253 GB CR P5X	Y	→	SGS252 GB CR P5X		
Średnia	Minimum	Maksimum	Min/sr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala	
10.5	5.1	19.4	0.49	0.26	0.80	1:250	

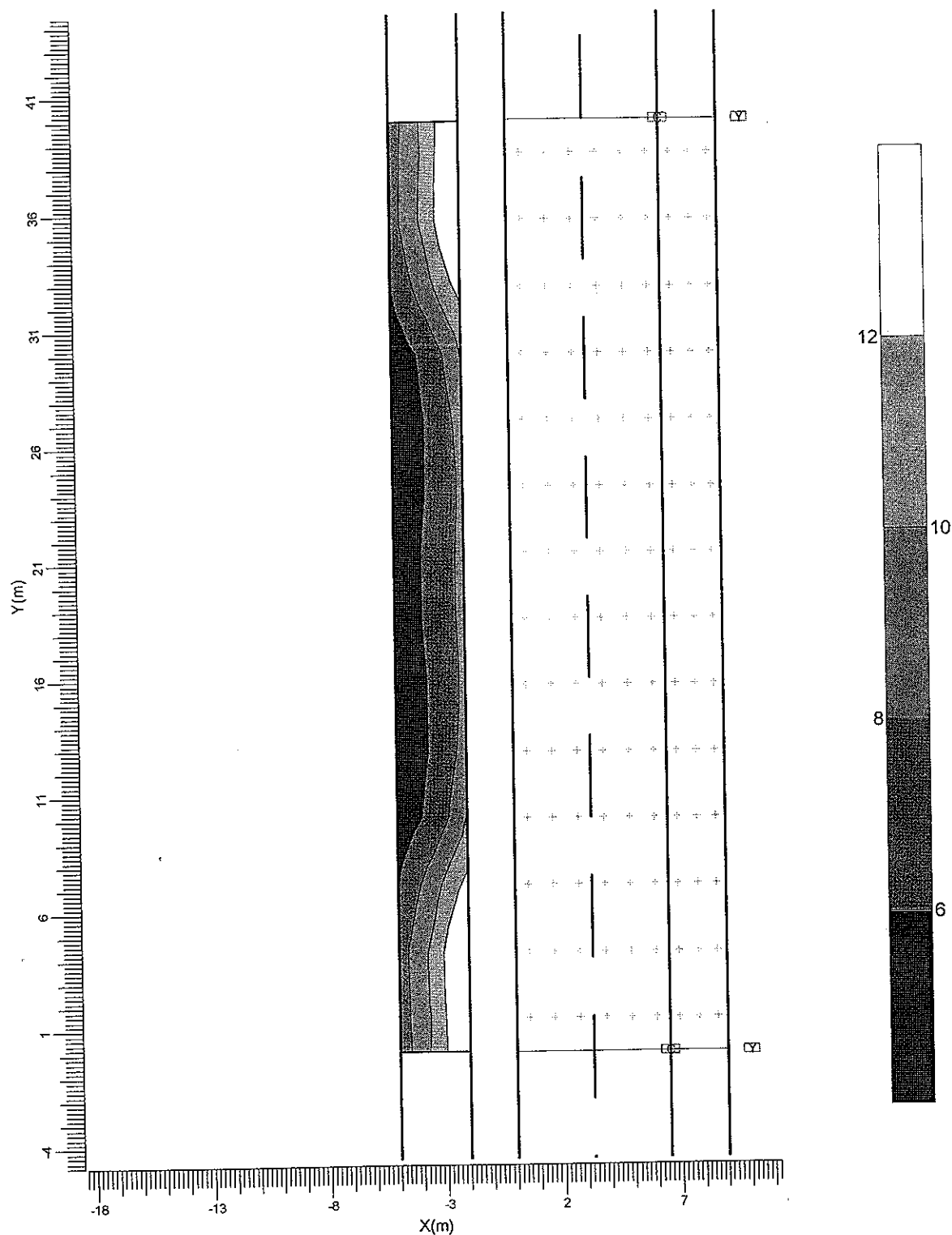
## 4.3 chodnik2: Izokontury

Siatka : chodnik2 na wysokości  $Z = -0.00$  m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



C	→	SGS253 GB CR P5X	Y	→	SGS252 GB CR P5X		
Średnia		Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
8.13		4.80	13.93	0.59	0.34	0.80	1:250

## 4.4 chodnik2: Izopola

Siatka  
Obliczenia: chodnik2 na wysokości Z = -0.00 m  
: Natężenie oświetlenia (lux)

C

→ SGS253 GB CR P5X

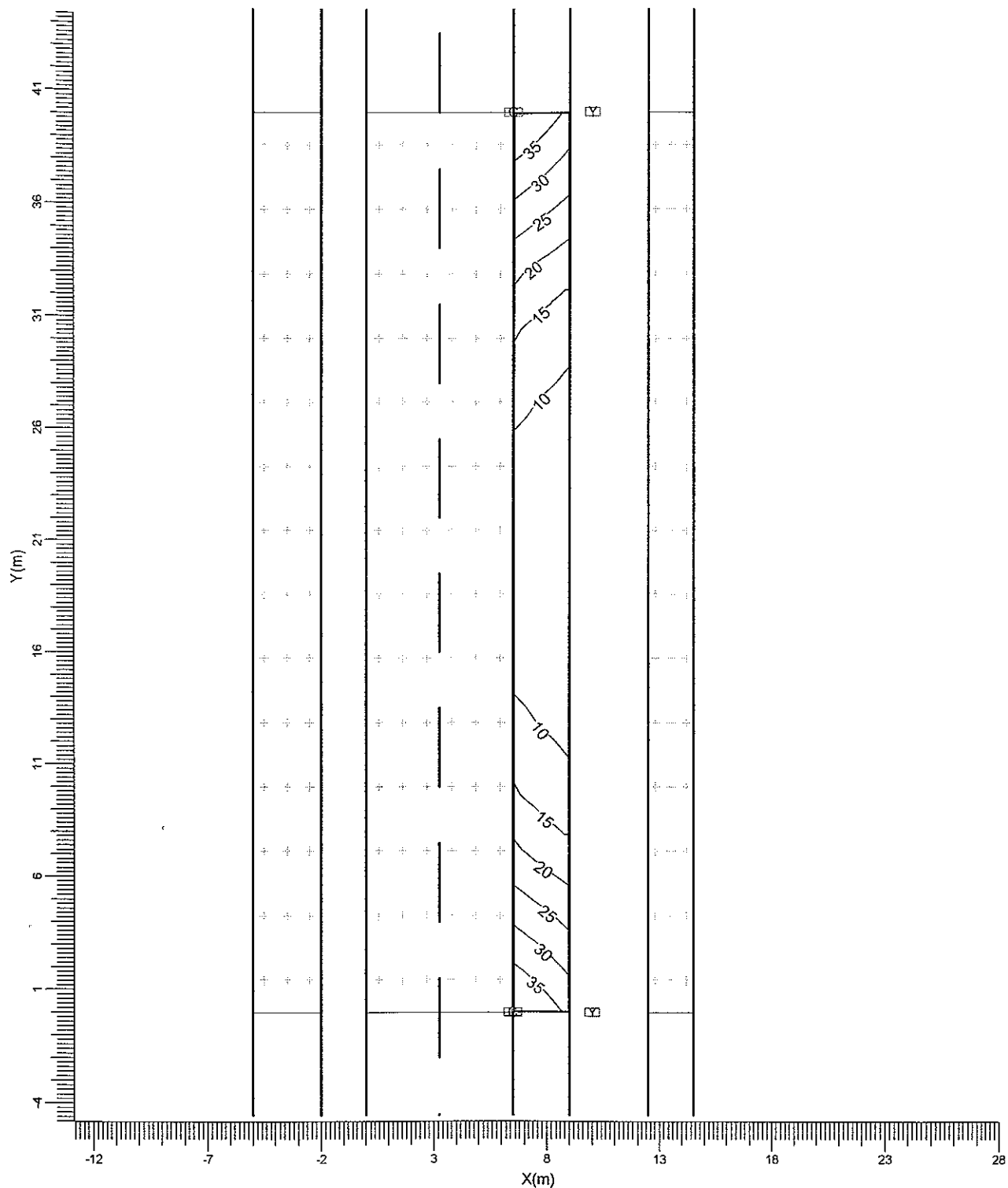
Y

→ SGS252 GB CR P5X

Średnia  
8.13Minimum  
4.80Maksimum  
13.93Min/sr  
0.59Min/Max  
0.34Współczynnik pogorszenia  
0.80Skala  
1:250

## 4.5 zatoka: Izokontury

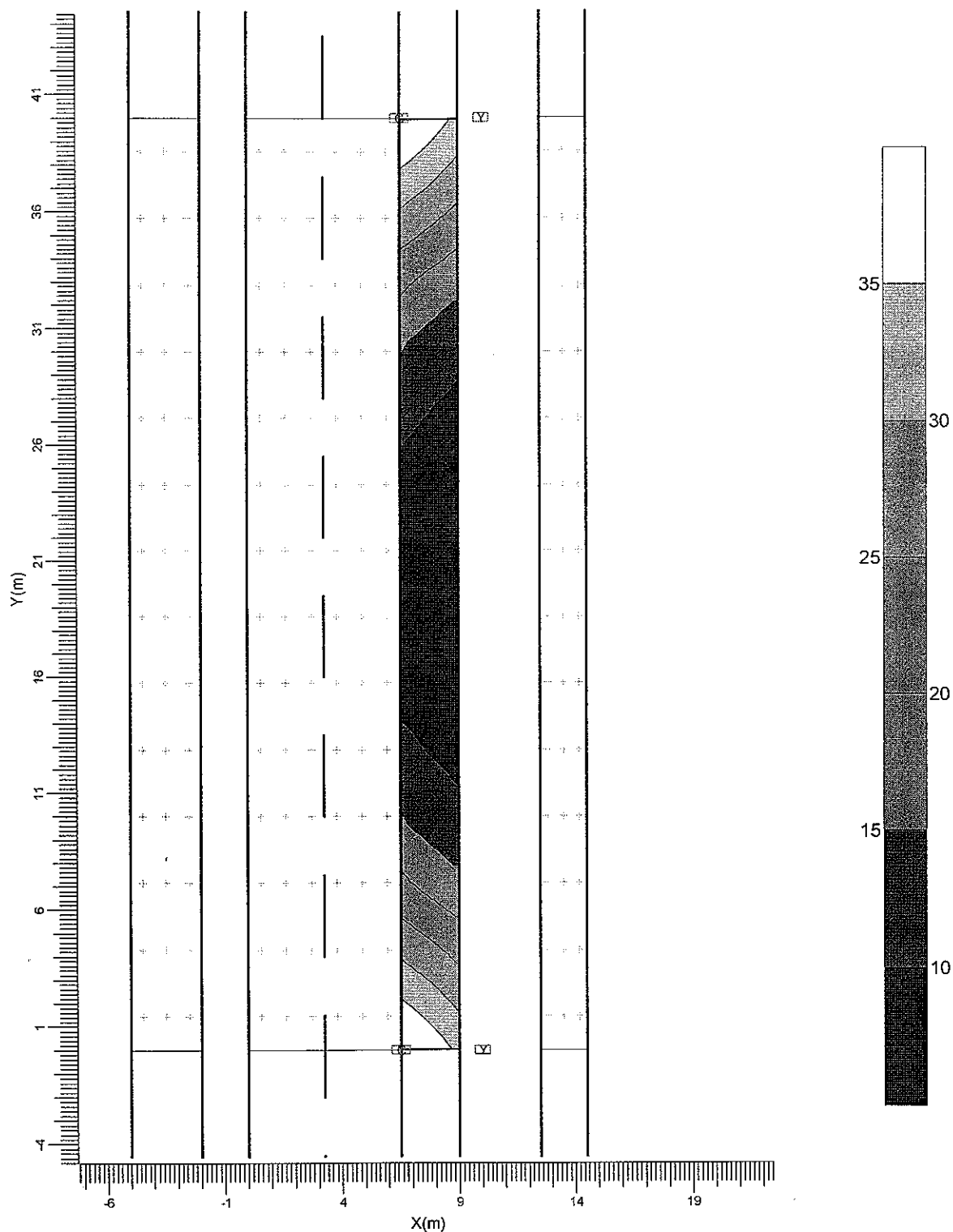
Siatka : zatoka na wysokości  $Z = -0.00$  m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



C → SGS253 GB CR P5X				Y → SGS252 GB CR P5X		
Średnia 16.6	Minimum 7.0	Maksimum 36.3	Min/śr 0.42	Min/Max 0.19	Współczynnik pogorszenia 0.80	Skala 1:250

## 4.6 zatoka: Izopola

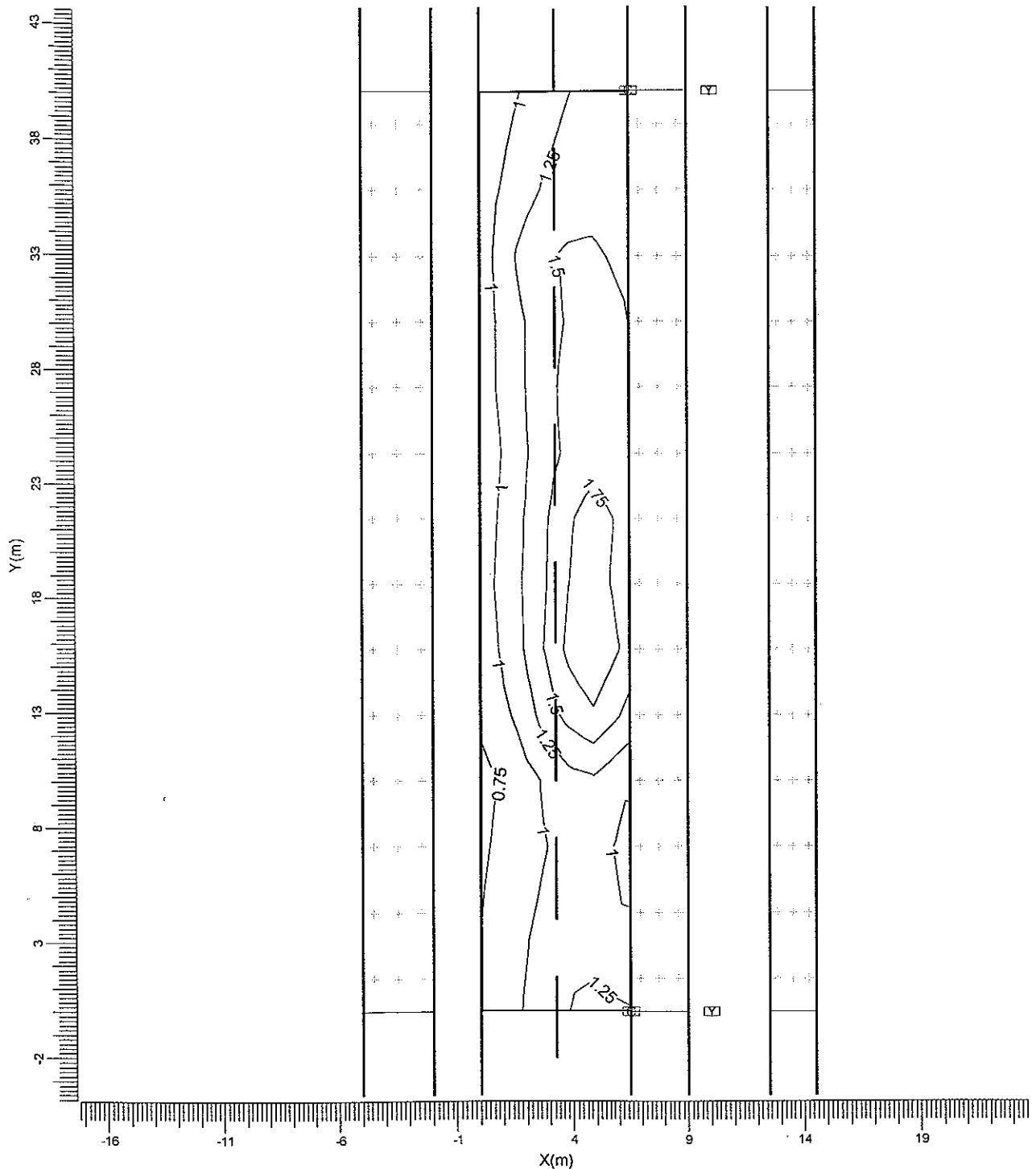
Siatka : zatoka na wysokości  $Z = -0.00$  m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



C	→	SGS253 GB CR P5X	Y	→	SGS252 GB CR P5X	
Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
16.6	7.0	36.3	0.42	0.19	0.80	1:250

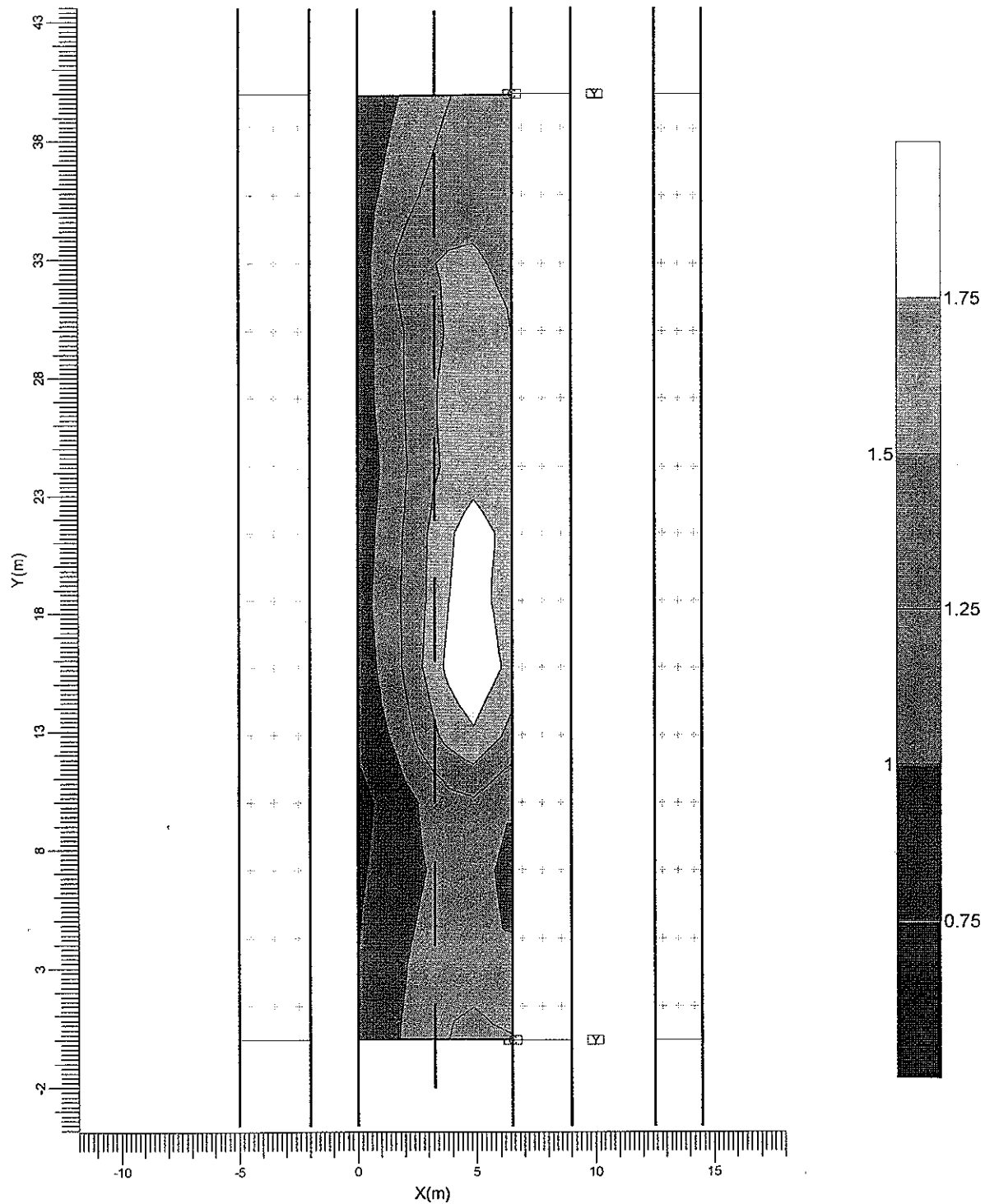
## 4.7 Główne L (O1): Izokontury

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m UI = 0.69  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) TI ( 1.63, -23.38, 1.50) = 8.9%  
 (1.63, -60.00, 1.50) (cd/m<sup>2</sup>)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070

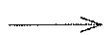


## 4.8 Główne L (O1): Izopola

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m UI = 0.69  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) TI ( 1.63, -23.38, 1.50) = 8.9%  
 (1.63, -60.00, 1.50) (cd/m<sup>2</sup>)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070



C



SGS253 GB CR P5X

Y



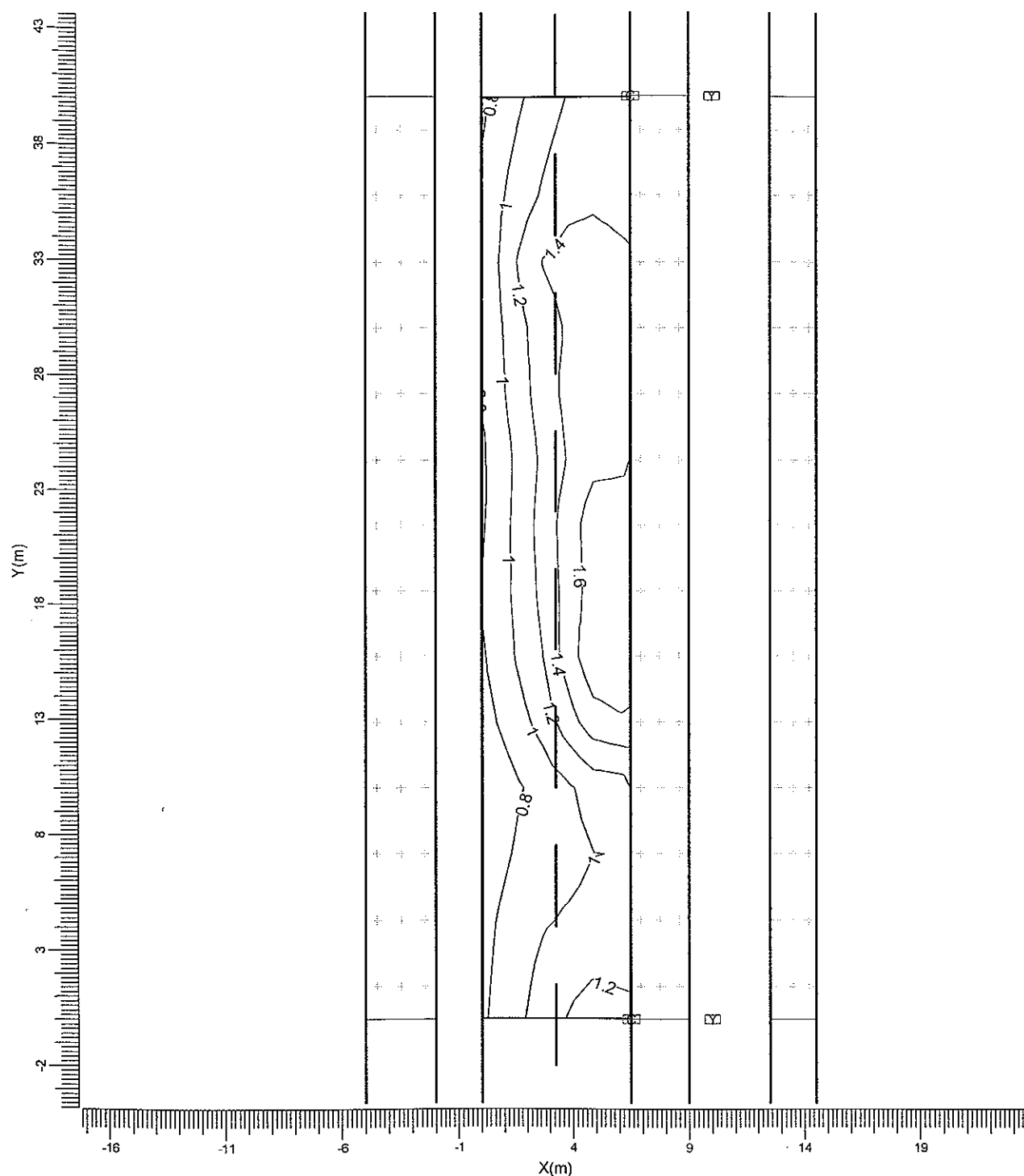
SGS252 GB CR P5X

Średnia  
1.27Minimum  
0.73Maksimum  
1.96Min/śr  
0.57Min/Max  
0.37Współczynnik pogorszenia  
0.80Skala  
1:250



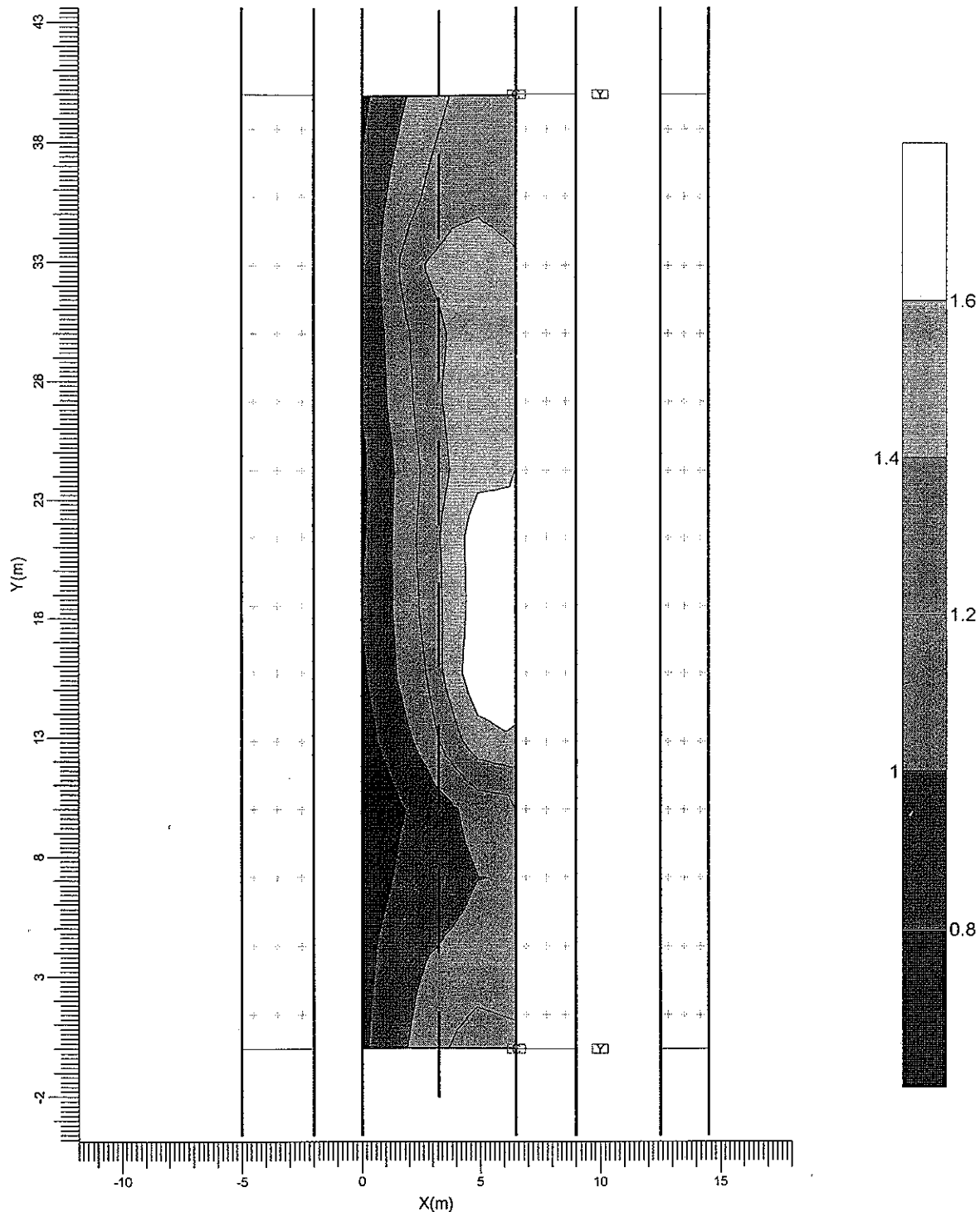
## 4.9 Główne L (O2): Izokontury

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m UI = 0.57  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O2) TI ( 4.88, -23.38, 1.50) = 9.8%  
 (4.88, -60.00, 1.50) (cd/m<sup>2</sup>)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z  $Q_0 = 0.070$



## 4.10 Główne L (O2): Izopola

Siatka : Główny na wysokości Z = -0.00 m UI = 0.57  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O2) TI ( 4.88, -23.38, 1.50) = 9.8%  
 (4.88, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070

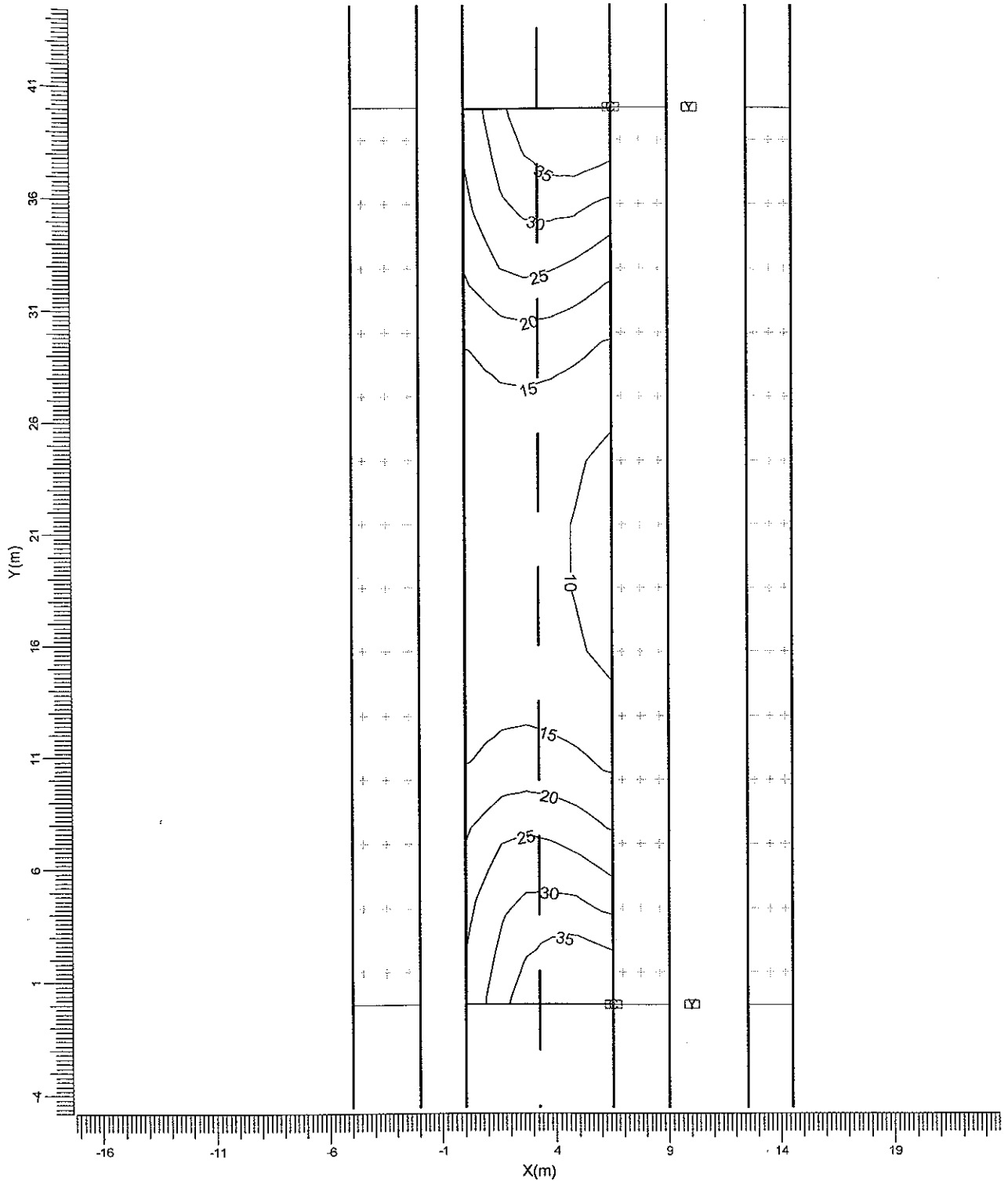


C → SGS253 GB CR P5X      Y → SGS252 GB CR P5X

Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
1.19	0.67	1.77	0.56	0.38	0.80	1:250

## 4.11 Główne Eh: Izokontury

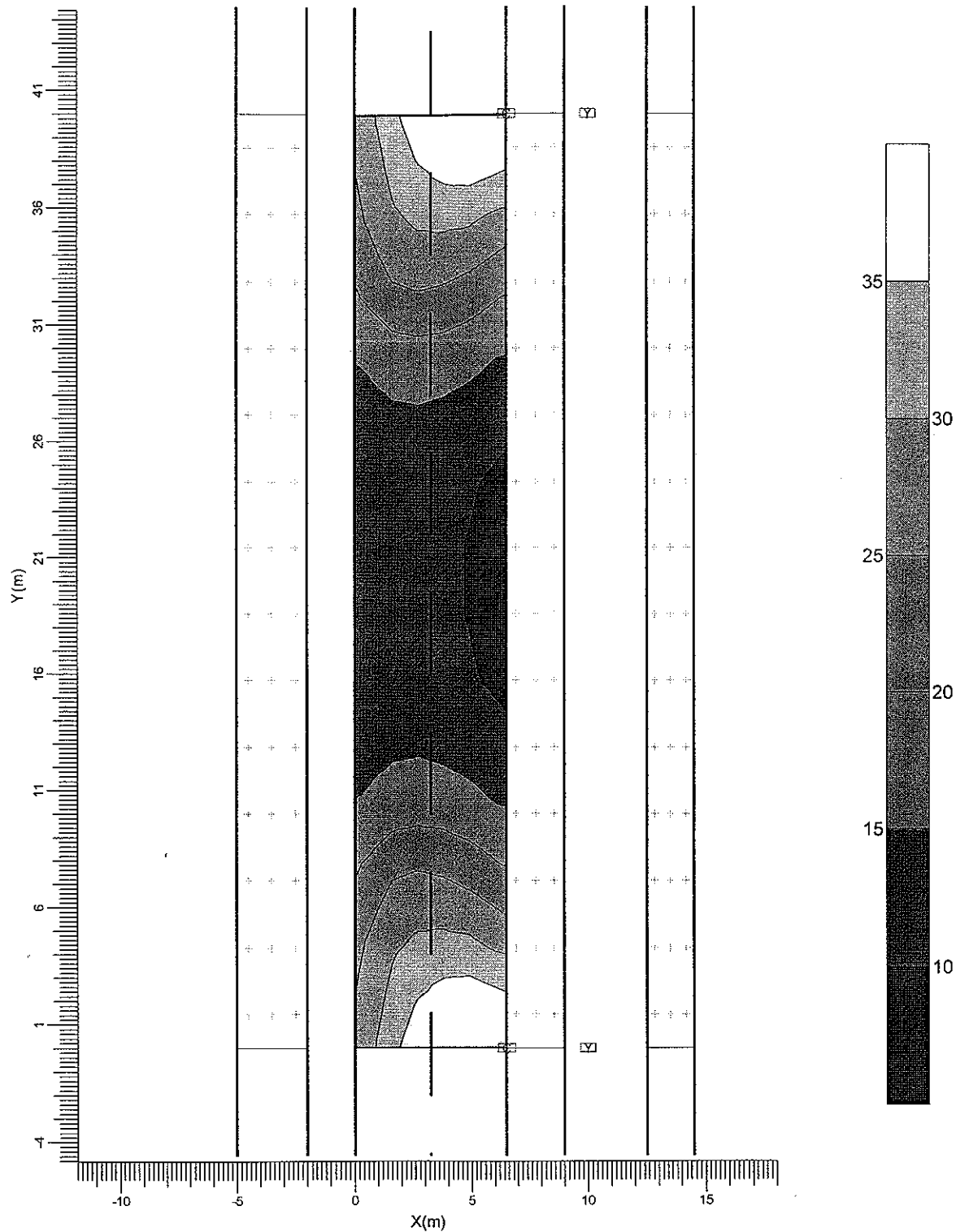
Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m  
 Obliczenia : Natężenie poziome (lux)



C	→	SGS253 GB CR P5X	Y	→	SGS252 GB CR P5X	
Średnia 20.3	Minimum 8.9	Maksimum 40.0	Min/śr 0.44	Min/Max 0.22	Współczynnik pogorszenia 0.80	Skala 1:250

## 4.12 Główne Eh: Izopola

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m  
 Obliczenia : Natężenie poziome (lux)

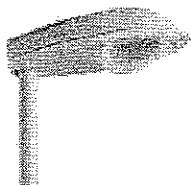


C	→	SGS253 GB CR P5X	Y	→	SGS252 GB CR P5X	
Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
20.3	8.9	40.0	0.44	0.22	0.80	1:250

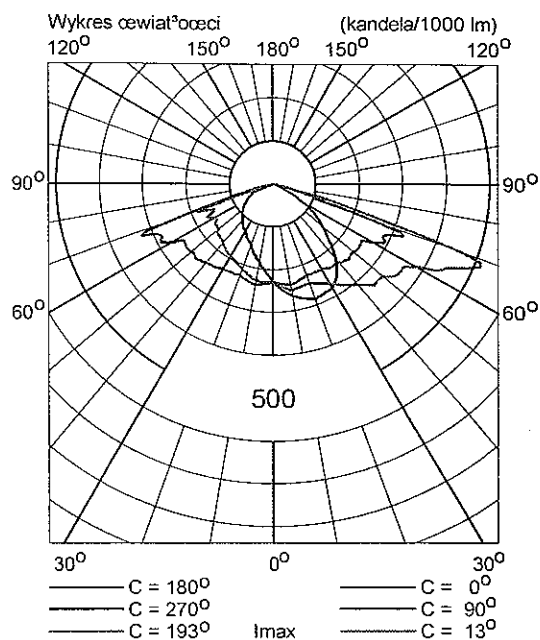
## 5. Informacje o oprawie

### 5.1 Oprawy

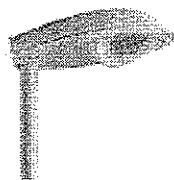
Iridium SGS253/453  
SGS253 GB 1xSON-TTP150W CR P5X



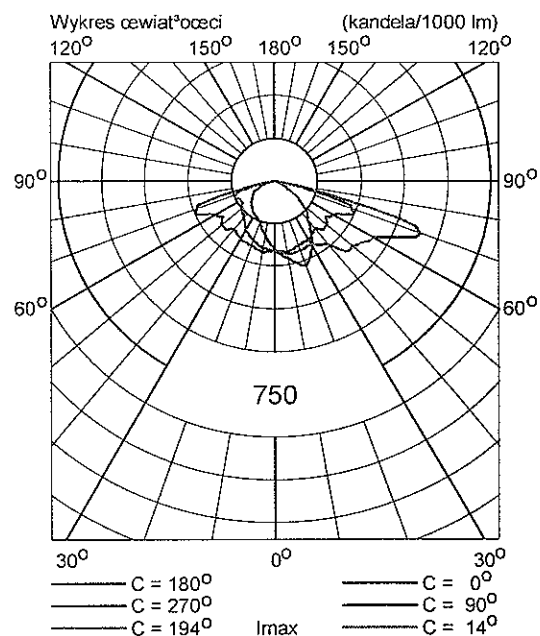
Sprawność  
DLOR : 0.84  
ULOR : 0.00  
TLOR : 0.84  
Dławik : Conventional  
Strumień źródła : 17500 lm  
Moc oprawy : 169.0 W  
Kod pomiarowy : LVM0015200



Iridium SGS252/452  
SGS252 GB 1xSON-TTP50W CR P5X



Sprawność  
DLOR : 0.86  
ULOR : 0.00  
TLOR : 0.86  
Dławik : Conventional  
Strumień źródła : 4400 lm  
Moc oprawy : 61.0 W  
Kod pomiarowy : LVM0136400



## Praga Południe

ul. Tarnowiecka

Data: 08-12-2011

Projektant: Andrzej Mazurkiewicz

Opis: odc. Jarocińska - Pustelnicka

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

### Philips Lighting Poland S.A.

Biuro Handlowe w Warszawie

Al. Jerozolimskie 195B

02-222 Warszawa

Telefon: 0-22-571-00-71

Fax: 0-22-571-00-02

E-Mail: [andrzej.mazurkiewicz@philips.com](mailto:andrzej.mazurkiewicz@philips.com)

CalcuLuX Droga 7.6.2.0

---

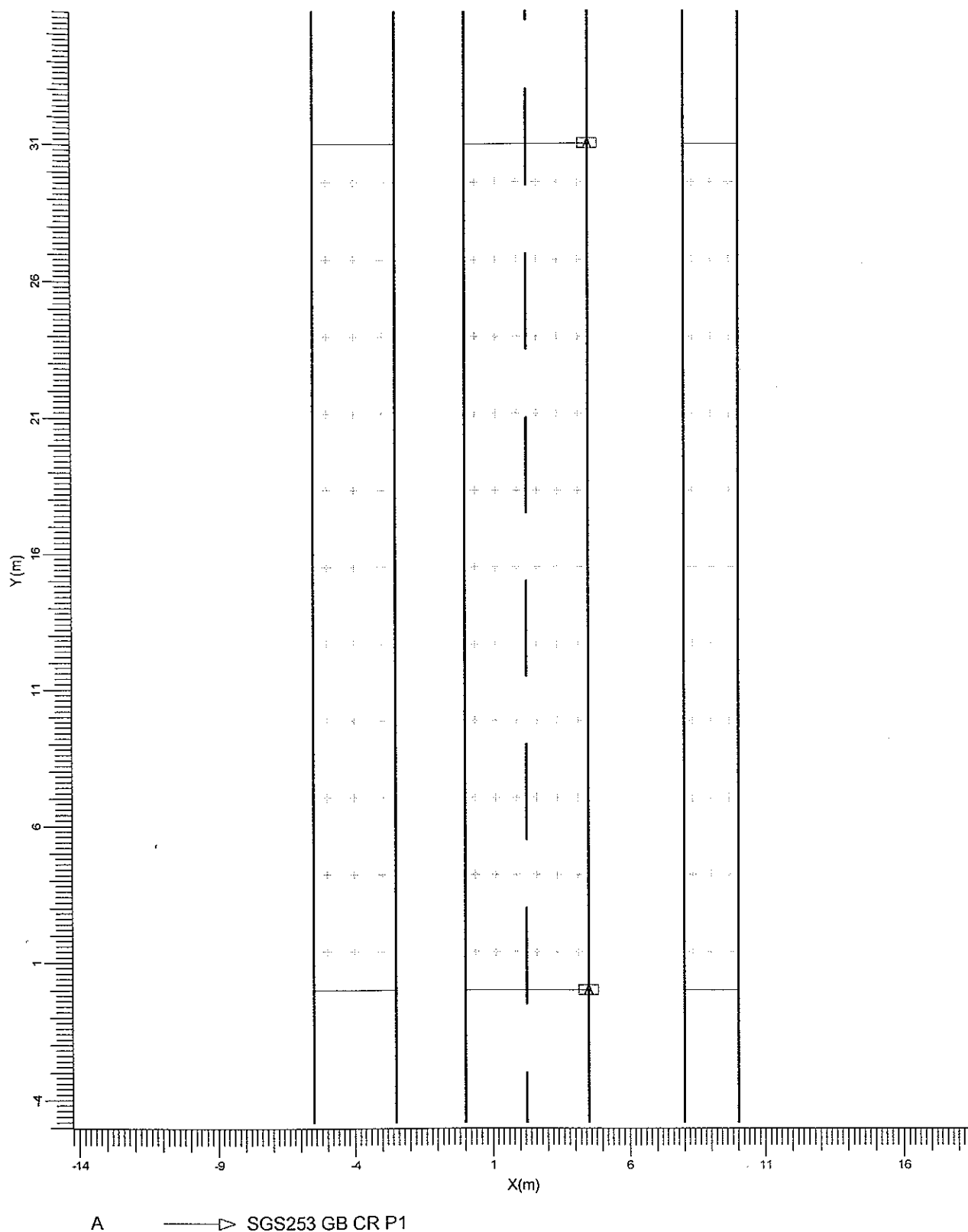
## Spis treści

---

<b>1.</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>3</b>
1.1	Widok z góry	3
<b>2.</b>	<b>Przegląd rozwiązań</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>5</b>
3.1	Droga główna	5
3.2	Dodane obliczenia	6
<b>4.</b>	<b>Wyniki obliczeń</b>	<b>7</b>
4.1	chodnik1: Izokontury	7
4.2	chodnik1: Izopola	8
4.3	chodnik2: Izokontury	9
4.4	chodnik2: Izopola	10
4.5	Główne L (O1): Izokontury	11
4.6	Główne L (O1): Izopola	12
4.7	Główne L (O2): Izokontury	13
4.8	Główne L (O2): Izopola	14
4.9	Główne Eh: Izokontury	15
4.10	Główne Eh: Izopola	16
<b>5.</b>	<b>Informacje o oprawie</b>	<b>17</b>
5.1	Oprawy	17

# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok z góry



Skala  
1:200



## 2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.80.

Siatka główna oparta na CEN Luminancja metodzie siatki.

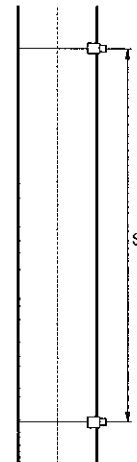
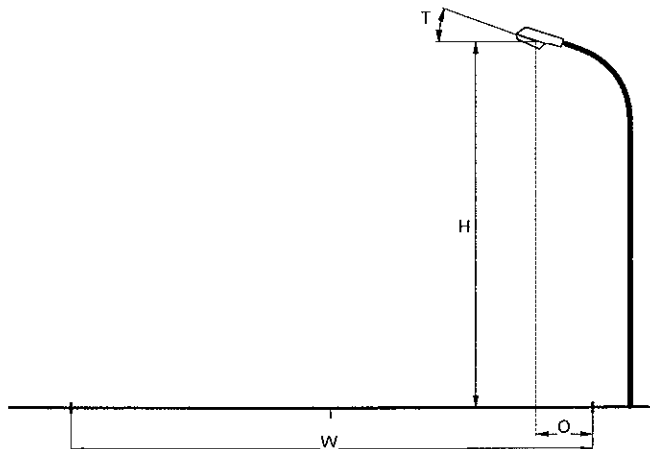
Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	SGS253 GB CR P1	1 * SON-TPP150W	169.0	1 * 17500

	jednostkę	Układ 1
Jezdnia		Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	m	4.50
Ilość pasów		2
Tablica współ. odbicia		CIE R3
Tablica Q0		0.070
Współczynnik utrzymania		0.80
Kod oprawy		A
Instalacja		Strona prawa
Wysokość	m	10.00
Odstępy	m	31.00
Montaż	m	0.00
Rot90	stopni	0.0
L śr	cd/m2	1.08
L min/śr		0.81
UI		0.75
TI	%	3.6
Eh śr	lux	19.5
Eh min	lux	7.6
Eh max	lux	33.2
Eh min/max		0.23
Eh min/śr		0.39
SR		0.94

### 3. Podsumowanie

#### 3.1 Droga główna

Oprawa	:	SGS253 GB CR P1
Źródło światła	:	1 * SON-TPP150W
Strumień	:	17500 lumen
Rot90	(T) :	0.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Luminancja
Ogólny współ. utrzymania	:	0.80



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W) :	4.50 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	CIE R3
Tablica Q0	:	0.070
Współczynnik utrzymania	:	0.80
Instalacja	:	Strona prawa
Wysokość	(H) :	10.00 m
Odstępy	(S) :	31.00 m
Montaż	(O) :	0.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

#### Luminancja

Średnia	=	1.08 cd/m <sup>2</sup>
Minimum/średnia	=	0.81
UI	=	0.75

#### Ośnienie

TI	=	3.6 %
----	---	-------

#### Wspl otoczenia

SR	=	0.94
----	---	------

#### Natężenie poziome

Średnia	=	19.5 lux
Minimum	=	7.6 lux
Maksimum	=	33.2 lux
Minimum/Maksimum	=	0.23
Minimum/średnia	=	0.39

### 3.2 Dodane obliczenia

---

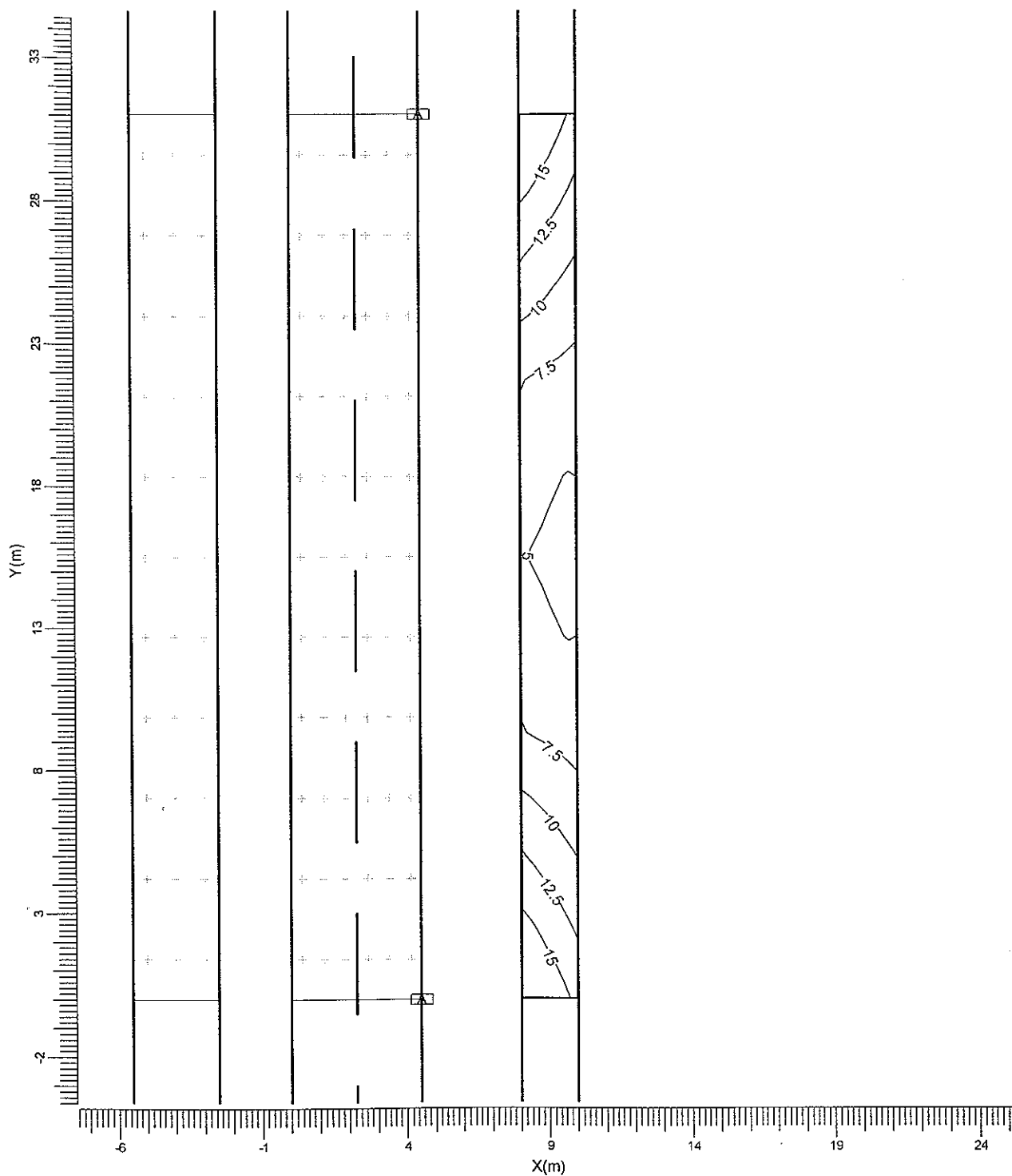
Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min	Max	Min/sr	Min/Max
chodnik1	Natężenie oświetlenia	lux	9.20	4.53	16.66	0.49	0.27
chodnik2	Natężenie oświetlenia	lux	18.7	11.0	27.0	0.59	0.41

## 4. Wyniki obliczeń

### 4.1 chodnik1: Izokontury

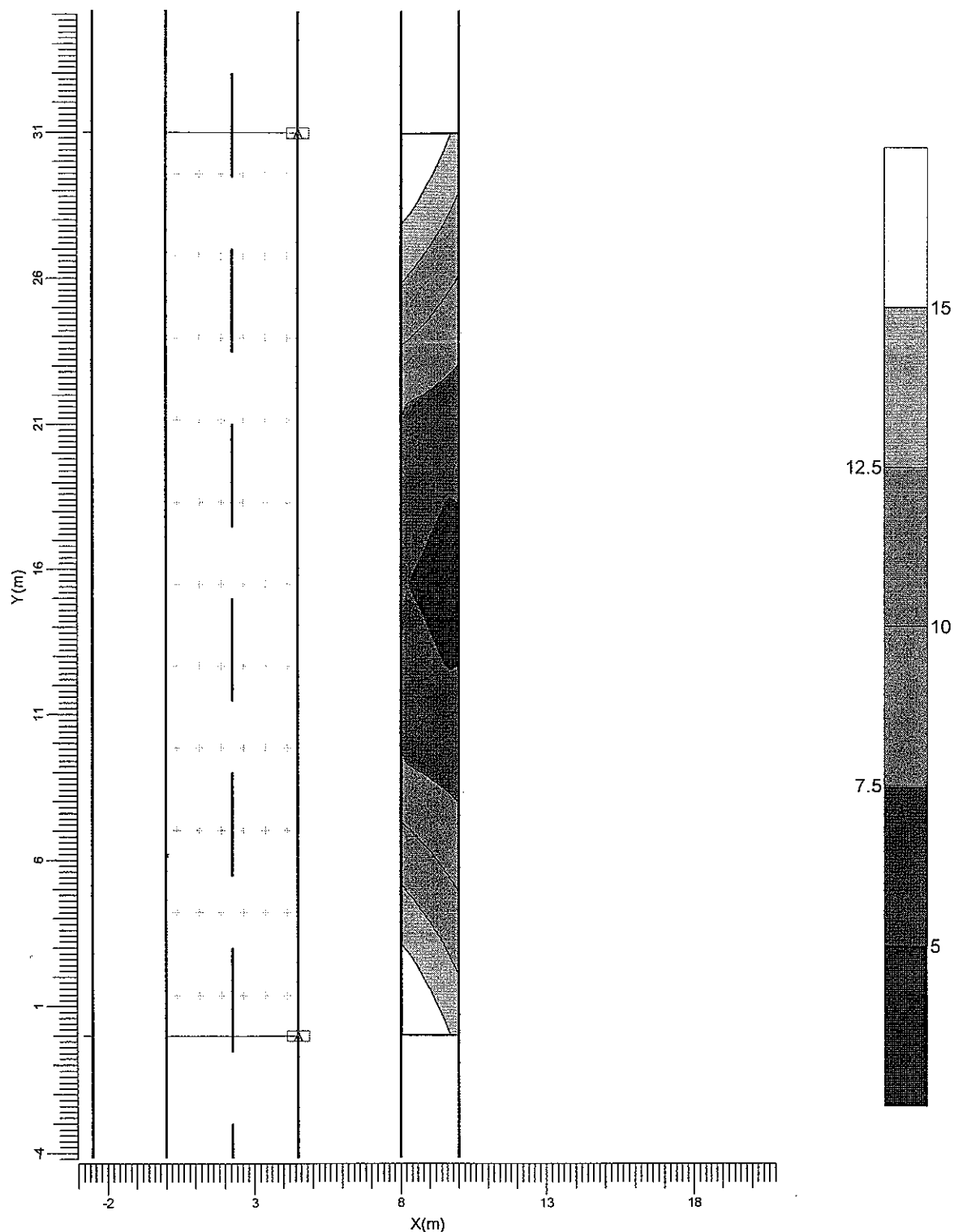
Siatka : chodnik1 na wysokości Z = -0.00 m  
Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



Średnia	Minimum	Maksimum	Min/sr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
9.20	4.53	16.66	0.49	0.27	0.80	1:200

## 4.2 chodnik1: Izopola

Siatka : chodnik1 na wysokości  $Z = -0.00$  m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)

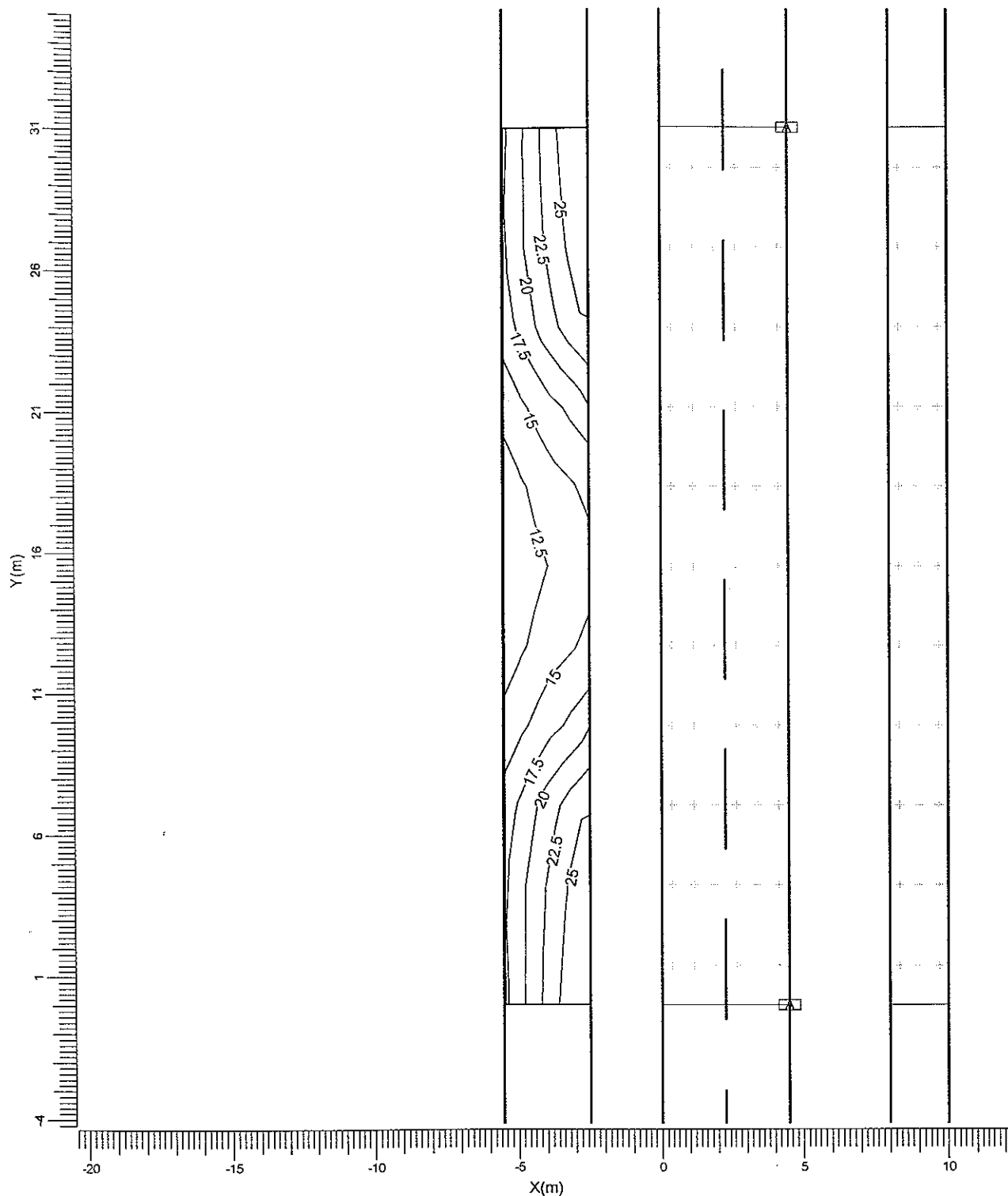


A —→ SGS253 GB CR P1

Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
9.20	4.53	16.66	0.49	0.27	0.80	1:200

## 4.3 chodnik2: Izokontury

Siatka : chodnik2 na wysokości Z = -0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)

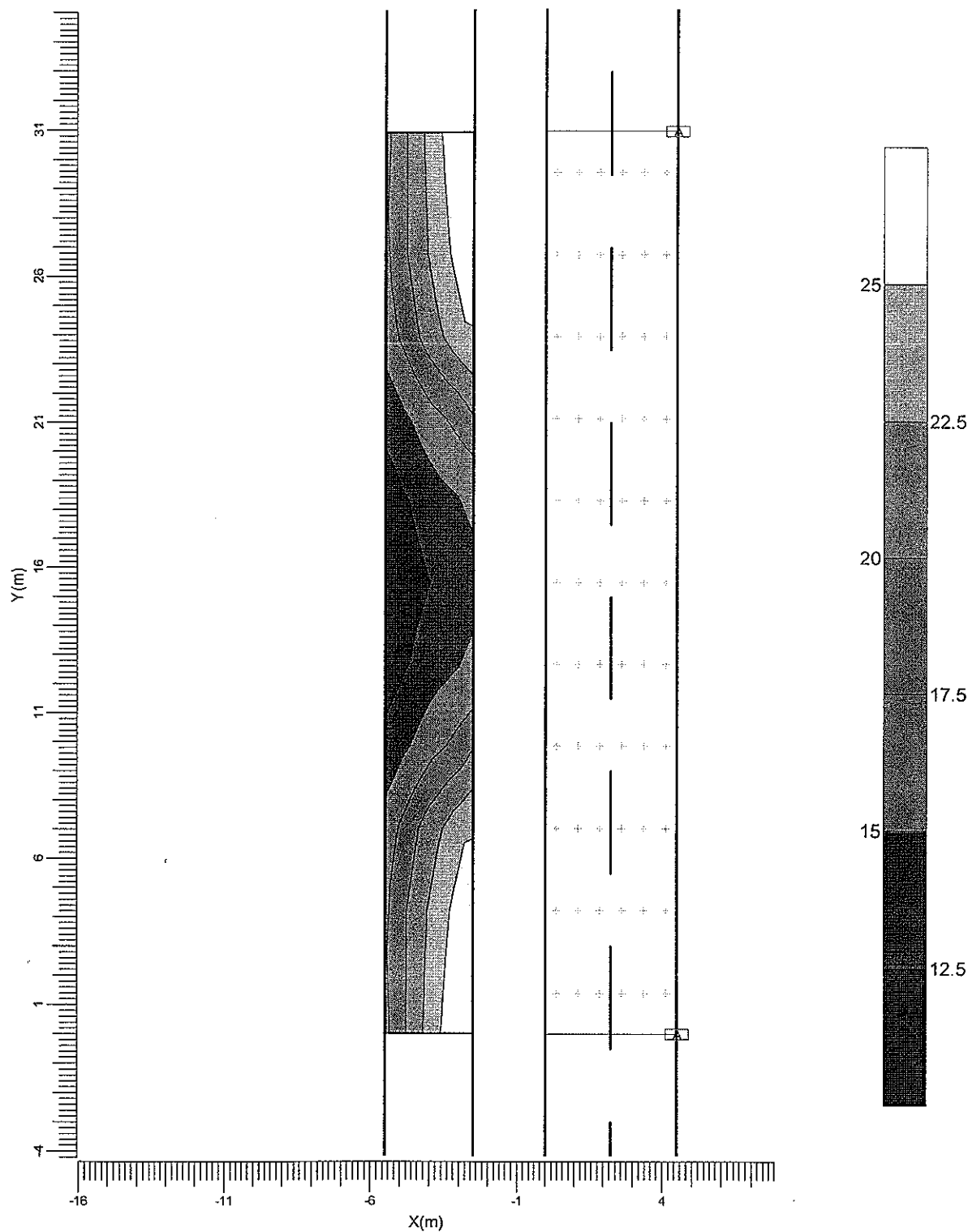


A	—→	SGS253 GB CR P1				
Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
18.7	11.0	27.0	0.59	0.41	0.80	1:200

## 4.4 chodnik2: Izopola

Siatka  
Obliczenia

: chodnik2 na wysokości Z = -0.00 m  
: Natężenie oświetlenia (lux)

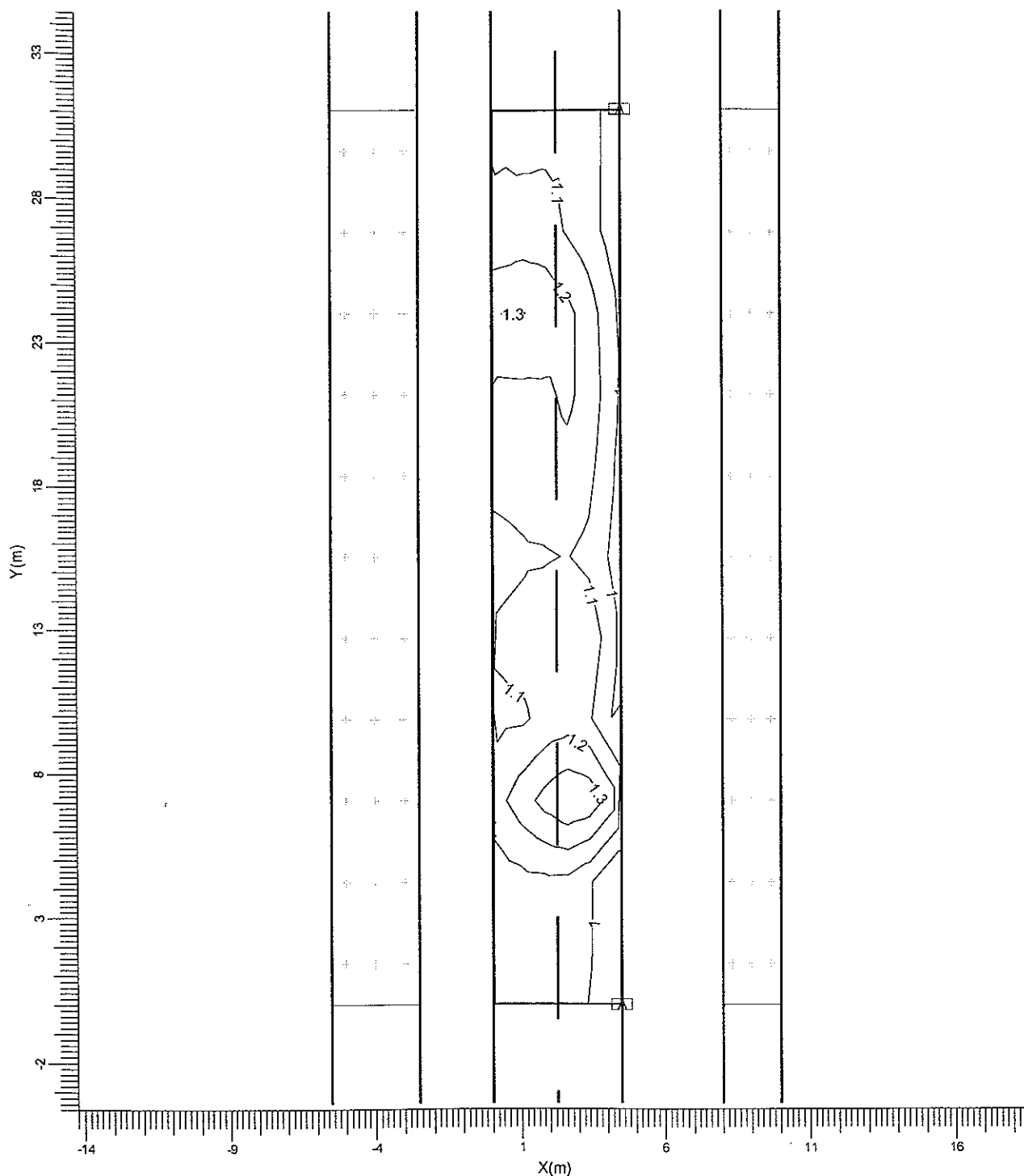


A —→ SGS253 GB CR P1

Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
18.7	11.0	27.0	0.59	0.41	0.80	1:200

## 4.5 Główne L (O1): Izokontury

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m UI = 0.81  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) Tl ( 1.13, -23.38, 1.50) = 3.6%  
 (1.13, -60.00, 1.50) (cd/m<sup>2</sup>)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070

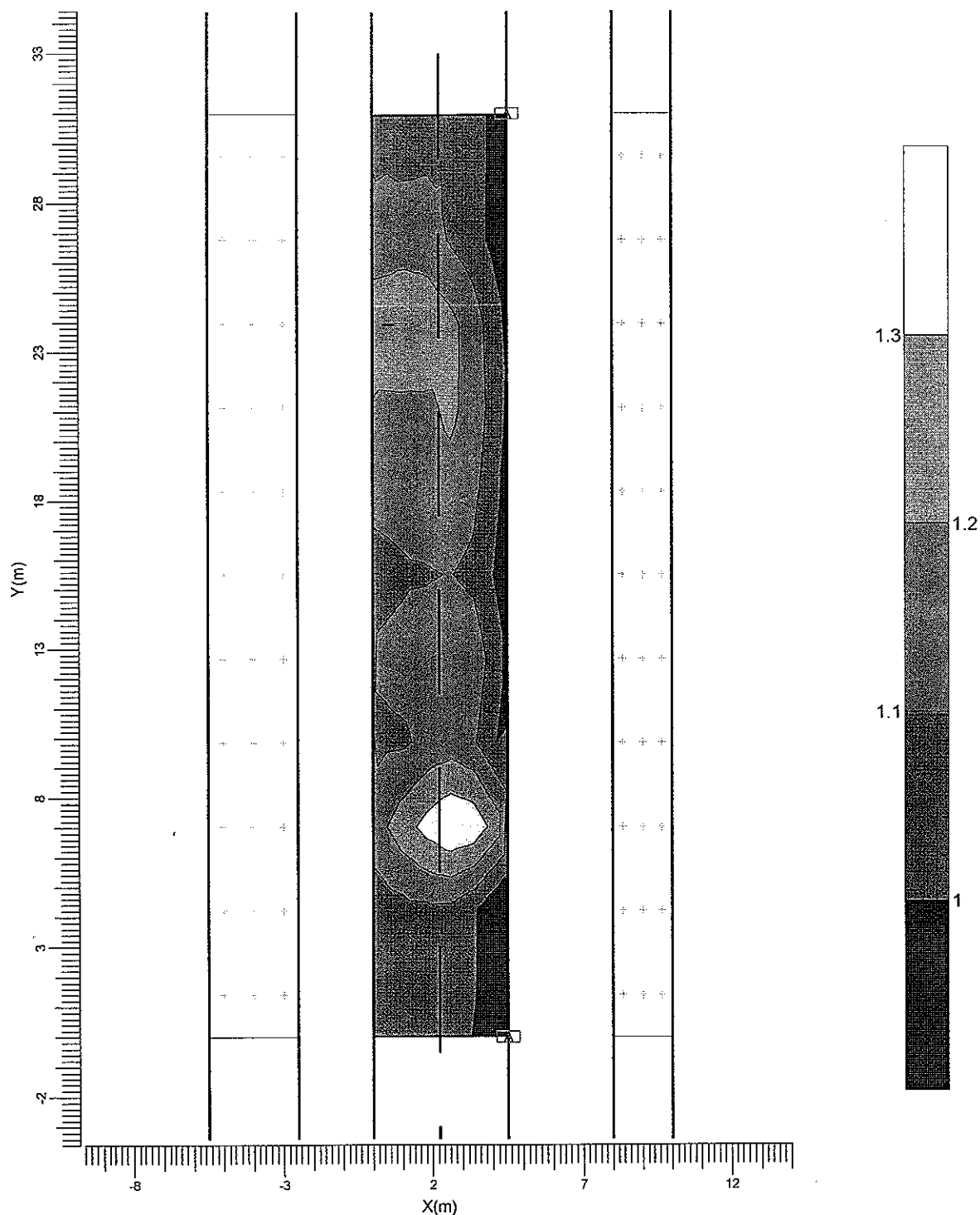


Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
1.12	0.90	1.40	0.81	0.65	0.80	1:200



## 4.6 Główne L (O1): Izopola

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m UI = 0.81  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) TI ( 1.13, -23.38, 1.50) = 3.6%  
 (1.13, -60.00, 1.50) (cd/m<sup>2</sup>)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070

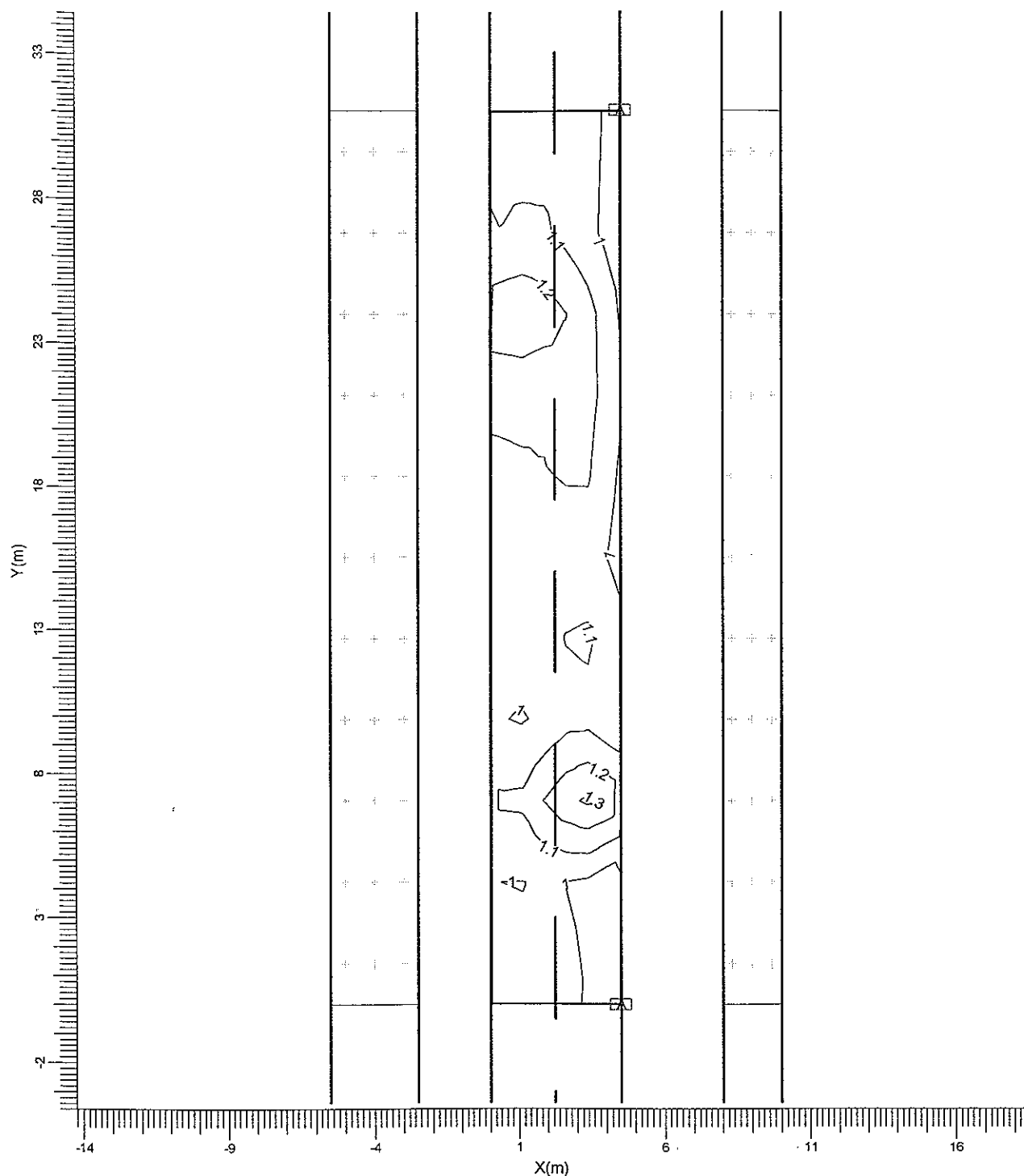


A ———&gt; SGS253 GB CR P1

Średnia  
1.12Minimum  
0.90Maksimum  
1.40Min/śr  
0.81Min/Max  
0.65Współczynnik pogorszenia  
0.80Skala  
1:200

## 4.7 Główne L (O2): Izokontury

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m UI = 0.75  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O2) TI ( 3.38, -23.38, 1.50) = 2.9%  
 (3.38, -60.00, 1.50) (cd/m<sup>2</sup>)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070

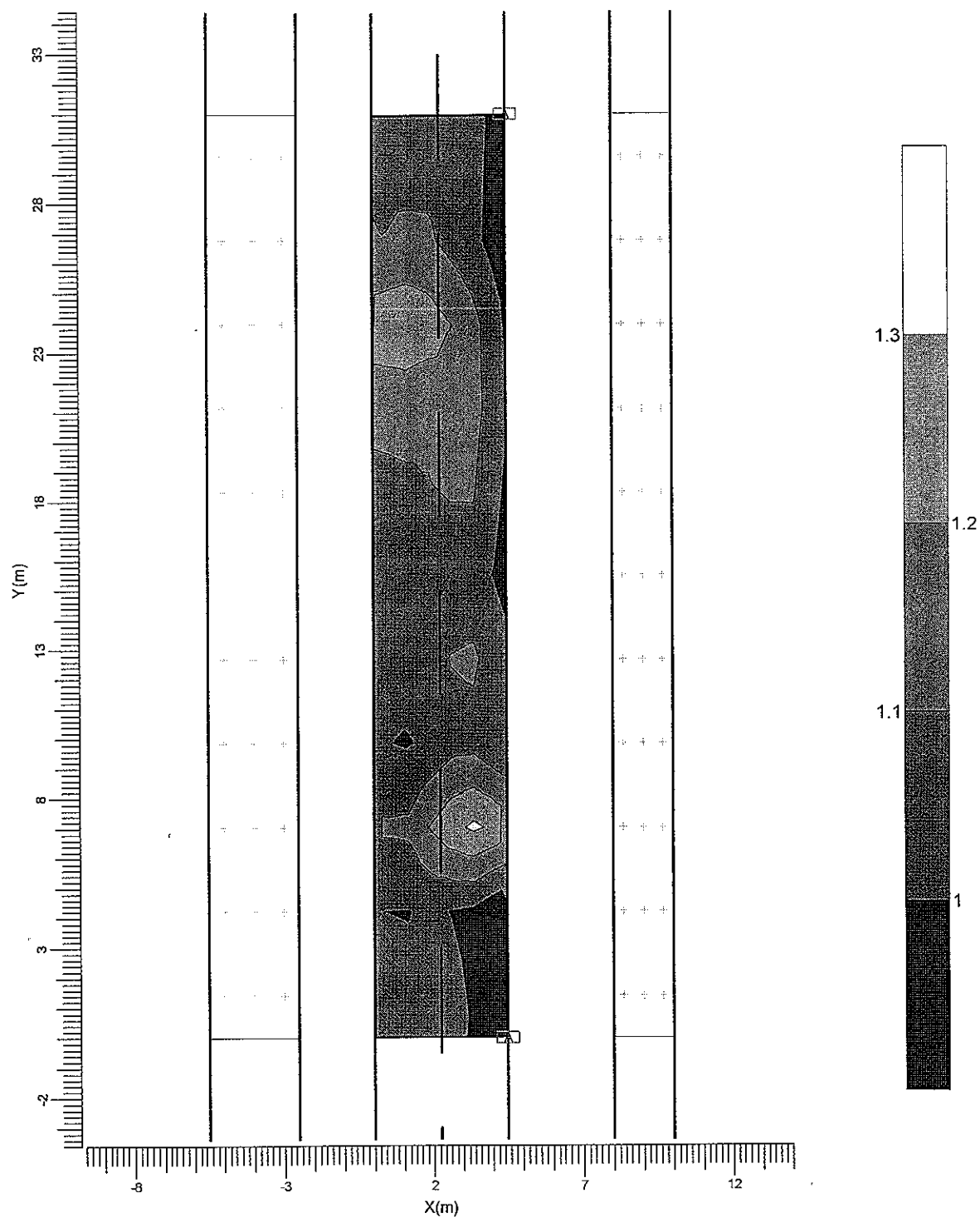


A —&gt; SGS253 GB CR P1

Średnia  
1.08Minimum  
0.92Maksimum  
1.32Min/śr  
0.85Min/Max  
0.70Współczynnik pogorszenia  
0.80Skala  
1:200

## 4.8 Główne L (O2): Izopola

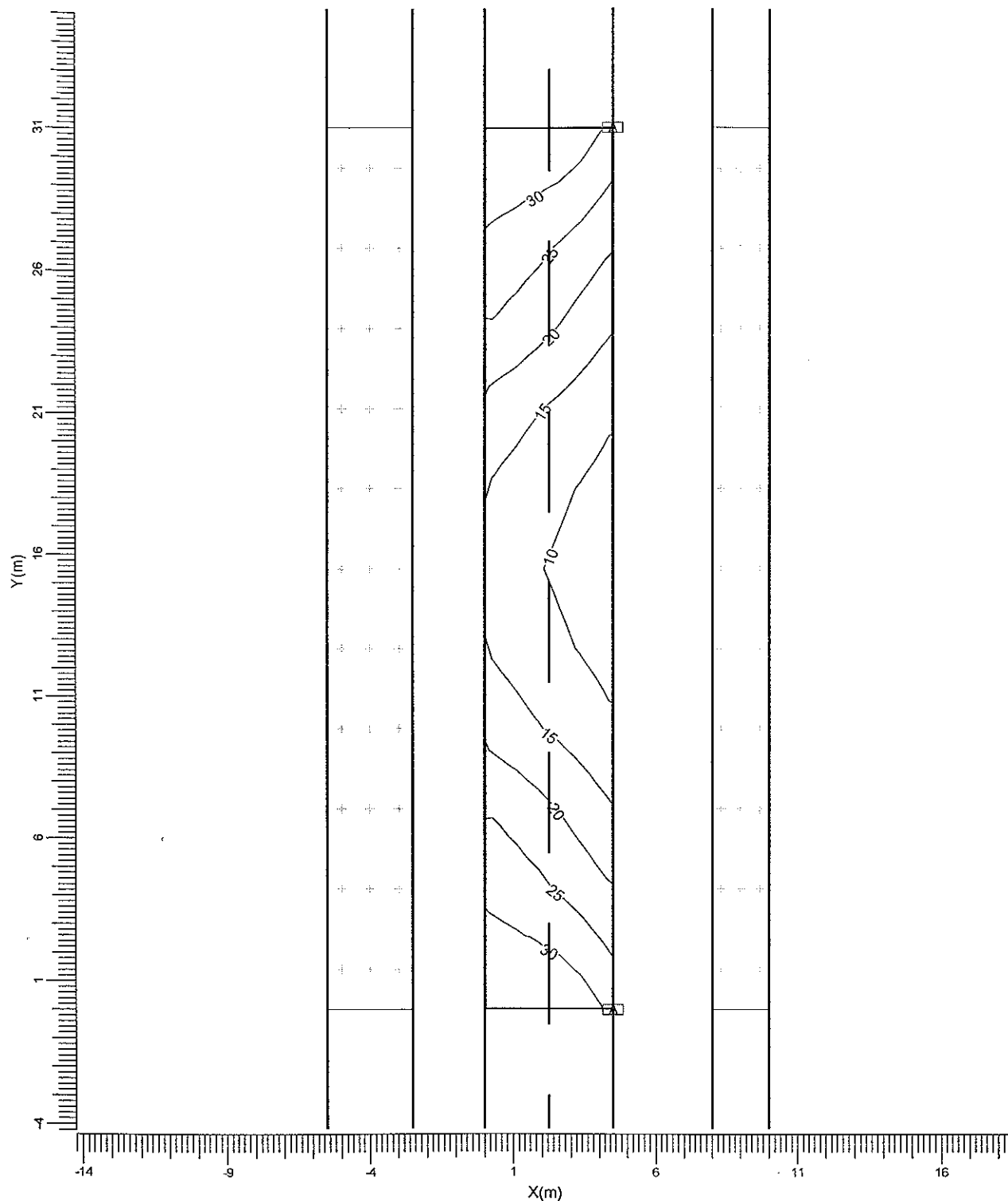
Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m UI = 0.75  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O2) TI ( 3.38, -23.38, 1.50) = 2.9%  
 (3.38, -60.00, 1.50) (cd/m<sup>2</sup>)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070



A	→	SGS253 GB CR P1					
Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala	
1.08	0.92	1.32	0.85	0.70	0.80	1:200	

#### 4.9 Główne Eh: Izokontury

Siatka : Główny na wysokości Z = -0.00 m  
Obliczenia : Natężenie poziome (lux)

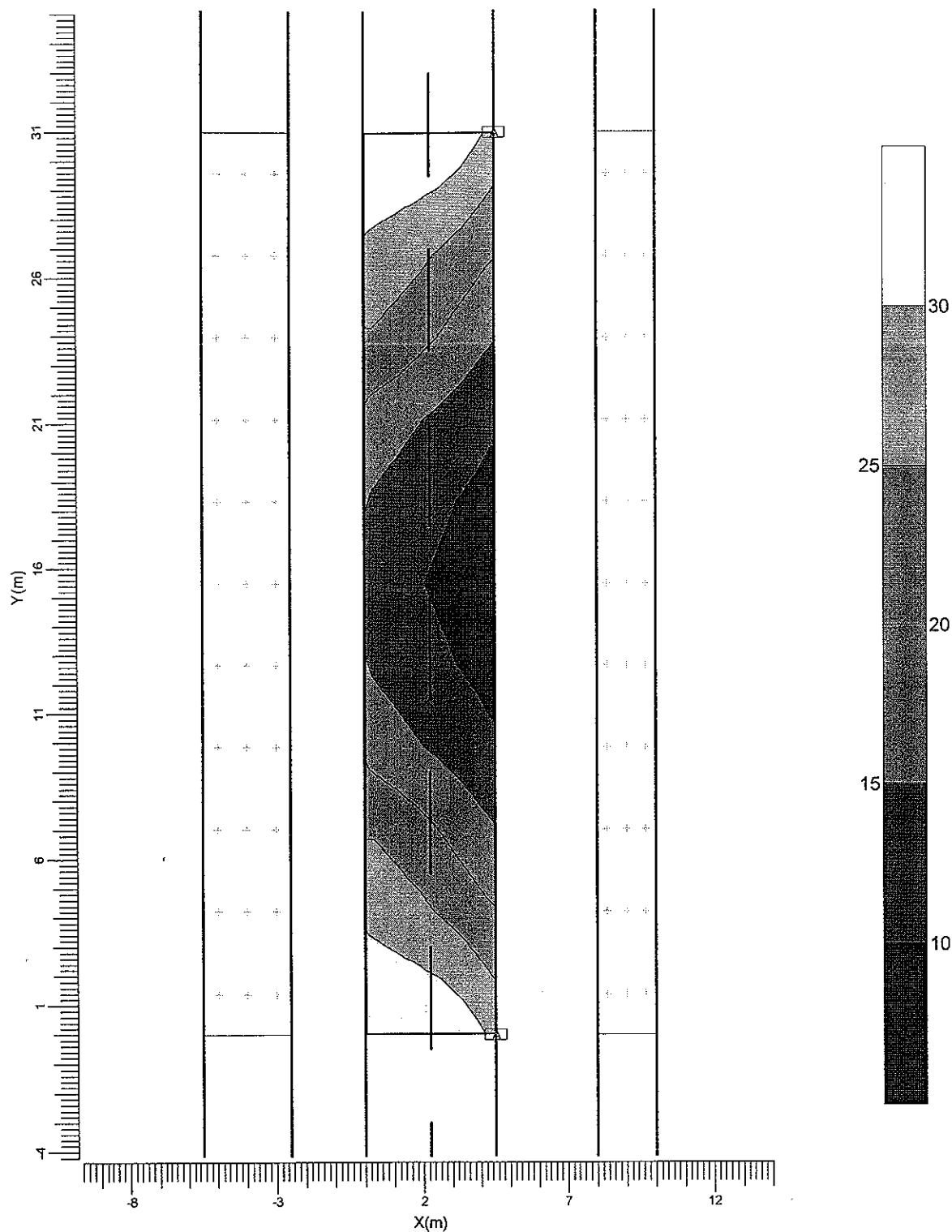


A —→ SGS253 GB CR P1

Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
19.5	7.6	33.2	0.39	0.23	0.80	1:200

## 4.10 Główne Eh: Izopola

Siatka : Główny na wysokości Z = -0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie poziome (lux)



A → SGS253 GB CR P1

Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
19.5	7.6	33.2	0.39	0.23	0.80	1:200

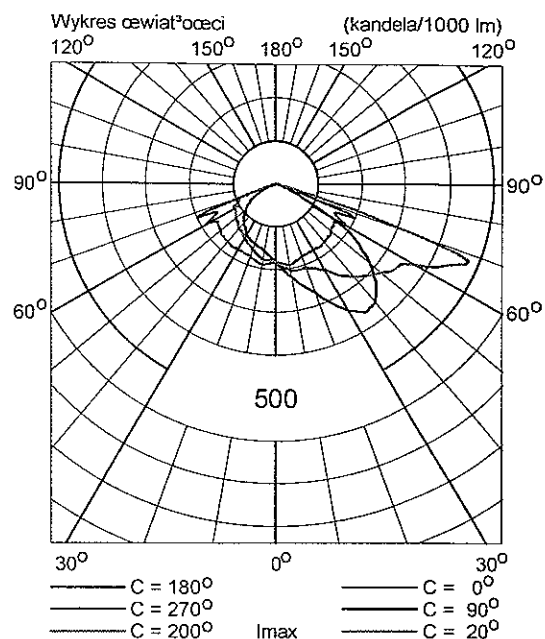
## 5. Informacje o oprawie

### 5.1 Oprawy

Iridium SGS253/453  
SGS253 GB 1xSON-TTP150W CR P1



Sprawność	:	
DLOR	:	0.83
ULOR	:	0.00
TLOR	:	0.83
Dławik	:	Conventional
Strumień źródła	:	17500 lm
Moc oprawy	:	169.0 W
Kod pomiarowy	:	LVM0015300



## Praga Południe

ul. Tarnowiecka

Data: 08-12-2011

Projektant: Andrzej Mazurkiewicz

Opis: odc. Pustelnicka - Grochowska

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

### Philips Lighting Poland S.A.

Biuro Handlowe w Warszawie  
Al. Jerozolimskie 195B  
02-222 Warszawa

Telefon: 0-22-571-00-71  
Fax.: 0-22-571-00-02  
E-Mail: [andrzej.mazurkiewicz@philips.com](mailto:andrzej.mazurkiewicz@philips.com)

CalcuLuX Droga 7.6.2.0

---

## Spis treści

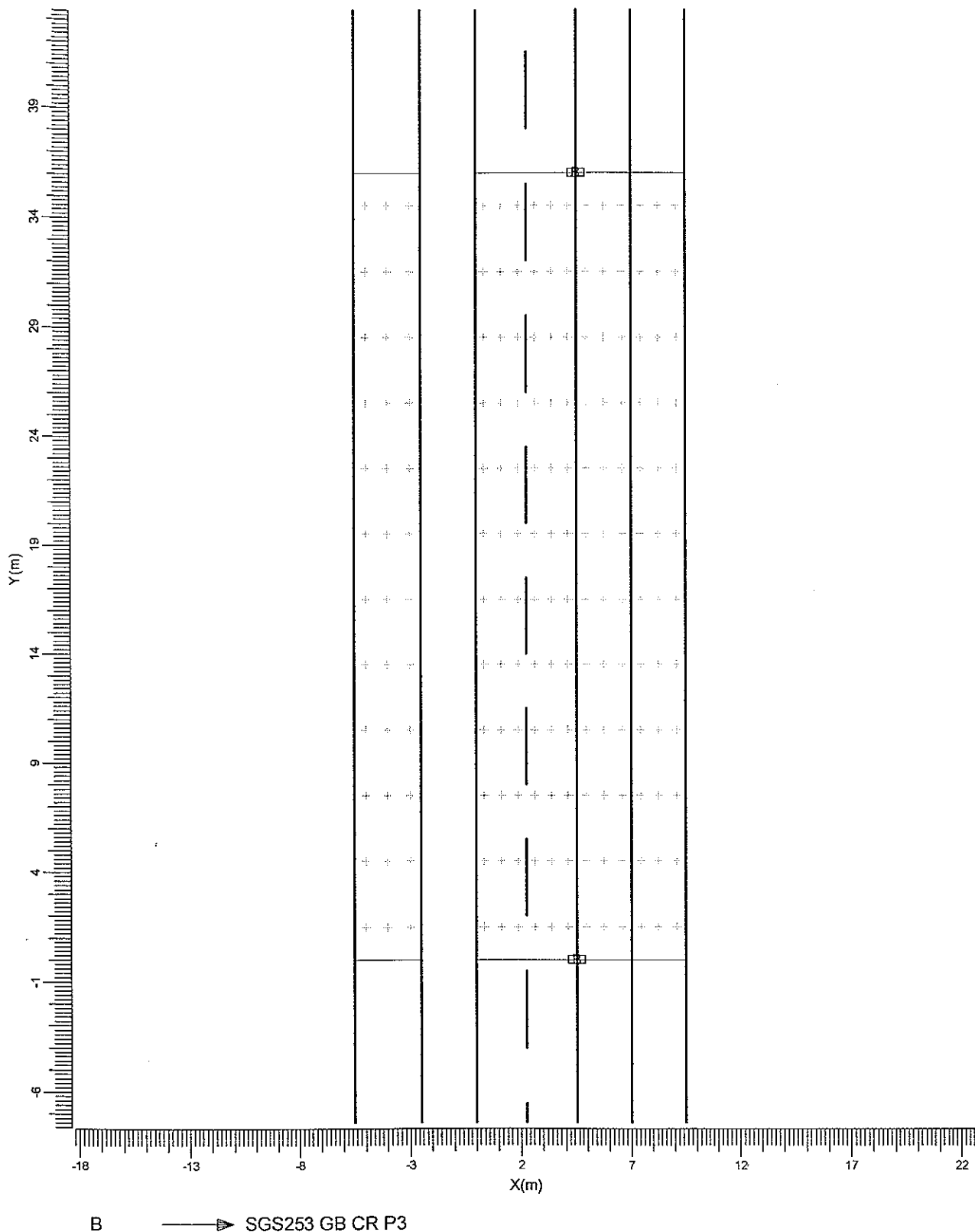
---

<b>1.</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>3</b>
1.1	Widok z góry	3
<b>2.</b>	<b>Przegląd rozwiązań</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>5</b>
3.1	Droga główna	5
3.2	Dodane obliczenia	6
<b>4.</b>	<b>Wyniki obliczeń</b>	<b>7</b>
4.1	Główne L (O1): Izokontury	7
4.2	Główne L (O1): Izopola	8
4.3	Główne L (O2): Izokontury	9
4.4	Główne L (O2): Izopola	10
4.5	Główne Eh: Izokontury	11
4.6	Główne Eh: Izopola	12
4.7	zatoka: Izokontury	13
4.8	zatoka: Izopola	14
4.9	chodnik1: Izokontury	15
4.10	chodnik1: Izopola	16
4.11	chodnik2: Izokontury	17
4.12	chodnik2: Izopola	18
<b>5.</b>	<b>Informacje o oprawie</b>	<b>19</b>
5.1	Oprawy	19



# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok z góry



Skala  
1:250

## 2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.80.

Siatka główna oparta na CEN Luminancja metodzie siatki.

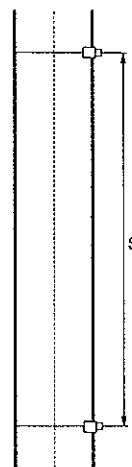
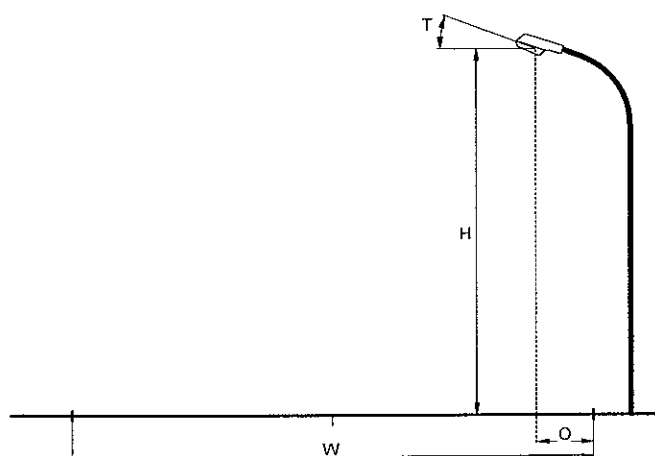
Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
B	SGS253 GB CR P3	1 * SON-TPP150W	169.0	1 * 17500

	jednostkę	Układ 1
Jezdnia		Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	m	4.50
Ilość pasów		2
Tablica współ. odbicia		CIE R3
Tablica Q0		0.070
Współczynnik utrzymania		0.80
Kod oprawy		B
Instalacja		Strona prawa
Wysokość	m	10.00
Odstępy	m	36.00
Montaż	m	0.00
Rot90	stopni	0.0
L śr	cd/m2	1.13
L min/śr		0.83
UI		0.84
TI	%	9.3
Eh śr	lux	18.1
Eh min	lux	7.2
Eh max	lux	32.6
Eh min/max		0.22
Eh min/śr		0.40
SR		0.89

### 3. Podsumowanie

#### 3.1 Droga główna

Oprawa	:	SGS253 GB CR P3
Źródło światła	:	1 * SON-TPP150W
Strumień	:	17500 lumen
Rot90	(T) :	0.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Luminancja
Ogólny współ. utrzymania	:	0.80



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W) :	4.50 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	CIE R3
Tablica Q0	:	0.070
Współczynnik utrzymania	:	0.80
Instalacja	:	Strona prawa
Wysokość	(H) :	10.00 m
Odstępy	(S) :	36.00 m
Montaż	(O) :	0.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

#### Luminancja

Średnia	=	1.13 cd/m <sup>2</sup>
Minimum/średnia	=	0.83
UI	=	0.84

#### Ośnienie

TI	=	9.3 %
----	---	-------

#### Wspl otoczenia

SR	=	0.89
----	---	------

#### Natężenie poziome

Średnia	=	18.1 lux
Minimum	=	7.2 lux
Maksimum	=	32.6 lux
Minimum/Maksimum	=	0.22
Minimum/średnia	=	0.40

### 3.2 Dodane obliczenia

---

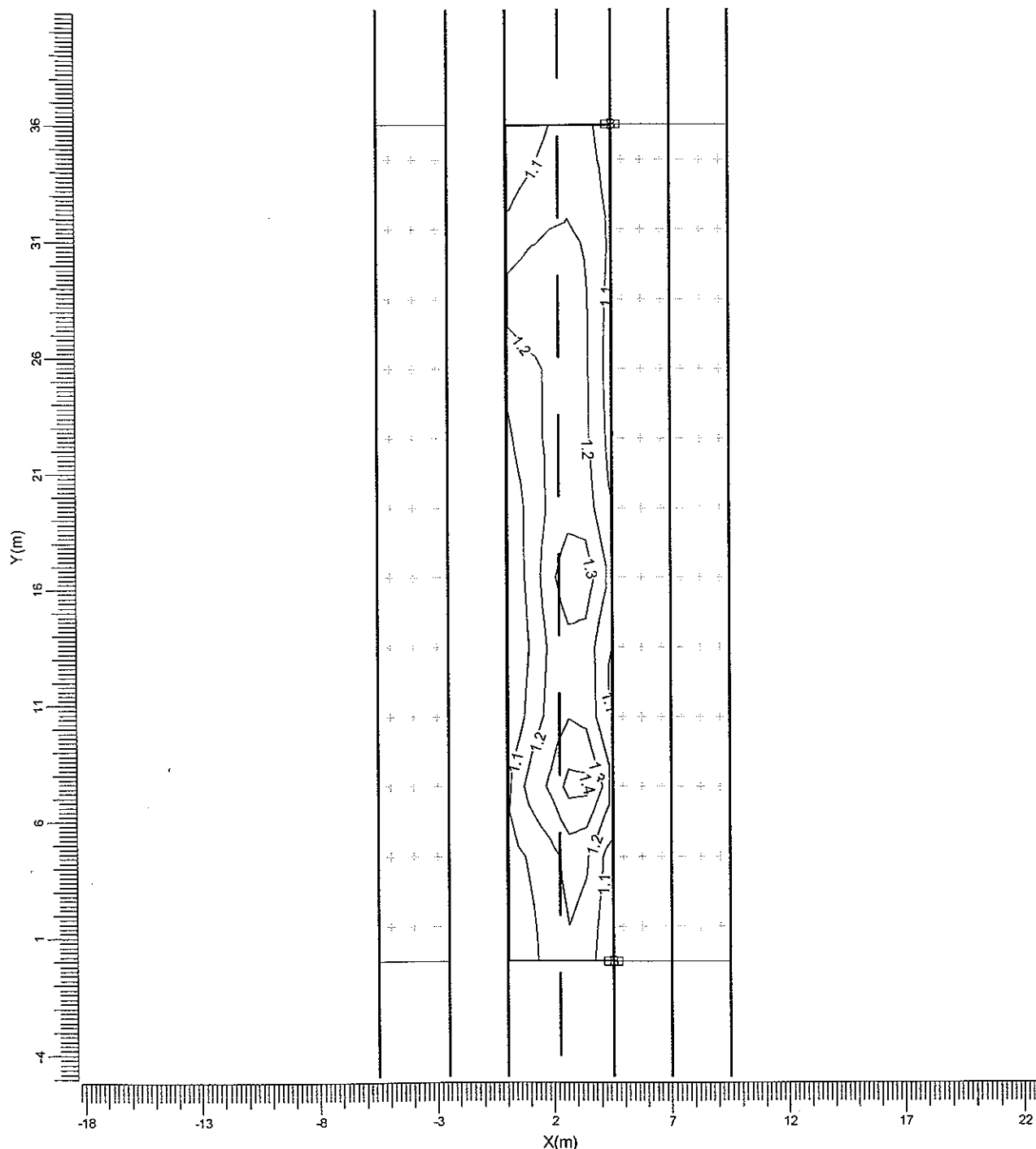
Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min	Max	Min/sr	Min/Max
zatoka	Natężenie oświetlenia	lux	12.9	5.3	27.6	0.41	0.19
chodnik1	Natężenie oświetlenia	lux	9.25	3.97	19.42	0.43	0.20
chodnik2	Natężenie oświetlenia	lux	13.8	8.2	22.1	0.60	0.37

## 4. Wyniki obliczeń

### 4.1 Główne L (O1): Izokontury

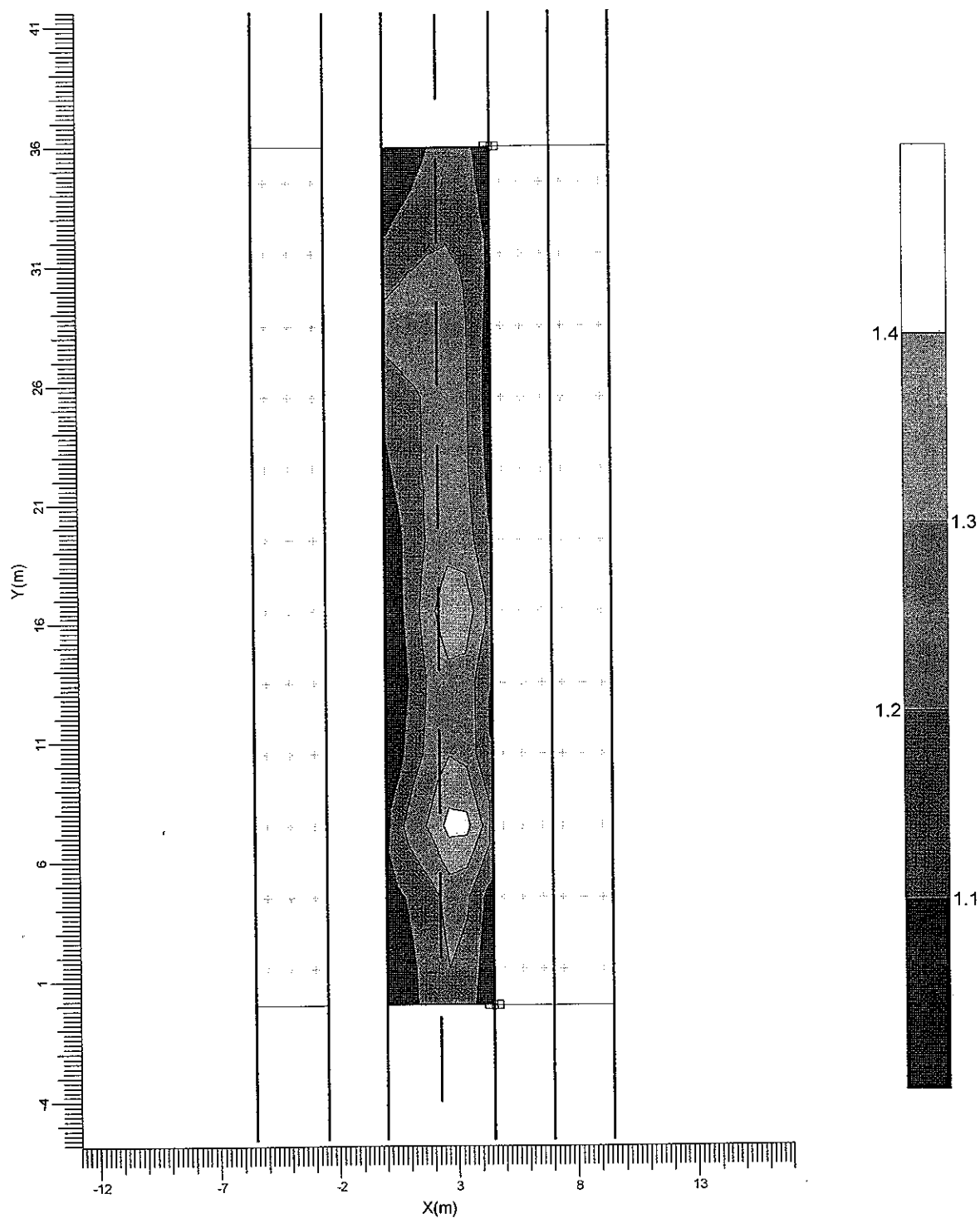
Siatka : Główny na wysokości Z = -0.00 m UI = 0.84  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) TI ( 1.13, -23.38, 1.50) = 9.3%  
 (1.13, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070



B	SGS253 GB CR P3					
Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
1.19	1.02	1.43	0.86	0.71	0.80	1:250

## 4.2 Główne L (O1): Izopola

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m UI = 0.84  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) TI ( 1.13, -23.38, 1.50) = 9.3%  
 (1.13, -60.00, 1.50) (cd/m<sup>2</sup>)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070



Średnia  
1.19

Minimum  
1.02

Maksimum  
1.43

Min/śr  
0.86

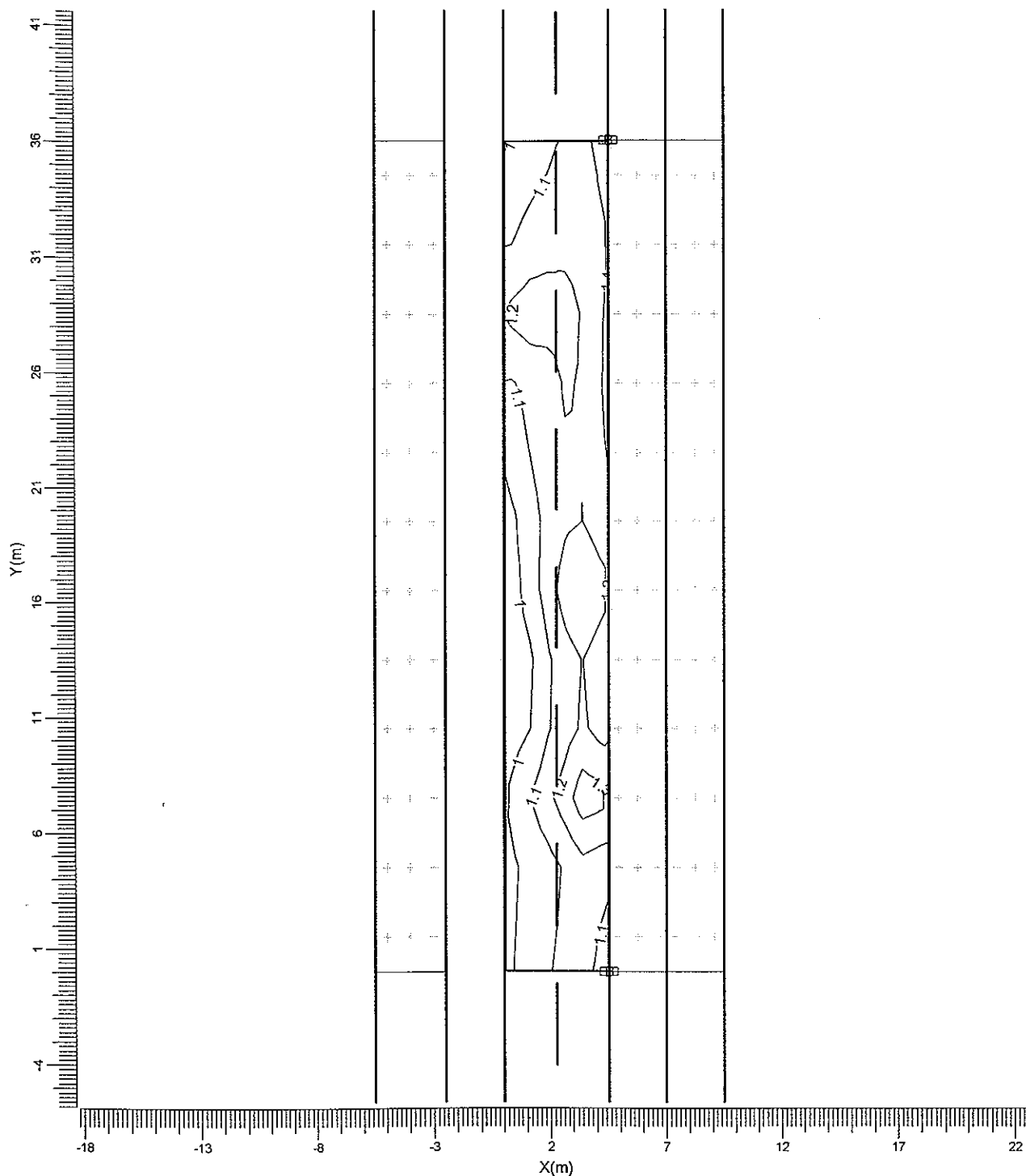
Min/Max  
0.71

Współczynnik pogorszenia  
0.80

Skala  
1:250

### 4.3 Główne L (O2): Izokontury

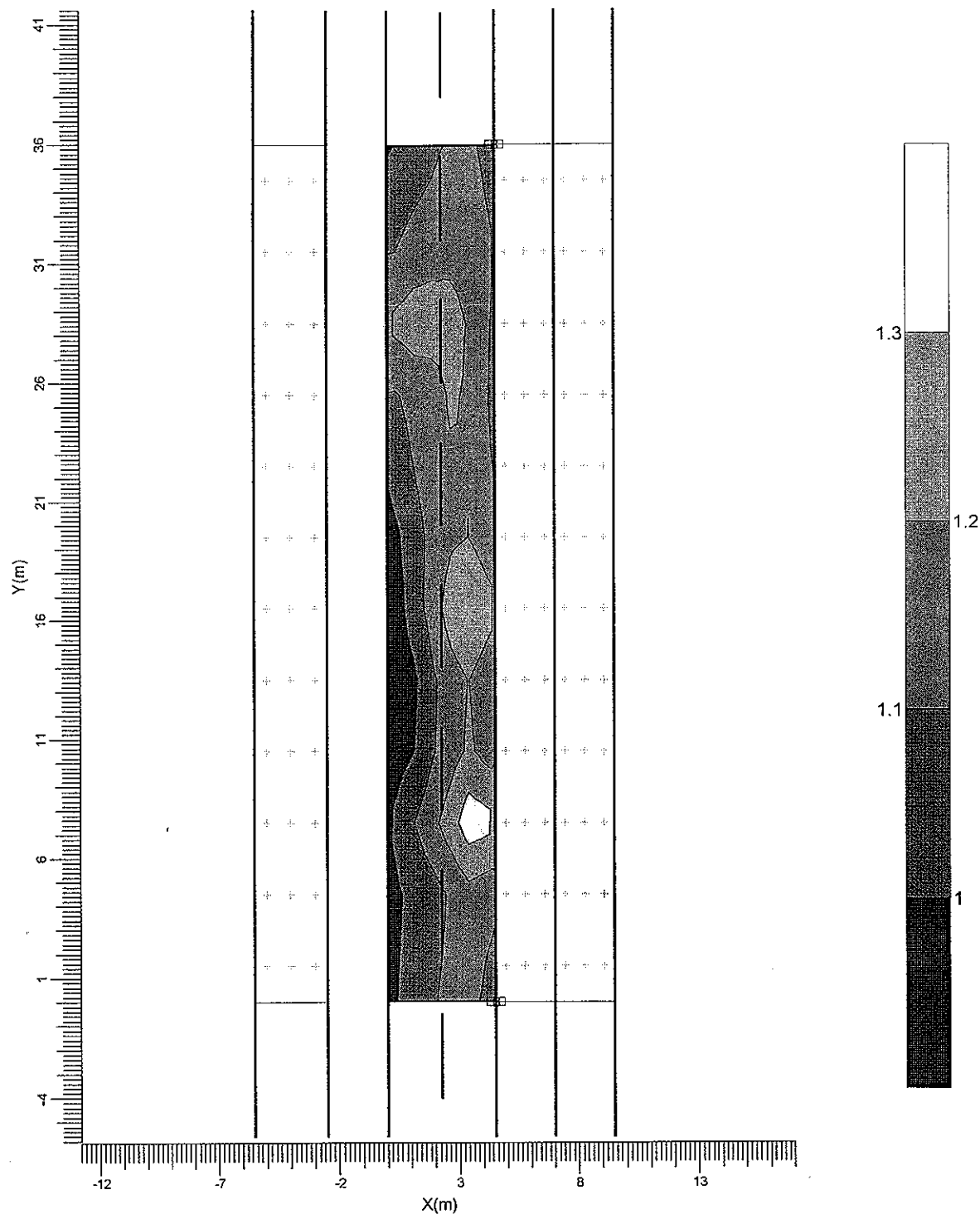
Siatka : Główny na wysokości Z = -0.00 m UI = 0.84  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O2) TI ( 3.38, -23.38, 1.50) = 8.2%  
 (3.38, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070



B		SGS253 GB CR P3					
Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala	
1.13	0.94	1.36	0.83	0.69	0.80	1:250	

## 4.4 Główne L (O2): Izopola

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m UI = 0.84  
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O2) TI ( 3.38, -23.38, 1.50) = 8.2%  
 (3.38, -60.00, 1.50) (cd/m<sup>2</sup>)  
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070



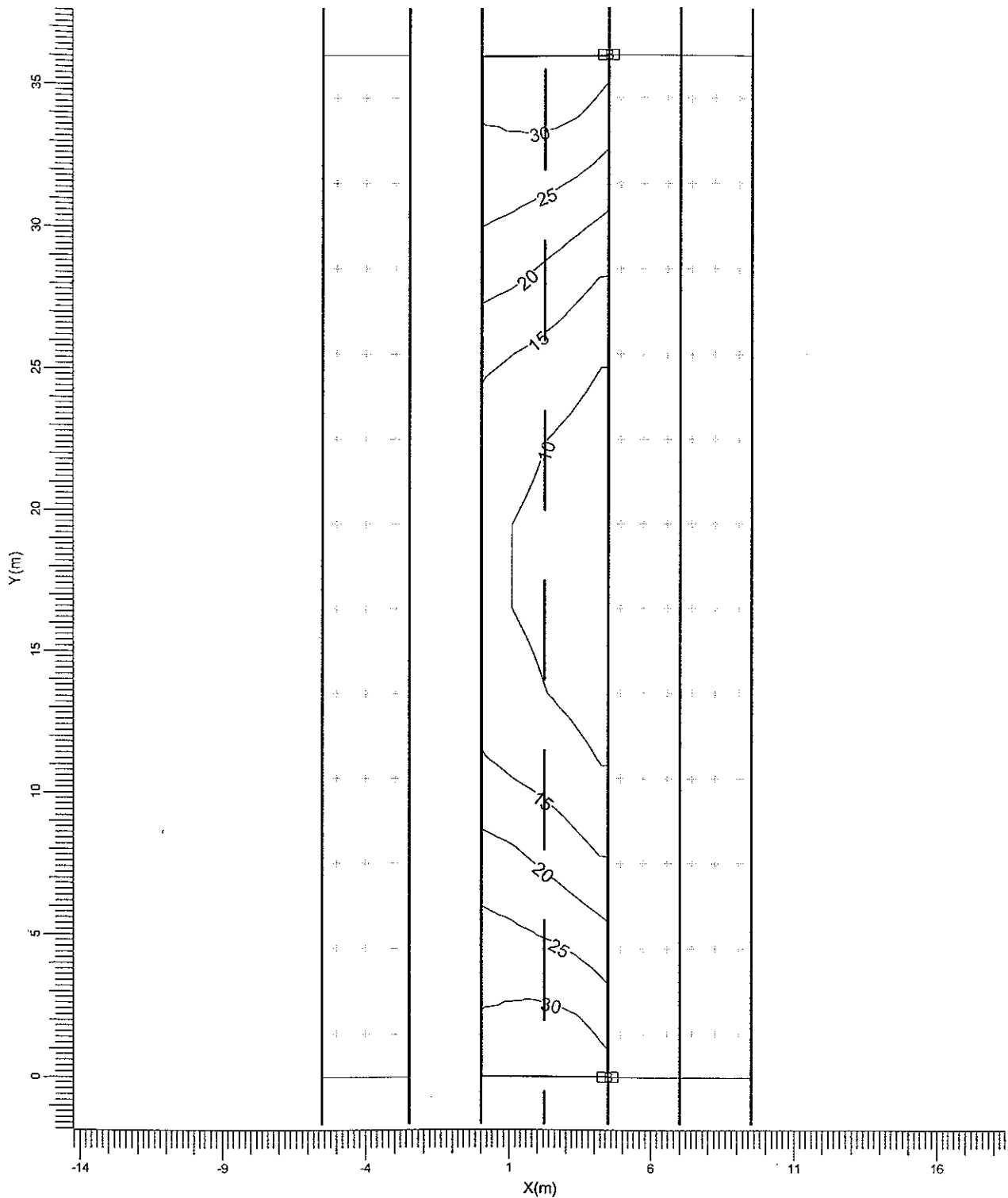
B → SGS253 GB CR P3

Średnia  
1.13Minimum  
0.94Maksimum  
1.36Min/śr  
0.83Min/Max  
0.69Współczynnik pogorszenia  
0.80Skala  
1:250



## 4.5 Główne Eh: Izokontury

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m  
 Obliczenia : Natężenie poziome (lux)

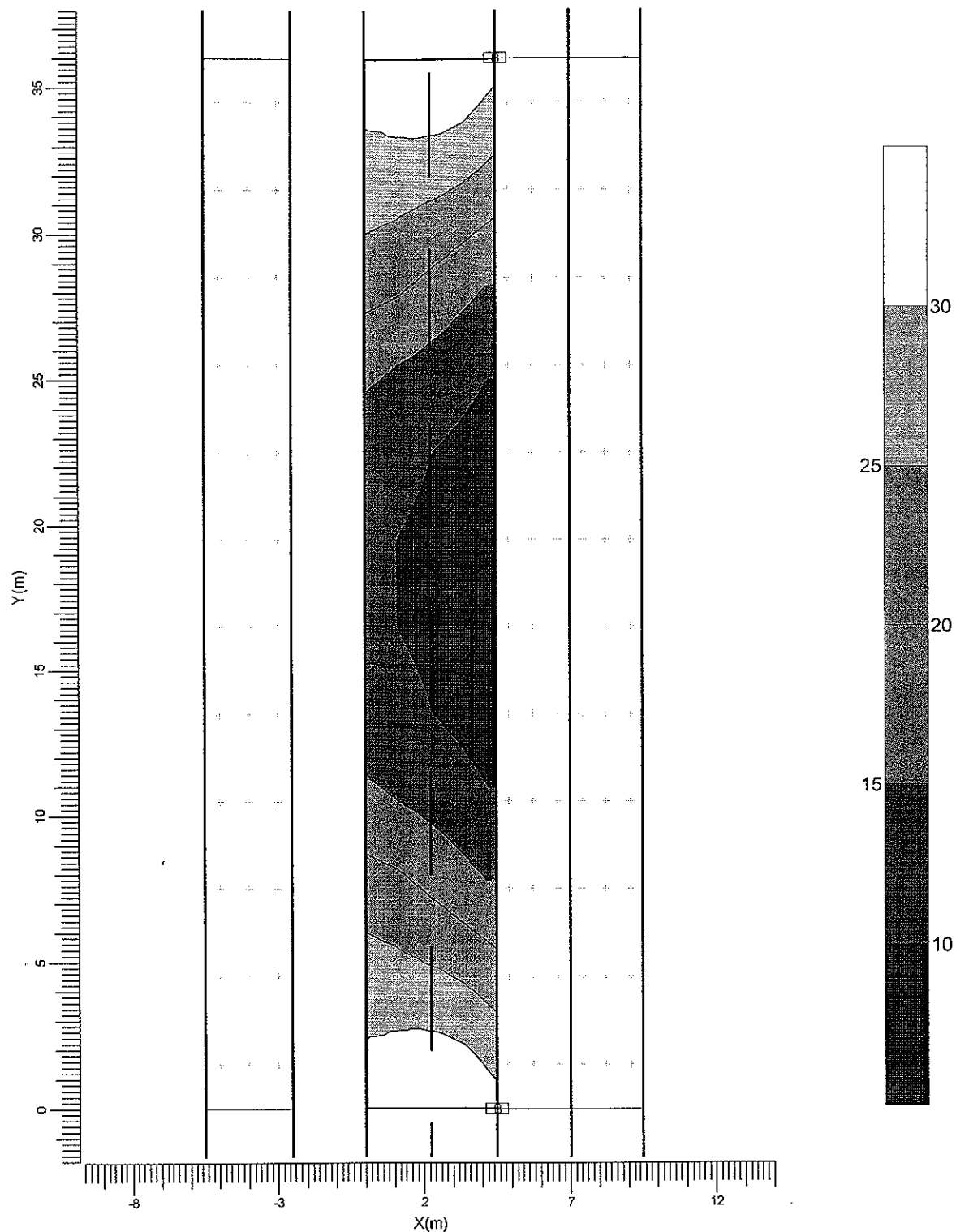


B → SGS253 GB CR P3

Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
18.1	7.2	32.6	0.40	0.22	0.80	1:200

## 4.6 Główne Eh: Izopola

Siatka : Główny na wysokości Z = -0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie poziome (lux)



B ———> SGS253 GB CR P3

Średnia  
18.1

Minimum  
7.2

Maksimum  
32.6

Min/śr  
0.40

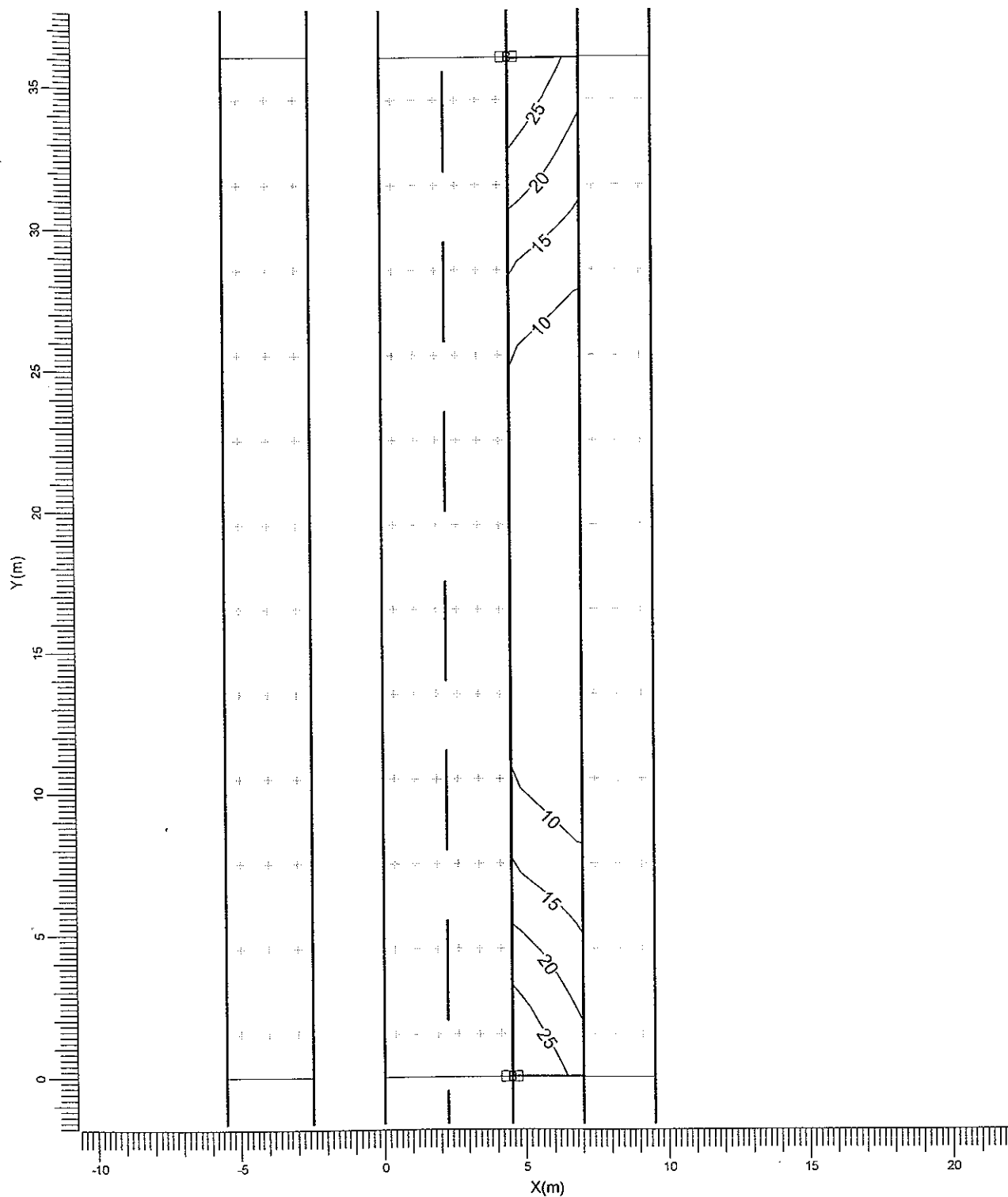
Min/Max  
0.22

Współczynnik pogorszenia  
0.80

Skala  
1:200

## 4.7 zatoka: Izokontury

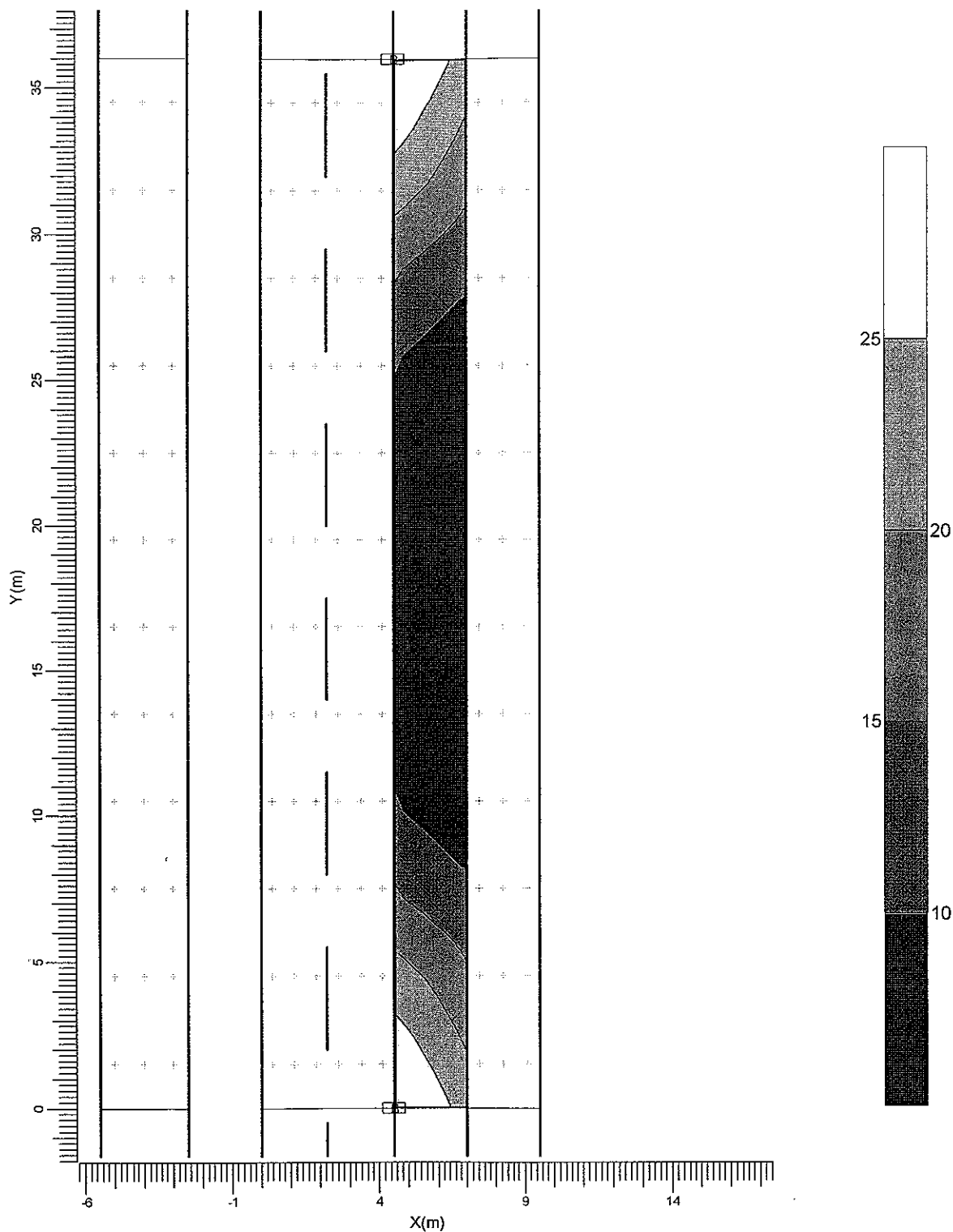
Siatka : zatoka na wysokości  $Z = -0.00$  m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



B	—▶	SGS253 GB CR P3				
Średnia 12.9	Minimum 5.3	Maksimum 27.6	Min/śr 0.41	Min/Max 0.19	Współczynnik pogorszenia 0.80	Skala 1:200

## 4.8 zatoka: Izopola

Siatka : zatoka na wysokości  $Z = -0.00$  m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)

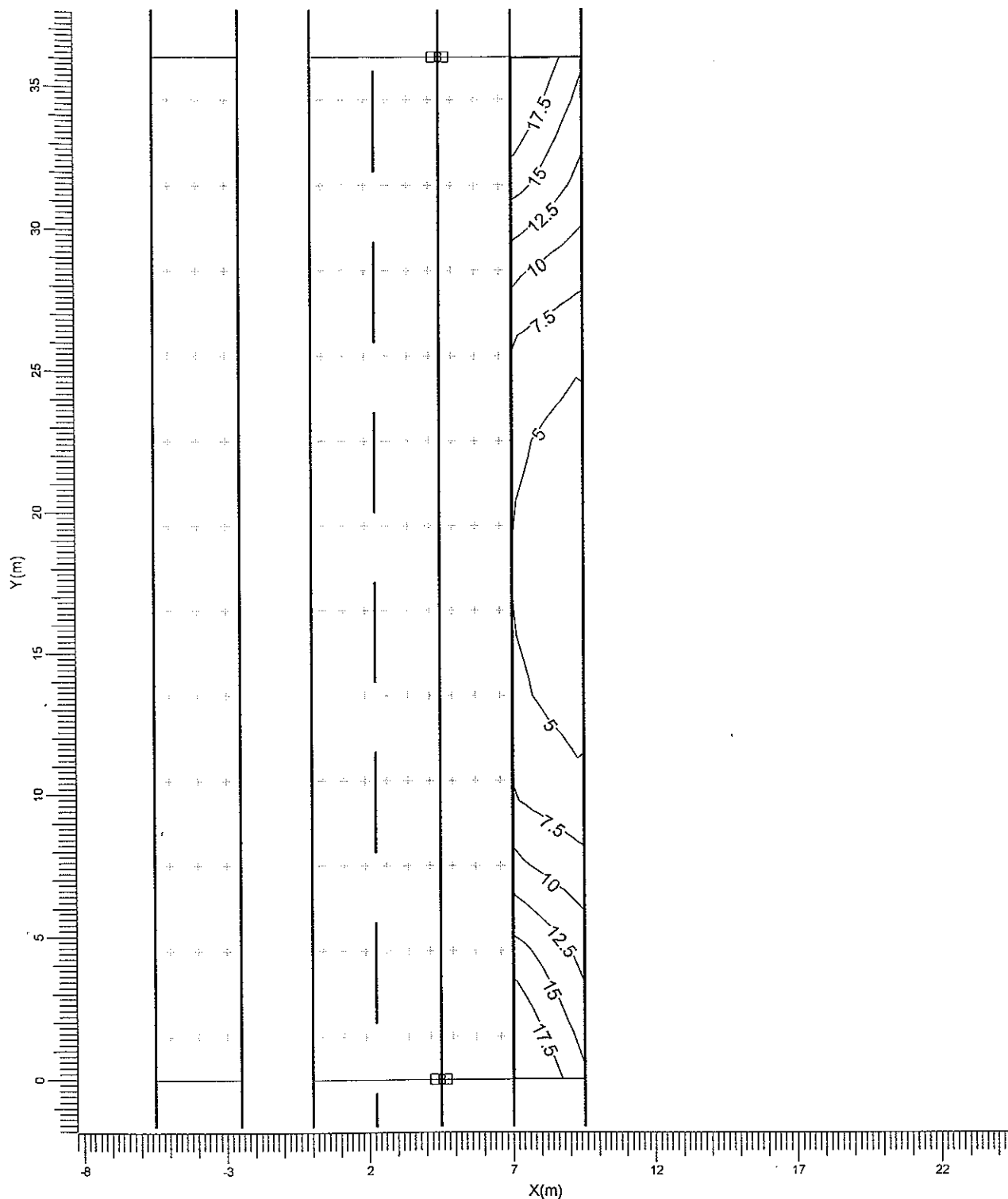


B ———> SGS253 GB CR P3

Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
12.9	5.3	27.6	0.41	0.19	0.80	1:200

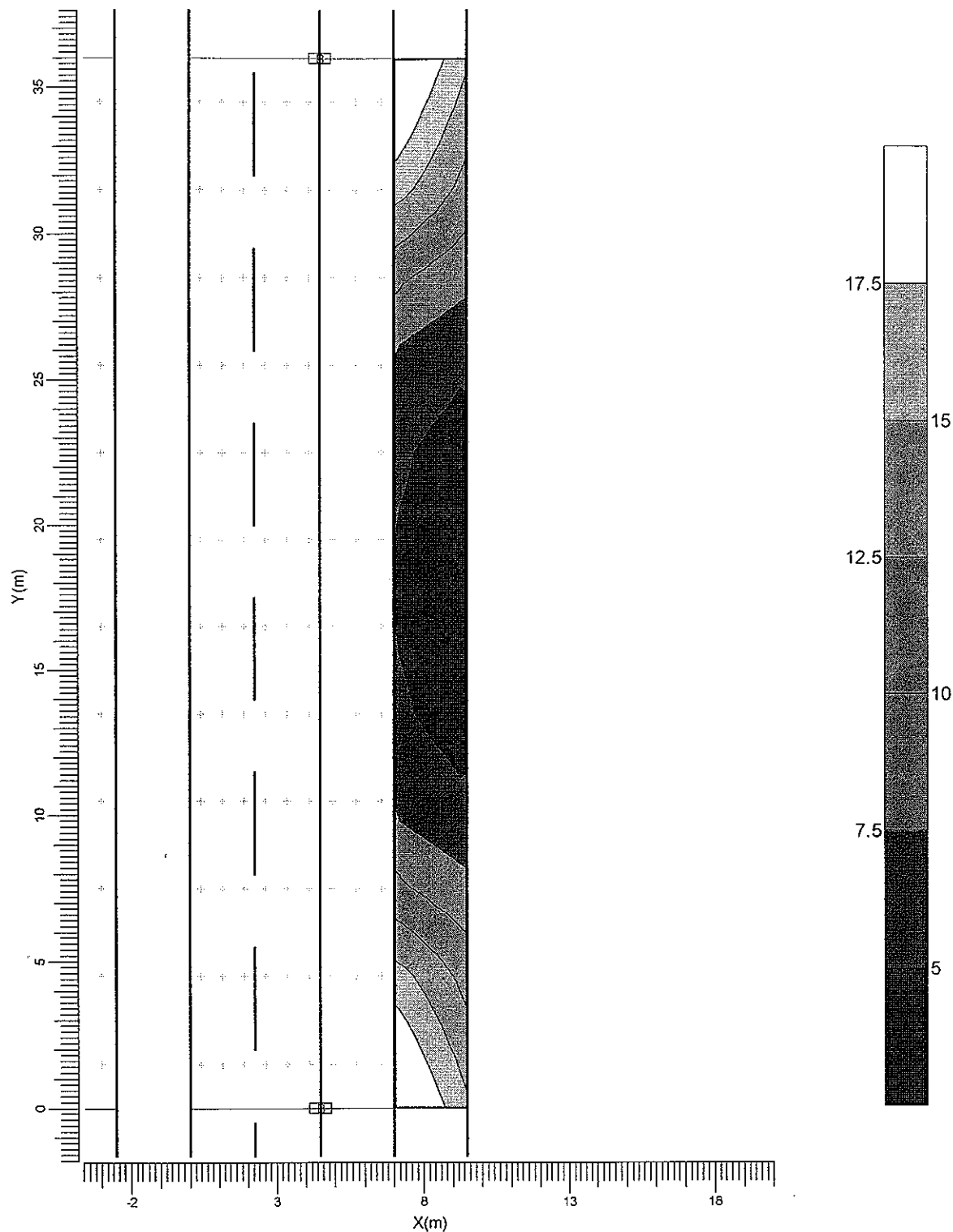
## 4.9 chodnik1: Izokontury

Siatka : chodnik1 na wysokości Z = -0.00 m  
Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)

Średnia  
9.25Minimum  
3.97Maksimum  
19.42Min/śr  
0.43Min/Max  
0.20Współczynnik pogorszenia  
0.80Skala  
1:200

## 4.10 chodnik1: Izopola

Siatka : chodnik1 na wysokości Z = -0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)

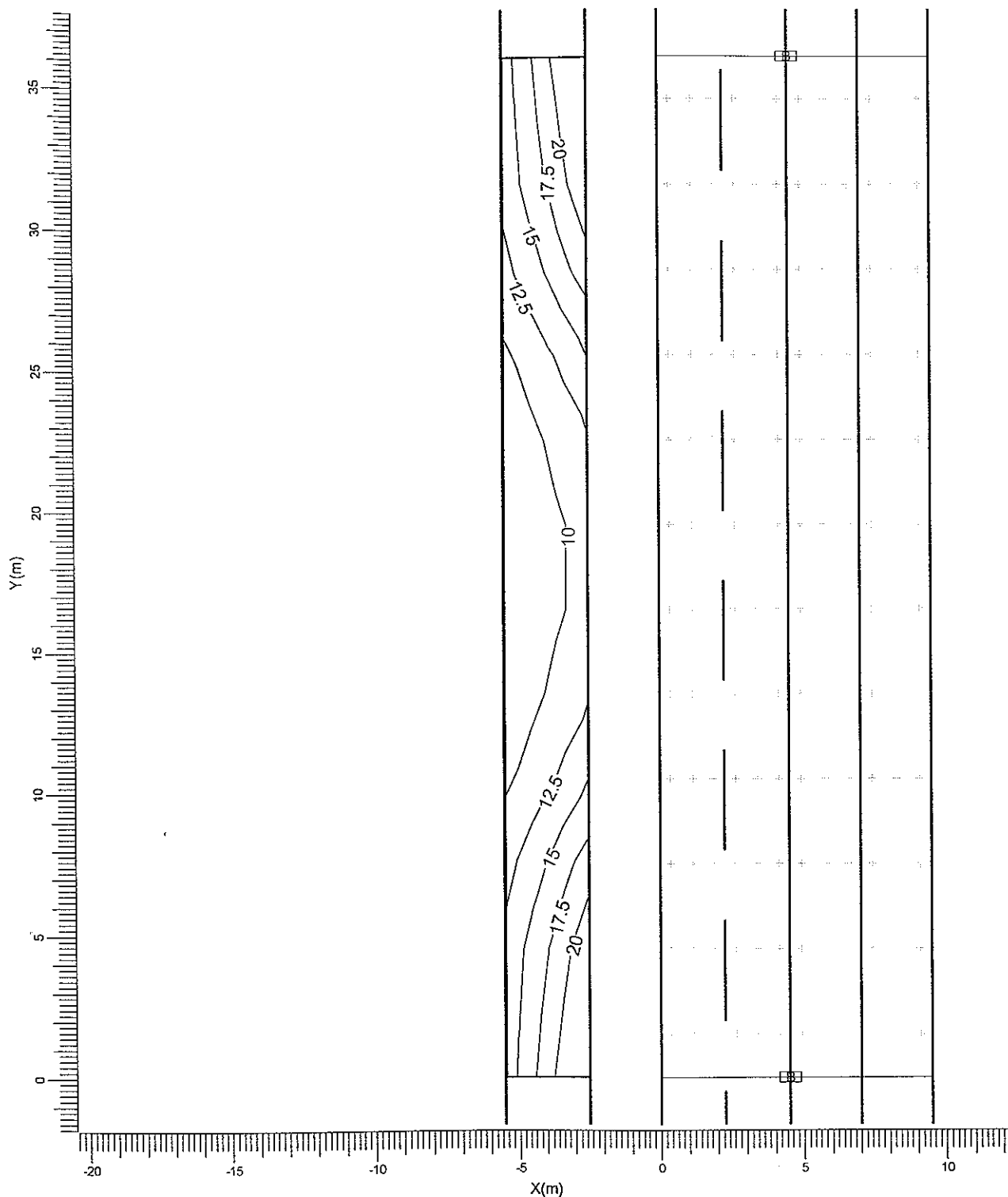


B → SGS253 GB CR P3

Średnia	Minimum	Maksimum	Min/sr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
9.25	3.97	19.42	0.43	0.20	0.80	1:200

# 4.11 chodnik2: Izokontury

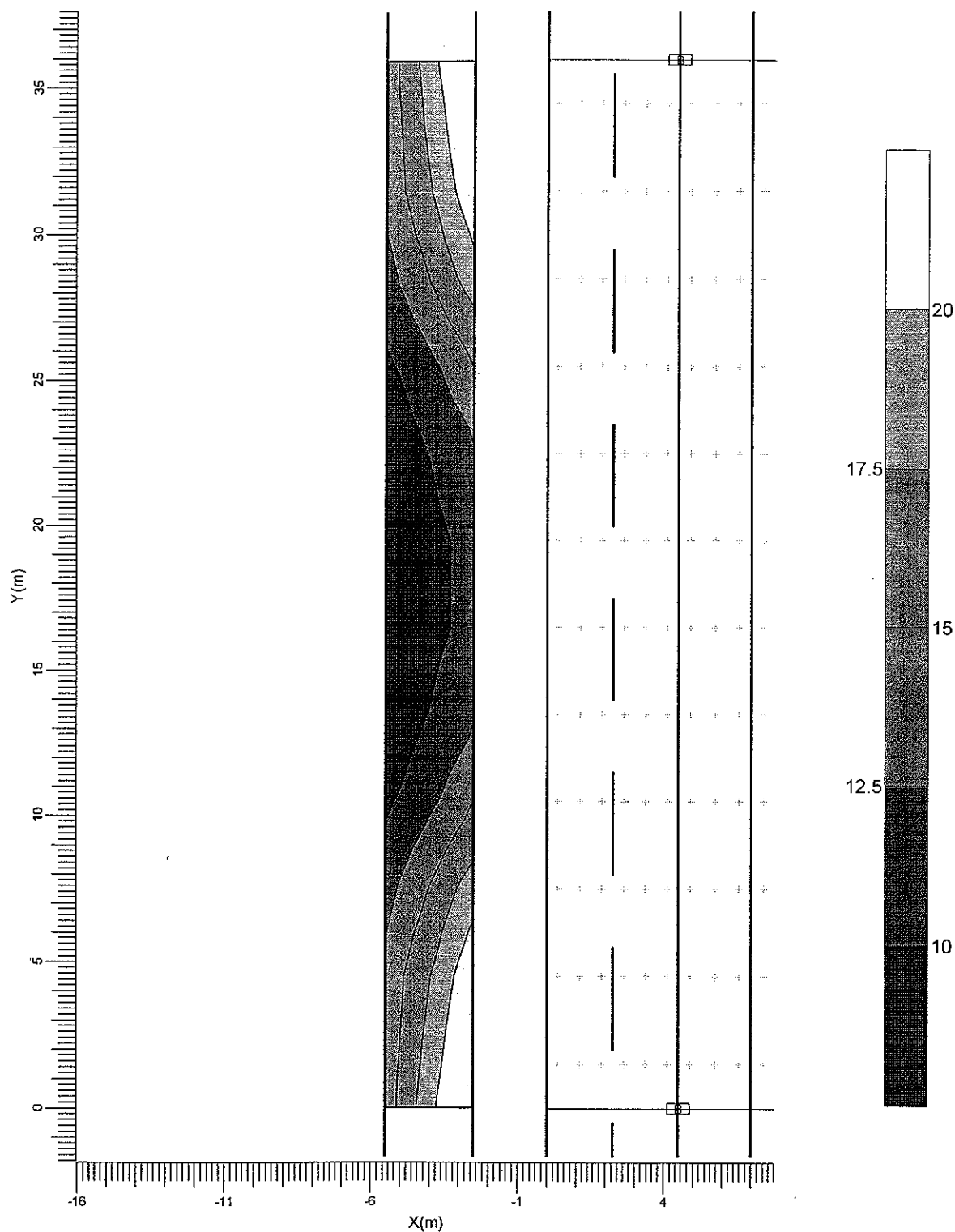
Siatka : chodnik2 na wysokości Z = -0.00 m  
Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



B	→	SGS253 GB CR P3				
Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
13.8	8.2	22.1	0.60	0.37	0.80	1:200

## 4.12 chodnik2: Izopola

Siatka : chodnik2 na wysokości Z = -0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



B —→ SGS253 GB CR P3

Średnia  
13.8

Minimum  
8.2

Maksimum  
22.1

Min/śr  
0.60

Min/Max  
0.37

Współczynnik pogorszenia  
0.80

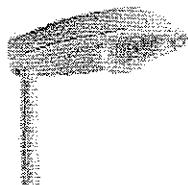
Skala  
1:200



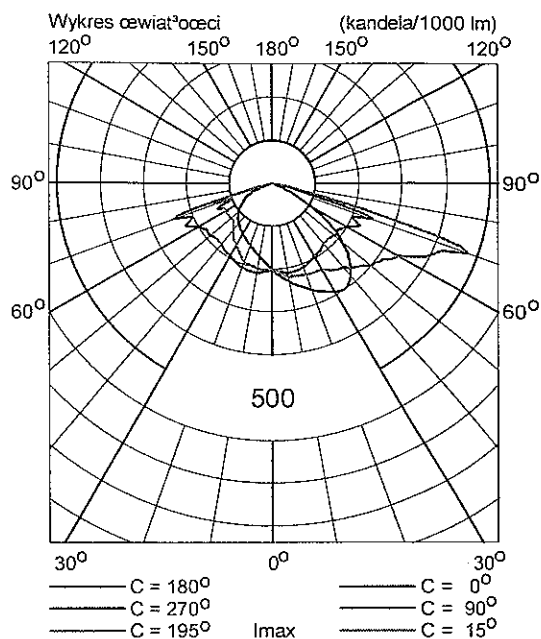
## 5. Informacje o oprawie

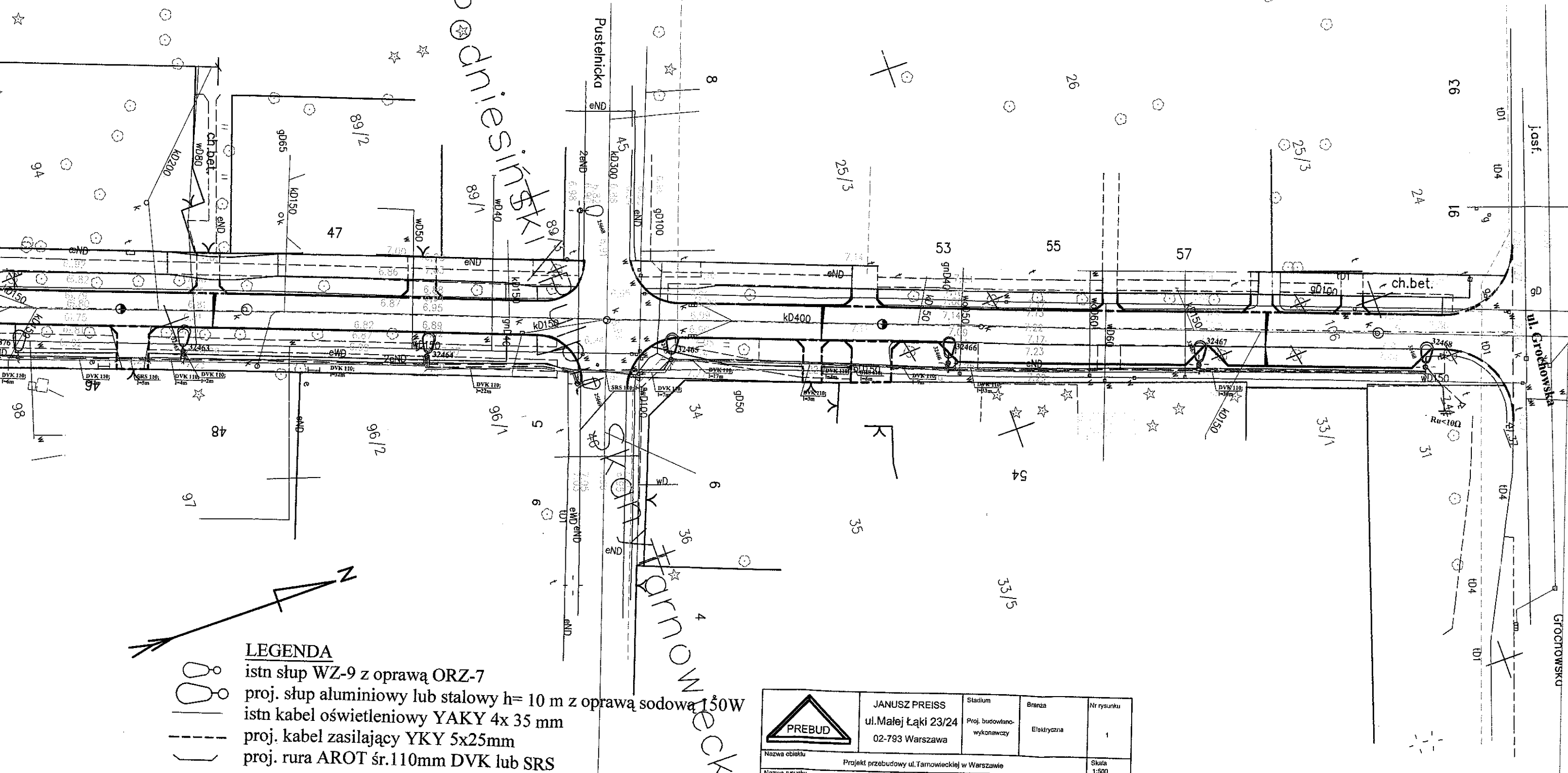
### 5.1 Oprawy


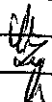
Iridium SGS253/453  
SGS253 GB 1xSON-TTP150W CR P3

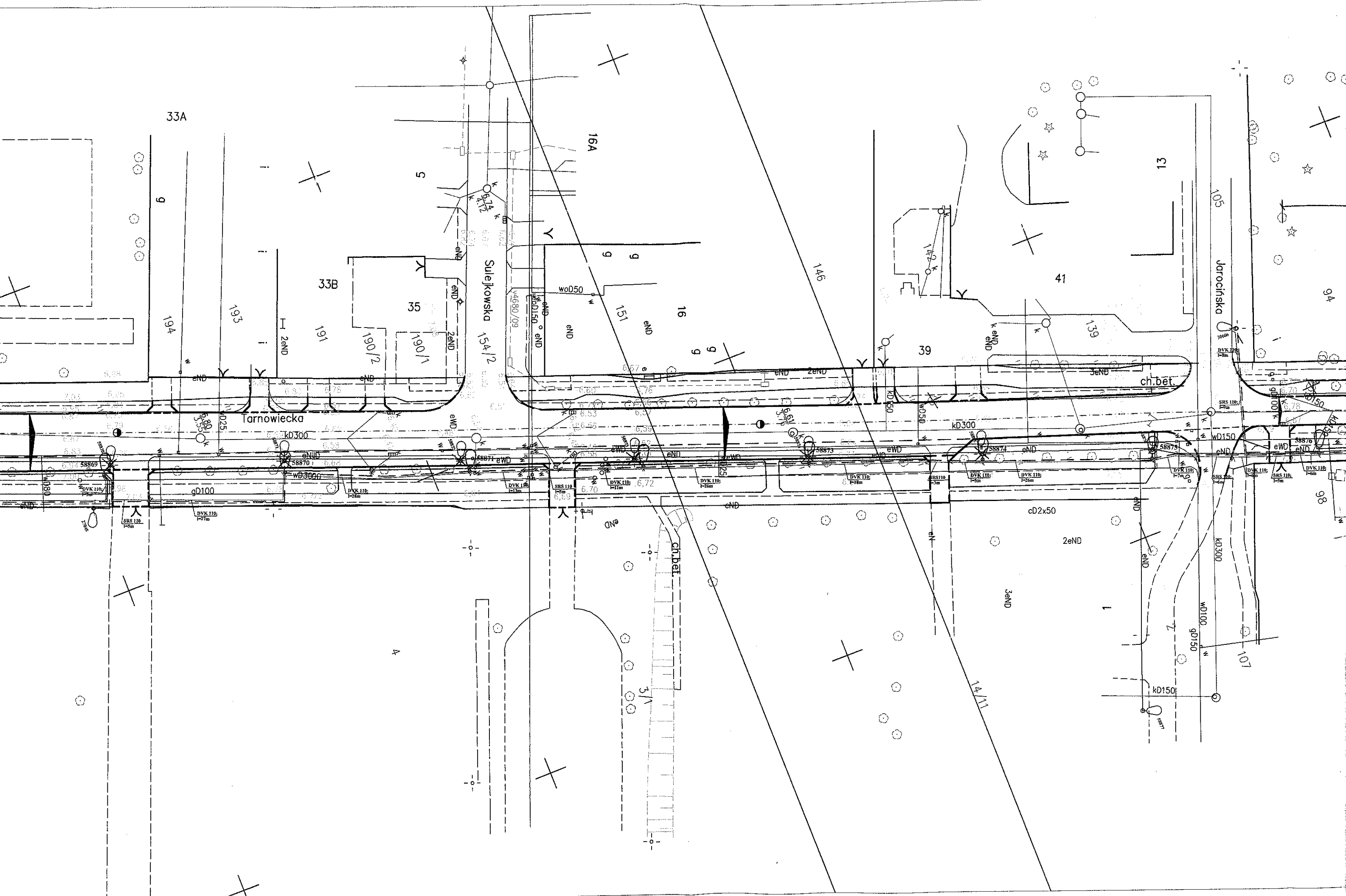


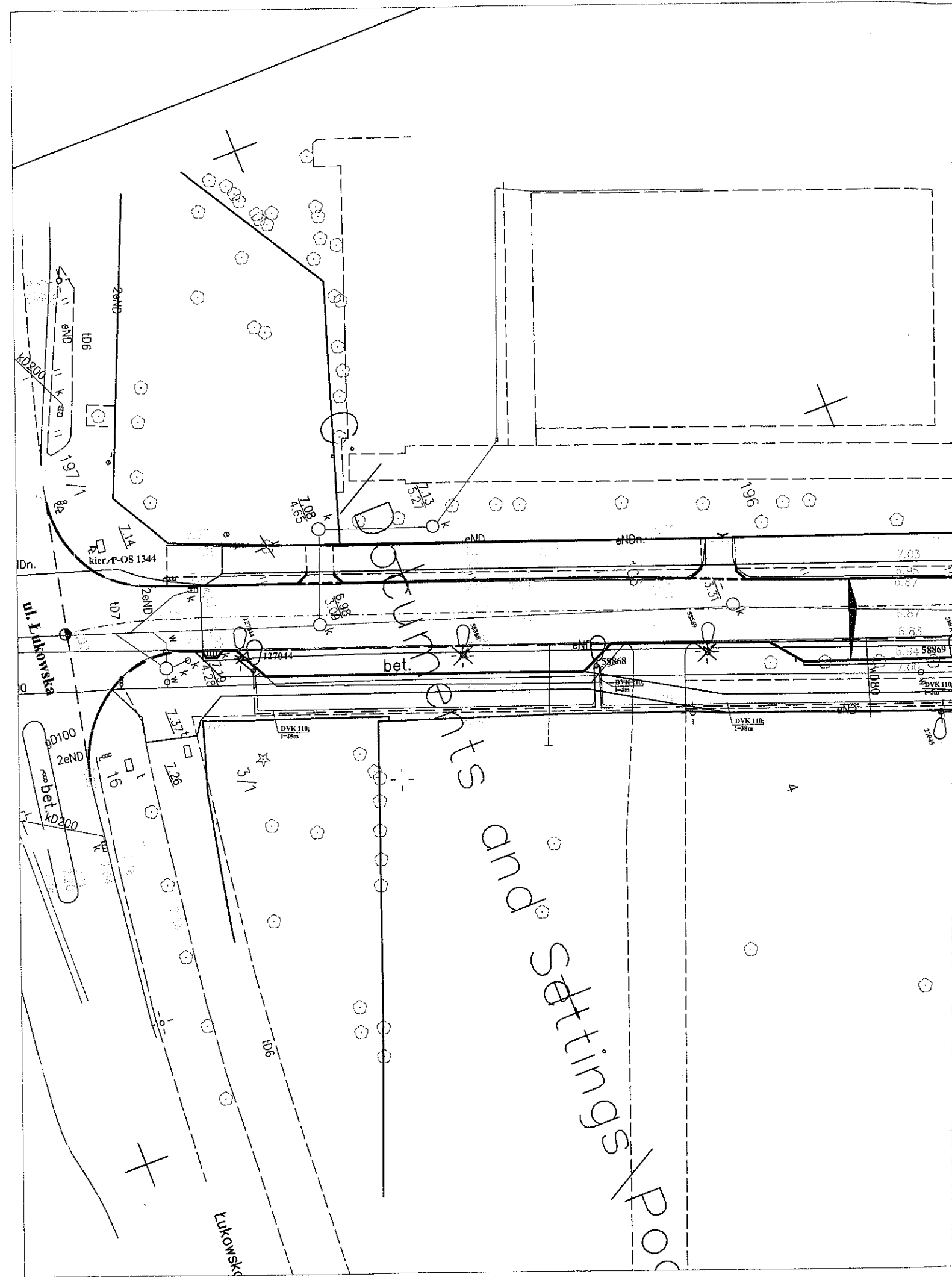
Sprawność	:	
DLOR	:	0.85
ULOR	:	0.00
TLOR	:	0.85
Dławik	:	Conventional
Strumień źródła	:	17500 lm
Moc oprawy	:	169.0 W
Kod pomiarowy	:	LVM0141700

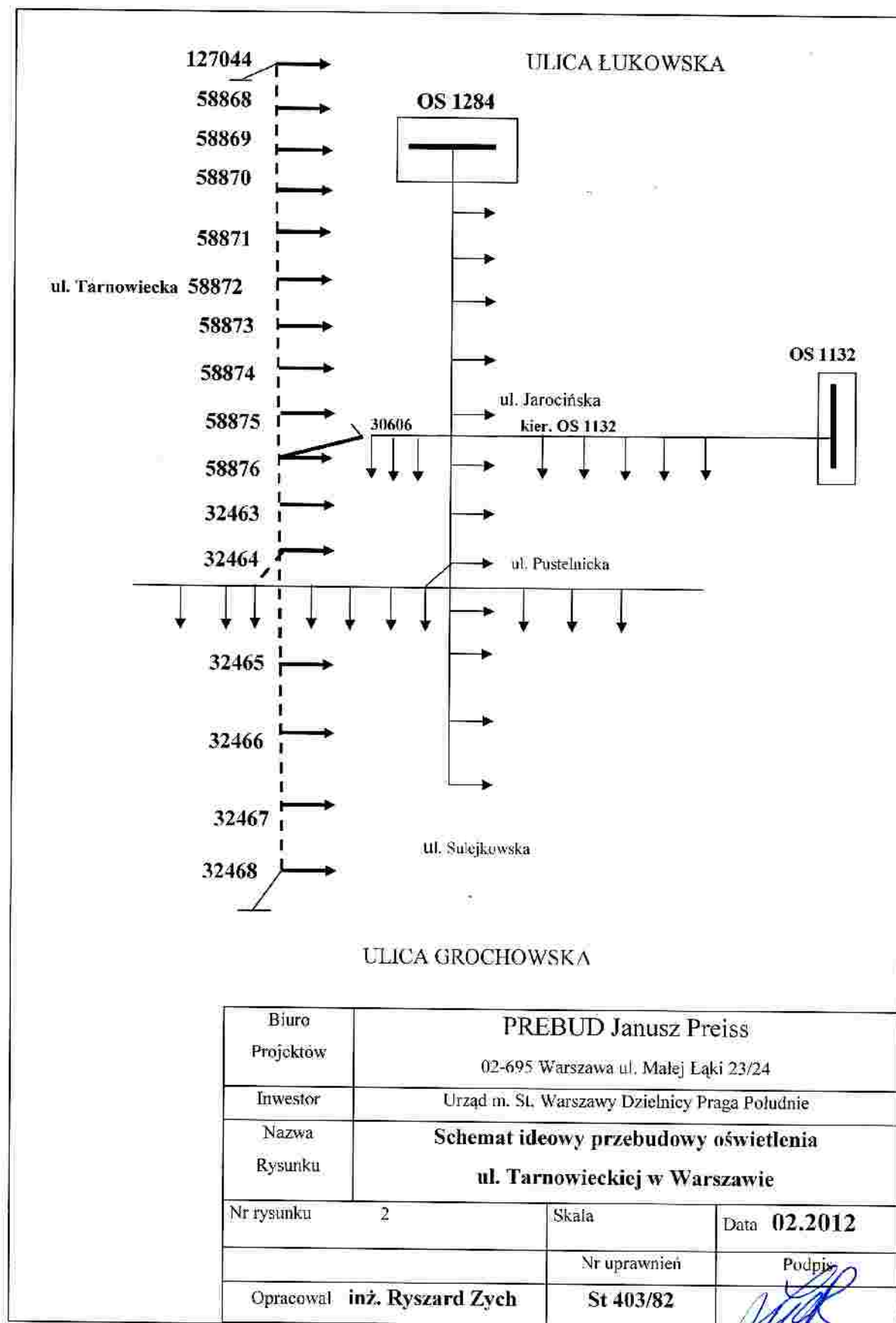




	JANUSZ PREISS	Stadium	Branża	Nr rysunku
	ul. Małej Łąki 23/24 02-793 Warszawa	Proj. budowlano- wykonawczy	Elektryczna	1
Nazwa obiektu	Projekt przebudowy ul. Tarnowieckiej w Warszawie			Skala 1:500
Nazwa rysunku	Plan przebudowy oświetlenia			Data 03/11/2011
	Imię i Nazwisko	Nr. uprawnień		Podpis
Projektował	mgr inż. Wojciech Wierski inż. Ryszard Zych	MAZ/0152/PWOE/08 St-403/82		
Sprawdził	mgr inż. Andrzej Wodzyński	St-671/78		









sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 182 /08 /E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Wojciech Michał Wirski**

magister inżynier

urodzony dnia 2 maja 1979 roku w Warszawie, syn Leszka

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

nr MAZ/ 0152 /PWOE/08

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstepuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji

### POUCZENIE

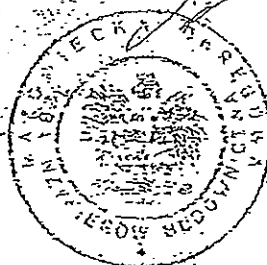
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Za zgodność z oryginałem  
data.....  
podpis.....

## Zaświadczenie

04-674 WARSZAWA

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 września 2011 r. do dnia: 31 sierpnia 2012 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski

Nr ewidencyjny St-403/82

(4)

## STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §  
5 ust.1 pkt 1, § 6 ust.1, § 7, § 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).

### STWIERDZAM

że Ob. RYSZARD Z Y C H s. Jana

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 09.11.1953 r.

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

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

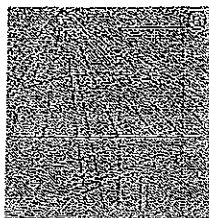


Za upoważnienia  
Prezydenta Miasta

Inż. Bogusław Domański  
Z-ca Dyrektora Wydziału

Za zgodność z oryginałem  
data 16.12.2011  
podpis





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Z8F-YV2-Z5X \*

Pan RYSZARD ZYCH o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0029/01

adres zamieszkania ul.CICHA 22A, 05-410 JÓZEFÓW

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2011-01-01 do 2011-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2010-11-18 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO

Nr ewidencyjny St-671/87

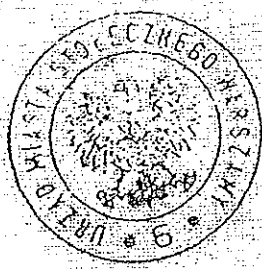
# STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.  
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §  
2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d  
rozp. 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).

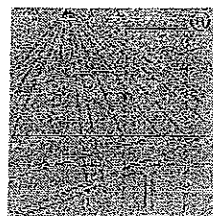
## STWIERDZAM

ze Ob. ANDRZEJ KAZIMIERZ WODZYŃSKI s.Jana  
magister inżynier elektryk  
urodzony(a) dnia 10 września 1954 r. Skarżysko Kam.  
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji  
elektrycznych  
1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,  
2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-  
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-  
nego w zakresie instalacji elektrycznych.

ZASTĘPCA  
NACZELNEGO ARCHITEKTA WARSZAWY  
*mgr inż. Jan Piskowski*



Za zgodność z oryginałem  
data 16.10.2011  
podpis [signature]  
Druk. ABC-U2P



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-O82-FI5-F7Y \*

Pan ANDRZEJ KAZIMIERZ WODZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0455/01  
adres zamieszkania ul. PIĘKNA 13, 05-300 MIŃSK MAZOWIECKI  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2011-01-01 do 2011-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-01-10 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY  
Biuro Architektury i Planowania Przestrzennego  
Wydział Estetyki Przestrzeni Publicznej

pl. Defilad 1, 00-901 Warszawa, tel. 22 656 78 15, 22 656 67 12, faks 22 656 67 14  
wepp@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

AM-WEPP.670.31.2012.JGO

Warszawa, 03.02.2012r.

Dotyczy: Oświetlenia ul. Tarnowieckiej (od Grochowskiej do Łukowskiej)

**Prebud Janusz Preiss**  
**ul. Małej Łąki 23**  
**02-793 Warszawa**

W związku z pismem z dnia 27.01.2012r, Wydział Estetyki Przestrzeni Publicznej BAIPP opiniuje pozytywnie proponowane elementy oświetlenia (dla ulicy – wg zał. nr1) posiadające cechy wzornicze i techniczne takie jak:

Słupy oświetleniowe typu SAL-9 z wysięgnikiem (zał. Nr 2) i oprawy oświetleniowe – Selenium SGP340 z płaską szybą (zał. nr 3).

z up. PREZYDENTA  
Miało Stolecznego Warszawy  
Tomasz G...  
Naczelnik Wydziału  
Estetyki Przestrzeni Publicznej  
Biuro Architektury i Planowania Przestrzennego

Załącznik 3.

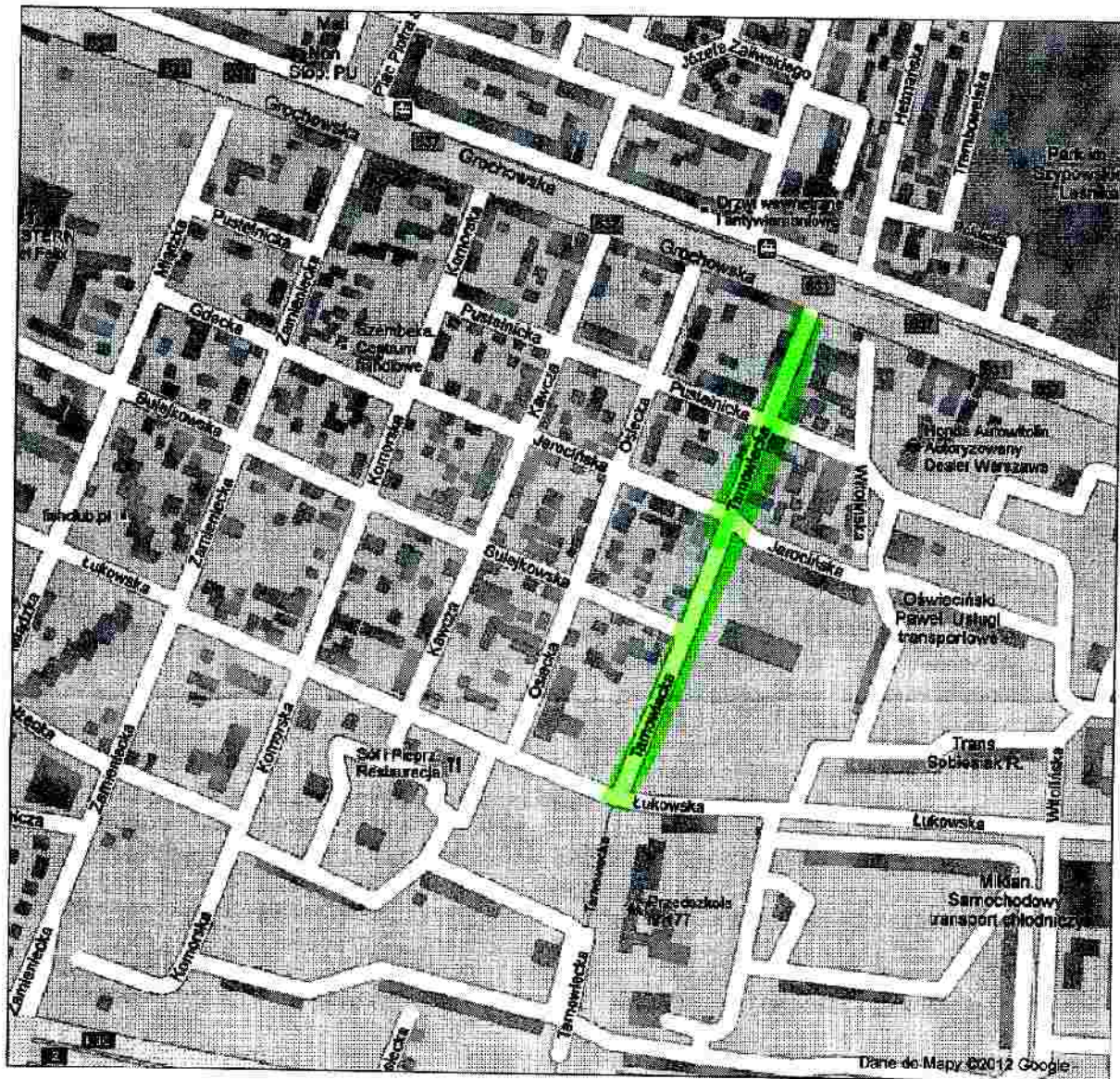
Do wiadomości:

- ZDM, Wydział Sygnalizacji Światłowej i Oświetlenia (fax 6541067)
- a/a WEPP (JG tel. 656 64 81)



Google

Zmieniamy naszą politykę prywatności i warunki usługi. Aby wyświetlić wszystkie szczegóły, widoczne na ekranie, użyj linku Drukuj obok mapy.



Załącznik Nr. 1.  
z dnia 03.02.2012  
znak AM-WEPP. 670. 31.2012. 740  
-2-

ZAT. NR 1.



I. SŁUPY I MASZTY ALUMINIOWE

» Słupy dwuelementowe o średnicy Ø176 mm przy podstawie z wysięgnikami łukowymi

Urząd Miasta Stołecznego Warszawy  
Biuro Architektury i Planowania Przestrzennego  
00-901 Warszawa, pl. Defilad 1, F.I.N. - XIII p.  
tel. (022) 656-7822/21, fax (022) 656-6901/02

Załącznik Nr. 2 do opinii  
z dnia 07.02.2012.  
znak AM-WEPP. 670.31.2012. 760  
-2-

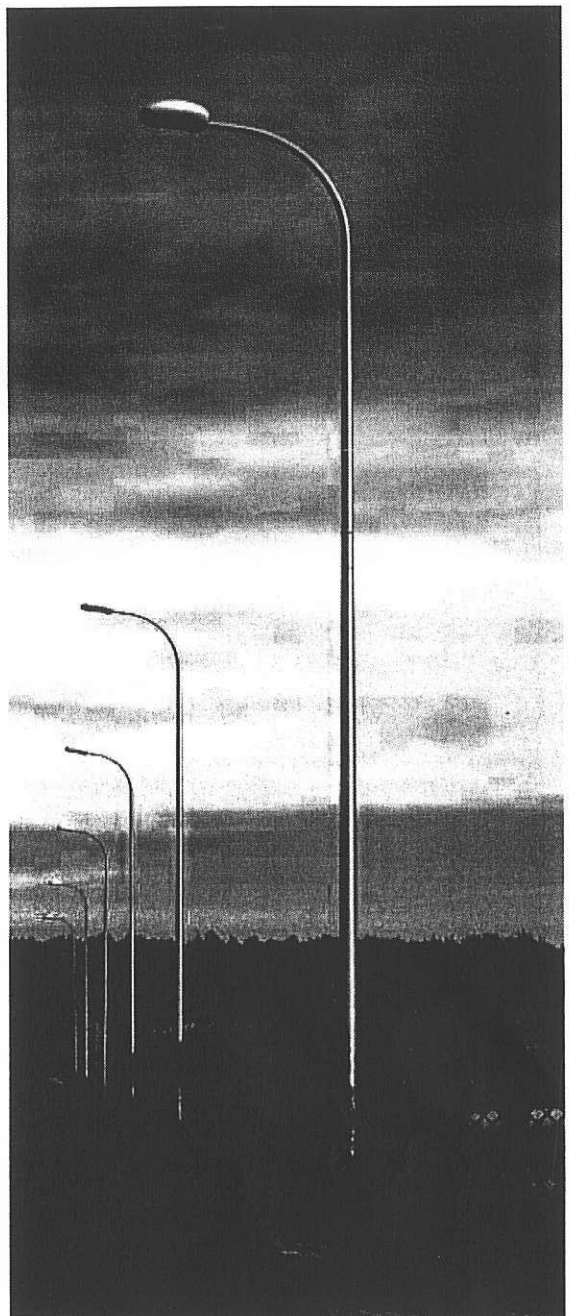
Typ słupa		SAL-10									
Typ wysięgnika WŁ/x/y/z/α		1/1,5/3,7/5	2/1,5/3,7/5	3/1,5/3,7/5	1/2,0/3,7/5	2/2,0/3,7/5	3/2,0/3,7/5	1/2,5/3,7/5	2/2,5/3,7/5	3/2,5/3,7/5	
Wysokość	całkowita H [m]	10,0									
	część dolna D+E [m]	6,3+0,35	6,3+0,35	6,3+0,35	6,3+0,35	6,3+0,35	6,3+0,35	6,3+0,35	6,3+0,35	6,3+0,35	
	część górna Z [m]	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	
Kolor - metoda anodowania	CO - kolor naturalny	42437/CO	42438/CO	42439/CO	42440/CO	42441/CO	42442/CO	42443/CO	42444/CO	42445/CO	
	C - barwienie elektrochemiczne	42437/C..	42438/C..	42439/C..	42440/C..	42441/C..	42442/C..	42443/C..	42444/C..	42445/C..	
	CI - barwienie interferencyjne	42437/CI..	42438/CI..	42439/CI..	42440/CI..	42441/CI..	42442/CI..	42443/CI..	42444/CI..	42445/CI..	
Kod											
Malowane - poliestrowe farby proszkowe wg palety RAL		43437	43438	43439	43440	43441	43442	43443	43444	43445	
Waga netto [kg]		59,2	66,0	72,5	60,7	68,8	76,8	62,8	72,3	81,8	
Objętość jednostkowa [m³]*		0,74	0,95	1,19	0,81	0,85	1,35	0,88	0,92	1,50	

\* Przy zamówieniach ilości większych niż 10 szt. podane objętości jednostkowe mogą ulec zmianie ze względu na sposób pakowania

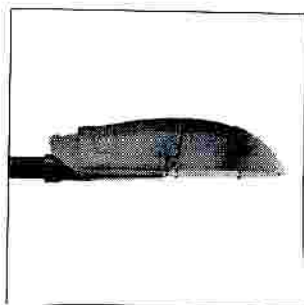
Dopuszczalne obciążenie słupów

Dopuszczalna masa pojedynczej oprawy [kg]		15									
Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=0,7	I strefa, III kategoria terenu 22 m/s, (79,2 km/h)	0,48	0,22	0,16	0,38	0,16	0,10	0,29	0,10	Magnolia	
	I i III strefa, III kategoria terenu Dla 450 m n.p.m. 24 m/s, (86,4 km/h)	0,37	0,15	0,10	0,28	Magnolia	x	0,20	x	x	
	II strefa, III kategoria terenu 26 m/s, (93,6 km/h)	0,22	Magnolia	x	0,15	x	x	Magnolia	x	x	
	III strefa, III kategoria terenu Dla 750 m n.p.m. 27,9 m/s, (100,6 km/h)	0,18	x	x	0,11	x	x	x	x	x	

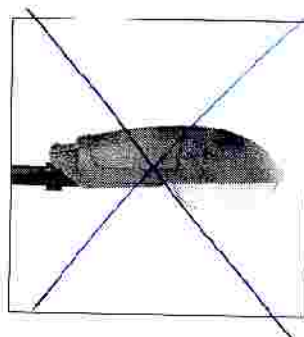
Zastosowanie wysięgników i opraw należy zawsze zweryfikować z dopuszczalnym obciążeniem słupa dla danej strefy wiatrowej



ZAL. NR 2.



Selenium SGP340 z płaską szybą (FG)



Selenium SGP340 z klockiem z poliwęglanu (PC)

## Wybrana specyfikacja opraw

Typ	Waga (kg)	Kod zamówieniowy (EOC)
SGP340 SON-T70W K II FG SF 48/60	9,50	126685 00
SGP340 SON-T100W K I FG SP 43/60	10,10	126692 00
SGP340 SON-T150W K II FG SP 48/60	11,00	126708 00
SGP340 SON-T250W K II HJ SF 48/60	11,90	126715 00
SGP340 SON-T70W II FG SP 48/60	9,40	128459 00
SGP340 SON-T100W I FG SP 48/60	10,00	128467 00
SGP340 SON-T150W I FG SP 43/60	10,30	128474 00
SGP340 SON-T250W II FG SF 43/60	11,70	128481 00

O pozostałe wersje zapytaj naszego przedstawiciela handlowego

## Wybrana specyfikacja opraw

Typ	Waga (kg)	Kod zamówieniowy (EOC)
SGP340 SON-T70W K I PC SF 48/60	8,80	126524 00
SGP340 SON-T100W K I PC SP 48/60	9,40	126531 00
SGP340 SON-T150W K I PC SP 48/60	10,20	126540 00
SGP340 SON-T250W K I PC SP 48/60	11,10	126550 00
SGP340 SON-T70W K II PC SF 43/60	9,20	126647 00
SGP340 SON-T100W K II PC SP 48/60	9,20	126654 00
SGP340 SON-T150W K II PC SP 48/60	10,70	126661 00
SGP340 SON-T250W K II PC ST 48/60	11,60	126555 00
SGP340 SON-T70W PC SP 48/60	8,70	126382 00
SGP340 SON-T100W I PC SP 48/60	9,30	126399 00
SGP340 SON-T150W I PC SP 48/60	10,10	126405 00
SGP340 SON-T250W I PC SP 48/60	11,00	126696 00
SGP340 SON-T70W II PC SP 48/60	9,10	128429 00
SGP340 SON-T100W II PC SP 48/60	9,70	128436 00
SGP340 SON-T150W II PC SP 48/60	10,60	128443 00
SGP340 SON-T250W II PC SP 48/60	11,00	128702 00

O pozostałe wersje zapytaj naszego przedstawiciela handlowego

1. Nazwa firmy: ...  
2. Adres: ...  
3. Tel. (022) 611-...  
4. Fax: ...

Załącznik Nr. 3

z dnia 03.02.2012

z. k. AS-WEF - 670. 31.2012. 760

-2-

ZAA. NR 3