



egz.

OBIEKT:	PRZEBUDOWA ULICY WITOSA WRAZ Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ W OSTROŁĘCE	
INWESTOR:	MIASTO OSTROŁĘKA ul. Plac gen. J. Bema 1 07-400 Ostrołęka	
ADRES BUDOWY:	Ostrołęka, działki nr 40010/2, 40010/15, 40010/16, 40242/6, 40602/3, 40604, 40733/2, 40956, 40957, 40958	
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
ZAKRES:	OŚWIETLENIE ULICY	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. <i>Piotr Wacław PIERSA</i> <i>projektant - instalacje elektryczne</i>	MAZ/0304/PW0E/04	

Uzgodnienia:

Ostrołęka, grudzień 2015

II. SPIS TREŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA	1
II.	SPIS TREŚCI	2
III.	OPIS TECHNICZNY	3
1.0.	Przedmiot i zakres opracowania	3
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Stan istniejący.	3
1.3.	Demontaż, oraz przeniesienie istniejących latarni.	3
1.4.	Szafka pomiarowa oświetlenia „SPO”	4
1.5.	Szafka sterowania oświetleniem „SSO2”.	5
1.6.	Oświetlenie ulicy Witosza.	6
2.0.	Ochrona przeciwporażeniowa	9
3.0.	Uwagi.	10
4.0.	Zestawienie materiałów podstawowych	10
5.0.	Informacja BIOZ	11
5.1.	Zakres robót, oraz kolejność wykonywanych prac.	11
5.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	11
5.3.	Elementy mogące stwarzać zagrożenie.	11
5.4.	Przewidywane zagrożenia.	11
5.5.	Sposób prowadzenia instruktażu.	11
5.6.	Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom	11
6.0.	Oświadczenie.	12
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13
V.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO	19
VI.	WARUNKI ZASILANIA	21
VII.	WARUNKI GKOS	23
VIII.	OBLICZENIA TECHNICZNE	25

III. OPIS TECHNICZNY

1.0. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie stanowi projekt wykonawczy oświetlenia drogowego dla przebudowywanej ul. Witosa wraz z kanalizacją deszczową w Ostrołęce na działkach nr 40010/2, 40010/15, 40010/16, 40242/6, 40602/3, 40604, 40733/2, 40956, 40957, 40958.

Projekt zakłada zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego z istniejącej szafy sterowania oświetleniem „SSO2” z układem pomiarowym „SPO” znajdująca się przy stacji transformatorowej T2-1878.

Projekt zawiera w/w prace w granicy pasa drogowego.

1.1. Podstawa opracowania

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1409) z późniejszymi zmianami,
- Wizja lokalna wykonana w październiku 2015,
- Projekt branży drogowej i sanitarnej,
- Mapa do celów projektowych,
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane,
- Pismo GKOŚ.7021.5.43.2015, UM Ostrołęka, Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska
- Uzgodnienia z UM Ostrołęka, Rejonem Energetycznym Ostrołęka i ZUD.
- Warunki przyłączenia nr 15/R10/20078 z dnia 16.11.2015 r wydane przez PGE Dystrybucja Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Ostrołęka ul. Targowa 37, 07-410 Ostrołęka,
- Projekt pn „Przebudowa ul. W. Witosa na odc. Od ul. 11-go listopada do ul. Traugutta w Ostrołęce” z października 2006 r.
- Karty katalogowe producentów opraw i osprzętu.

UWAGA: przedstawione w projekcie urządzenia, aparaty, słupy, złącza i wysięgniki można zastąpić materiałem równoważnym lub o wyższych parametrach.

1.2. Stan istniejący.

Ulica Witosa posiada oświetlenie drogowe w postaci opraw SGP 340 ze źródłem sodowym o mocy 100W mocowanych na wysięgnikach słupów betonowych typu WZ-9,5 i stalowych S-80. Latarnie zasilane są linią kablową z szafki sterowania oświetleniem SSO2 znajdującej się przy stacji transformatorowej T2-1878. Z szafki „SSO2” zasilane jest również oświetlenie parkingu, które pozostaje bez zmian. Z ulicy Witosa zasilane jest oświetlenie ulicy Skrzatów, które po odłączeniu należy zasilić z obwodu ulicy 11-Listopada.

1.3. Demontaż, oraz przeniesienie istniejących latarni.

Przy realizacji prac należy zdemontować istniejące słupy betonowe WZ-9,5 i S-80 w ulicy Witosa wraz z oprawami i źródłami światła. Demontażowi podlega również elektroenergetyczna linia kablowa oświetleniowa w ulicy Witosa.

Przeniesieniu podlegają słupy S-80 (1/D/L1L2) na rondzie Witosa-Targowa, oraz słup S-80 na jeździe z rondzie 11-Listopada – Witosa. Przenoszone słupy przenieść z pełnym uzbrojeniem. W

miejscu słupa 1/D/L1L2 na rondzie Witos-Targowa istniejący kabel obw. D przedłużyć, kablem YAKXS 4x35 mm² przy pomocy mufy przelotowej (PMK1) typu ZRMZ-35/JLP-CX4 35 (KA,D). Istniejący kabel YAYK 4x35 mm² zasilający latarnię 17/E/L1 na zjeździe z rondzie 11-Listopada – Witos odkopać, skrócić i ułożyć nową trasę. Z uwagi na demontaż oświetlenia w ulicy Witos należy wykonać nowe zasilanie ulicy Skrzatów z obwodu oświetlenia drogowego ul. 11-Listopada. Zasilanie to wykonać nowym kablem YAKXS 4x35 mm². Nowy kabel z istniejącym połączyć przelotową mufą kablową (PMK2) typu ZRMZ-35/JLP-CX4 35 (KA,D).

Zakres demontażu i przebudowy przedstawiono na rysunku E-1.



istn. słup 1/D/L1L2
do przeniesienia



istn. słup 17/E/L1
do przeniesienia



istn. słupy WZ-9,5 i S-80 do demontażu

1.4. Szafka pomiarowa oświetlenia „SPO”.

Zasilanie istniejącego jak i nowo projektowanego oświetlenia ulicy będzie mierzone za pomocą istniejącego bezpośredniego układu pomiarowego znajdującego się w szafce pomiarowej „SPO” przy stacji transformatorowej T2-1878. W istniejącej szafce pomiarowej „SPO” należy zmienić istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe, na ogranicznik mocy typu ETIMAT-T 3p 16A zgodnie z nowymi warunkami zasilania.



istn. szafka SPO i SS02



istn. układ pomiarowy

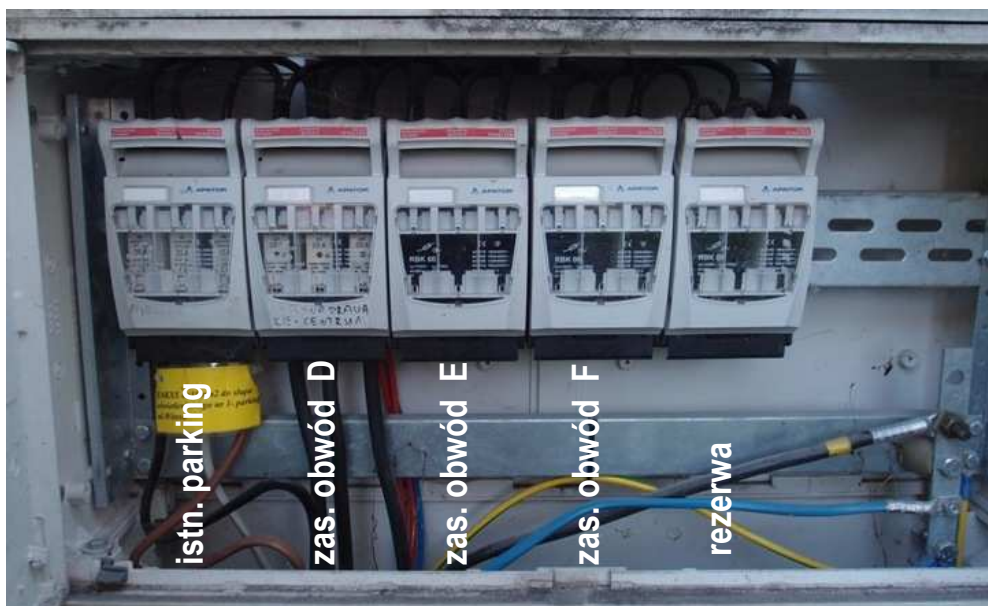
1.5. Szafka sterowania oświetleniem „SSO2”.

Zasilanie nowo projektowanego oświetlenia realizowana będzie z istniejącej szafki sterowania oświetleniem „SSO2” zlokalizowanej przy stacji transformatorowej T2-1878. W szafce znajduje się pięć odplywów do zasilania oświetlenia ulicznego. Odplyw pierwszy zasila oświetlenie parkingu przy ulicy Witosza, obwód drugi stanowi obecne zasilanie demontowanych latarni oświetlenia ulicy Witosza, pozostałe trzy odplywy to rezerwa.



istn. szafka SSO2 – widok wnętrza

Zasilanie nowo projektowanych linii kablowych oświetlenia wykonać z odplywu drugiego, trzeciego i czwartego.



istn. szafka SSO2 – widok wnętrza - odplywy

Szafka sterowania oświetleniem „SSO2” wyposażona jest w serownik oświetlenia PSO-02P, oraz wszystkie elementy zabezpieczeń i nie wymaga przebudowy.

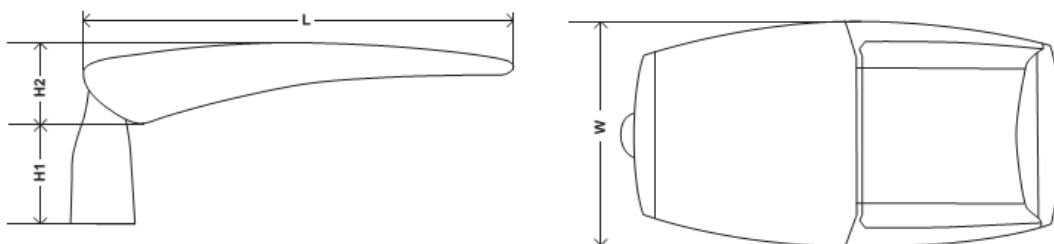
1.6. Oświetlenie ulicy Witosa.

Projekt oświetlenia ulic został oparty o wymagania Polskiej Normy Oświetleniowej dróg PN-CEN/TR 13201 część 1 ÷ 4. Zgodnie z PKN-CEN/TR 13201-1 określono klasę oświetlenia jako ME4a dla ulic, CE5 dla pasu postoju, S4 i S5 dla chodnika, oraz S6 dla ścieżki rowerowej. Spełnienie w/w założeń przedstawiono w obliczeniach technicznych.

Oświetlenie ulicy wykonać oprawami drogowymi ze źródłem LED o mocy max. 80W i strumieniu min. 10300 lm, wykonaną w II klasie ochronności. Oprawy mocować na słupie ulicznym wysięgnikowym sześciokątnym o wysokości do oprawy 9m z wysięgnikiem St 1,0m pochyleniu 5st. i złączem IZK-4, posadowionym na fundamencie F150/200. **Oprawy, słupy jak i tabliczki słupowe można zastąpić materiałami równoważnymi lub o wyższych parametrach.**

Oprawy powinny spełniać następujące parametry:

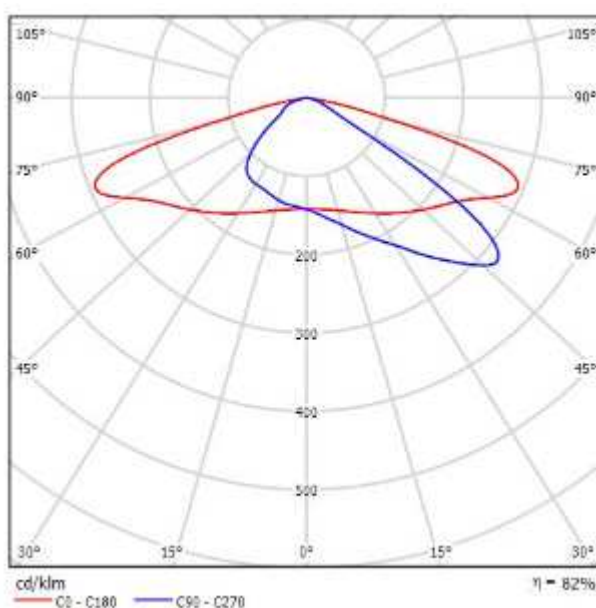
- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie $0-10^\circ$ (montaż bezpośredni) lub $0-15^\circ$ (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 80W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – 48 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 10300lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.



W	318mm
L	607mm
H1	141mm
H2	113mm



- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:

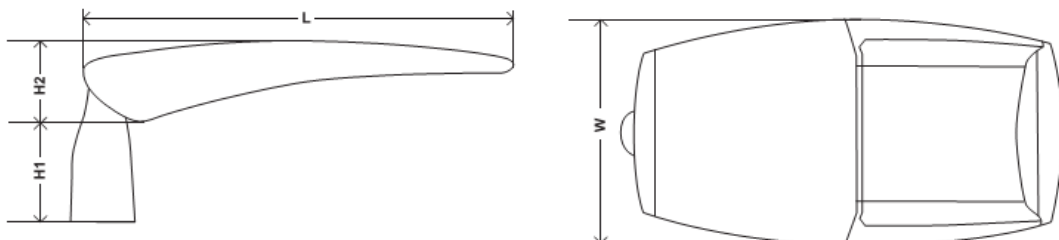


W projekcie dodatkowo przewidziano doświetlenie przejścia dla pieszych które należy wykonać oprawami drogowymi ze źródłem LED o mocy max. 110W i strumieniu min. 13300 lm, wykonaną w II klasie ochronności. Oprawy mocować na słupie ulicznym bez wysięgnika o wysokości do oprawy 6m, pochylenie oprawy 10st.. Słup wyposażyć w złącze słupowe typu IZK-4 i posadować na fundamencie F100/200. **Oprawy, słupy jak i tabliczki słupowe można zastąpić materiałami równoważnymi lub o wyższych parametrach.**

Oprawy specjalne dla przejścia dla pieszych powinny spełniać następujące parametry:

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie

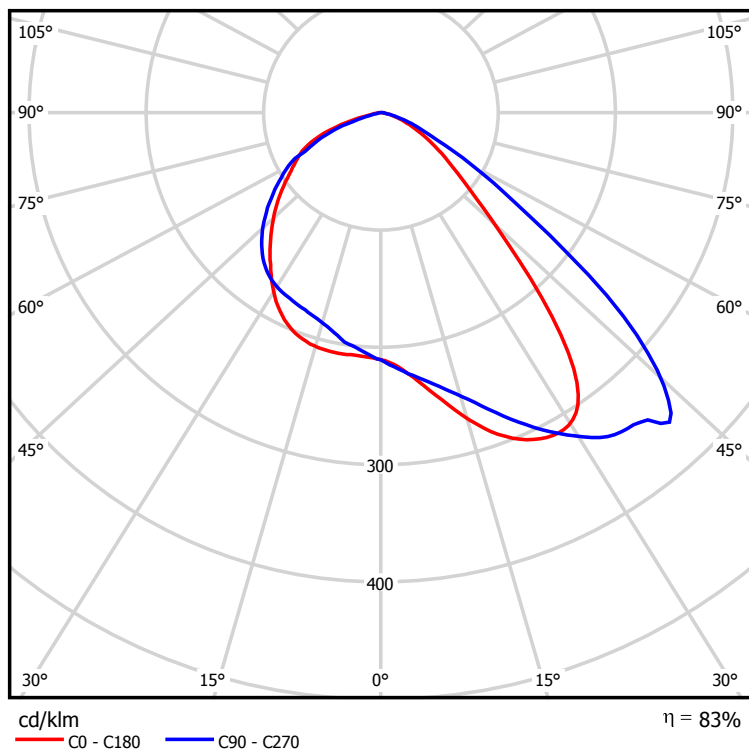
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie $0-10^\circ$ (montaż bezpośredni) lub $0-15^\circ$ (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 110W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – 48 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 13300lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 5500-6000K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.



W	318mm
L	607mm
H1	141mm
H2	113mm



- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:



Zasilanie oświetlenia wykonać trasami kablowymi, kablem YAKXS 4x35 mm² prowadzonym w ziemi z szafki sterowania oświetleniem „SSO2”. Kabel prowadzić w ziemi na głębokości 50 cm na 10 cm podsypce z piasku. Kabel oznaczyć oznacznikami kablowymi, następnie przykryć 10 cm warstwą piasku, 15 cm gruntu rodzimego i folią koloru niebieskiego. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym wolnym od gruzu i kamieni z warstwowym ubiciem. Pozostawić zapasy kabla przy wprowadzaniu kabla do słupa. W miejscach skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi, kable należy chronić rurą DVK $\phi 75$ z pojedynczym kablem w osłonie, a pod drogami chronić rurą RHDP 110 z dodatkową rurą rezerwową ułożoną obok. Wykonać połączenia eksploatacyjne projektowanego oświetlenia z ulicą 11-Listopada (oprawa 17/E/L1) poprzez wprowadzenie kabla do latarni i zakończenie go złączami IZK-4. Obwód z ulicy Witosza w latarni 17/E/L1 oznaczyć i umieścić ostrzeżenie dotyczące pojawienia się napięcia z innego miejsca zasilania.

Latarnie obwodu „F” przewidziane są do realizacji w II-etapie przebudowy ul. Witosza. W I-etapie do miejsca latarni nr 1/F/L1 należy ułożyć kabel YAKXS 4x35 mm² prowadzony wspólnie z obwodem latarni „E”. W miejscu latarni nr 1/F/L1 pozostawić zapas kabla w długości ok. 10mb, kabel zabezpieczyć przed dostawaniem się wody pod izolację poprzez mufę termokurczliwą np.: typu VES208.

2.0. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako dodatkową ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C do złącz słupowych, oraz II-klasę ochronności dla zasilania opraw.

3.0. Uwagi.

Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów. Po zakończeniu prac opisać obwody zgodnie z dokumentacją projektową. Do urządzeń, materiałów instalacyjnych dostarczyć certyfikaty potwierdzające ich stosowanie w budownictwie.

Druty, taśmy przeznaczone na uziomy powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Wszystkie połączenia spawane w części naziemnej zabezpieczyć przez malowanie, a w ziemi lepikiem lub masą asfaltową.

Wszystkie prace prowadzone przy liniach elektroenergetycznych, a w szczególności przy stacji transformatorowej 1878 należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem Właściciela.

Przedstawione w projekcie urządzenia, aparaty, słupy, złącza i wysięgniki można zastąpić materiałem równoważnym lub o wyższych parametrach

4.0. Zestawienie materiałów podstawowych.

Materiały podstawowe I-etap			
Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	Słup wysięgnikowy h=9m	kpl.	14
2	Wysięgnik dwuramienny 180st długość 1m nachylenie 5st	kpl.	14
3	Słup prosty h=6m	kpl.	2
4	Złącze słupa IZK-4	kpl.	16
5	Oprawa LED 80W 10300 lm	szt.	28
6	Oprawa LED 110W 13300 lm asymetryczna	szt.	2
7	Mufa przelotowa ZRMZ-35/JLP-CX4 35 (KA,D)	kpl.	2
8	Kabel YAKXS 4x35 mm ²	mb	1200
9	Wykonanie wykopów pod kable	mb	750
10	Rura osłonowa RHDPE 110	mb	210
11	Rura osłonowa DVK 75	mb	85
Materiały podstawowe II-etap			
Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	Słup wysięgnikowy h=9m	kpl.	6
2	Wysięgnik 1m 5st 180	kpl.	6
3	Złącze słupa IZK-4	kpl.	6
4	Oprawa LED 80W 10300 lm	szt.	6
5	Kabel YAKXS 4x35 mm ²	mb	210
6	Wykonanie wykopów pod kable	mb	190
7	Rura osłonowa RHDPE 110	mb	37
8	Rura osłonowa DVK 75	mb	18
Zakres demontażu			
Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	Słup WZ-9,5	kpl.	10
2	Słup S-80	kpl.	2
3	Kabel YAKY 4x35 mm ²	mb	496
4	Wykonanie wykopów	mb	496

5.0. Informacja BIOZ.

5.1. Zakres robót, oraz kolejność wykonywanych prac.

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczy wykonania oświetlenia drogowego dla przebudowywanej ul. Witosza wraz z kanalizacją deszczową w Ostrołęce na działkach nr 40010/2, 40010/15, 40010/16, 40242/6, 40602/3, 40604, 40733/2, 40956, 40957, 40958.

Kolejność prowadzonych prac:

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Demontaż istniejących linii oświetlenia,
- Montaż kabli i przewodów,
- Montaż nowych instalacji,
- Montaż uzemień,
- Łączenie obwodów elektrycznych i sterowania,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Kablowe linie SN i nn,
- Stacja transformatorowa nr 1878,
- Szafka SPO i SSO2

5.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie.

- Demontaż istniejących instalacji,
- Montaż nowej instalacji,

5.4. Przewidywane zagrożenia.

- Prace wykonywane na wysokości
- Cięcie ręczne i mechaniczne prętów metalowych (narażenie uszkodzenia ciała),
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją elektryczną miejsca budowy.

5.5. Sposób prowadzenia instruktażu.

Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika RE Ostrołęka. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

5.6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom :

- Wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne,
- Wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,

- Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia
- W trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót
- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia, udzielić pierwszej pomocy o ile zachodzi taka potrzeba
- Po zakończeniu prac uporzędować i zabezpieczyć stanowisko pracy

6.0. Oświadczenie.

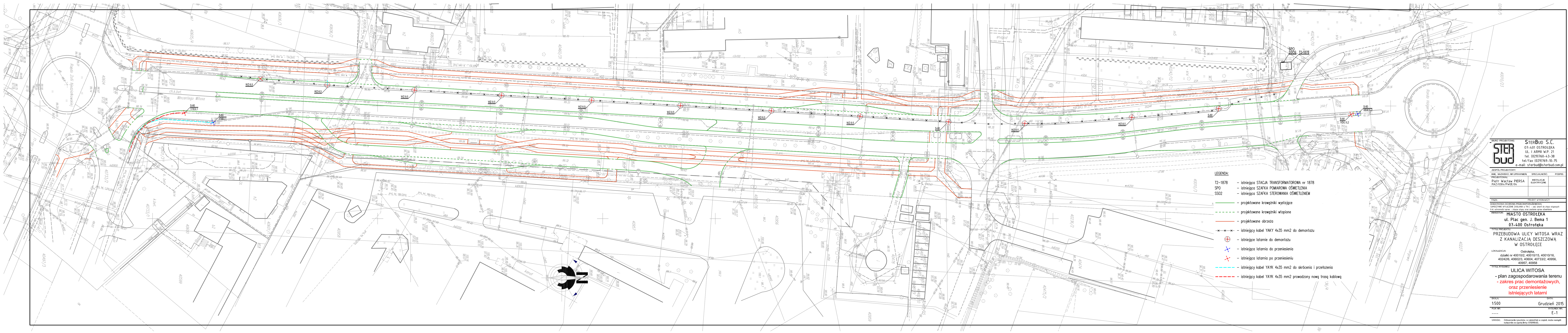
Ostrołęka, grudzień 2015r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1409) z późniejszymi zmianami, oświadczam że projekt wykonawczy oświetlenia drogowego dla przebudowywanej ul. Witosza wraz z kanalizacją deszczową w Ostrołęce na działkach nr 40010/2, 40010/15, 40010/16, 40242/6, 40602/3, 40604, 40733/2, 40956, 40957, 40958, został opracowany w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz normami i zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ULICA WITOSA - plan zagospodarowania terenu - zakres prac demontażowych, oraz przeniesienie istniejących latarni	rys. nr	E-1
OŚWIETLENIE ULICY WITOSA - plan zagospodarowania terenu - stan projektowany	rys. nr	E-2
OŚWIETLENIE ULICY WITOSA - schemat zasilania opraw	rys. nr	E-3
SCHEMAT ZASILANIA OPRAW, OZNACZENIE SŁUPA, ORAZ WIDOK ZŁĄCZA SŁUPOWEGO	rys. nr	E-4
OŚWIETLENIE ULICY WITOSA - Legenda do wyników obliczeń oświetlenia drogowego zgodnie z normą PKN CEN/TR 13201-1,2,3:2007	rys. nr	E-5



- LEGENDA:**
- T2-1878 - istniejąca STACJA TRANSFORMATOROWA nr 1878
 - SPO - istniejąca SZAFKA POMIAROWA OŚWIELENIENIA
 - SS02 - istniejąca SZAFKA STEROWANIA OŚWIELENIEM
 - (green) — projektowane krowężniki wystające
 - - - (green) - - - projektowane krowężniki wtopione
 - (orange) — projektowane obrzeża
 - x x x - istniejący kabel YAKY 4x35 mm2 do demontażu
 - ⊕ - istniejące latarnie do demontażu
 - ⊕ (blue) - istniejąca latarnia do przeniesienia
 - ⊕ (red) - istniejąca latarnia po przeniesieniu
 - - - (blue) - - - istniejący kabel YAYK 4x35 mm2 do skrócenia i przełożenia
 - - - (red) - - - istniejący kabel YAYK 4x35 mm2 prowadzony nową trasą kablową

BIURO PROJEKTOWE:
STERBUD S.C.
 07-401 OSTROŁĘKA
 UL. I ARMII W.P. 21
 tel. (029)760-43-38
 tel/fax (029)769-10-75
 e-mail: sterbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		SPECJALNOŚĆ:		POPIS:	
IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:					
PROJEKTOWAŁ: Piotr Waćław PIERSA		INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
MAZ/0304/PWDE/04					

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

MIĘDZYINOWYBÓR
 DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAZNIENIA:
 SAMOCZYNNE WYŁĄCZNIKI ZASILANA W TH-C - zał. Instrukcja do sterowników
 B.1.1. Instrukcja do sterowników - sterownik B.1.1.1. Instrukcja do sterowników

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
 ul. Plac gen. J. Bema 1
 07-400 Ostrołęka

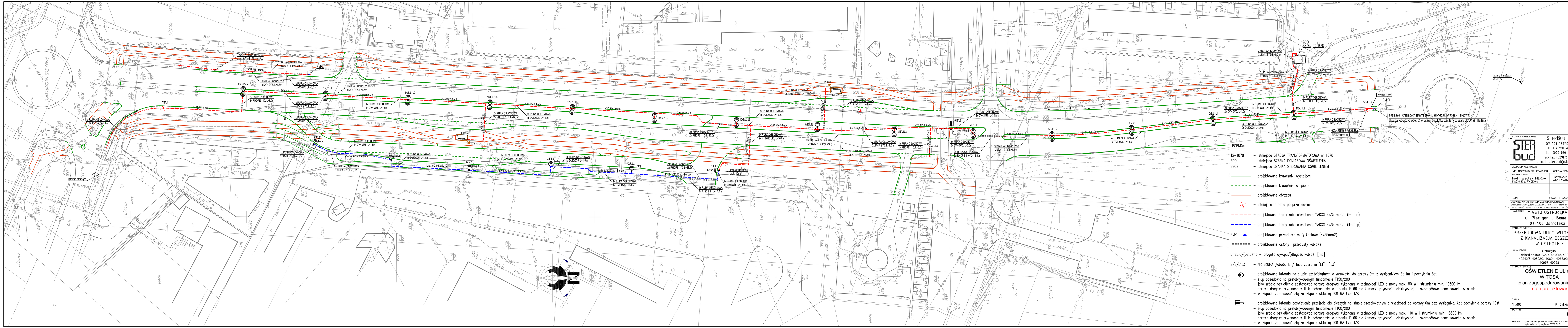
TYTUŁ PROJEKTU:
**PRZEBUDOWA ULICY WITOSA WRAZ
 Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ
 W OSTROŁĘCE**

LOKALIZACJA:
 Ostrołęka
 działki nr 40010/2, 40010/15, 40010/16,
 40242/6, 40602/3, 40604, 40733/2, 40956,
 40957, 40958

TYTUŁ RYSUNKU:
ULICA WITOSA
 - plan zagospodarowania terenu
 - zakres prac demontażowych,
 oraz przeniesienie
 istniejących latarni

SKALA: 1:500
 DATA: Grudzień 2015
 PLK NR: RYSUNEK NR:
 --- E-1

UWAGA: Odmiarowe punkty, w całości lub w części, może nastąpić
 wyłączenie za zgodą firmy: STERBUD.



BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
 07-401 OSTROŁĘKA
 UL. I ARMII W.P. 21
 TEL. (029)760-43-38
 TEL/FAX (029)769-10-75
 E-MAIL: sterbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	STERBUD S.C.
IMIE, NAZWISKO, NR LICZBY:	PIOTR WACŁAW PIERSA MAZ/0304/PW/04
SPECIALIZACJA:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
PODPIŚCIE:	

TITUL PROJEKTU:
PRZEBUDOWA ULICY WITOSZA WRAZ Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ W OSTROŁĘCE

LOKALIZACJA:
 Ostrołęka, działki nr 40010/2, 40010/15, 40010/16, 40242/6, 40602/3, 40604, 40733/2, 40956, 40957, 40958

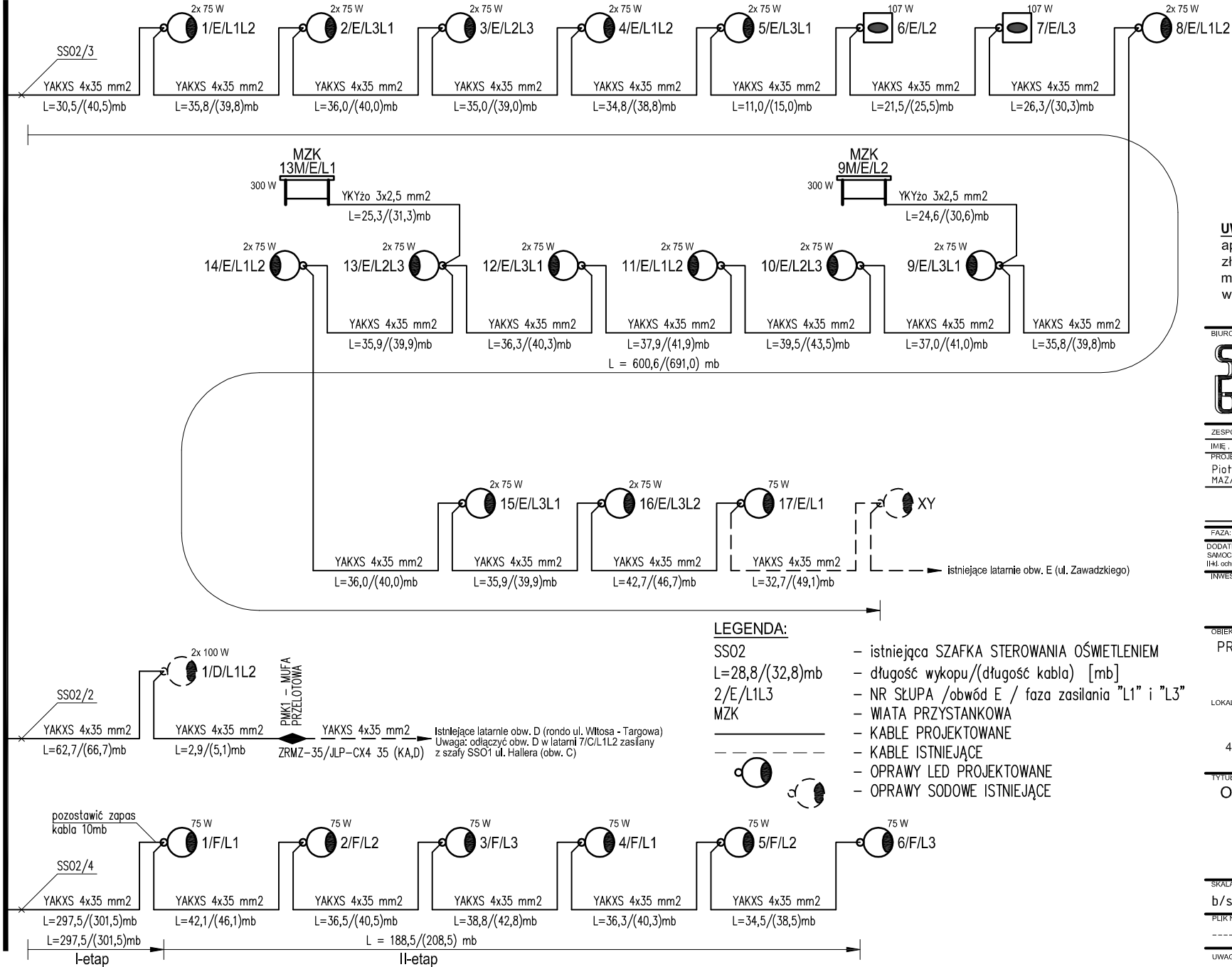
TYTUŁ RYSUNKU:
OSWIETLENIE ULICY WITOSZA
 - plan zagospodarowania terenu
 - stan projektowany

SKALA:	DATA:
1:500	Październik 2015
RYSUJEK NR:	RYSUJEK NR:
---	E-2
<small>UWAGA: Oznaczenie rysunków w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.</small>	

- LEGENDA:**
- istniejąca STACJA TRANSFORMATOROWA nr 1878
 - istniejąca SZAFKA POMIAROWA OSWIETLENIA
 - istniejąca SZAFKA STEROWANIA OSWIETLENIEM
 - projektowane krążniki wystające
 - projektowane krążniki wtopione
 - projektowane obrzeża
 - istniejąca latarnia po przeniesieniu
 - projektowane trasy kabli oświetlenia YAKXS 4x35 mm2 (I-etap)
 - projektowane trasy kabli oświetlenia YAKXS 4x35 mm2 (II-etap)
 - PMK - projektowane przelotowe mufy kablowe (4x35mm2)
 - projektowane osłony i przepusty kablowe
 - L=28,8/(32,8)mb - długość wykopu/(długość kabla) [mb]
 - 2/E/L1L3 - NR SKŁUPA /obwód E / faza zasilania "L1" i "L3"
 - projektowana latarnia na słupie sześciokątnym o wysokości do oprawy 9m z wysięgnikiem St 1m i pochyleniu 5st, słup posadowić na prefabrykowanym fundamencie F150/200
 - jako źródło oświetlenia zastosować oprawę drogową wykonaną w technologii LED o mocy max. 80 W i strumieniu min. 10300 lm
 - oprawa drogową wykonaną w II-kl. ochronności o stopniu IP 66 dla komory optycznej i elektrycznej – szczegółowe dane zawarto w opisie
 - w słupach zastosować złącze słupa z wkładką D01 6A typu IZK
 - projektowana latarnia doświetlenia przejścia dla pieszych na słupie sześciokątnym o wysokości do oprawy 6m bez wysięgnika, kąt pochylenia oprawy 10st
 - słup posadowić na prefabrykowanym fundamencie F100/200
 - jako źródło oświetlenia zastosować oprawę drogową wykonaną w technologii LED o mocy max. 110 W i strumieniu min. 13300 lm
 - oprawa drogową wykonaną w II-kl. ochronności o stopniu IP 66 dla komory optycznej i elektrycznej – szczegółowe dane zawarto w opisie
 - w słupach zastosować złącze słupa z wkładką D01 6A typu IZK

zasialnie istniejących latarni obw. D (rondo ul. Witosza - Targowa)
 Uwaga: odłączyć obw. C w latarni 7C/L1L2 zasilany z szafy SS01 ul. Hallera

istn. "SSO2"



UWAGA:
 aparaty, szafki, oprawy, słup,
 złącza i wysięgnik można zastąpić
 materiałem równoważnym lub o
 wyższych parametrach

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
 07-401 OSTROŁĘKA
 UL. I ARMII W.P. 21
 tel. (029)760-43-38
 tel/fax (029)769-10-75
 e-mail: sterbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: Piotr Wacław PIERSA MAZ/0304/PWDE/04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
 DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA:
 SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W TN-C - zaś, listami do żłok szlupowych
 I-kl. ochronności opraw - złącze słupa, oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR: **MIASTO OSTROŁĘKA**
 ul. Plac gen. J. Bema 1
 07-400 Ostrołęka

OBIEKT:
 PRZEBUDOWA ULICY WITOSA WRAZ
 Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ
 W OSTROŁĘCE

LOKALIZACJA:
 Ostrołęka,
 działki nr 40010/2, 40010/15, 40010/16,
 40242/6, 40602/3, 40604, 40733/2, 40956,
 40957, 40958

TYTUŁ RYSUNKU:
OSWIETLENIE ULICY WITOSA
 - schemat zasilania opraw

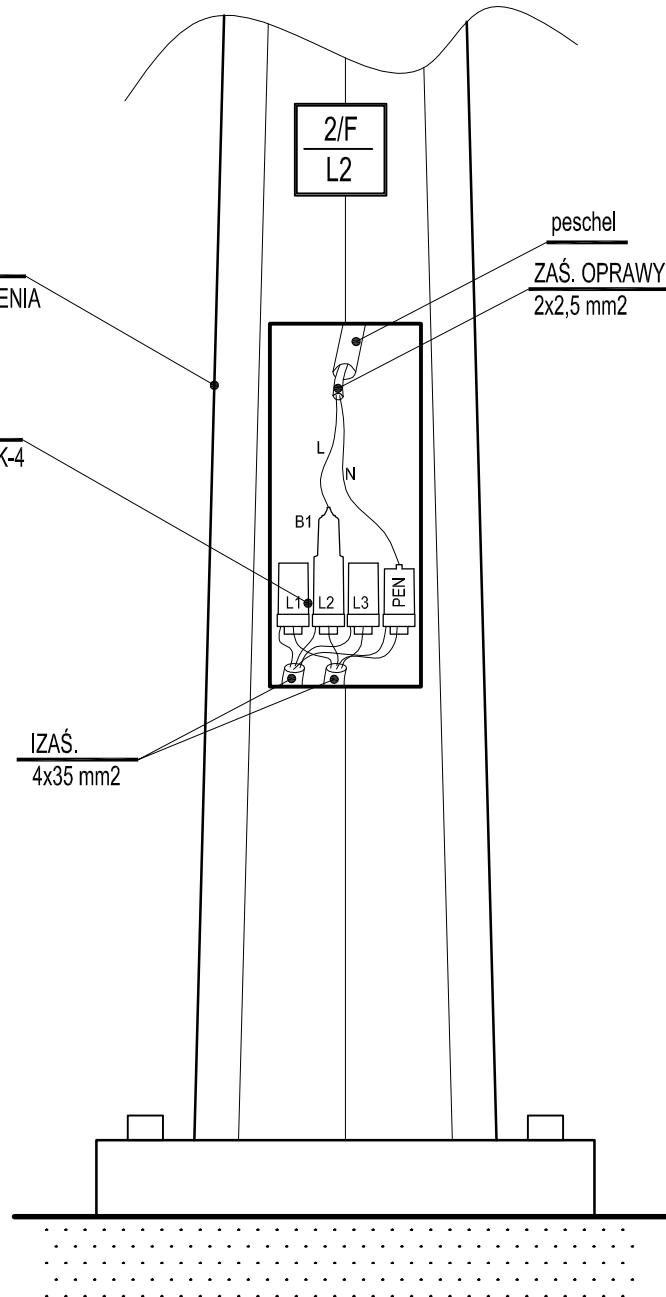
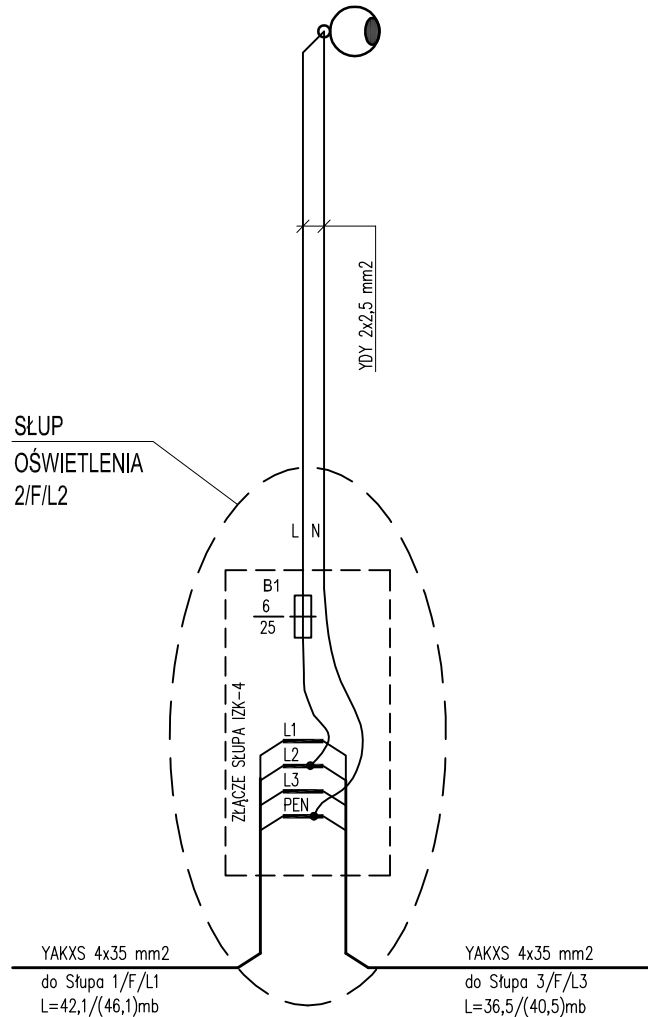
SKALA: b/s DATA: Grudzień 2015

PLIK NR: ---- RYSUNEK NR: E-3

UWAGA: Odwzajemnienie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.

SŁUP ULICZNY OŚWIETLENIA 2/F/L2 - SCHEMAT

OPRAWA DROGOWA LED
(10300 lm; 80,0 W)
wykonanie w II-kl. ochronności,
2/F/L2



UWAGA:
aparaty, szafki, oprawy, słup,
złącza i wyciągnik można zastąpić
materiałem równoważnym lub o
wyższych parametrach

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
07-401 OSTROŁĘKA
UL. I ARMII W.P. 21
tel. (029)760-43-38
tel/fax (029)769-10-75
e-mail: sterbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI: SPECJALNOŚĆ: PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: **Piotr Wacław PIERSA** INSTALACJE ELEKTRYCZNE
MAZ/0304/PWDE/04

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA:
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA w TN-C -zas. licznik do 2kVz słupowych
II-kl. ochronności opraw - złącze słupa, oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR: **MIASTO OSTROŁĘKA**
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

OBIEKT:
**PRZEBUDOWA ULICY WITOSA WRAZ
Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ
W OSTROŁĘCE**

LOKALIZACJA:
Ostrołęka,
działki nr 40010/2, 40010/15, 40010/16,
40242/6, 40602/3, 40604, 40733/2, 40956,
40957, 40958

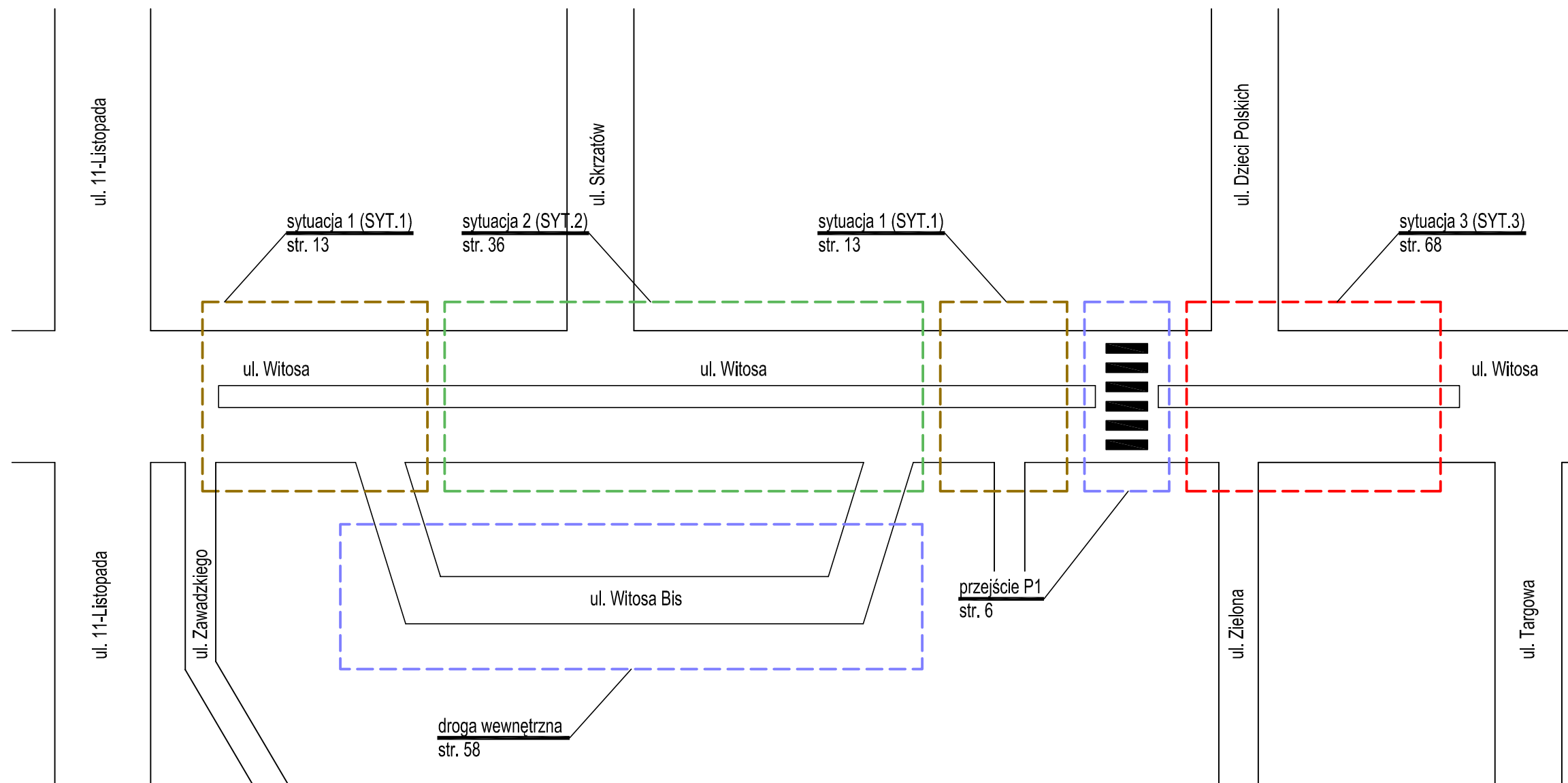
TYTUŁ RYSUNKU:
**SCHEMAT ZASILANIA OPRAW,
OZNACZENIE SŁUPA, ORAZ
WIDOK ZŁĄCZA SŁUPOWEGO**

SKALA: DATA:
b/s Grudzień 2015

PLIK NR: RYSUNEK NR:
---- E-4

UWAGA: Odwarzanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.

Legenda do wyników obliczeń oświetlenia drogowego zgodnie z normą PKN-CEN/TR 13201-1,2,3:2007



BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
 07-401 OSTROŁĘKA
 UL. I ARMII W.P. 21
 tel. (029)760-43-38
 tel/fax (029)769-10-75
 e-mail: sterbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: Piotr Wacław PIERSA MAZ/0304/PW0E/04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
 DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
 SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA w TN-C - zaś. lańcuch do złącz słupowych II-kl. ochronności opraw - złącze stupa, oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR: **MIASTO OSTROŁĘKA**
 ul. Plac gen. J. Bema 1
 07-400 Ostrołęka

TYTUŁ PROJEKTU:
**PRZEBUDOWA ULICY WITOSA WRAZ
 Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ
 W OSTROŁĘCE**

LOKALIZACJA: Ostrołęka,
 działki nr 40010/2, 40010/15, 40010/16,
 40242/6, 40602/3, 40604, 40733/2, 40956,
 40957, 40958

TYTUŁ RYSUNKU:
**OŚWIETLENIE ULICY
 WITOSA**
 - Legenda do wyników obliczeń
 oświetlenia drogowego zgodnie z
 normą PKN-CEN/TR 13201-1,2,3:2007

SKALA: -:-- DATA: Grudzień 2015

PLIK NR: ---- RYSUNEK NR: E-5

UWAGA: Odtwarzanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.

VI. WARUNKI ZASILANIA



PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Warszawa
 Rejon Energetyczny Ostrołęka
 07-410 Ostrołęka
 ul. Targowa 37
 tel. 0-29 764-18-20 fax. 0-29 764-19-51

Ostrołęka, dn. 16-11-2015 r.

Miasto Ostrołęka
 pl. Gen. J. Bema 1
 07-410 Ostrołęka
 Nr kontrahenta: R10D36

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 15/R10/20078
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie uliczne**
 Lokalizacja: **Ostrołęka, ul. 11-go Listopada, gm. Ostrołęka**.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **10-11-2015 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **OBWÓD KIER. OŚWIETLENIE ULICZNE [10-1878-05]**.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **granica istniejąca**.
3. Moc przyłączeniowa: **7 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe**.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **O-KA HALLERA T-2 [10-1878]** do zwiększonego obciążenia: **nie dotyczy**.
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **nie dotyczy**.
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **oświetlenia ulicznego kablem YAKXS wg obliczeń projektowych. Powiązać z istniejącym oświetleniem ulicznym**.
 - 5.4. **Dostosować instalację i zabezpieczenia do zwiększonego poboru mocy**.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym przy stacji transformatorowej**.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej**.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 25 A w złączu**; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 16 A w szafce pomiarowej**.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**.
11. Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Kosiorek Maciej** tel.: **(29) 764-18-99**.
15. Uwagi dodatkowe: **Dokumentację techniczną sieci elektroenergetycznej / przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Energetycznym Ostrołęka**. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:
Kosiorek Maciej

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Warszawa
 Rejon Energetyczny Ostrołęka

 Dyrektor
 Kazimierz Murawski

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Warszawa
 Rejon Energetyczny Ostrołęka
 Wydział Kł. i Sł. Sieciowego
 Kierownik
 Przemysław Zyśk

VII. WARUNKI GKOS

Pani

Dorota Szymańska

Pełnomocnik Miasta Ostrołęki

STERBUD S.C.

Ul. I Armii W.P. 21, 07-401 Ostrołęka

Odpowiadając na pismo z dnia 08.10.2015 r. r. w sprawie wydania warunków technicznych do opracowania dokumentacji technicznej budowy oświetlenia ulicznego **w ulicy Witosa** (na odcinku od skrzyżowania z ul. 11-go Listopada do zjazdu na teren stacji paliw Lotos - ustaliam następujące warunki techniczne do projektowania oświetlenia przedmiotowej ulicy :

1. Zasilanie instalacji oświetleniowej zaprojektować z istniejącej SSO zlokalizowanej w rejonie stacji Witosa T2 [1878].
2. **Oświetlenie uliczne zaprojektować jako kablowe, 3-fazowe z drogowymi oprawami energooszczędnymi typu LED z redukcją mocy. Zastosować oprawy – dwukomorowe o korpusie aluminiowym i szklanym kloszu, stopień szczelności dla obydwu komór – IP66.** Rodzaj słupów dostosować do istniejących w nowej części ulicy Witosa. Szczegóły uzgodnić na etapie projektowania w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Ostrołęki.
3. Wystąpić z wnioskiem do PGE Dystrybucja S.A. o **uzyskanie warunków technicznych zasilania – zmiana parametrów technicznych dla PPE: PL_ZEWD_1461000751_09-** (wg. obliczeń) **obecna moc 4 kW.**
4. **Istniejącą instalację oświetleniową w ul. Witosa (na przedmiotowym odcinku) przewidzieć do likwidacji.** Materiały z demontażu - oprawy oświetleniowe - przekazać konserwatorowi oświetlenia ulicznego, słupy betonowe i kable do PGE Dystrybucja SA.
5. Dla oświetlenia ulic zapewnić parametry oświetleniowe zgodnie z Polską Normą PN-EN 13201.
6. **Dodatkowo doświetlić przejścia dla pieszych.**
7. Pod jezdniami projektowane kable układać w rurach RHDPE 110, dodatkowo zamontować osłonę rurową (zapasową) tego samego typu, w miejscach kolizji z innymi sieciami kable zabezpieczyć rurą osłonową DVK75, rury wyposażać w dławice.
8. Przedstawić obliczenia fotometryczne z prawidłowym przekrojem całego ciągu.
9. Projekt powinien zawierać obliczenia potwierdzające przyjęcie optymalnych rozwiązań inwestycyjnych i eksploatacyjnych, oraz spełniać wymogi Prawa Budowlanego w zakresie Projektu Wykonawczego. W zakresie parametrów oświetleniowych stosować komputerową metodę obliczeniową.
10. Stosować oprawy oświetleniowe i osprzęt o wysokich parametrach technicznych i eksploatacyjnych spełniających wymagania właściwych norm europejskich. Dla opraw oświetleniowych przedstawić certyfikaty na **znak ENEC.**
11. Stosować tabliczki typu IZK Sintur lub równoważne.
12. Projekt techniczny budowy oświetlenia ulicznego przed przekazaniem do realizacji powinien uzyskać pozytywną opinię Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Ostrołęki.

Do wiadomości:

1. Wydział Inwestycji Miejskich w/m.
2. Wydział Dróg w/m.
3. a/a.

VIII. OBLICZENIA TECHNICZNE

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 20.11.2015
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Ostrołęka	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	5
P. 1	
Dane planowania	6
Oprawy (lista współrzędnych)	7
Powierzchnie zewnętrzne	
Powierzchnia pozioma	
Izolinie (E, poziome)	9
Powierzchnia pionowa 1	
Izolinie (E, prostopadłe)	10
Powierzchnia pionowa 2	
Izolinie (E, prostopadłe)	11
Witosa SYT. 1	
Dane planowania	12
Wyniki szczegółowe	14
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 1	
Zestawienie wyników	17
Izolinie (E)	18
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	19
Izolinie (E)	20
Pole oszacowania Jezdnia 2	
Zestawienie wyników	21
Izolinie (E)	22
Obserwator	
Obserwator 4	
Izolinie (L)	23
Obserwator 5	
Izolinie (L)	24
Pole oszacowania Jezdnia 1	
Zestawienie wyników	25
Izolinie (E)	26
Obserwator	
Obserwator 1	
Izolinie (L)	27
Obserwator 2	
Izolinie (L)	28
Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1	
Zestawienie wyników	29
Izolinie (E)	30
Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2	
Zestawienie wyników	31
Izolinie (E)	32
Pole oszacowania Pas postojny 3	
Zestawienie wyników	33
Izolinie (E)	34
Witosa SYT. 2	
Dane planowania	35
Wyniki szczegółowe	37
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 1	

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Zestawienie wyników	40
Izolinie (E)	41
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	42
Izolinie (E)	43
Pole oszacowania Jezdnia 2	
Zestawienie wyników	44
Izolinie (E)	45
Obserwator	
Obserwator 4	
Izolinie (L)	46
Obserwator 5	
Izolinie (L)	47
Pole oszacowania Jezdnia 1	
Zestawienie wyników	48
Izolinie (E)	49
Obserwator	
Obserwator 1	
Izolinie (L)	50
Obserwator 2	
Izolinie (L)	51
Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1	
Zestawienie wyników	52
Izolinie (E)	53
Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2	
Zestawienie wyników	54
Izolinie (E)	55
Pole oszacowania Pas postojny 3	
Zestawienie wyników	56
Izolinie (E)	57
Droga wewnętrzna	
Dane planowania	58
Wyniki szczegółowe	60
Pola oszacowania	
Zatoczka	
Zestawienie wyników	62
Izolinie (E)	63
Pole oszacowania Chodnik 3	
Zestawienie wyników	64
Izolinie (E)	65
Pole oszacowania Jezdnia 1	
Zestawienie wyników	66
Izolinie (E)	67
Witosa SYT. 3	
Dane planowania	68
Wyniki szczegółowe	69
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 1	
Zestawienie wyników	71
Izolinie (E)	72
Pole oszacowania Jezdnia 2	
Zestawienie wyników	73
Izolinie (E)	74
Obserwator	

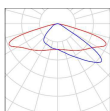
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

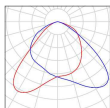
Obserwator 4	
Izolinie (L)	75
Obserwator 5	
Izolinie (L)	76
Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1	
Zestawienie wyników	77
Izolinie (E)	78
Pole oszacowania Jezdnia 1	
Zestawienie wyników	79
Izolinie (E)	80
Obserwator	
Obserwator 1	
Izolinie (L)	81
Obserwator 2	
Izolinie (L)	82
Obserwator 3	
Izolinie (L)	83
Witosa SYT. 3a	
Dane planowania	84
Wyniki szczegółowe	85
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 1	
Zestawienie wyników	87
Izolinie (E)	88
Pole oszacowania Jezdnia 2	
Zestawienie wyników	89
Izolinie (E)	90
Obserwator	
Obserwator 4	
Izolinie (L)	91
Obserwator 5	
Izolinie (L)	92
Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1	
Zestawienie wyników	93
Izolinie (E)	94
Pole oszacowania Jezdnia 1	
Zestawienie wyników	95
Izolinie (E)	96
Obserwator	
Obserwator 1	
Izolinie (L)	97
Obserwator 2	
Izolinie (L)	98
Obserwator 3	
Izolinie (L)	99

Ostrołęka / Lista oprav

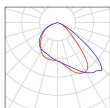
55 ilość SCHREDER TECEO 1 / 5117 / 48 LEDS 500mA
NW / 354872
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 8549 lm
Strumień świetlny (Lampy): 10368 lm
Moc opraw: 75.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 32 71 97 100 82
Wyposażenie: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



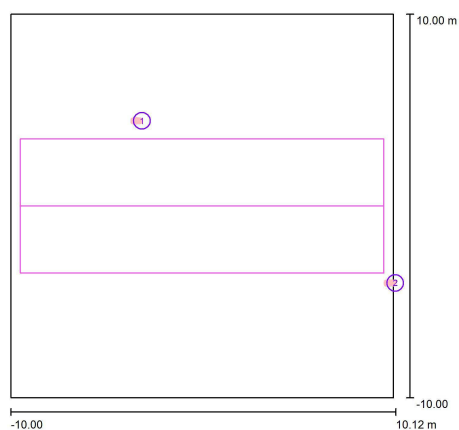
1 ilość SCHREDER TECEO 1 / 5144 / 48 LEDS 700mA
CW / 347854
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 11060 lm
Strumień świetlny (Lampy): 13363 lm
Moc opraw: 107.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 46 90 99 100 83
Wyposażenie: 1 x 48 LEDS 700mA CW (Czynnik korekcyjny 1.000).



1 ilość SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 48 LEDS 700mA
CW / 347862
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 11071 lm
Strumień świetlny (Lampy): 13363 lm
Moc opraw: 107.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 90 99 100 83
Wyposażenie: 1 x 48 LEDS 700mA CW (Czynnik korekcyjny 1.000).



P. 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

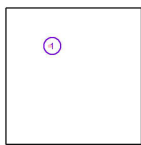
Skala 1:186

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	SCHREDER TECEO 1 / 5144 / 48 LEDS 700mA CW / 347854 (1.000)	11060	13363	107.0
2	1	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 48 LEDS 700mA CW / 347862 (1.000)	11071	13363	107.0
W sumie:			22131W	sumie: 26726	214.0

P. 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO 1 / 5144 / 48 LEDS 700mA CW / 347854
11060 lm, 107.0 W, 1 x 1 x 48 LEDS 700mA CW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-3.144	4.438	6.000	10.0	0.0	90.0

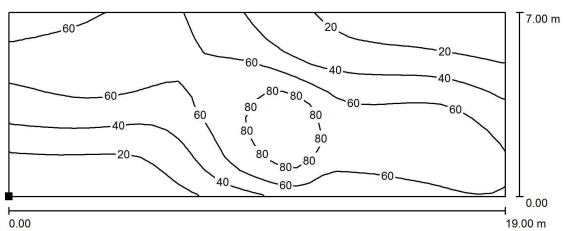
P. 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 48 LEDS 700mA CW / 347862
11071 lm, 107.0 W, 1 x 1 x 48 LEDS 700mA CW (Czynnik korekcyjny 1.000).



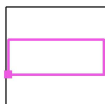
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	10.096	-4.021	6.000	10.0	0.0	90.0

P. 1 / Powierzchnia pozioma / Izolinie (E, poziome)



Wartości Lux, Skala 1 : 136

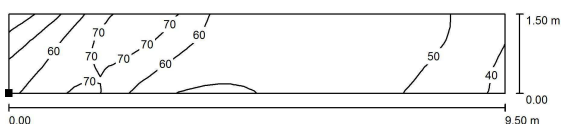
Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-9.500 m, -3.500 m, 0.000 m)



Siatka: 38 x 14 Punkty

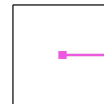
E_{\min} [lx]	E_{\min} [lx]	E_{\max} [lx]	E_{\min} / E_m	E_{\min} / E_{\max}
50	7.77	99	0.155	0.079

P. 1 / Powierzchnia pionowa 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

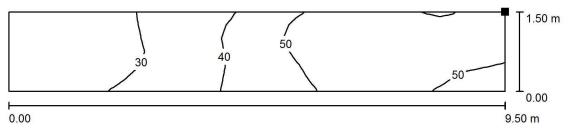
Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Siatka: 38 x 6 Punkty

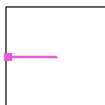
E_{\min} [lx]	E_{\min} [lx]	E_{\max} [lx]	E_{\min} / E_m	E_{\min} / E_{\max}
56	36	74	0.649	0.489

P. 1 / Powierzchnia pionowa 2 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-9.500 m, 0.000 m, 1.500 m)



Siatka: 38 x 6 Punkty

E_{\min} [lx]	E_{\min} [lx]	E_{\max} [lx]	E_{\min} / E_m	E_{\min} / E_{\max}
41	20	56	0.492	0.361

Witosa SYT. 1 / Dane planowania

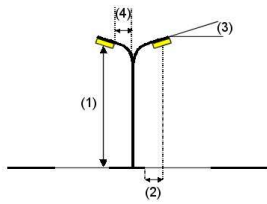
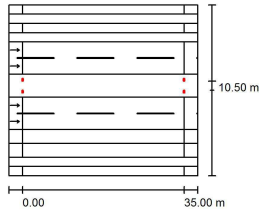
Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 2.000 m)
Pas postoju 2	(Szerokość: 2.000 m)
Ścieżka dla rowerzystów 2	(Szerokość: 2.000 m)
Pas postoju 1	(Szerokość: 2.000 m)
Jezdnia 2	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas środkowy 1	(Szerokość: 5.000 m, Wysokość: 0.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas postoju 3	(Szerokość: 3.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 3.000 m)
Pas postoju 3	(Szerokość: 2.000 m)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Witosa SYT. 1 / Dane planowania

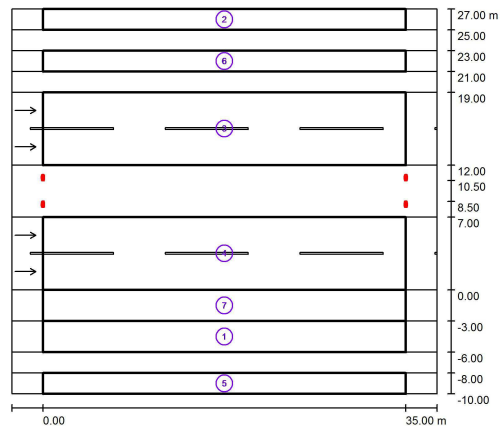
Rozmieszczenia opraw



Oprawa: SCHREDER TECEO 1 / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 354872
 Strumień świetlny (Oprawa): 8549 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 10368 lm
 Moc opraw: 75.0 W
 Rozmieszczenie: na pasie środkowym
 Odstęp słupa: 35.000 m
 Wysokość montażu (1): 9.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 9.075 m
 Nawis (2): 0.395 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
 Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 514 cd/klm
 przy 80°: 156 cd/klm
 przy 90°: 1.83 cd/klm
 W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołąną linią pionową przy zamontowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
 Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.6.

Witosa SYT. 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:343

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 3.000 m
 Siatka: 12 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości zadane według klasy:	6.61	4.71
Spełnione/nie spełnione:	≥ 5.00	≥ 1.00
	✓	✓

Witosa SYT. 1 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 2
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 2.000 m
 Siatka: 12 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości zadane według klasy:	4.47	3.52
Spełnione/nie spełnione:	≥ 3.00	≥ 0.60
	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Jezdnia 2
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 7.000 m
 Siatka: 12 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	0.75	0.58	0.87	12	0.95
Spełnione/nie spełnione:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
	✓	✓	✓	✓	✓

- 4 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 7.000 m
 Siatka: 12 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	0.75	0.58	0.87	12	0.95
Spełnione/nie spełnione:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
	✓	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 1 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 5 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 2.000 m
 Siatka: 12 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S6 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości zadane według klasy:	2.81	2.08
Spełnione/nie spełnione:	≥ 2.00	≥ 0.60
	✓	✓

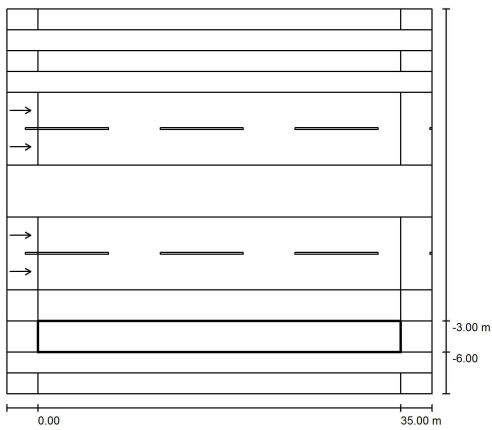
- 6 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 2.000 m
 Siatka: 12 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 2.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości zadane według klasy:	7.78	5.58
Spełnione/nie spełnione:	≥ 7.50	≥ 1.50
	✓	✓

- 7 Pole oszacowania Pas postoiu 3
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 3.000 m
 Siatka: 12 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Pas postoiu 3.
 Wybrana klasa oświetleniowa: CE5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	U0
Wartości zadane według klasy:	8.83	0.69
Spełnione/nie spełnione:	≥ 7.50	≥ 0.40
	✓	✓

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:343

Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

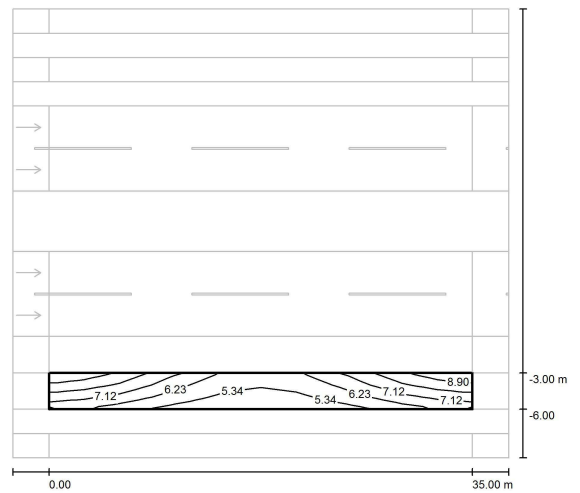
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
6.61	4.71
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

Strona 17

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



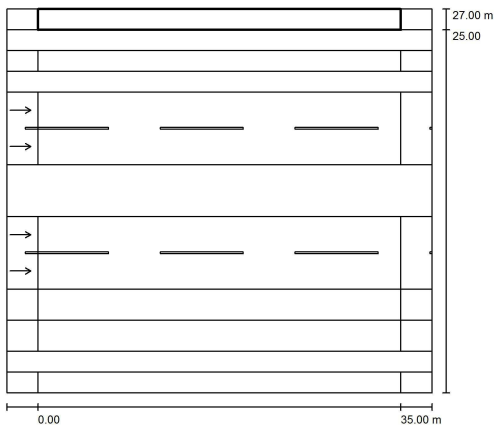
Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.61	4.71	9.15	0.713	0.515

Strona 18

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:343

Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5

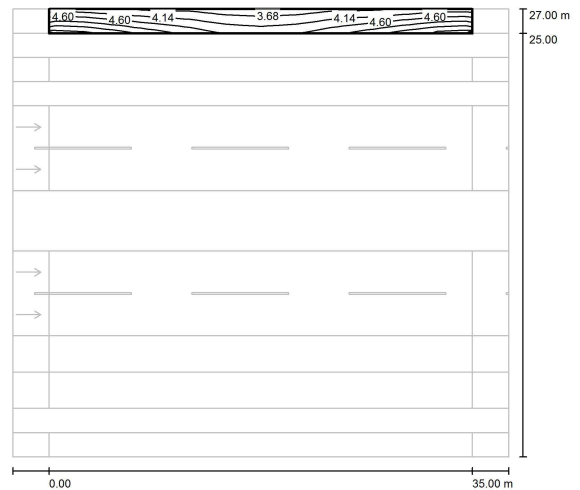
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
4.47	3.52
≥ 3.00	≥ 0.60
✓	✓

Strona 19

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)



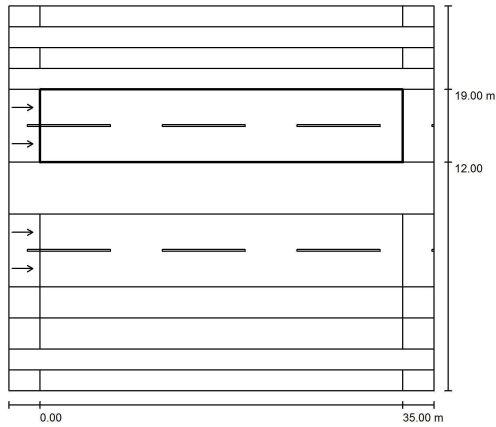
Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.47	3.52	5.85	0.788	0.603

Strona 20

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:343

Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

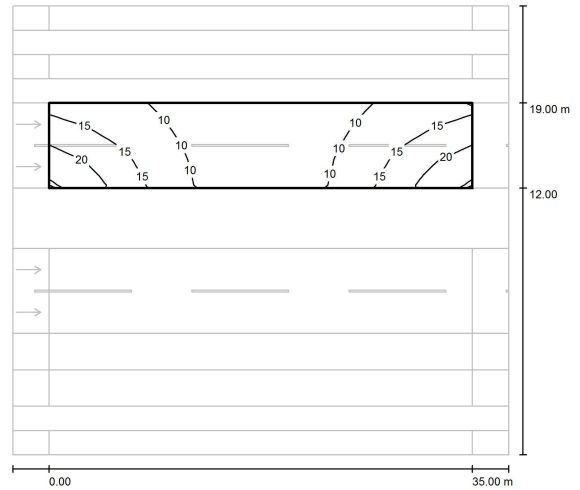
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.75	0.58	0.87	12	0.95
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 4	(-60.000, 13.750, 1.500)	0.75	0.62	0.87	12
2	Observer 5	(-60.000, 17.250, 1.500)	0.84	0.58	0.90	9

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Izolinie (E)

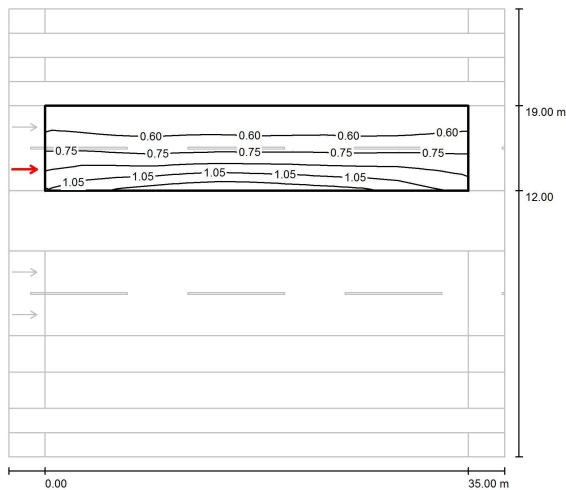


Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.42	24	0.592	0.312

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 4 / Izolinie (L)

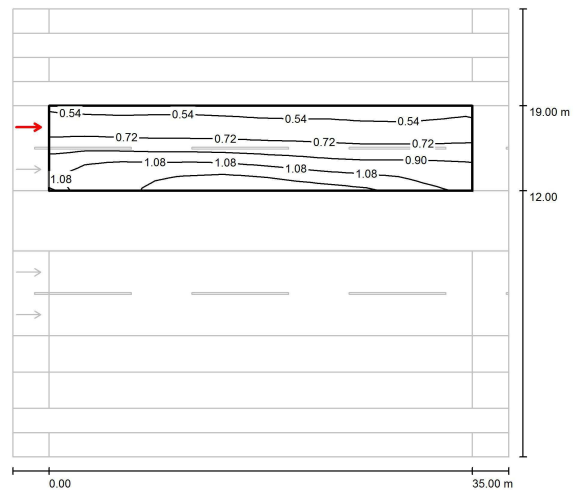


Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 13.750 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.75	0.62	0.87	12
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 5 / Izolinie (L)

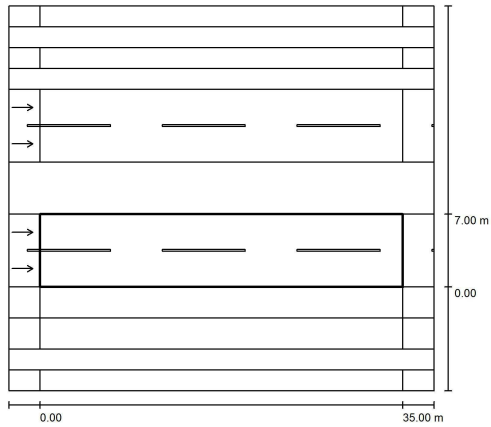


Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 17.250 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.84	0.58	0.90	9
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:343

Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

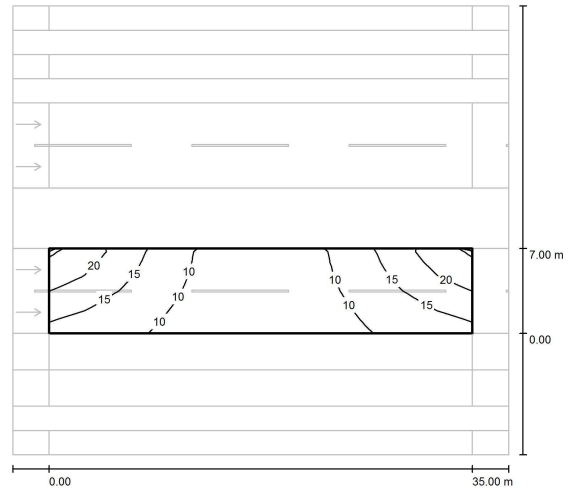
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.75	0.58	0.87	12	0.95
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	0.84	0.58	0.90	9
2	Observer 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	0.75	0.62	0.87	12

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)

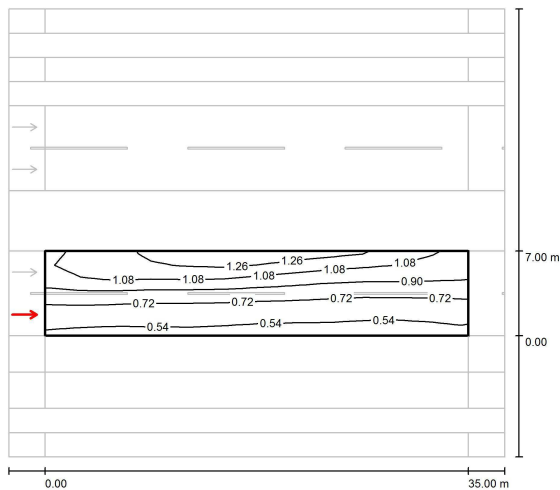


Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_{min} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.42	24	0.592	0.312

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



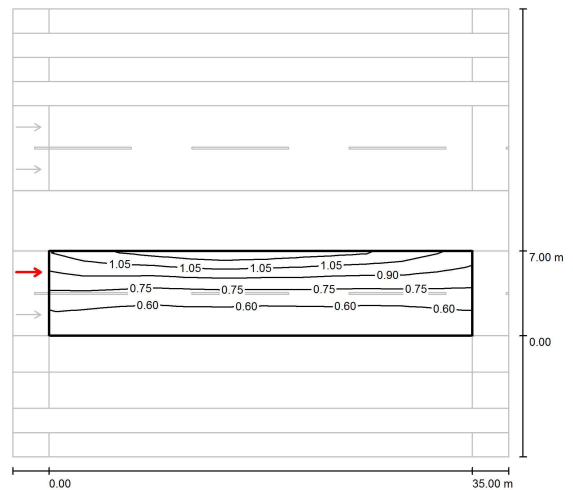
Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy ME4a:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
0.84	0.58	0.90	9
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



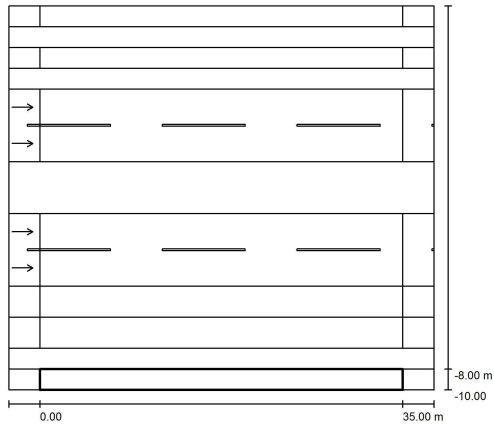
Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy ME4a:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
0.75	0.62	0.87	12
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:343

Siatka: 12 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S6 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

 E_{min} [lx] 2.81 E_{min} [lx] 2.08

Wartości zadane według klasy:

 ≥ 2.00 ≥ 0.60

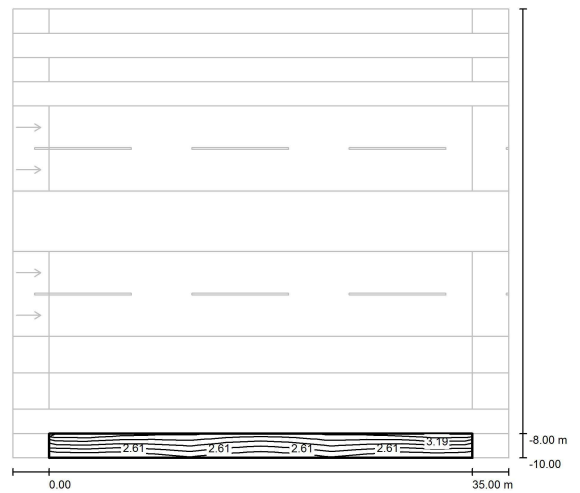
Spełnione/nie spełnione:

✓

✓

Strona 29

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1 / Izolinie (E)



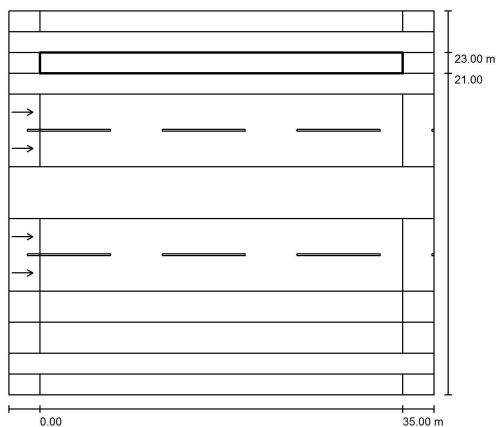
Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 3 Punkty

 E_{m} [lx] 2.81 E_{min} [lx] 2.08 E_{max} [lx] 3.52 E_{min} / E_m 0.742 E_{min} / E_{max} 0.592

Strona 30

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:343

Siatka: 12 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

 E_{m} [lx] 7.78 E_{min} [lx] 5.58

Wartości zadane według klasy:

 ≥ 7.50 ≥ 1.50

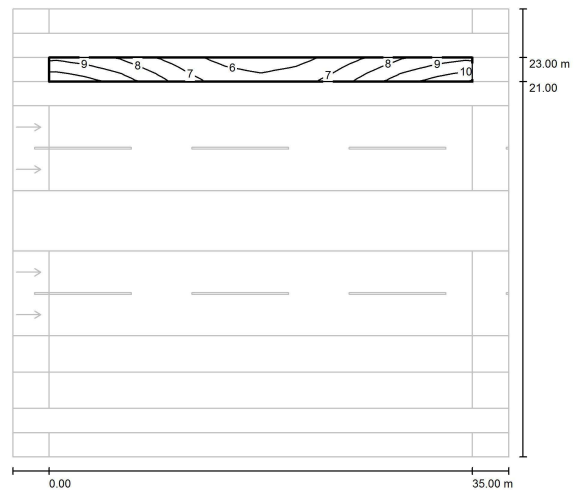
Spełnione/nie spełnione:

✓

✓

Strona 31

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2 / Izolinie (E)



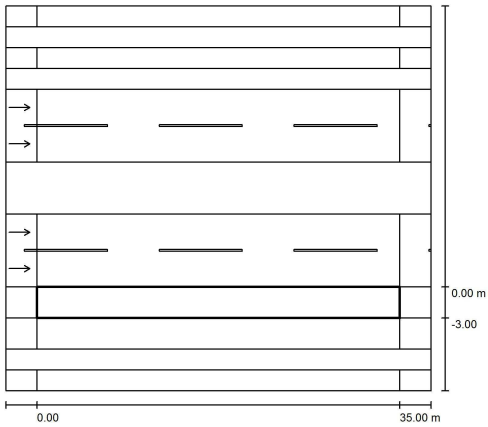
Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 3 Punkty

 E_{m} [lx] 7.78 E_{min} [lx] 5.58 E_{max} [lx] 10 E_{min} / E_m 0.718 E_{min} / E_{max} 0.539

Strona 32

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Pas postoju 3 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:343

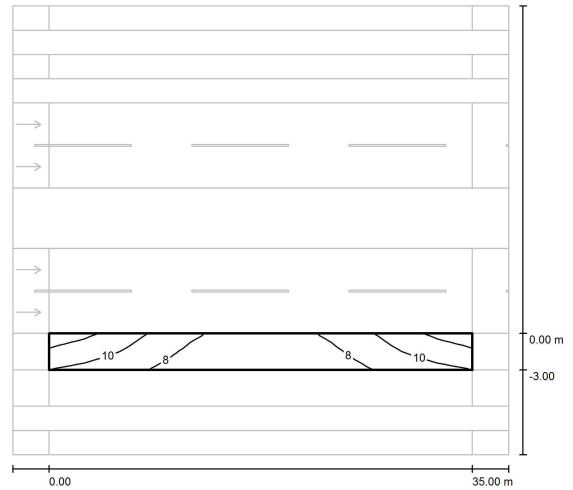
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Pas postoju 3.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	U0
8.83	0.69
≥ 7.50	≥ 0.40
✓	✓

Strona 33

Witosa SYT. 1 / Pole oszacowania Pas postoju 3 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.83	6.08	12	0.688	0.490

Strona 34

Witosa SYT. 2 / Dane planowania

Profil ulicy

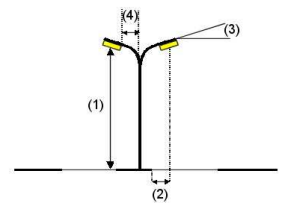
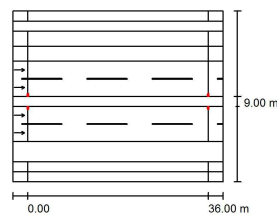
Ścieżka dla rowerzystów 2	(Szerokość: 2.000 m)
Pas postoju 2	(Szerokość: 2.000 m)
Chodnik 2	(Szerokość: 3.000 m)
Pas postoju 3	(Szerokość: 3.000 m)
Jezdnia 2	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas środkowy 1	(Szerokość: 2.000 m, Wysokość: 0.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas postoju 3	(Szerokość: 4.000 m)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 2.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Strona 35

Witosa SYT. 2 / Dane planowania

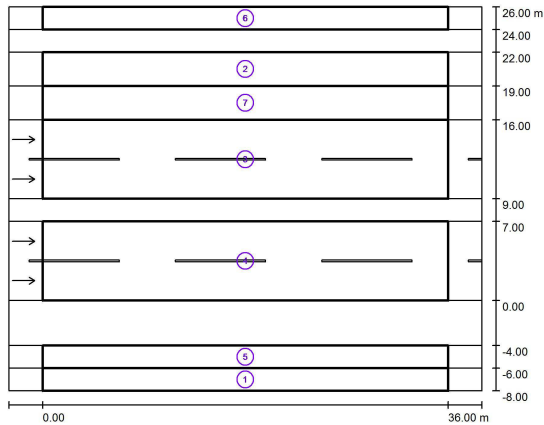
Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER TECEO 1 / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 354872	
Strumień świetlny (Oprawa):	8549 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	10368 lm	przy 70°: 514 cd/klm
Moc opraw:	75.0 W	przy 80°: 156 cd/klm
Rozmieszczenie:	na pasie środkowym	przy 90°: 1.83 cd/klm
Odstęp słupa:	36.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość montażu (1):	9.000 m	zamiatanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Wysokość punktu świetlnego:	9.075 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
Nawis (2):	0.395 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °	oświetleniowej G1.
Długość wysięgnika (4):	1.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oświetlenia D.6.

Strona 36

Witosa SYT. 2 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:316

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 36.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	5.62	4.19
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Strona 37

Witosa SYT. 2 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 36.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.55	5.19
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 1.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Jezdnia 2
Długość: 36.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.
Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.85	0.60	0.79	10	0.92
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

- 4 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 36.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.85	0.60	0.79	10	0.92
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 38

Witosa SYT. 2 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 5 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1
Długość: 36.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.20	5.12
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

- 6 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2
Długość: 36.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

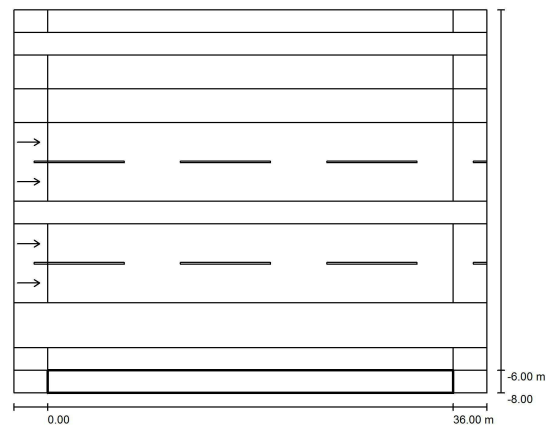
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	3.93	3.10
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

- 7 Pole oszacowania Pas postoju 3
Długość: 36.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Pas postoju 3.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	9.60	0.67
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Strona 39

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

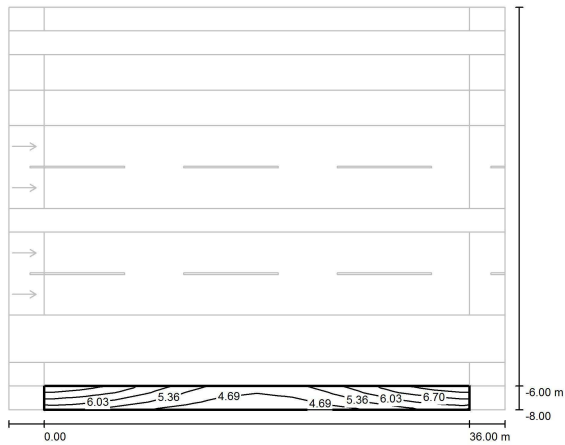
Skala 1:316

- Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	5.62	4.19
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Strona 40

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)

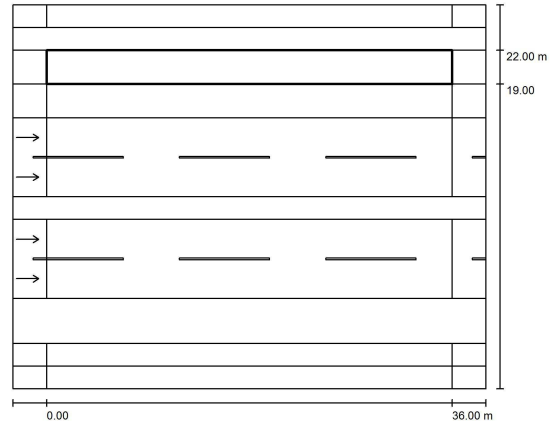


Wartości Lux, Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.62	4.19	7.52	0.745	0.557

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Zestawienie wyników



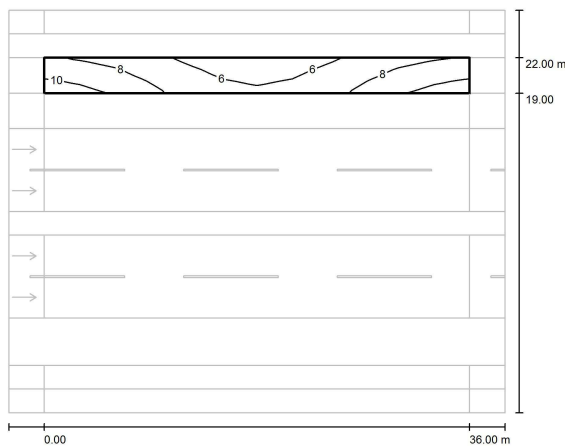
Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:316

Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości zadane według klasy:	7.55	5.19
Spełnione/nie spełnione:	≥ 7.50	≥ 1.50
	✓	✓

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)

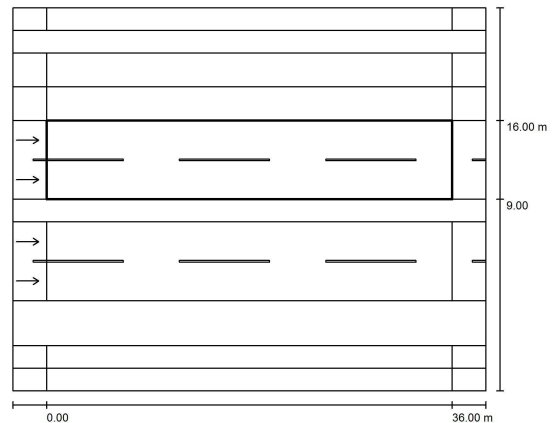


Wartości Lux, Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.55	5.19	11	0.688	0.494

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:316

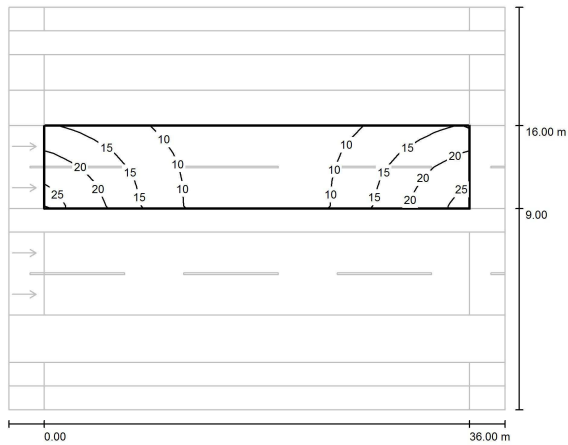
Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	0.85	0.60	0.79	10	0.92
Spełnione/nie spełnione:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
	✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 4	(-60.000, 10.750, 1.500)	0.85	0.60	0.79	10
2	Obserwator 5	(-60.000, 14.250, 1.500)	0.93	0.61	0.92	10

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Izolinie (E)

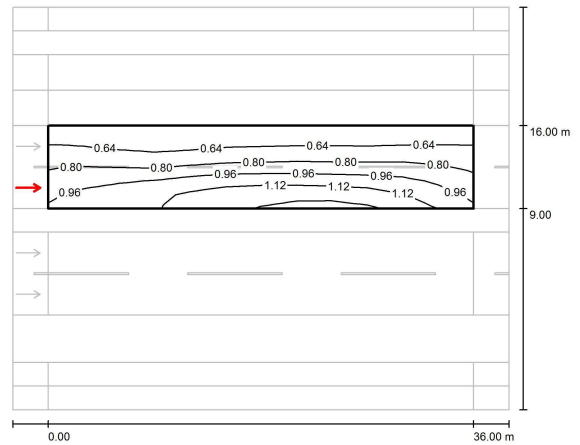


Wartości Lux, Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_{min}
13	6.92	25	0.525	0.275

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 4 / Izolinie (L)

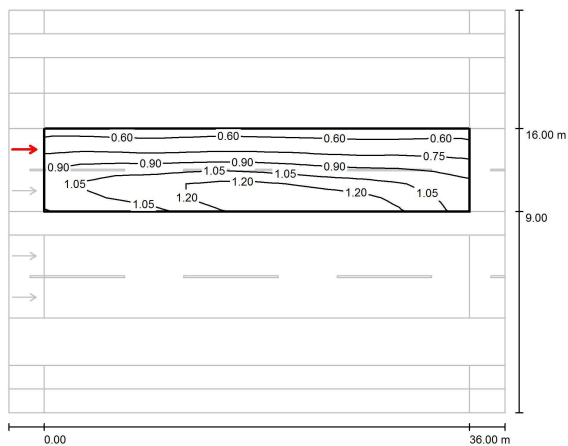


Wartości Candela/m², Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60,000 m, 10,750 m, 1,500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
	0.85	0.60	0.79	10
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 5 / Izolinie (L)

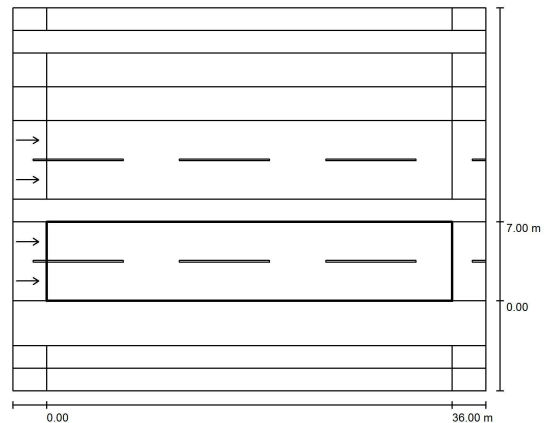


Wartości Candela/m², Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60,000 m, 14,250 m, 1,500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
	0.93	0.61	0.92	10
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:316

Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

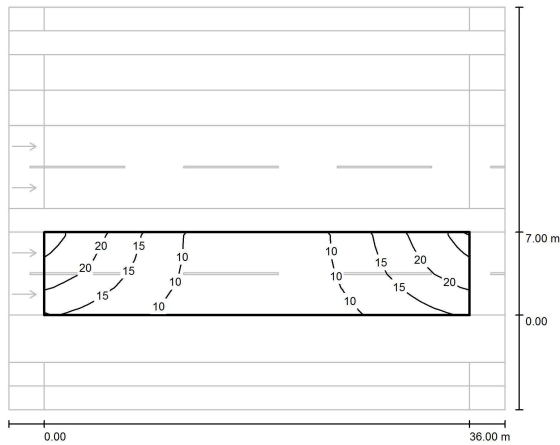
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
	0.85	0.60	0.79	10	0.92
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilości):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60,000, 1,750, 1,500)	0.93	0.61	0.92	10
2	Obserwator 2	(-60,000, 5,250, 1,500)	0.85	0.60	0.79	10

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)

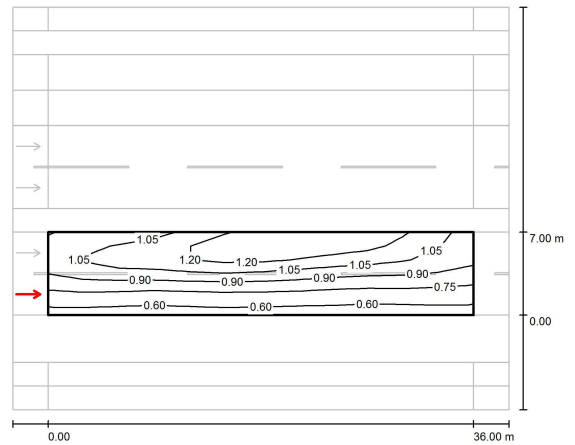


Wartości Lux, Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_{min}
13	6.92	25	0.525	0.275

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)

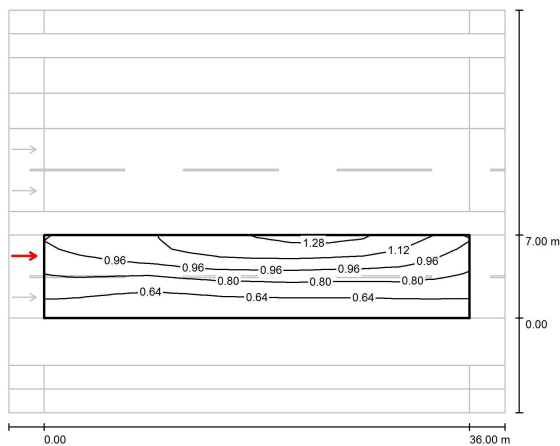


Wartości Candela/m², Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60,000 m, 1,750 m, 1,500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
	0.93	0.61	0.92	10
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)

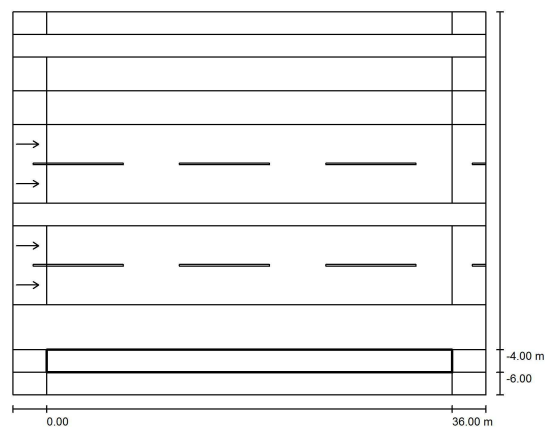


Wartości Candela/m², Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60,000 m, 5,250 m, 1,500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
	0.85	0.60	0.79	10
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1 / Zestawienie wyników



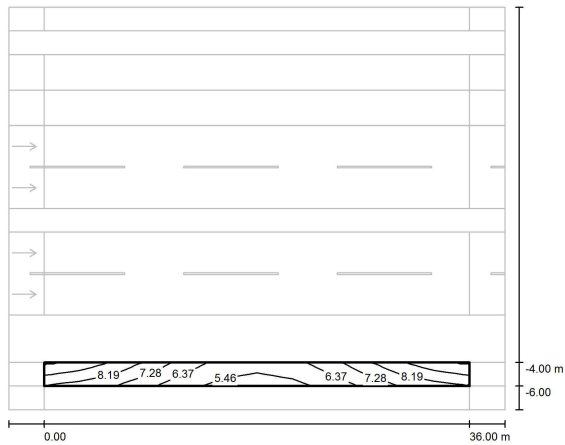
Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:316

Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
	7.20	5.12
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1 / Izolinie (E)



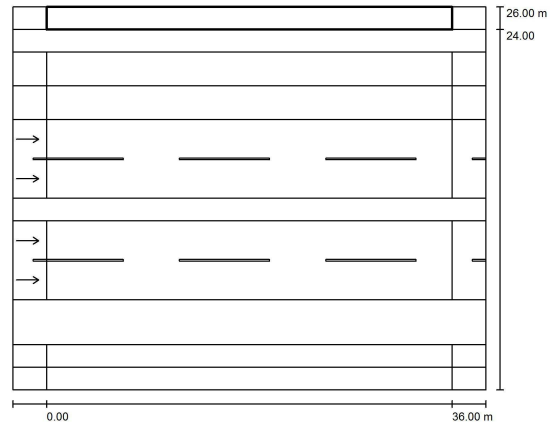
Wartości Lux, Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.20	5.12	9.68	0.710	0.529

Strona 53

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:316

Siatka: 12 x 3 Punkty

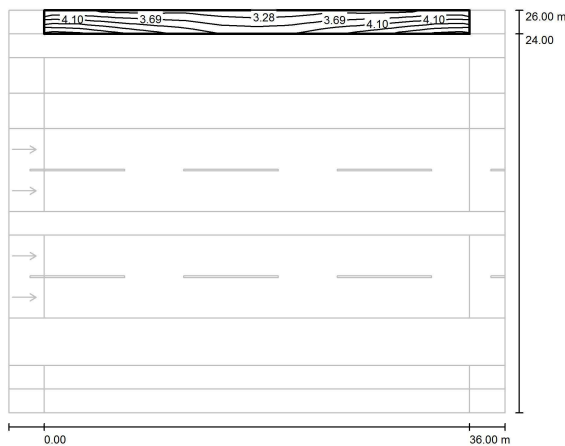
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości zadane według klasy:	3.93	3.10
Spełnione/nie spełnione:	≥ 3.00	≥ 0.60
	✓	✓

Strona 54

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2 / Izolinie (E)



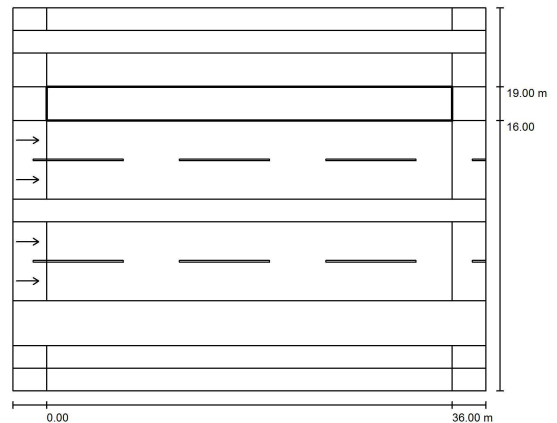
Wartości Lux, Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.93	3.10	5.15	0.791	0.603

Strona 55

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Pas postoju 3 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:316

Siatka: 12 x 3 Punkty

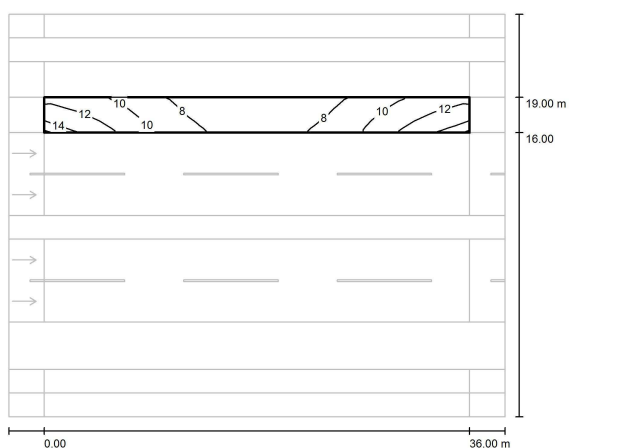
Przynależne elementy uliczne: Pas postoju 3.

Wybrana klasa oświetleniowa: C5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	U0
Wartości zadane według klasy:	9.60	0.67
Spełnione/nie spełnione:	≥ 7.50	≥ 0.40
	✓	✓

Strona 56

Witosa SYT. 2 / Pole oszacowania Pas postoju 3 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.60	6.47	14	0.674	0.459

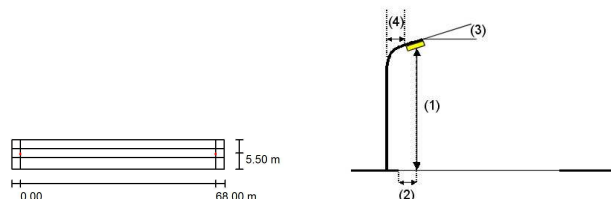
Droga wewnętrzna / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 3 (Szerokość: 3.000 m)
Zatoczka (Szerokość: 3.000 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw

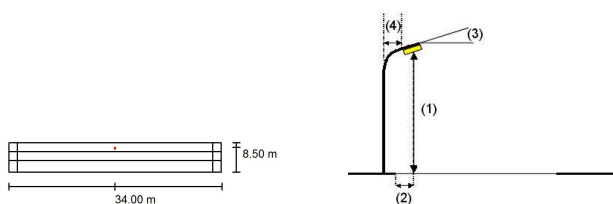


Oprawa: SCHREDER TECEO 1 / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 354872
Strumień świetlny (Oprawa): 8549 lm
Strumień świetlny (Lampy): 10368 lm
Moc opraw: 75.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
Odstęp słupa: 68.000 m
Wysokość montażu (1): 9.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 9.075 m
Nawis (2): -1.105 m
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 514 cd/klm
przy 80°: 156 cd/klm
przy 90°: 1.83 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z pionową linią pionową przy zamontowanym i gotowym do użytku oświetleniu. Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°. Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1. Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.6.

Droga wewnętrzna / Dane planowania

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: SCHREDER TECEO 1 / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 354872
Strumień świetlny (Oprawa): 8549 lm
Strumień świetlny (Lampy): 10368 lm
Moc opraw: 75.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
Odstęp słupa: 68.000 m
Wysokość montażu (1): 9.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 9.075 m
Nawis (2): -1.105 m
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 514 cd/klm
przy 80°: 156 cd/klm
przy 90°: 1.83 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z pionową linią pionową przy zamontowanym i gotowym do użytku oświetleniu. Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°. Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1. Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.6.

Droga wewnętrzna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:530

Lista pól oszacowania

1 Zatoczka
Długość: 68.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 23 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Zatoczka.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	U0
Wartości zadane według klasy:	9.27	0.52
Spełnione/nie spełnione:	≥ 7.50	≥ 0.40
	✓	✓

Droga wewnętrzna / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

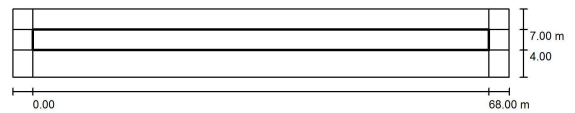
- 2 Pole oszacowania Chodnik 3
Długość: 68.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 23 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 3.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.41	2.77
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 68.000 m, Szerokość: 4.000 m
Siatka: 23 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	9.73	0.66
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Droga wewnętrzna / Zatoczka / Zestawienie wyników

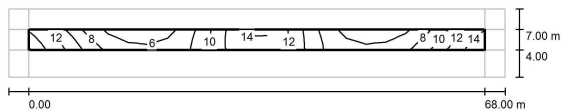


Współczynnik konserwacji: 0.80 Skala 1:530

Siatka: 23 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Zatoczka.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	9.27	0.52
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Droga wewnętrzna / Zatoczka / Izolinie (E)

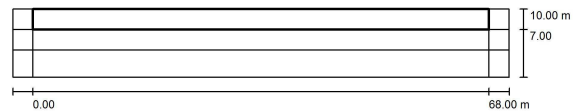


Wartości Lux, Skala 1 : 530

Siatka: 23 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
9.27	4.79	15	0.517	0.325

Droga wewnętrzna / Pole oszacowania Chodnik 3 / Zestawienie wyników

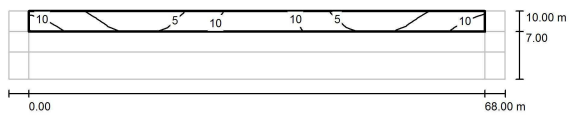


Współczynnik konserwacji: 0.80 Skala 1:530

Siatka: 23 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 3.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.41	2.77
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Droga wewnętrzna / Pole oszacowania Chodnik 3 / Izolinie (E)

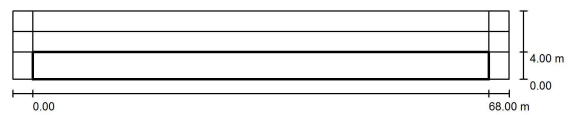


Wartości Lux, Skala 1 : 530

Siatka: 23 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.41	2.77	14	0.375	0.192

Droga wewnętrzna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Skala 1:530

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 23 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

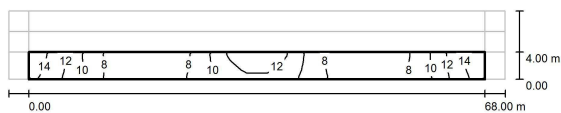
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
 Wartości zadane według klasy:
 Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	U0
9.73	0.66
≥ 7.50	≥ 0.40
✓	✓

Droga wewnętrzna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 530

Siatka: 23 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.73	6.42	15	0.660	0.427

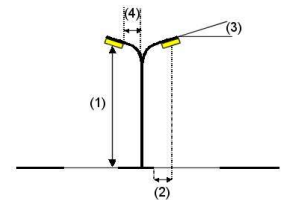
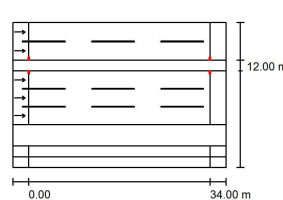
Witosa SYT. 3 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 2	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas środkowy 1	(Szerokość: 2.000 m, Wysokość: 0.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 10.000 m, Liczba pasów jezdni: 3, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas postoju 3	(Szerokość: 4.000 m)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 2.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



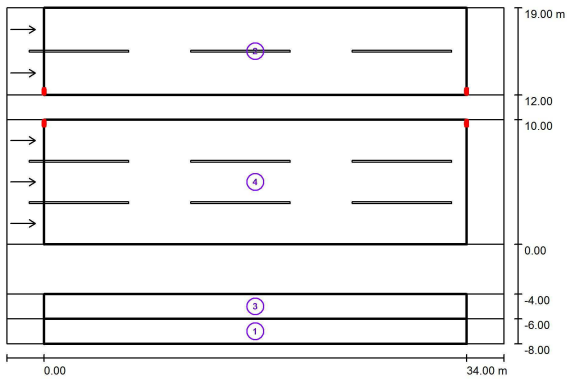
Oprawa:	SCHREDER TECEO 1 / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 354872
Strumień świetlny (Oprawa):	8549 lm
Strumień świetlny (Lampy):	10368 lm
Moc opraw:	75.0 W
Rozmieszczenie:	na pasie środkowym
Odstęp słupa:	34.000 m
Wysokość montażu (1):	9.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.075 m
Nawis (2):	0.395 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 514 cd/klm
 przy 80°: 156 cd/klm
 przy 90°: 1.83 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Witosa SYT. 3 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:286

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 34.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	3.30	2.57
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Strona 69

Witosa SYT. 3 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Jezdnia 2
Długość: 34.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.89	0.60	0.83	10	0.92
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1
Długość: 34.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

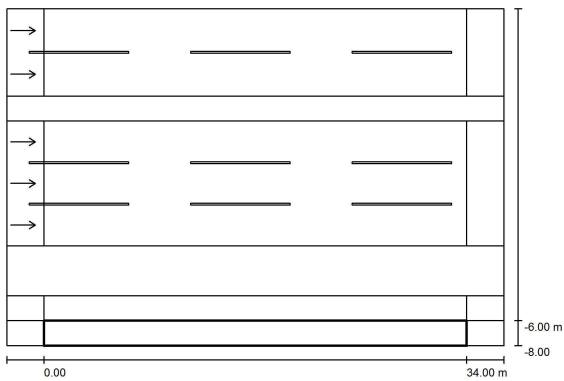
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	5.06	3.98
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

- 4 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 34.000 m, Szerokość: 10.000 m
Siatka: 12 x 9 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.76	0.49	0.82	11	0.88
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 70

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

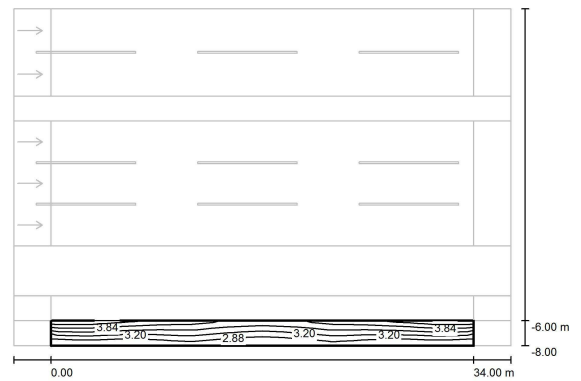
Skala 1:286

- Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	3.30	2.57
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Strona 71

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



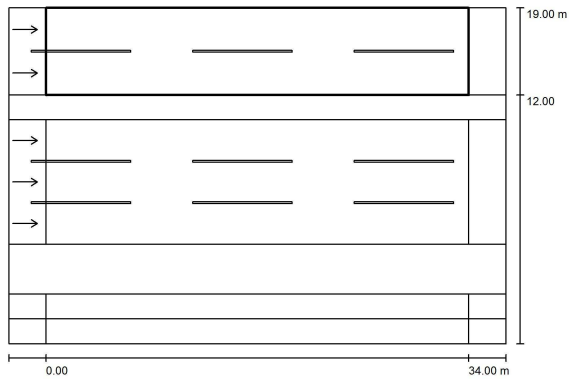
Wartości Lux, Skala 1 : 286

- Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.30	2.57	4.15	0.778	0.620

Strona 72

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:286

Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetlenia: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

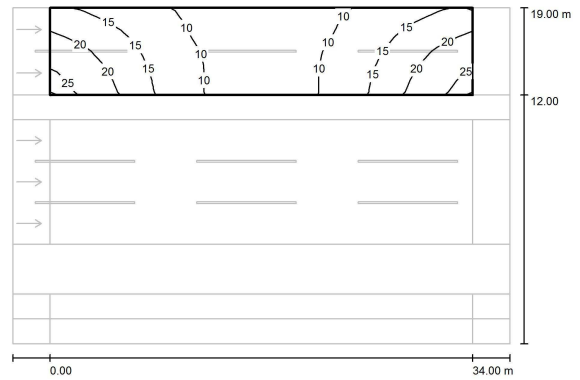
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.89	0.60	0.83	10	0.92
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 4	(-60.000, 13.750, 1.500)	0.89	0.61	0.83	10
2	Obserwator 5	(-60.000, 17.250, 1.500)	0.98	0.60	0.89	9

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Izolinie (E)

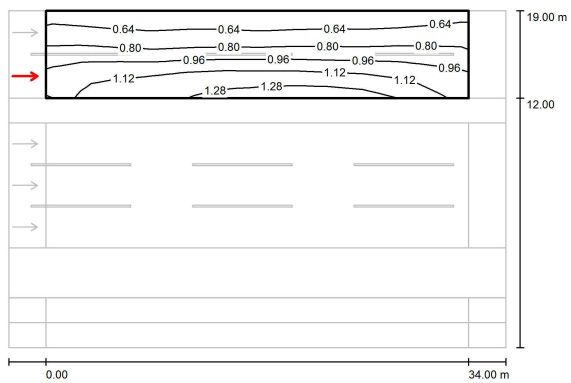


Wartości Lux, Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	7.89	25	0.565	0.310

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 4 / Izolinie (L)



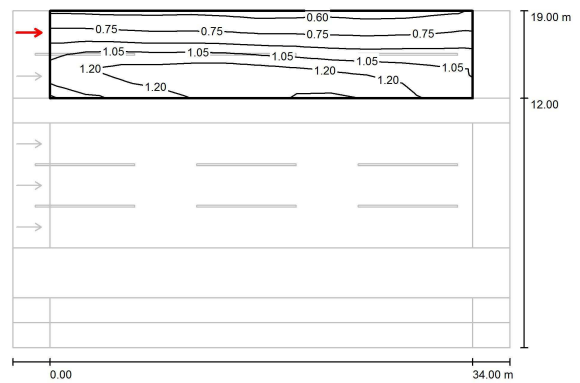
Wartości Candela/m², Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 13.750 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy ME4a:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
0.89	0.61	0.83	10
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 5 / Izolinie (L)



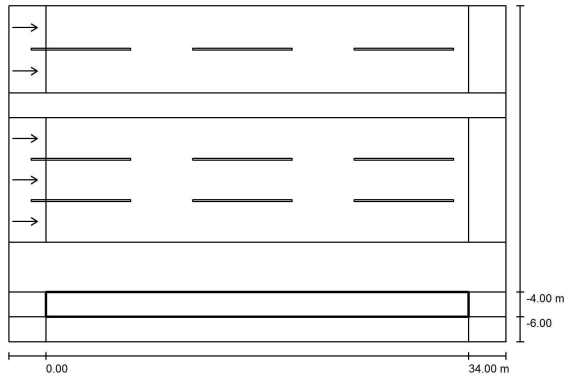
Wartości Candela/m², Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 17.250 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy ME4a:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
0.98	0.60	0.89	9
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:286

Siatka: 12 x 3 Punkty

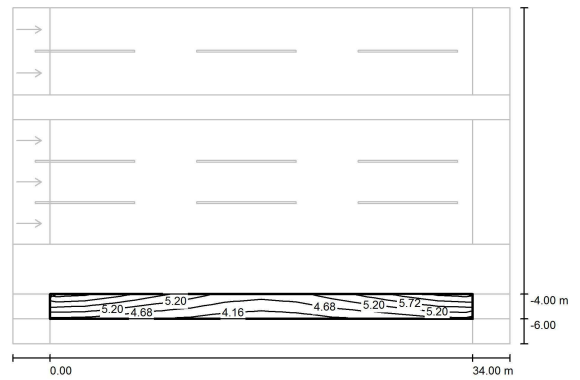
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
5.06	3.98
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1 / Izolinie (E)

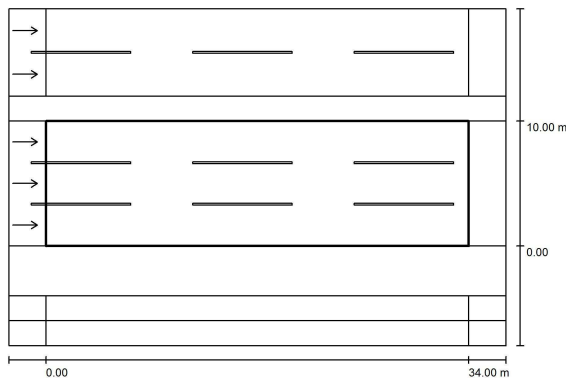


Wartości Lux, Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.06	3.98	6.58	0.786	0.605

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:286

Siatka: 12 x 9 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

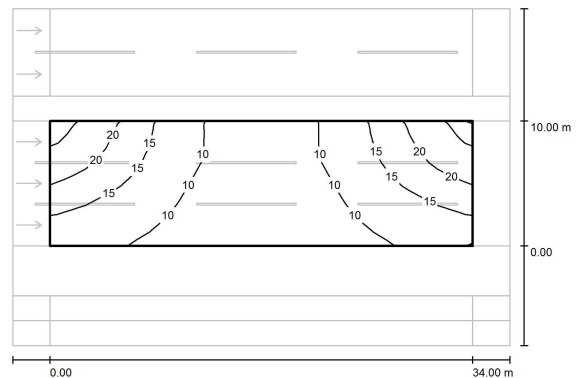
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.76	0.49	0.82	11	0.88
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (3 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.667, 1.500)	0.89	0.49	0.89	7	
2	Obserwator 2	(-60.000, 5.000, 1.500)	0.83	0.52	0.88	11	
3	Obserwator 3	(-60.000, 8.333, 1.500)	0.76	0.53	0.82	11	

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)

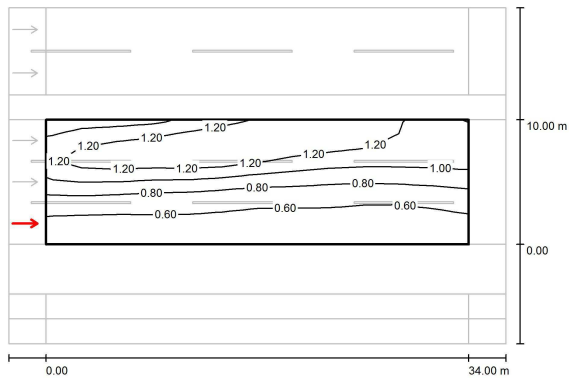


Wartości Lux, Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 9 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.07	25	0.551	0.278

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)

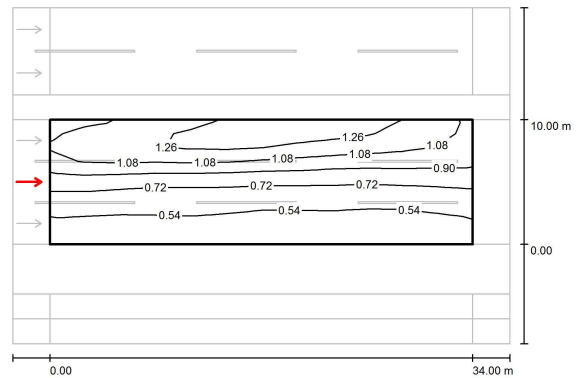


Wartości Candela/m², Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 9 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.667 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.89	0.49	0.89	7
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)

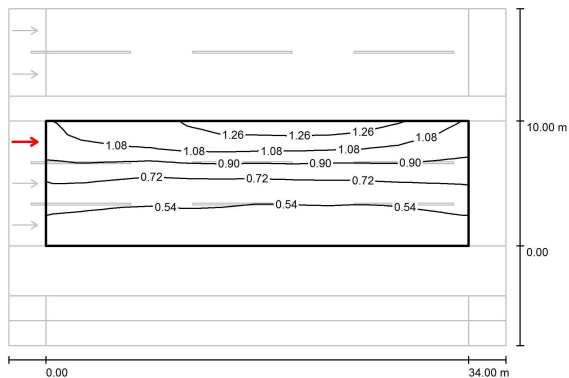


Wartości Candela/m², Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 9 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 5.000 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.83	0.52	0.88	11
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 3 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 3 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 9 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 8.333 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.76	0.53	0.82	11
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

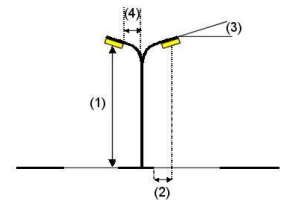
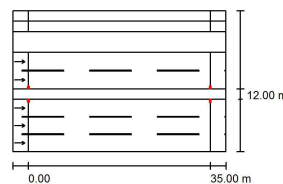
Witosa SYT. 3a / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1	(Szerokość: 2.000 m)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 2.000 m)
Pas postoju 3	(Szerokość: 4.000 m)
Jezdnia 2	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas środkowy 1	(Szerokość: 2.000 m, Wysokość: 0.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 10.000 m, Liczba pasów jezdni: 3, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

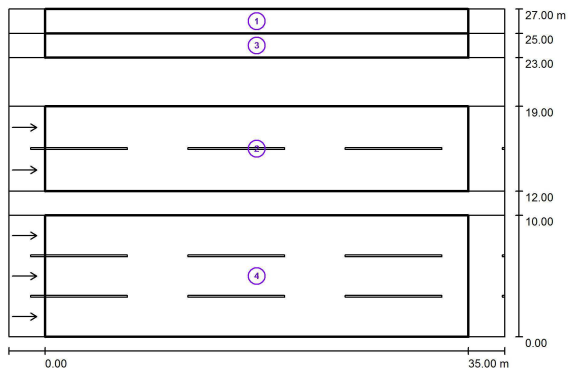
Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER TECEO 1 / 5117 / 48 Leds 500mA NW / 354872	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Oprawa):	8549 lm	przy 70°: 638 cd/klm
Strumień świetlny (Lampy):	10368 lm	przy 80°: 63 cd/klm
Moc opraw:	75.0 W	przy 90°: 0.00 cd/klm
Rozmieszczenie:	na pasie środkowym	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Odstęp słupa:	35.000 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.
Wysokość montażu (1):	9.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.
Wysokość punktu świetlnego:	9.040 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.6.
Nawis (2):	0.400 m	
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	
Długość wysięgnika (4):	1.000 m	

Witosa SYT. 3a / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 35.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	4.38	3.16
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Strona 85

Witosa SYT. 3a / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Jezdnia 2
Długość: 35.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.95	0.62	0.78	11	0.92
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1
Długość: 35.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

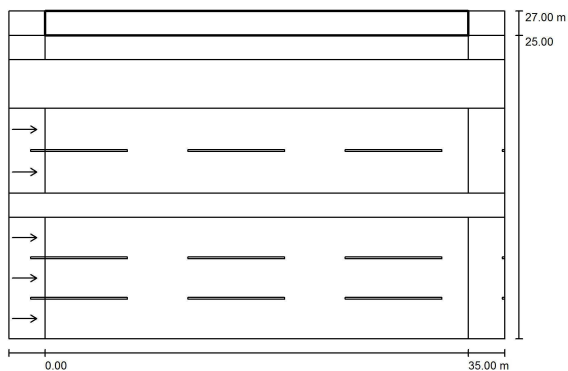
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.28	5.27
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

- 4 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 35.000 m, Szerokość: 10.000 m
Siatka: 12 x 9 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.81	0.50	0.77	12	0.83
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 86

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

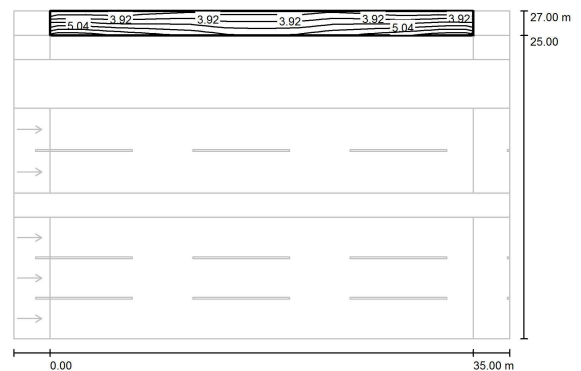
Skala 1:294

- Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	4.38	3.16
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Strona 87

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



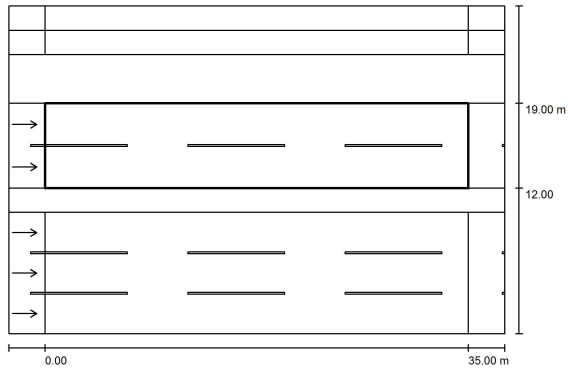
Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.38	3.16	5.95	0.721	0.531

Strona 88

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

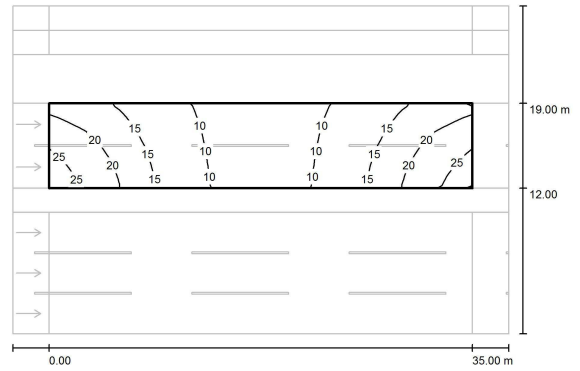
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.95	0.62	0.78	11	0.92
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 4	(-60.000, 13.750, 1.500)	0.95	0.62	0.78	11
2	Obserwator 5	(-60.000, 17.250, 1.500)	1.04	0.62	0.93	10

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Izolinie (E)

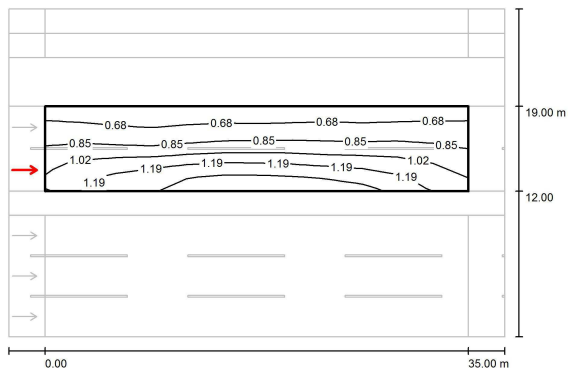


Siatka: 12 x 6 Punkty

Wartości Lux, Skala 1 : 294

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.40	26	0.572	0.322

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 4 / Izolinie (L)

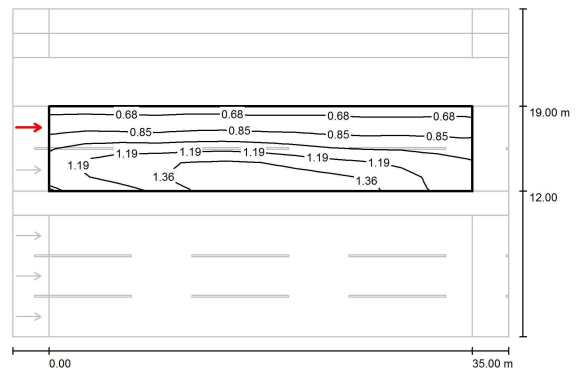


Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 13.750 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.95	0.62	0.78	11
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 5 / Izolinie (L)

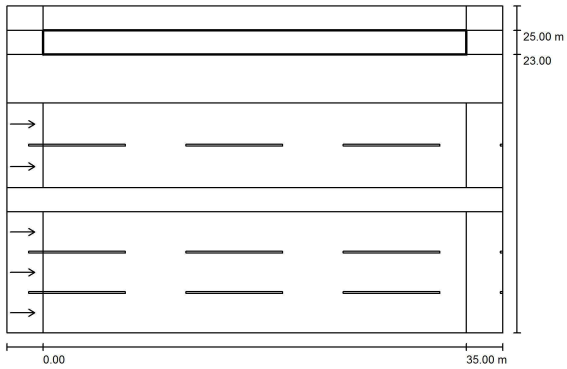


Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 17.250 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.04	0.62	0.93	10
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Siatka: 12 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

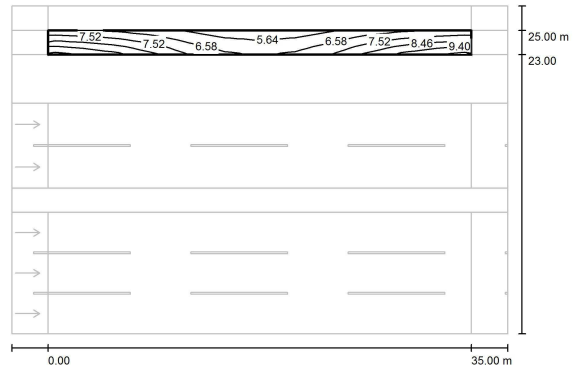
Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
7.28	5.27
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

Strona 93

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1 / Izolinie (E)



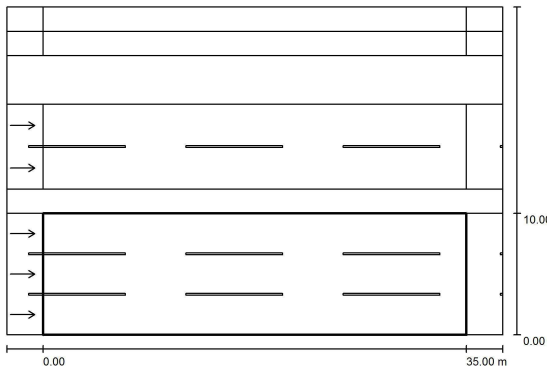
Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.28	5.27	9.99	0.724	0.528

Strona 94

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Siatka: 12 x 9 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

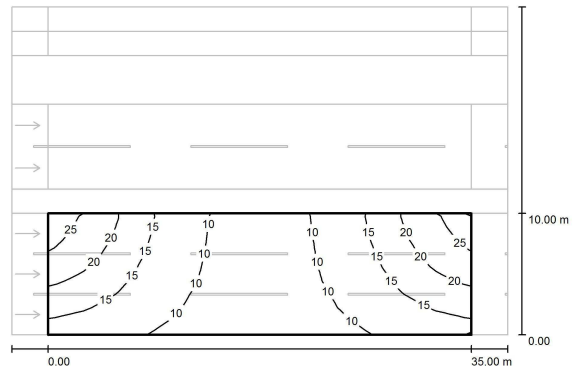
L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.81	0.50	0.77	12	0.83
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (3 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.667, 1.500)	0.94	0.50	0.91	7
2	Obserwator 2	(-60.000, 5.000, 1.500)	0.88	0.51	0.93	11
3	Obserwator 3	(-60.000, 8.333, 1.500)	0.81	0.54	0.77	12

Strona 95

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



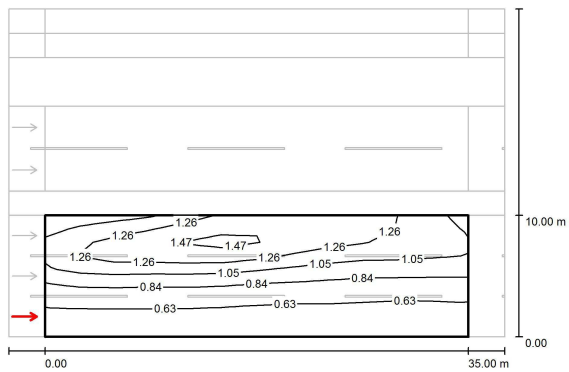
Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 9 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	7.47	26	0.549	0.286

Strona 96

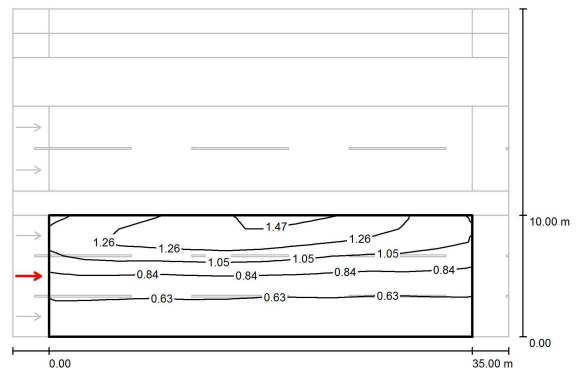
Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)

Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 9 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.667 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.94	0.50	0.91	7
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

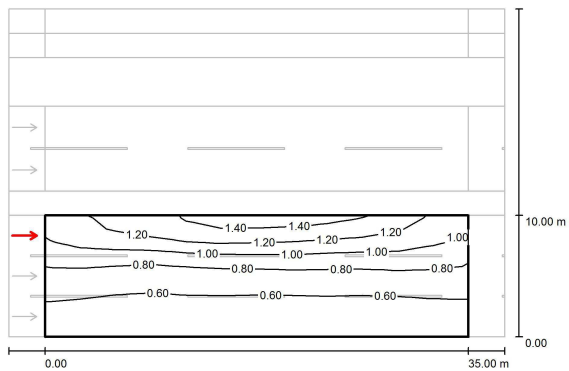
Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)

Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 9 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 5.000 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.88	0.51	0.93	11
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Witosa SYT. 3a / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 3 / Izolinie (L)

Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 9 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 8.333 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.81	0.54	0.77	12
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓