

*„TRAFFIC” Pracownia Projektowa Dróg i Mostów mgr inż. Maciej Giers, 07 -410 Ostrołęka
ul. Gen. Roweckiego „Grotą” 9/1, tel. 510-168-863
NIP 758 – 210 – 24 – 68, Regon 141928879*

PROJEKT WYKONAWCZY

BUDOWA AKTYWNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH WRAZ Z DOŚWIETLENIEM

Opracowanie:	POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO NA 1 PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH W OSTROŁĘCE NA UL. GOWOROWSKIEJ NA DRODZE NR 4403W
Inwestor:	 MIASTO OSTROŁĘKA ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka
Adres inwestycji:	UL. GOWOROWSKA W REJONIE BUDYNKU NR 24 (SKLEPU LEWIATAN) W OSTROŁĘCE OSIEDLE ŚRÓDMIEŚCIE II, OBRĘB EWIDENCYJNY 5 JEDNOSTKA EWID. MIASTO OSTROŁĘKA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

branża inżynieria ruchu:

projektant: mgr inż. Maciej Giers

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

Kierownik Pracowni:

mgr inż. Maciej Giers

PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO I JAKIEKOLWIEK
WYKORZYSTANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ ZGODY AUTORA JEST NIEDOPUSZCZALNE

Ostrołęka, październik 2021r.

egz. nr

1

1. SPIS TREŚCI

1.	SPIS TREŚCI
2.	DANE OGÓLNE
2.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2.2	PODSTAWA OPRACOWANIA
2.3	ZAKRES OPRACOWANIA
2.4	STAN ISTNIEJĄCY
2.5	CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA
3.	OPIS TECHNICZNY
3.1	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA
3.2	BUDOWA AKTYWNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH
3.3	BUDOWA DOŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH
3.4	ZASADA DZIAŁANIA SYSTEMU
3.5	WARUNKI UKŁADANIA RUR I KABLI
3.6	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
3.7	UWAGI KOŃCOWE
3.8	OBLICZENIA NATEŻENIA OŚWIETLENIA
4.	TABELA MONTAŻOWA DOŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH
5.	TABELA MONTAŻOWA OZNAKOWANIA AKTYWNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH
6.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW
7.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU
	RYSUNKI
RYS. 1	PLAN SYTUACYJNY AKTYWNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH
RYS. 2	PLAN BUDOWY AKTYWNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH
RYS. 3	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA DOŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH
RYS. 4	SCHEMAT ZASILANIA - SZAFKA ZASILAJĄCO-STERUJĄCA RZS
RYS. 5	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI 12V DC
	ZAŁĄCZNIKI
	Karty katalogowe

2. DANE OGÓLNE

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy, budowy aktywnego przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem w ramach zadania pt.: „Poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na 1 przejściu dla pieszych w Ostrołęce na ul. Goworowskiej na drodze nr 4403W”.

2.2 Podstawa opracowania

Materiałami wyjściowymi do niniejszego opracowania były:

- umowa zawarta pomiędzy: Miastem Ostrołęka, z siedzibą na Placu Gen. J. Bema 1 w Ostrołęce, a Pracownią Proj. Dróg i Mostów "TRAFFIC" Maciej Giers z siedzibą w Ostrołęka na ul. Gen. Roweckiego "Grota" 9/1
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- inwentaryzacja w terenie
- obowiązujące normy i przepisy

2.3 Zakres opracowania

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- budowę doświetlenia przejścia dla pieszych,
- przebudowę odcinka oświetlenia ulicznego,
- budowę aktywnych punktowych elementów odblaskowych w jezdni,
- budowę aktywnych oznakowania pionowego.

2.4 Stan istniejący

Na ulicy Goworowskiej w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiatan) w Ostrołęce, znajduje się przejście dla pieszych, w pobliżu którego znajdują się latarnie oświetlenia ulicznego nr 6AL₃ i 7AL₁, zasilone z szafy oświetlenia ulicznego zlokalizowanej przy stacji transf. nr 10-2102 na ul. Konopnickiej. Linia kablowa oświetlenia ulicznego wykonana jest kablem YAKY 4x25mm².

Istniejące uzbrojenie techniczne pasa ulicznego:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć teletechniczna,
- sieć elektroenergetyczna.

2.5 Charakterystyka elektroenergetyczna

- Napięcie robocze instalacji doświetlenia przejścia dla pieszych 230V AC
- Napięcie robocze instalacji aktywnego przejścia dla pieszych 12V DC
- Ochrona przy uszkodzeniu samoczynne wyłączenie zasilania w obwodzie zasilającym bardzo niskie napięcie SELV w instalacji odbiorczej
- Dopuszczalny spadek napięcia 4%
- Moc maksymalna dla 1 przejścia 160 VA

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 Projektowane rozwiązania

W zakresie projektowanych robót przewiduje się:

- montaż latarni oświetlenia ulicznego: słup aluminiowych prostych ϕ 178, $h=7m$, na fundamencie prefabrykowanym B-71 – 2kpl.,
- montaż wysięgnika aluminiowego jednoramiennego, wysięg 1m, wysokość 2,08m , kąt nachylenia 15° , na słupie – 1kpl.,
- montaż wysięgnika aluminiowego dwuramiennego, wysięg 1m, wysokość 2,08m , kąt nachylenia 15° , na słupie – 1kpl.,
- montaż oprawy oświetlenia ulicznego typu 30 LEDs, 800mA, 75W, $\Phi_{min.lampy}=11500lm$ – 2kpl.,
- montaż oprawy oświetlenia ulicznego typu 20 LEDs, 400mA, 30W, $\Phi_{min.lampy}=4400lm$ – 1kpl.,
- wykonanie odcinka linii kablowej oświetlenia ulicznego, kablami: YAKXS 4x25mm² ($I_{odc./kab.}=48,5m/67,5m$),
- przełożenie ist. kabla oświetleniowego typu YAKY 4x25mm² ($I_{odc./kab.}=5m/7m$),
- zabezpieczenie proj. linii kablowej oświetlenia ulicznego, rurami ochronnymi typu: DVR 75, SRS 75 w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz układem drogowym,
- montaż latarni doświetlającej przejście dla pieszych: słup aluminiowych prostych ϕ 146, $h=6m$, na fundamencie prefabrykowanym B-60 – 2kpl.,
- montaż oprawy doświetlającej typu 20 LEDs, 900mA, 60W, $\Phi_{min.lampy}=8100lm$ – 2kpl.,
- wykonanie linii kablowej, zasilającej urządzenia doświetlające przejście dla pieszych, kablami: YAKXS 4x25mm² ($I_{odc./kab.}=18m/24m$),
- montaż oznakowania aktywnego (zintegrowany znak D-6 z tabliczką T-27 „Agatka” z lampą ostrzegawczą LED z czujnikiem ruchu i modułem dźwiękowym) – 2kpl.,
- montaż szafy zasilająco-sterującej RZS – 1kpl.,
- zasilenie szafy RZS, kablem YKY 3x2,5mm² ($I_{odc./kab.}=4,5m/10,5m$),

- wykonanie instalacji kablowej (12V DC) zasilającej słupki z oznakowaniem aktywnym, kablami: YKXS 5x1,5mm² ($I_{odc./kab.}=25m/43m$) ułożonymi w rurze osłonowej DVK 50,
- wykonanie instalacji kablowej (12V DC) zasilającej aktywne punktowe elementy odblaskowe S-4 kabel (6kpl.), kablami: YKXS 3x1,5mm² ($I_{odc./kab.}=27,5m/47,5m$) ułożonymi w rurze osłonowej DVK 50,

3.2 Budowa aktywnego przejścia dla pieszych

Projektowana budowa aktywnego przejścia dla pieszych polegać będzie na przebudowaniu istniejącego przejścia dla pieszych w celu podwyższenia standardów bezpieczeństwa dla pieszych.

Budowa polegać będzie na montażu dwóch aktywnych znaków D-6 „przejście dla pieszych” + T-27 „Agatka” z lampą ostrzegawczą 12V fi 200 koloru pomarańczowego w obudowie wraz z czujnikiem ruchu i modułem dźwiękowym na proj. latarniach doświetlających, oraz na zamontowaniu w jezdni 6szt. punktowych aktywnych elementów odblaskowych wyposażonych w źródło światła LED, ustawieniu szafki zasilająco – sterowniczej RZS oraz na ułożeniu kabli zasilających/sterujących pomiędzy zaprojektowanymi elementami. Zasilanie znaków aktywnych, czujników, modułów dźwięku i punktowych aktywnych elementów odblaskowych zapewnione będzie z szafki zasilająco-sterowniczej RZS zasilanej z proj. latarni doświetlającej przejście.

Wejście wykonawcy z robotami na urządzenia miejskie może nastąpić po przekazaniu placu budowy i po dopuszczeniu do pracy zgodnie z przepisami bezpiecznej pracy w energetyce.

- **Szafka zasilająco-sterownicza**

Z proj. latarni doświetlającej nr 6.1AL_{1,2} należy zasilić poprzez bezpiecznik 10A, rozdzielnicę RZS, kablem YKY 3x2,5mm² ułożony w rurze osłonowej DVK 50.

Po ułożeniu kabli należy zasypać fundament szafki do poziomu gruntu. Obudowę rozdzielniczy RZS należy wykonać jako termoutwardzalną na zintegrowanym fundamencie. Obudowa musi być odporna na UV i abrazję. Obudowa powinna posiadać minimalne parametry - IP44, IK10, FH-25, a klasa ochronności – II, po otwarciu drzwi min. IP20. NIE UZIEMIAC!

Wyposażenie rozdzielniczy zgodnie ze schematem Rys. nr 4. Przyjęto jednokomorową budowę rozdzielniczy.

- **Aktywne punktowe elementy odblaskowe APEO**

Aktywne punktowe elementy odblaskowe należy mocować odpowiednim klejem we wcześniej wyfrezowanych otworach w nawierzchni jezdni. APEO ustawić w taki sposób aby pulsujące diody LED w kolorze pomarańczowym lub czerwonym skierowane były w stronę

nadjeżdżających pojazdów. Białe diody świecące światłem ciągłym muszą być zwrócone na biały pas przejścia. Przyjęto oprawy LED z osłoną metalową: korpus z żeliwa szarego w kształcie grzyba, szczelność oprawy IP68, odporność na ściskanie wkładki z diodą LED – 60kN, a na ściskanie osłony żeliwnej – 250kN.

- **Linie kablowe**

Projektowane kable należy układać w ziemi (z oznaczeniem trasy folią) zgodnie z normą SEP-E-004/2014 po uprzednim rozebraniu istniejącej nawierzchni.

W pasie drogowym kable należy zasypać zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi.

W przypadku braku tych wymagań kable należy zasypać warstwami ubitego gruntu do gęstość po zasypaniu – $1,6t/m^3$. Na całej długości kable układać w rurze osłonowej DVK 50

Wprowadzenie kabla do proj. słupa doświetlającego należy wykonać poprzez gotowy otwór w fundamencie słupa. Obwód wychodzący ze słupa opisać trwale i wyraźnie mocując na kablu oznacznik z nazwą użytkownika, typem kabla, rokiem budowy i nazwą „Aktywne przejście dla pieszych”.

Z szafy RZS zasilić oprawy najazdowe LED zabezpieczone sznurem dylatacyjnym odpornym na wysoka temperaturę, kable YKSY $3 \times 1,5mm^2$ 0,6/1kV układać w rurze osłonowej DVK 50, w nawierzchni jezdni kable układać w wyfrezowanych brzdach i przykryć ponownie nawierzchnią bitumiczną.

Z szafy RZS zasilić lampy ostrzegawcze w obudowie z czujnikami ruchu i modułami dźwiękowymi, kablami YKSY $5 \times 1,5mm^2$ 0,6/1kV. Przy słupie i szafce pozostawić zapas kabla dł. 1,5m.

Po zakończeniu robót ziemnych teren należy przywrócić do stanu pierwotnego na warunkach właściciela terenu. W razie konieczności istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego używając w największym możliwym stopniu demontowanych wcześniej materiałów.

Rodzaje kabli oraz ilości żył przedstawiona na rys. nr 4 i 5.

3.3 Budowa doświetlenia przejścia dla pieszych

W celu doświetlenia przejście dla pieszych, na ulicy Goworowskiej w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiatana) w Ostrołęce, należy zastosować słupy aluminiowe proste anodowane (grubość powłoki min. 20 mikronów w kolorze ustalonym z inwestorem) o wysokości 6m, średnica słupa przy podstawie powinna wynosić 146mm, podstawa słupa powinna mieć wymiar $320 \times 320mm$, rozstaw śrub $250 \times 250mm$, grubość podstawy min. 10mm, grubość ścianki słupa 4,2mm. Słupy zamontować na prefabrykowanych fundamentach B-60. Na wierzchołkach słupów

nr 6.1AL_{1,2} i 6.2AL₃ zainstalować oprawy doświetlające typu 20 LEDs, 900mA, 60W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=8100\text{lm}$ z kątem nachylenia 10° względem terenu.

Ist. latarnie nr 6AL₃ oraz 7AL_{1,2} na ul. Goworowskiej kolidujące z proj. chodnikiem, należy przeznaczyć do rozbiórki, następnie wybudować odcinek linii kablowej oświetlenia ulicznego kablem YAKXS 4x25mm² ($l_{\text{odc./kab.}}=48,5\text{m}/67,5\text{m}$). Do połączenia projektowanej linii kablowej z istniejącą należy zastosować mufy termokurczliwe typu SMH4 16-50.

Wybudować dwie latarnie oświetleniowe, stosując słupy aluminiowe proste anodowane (grubość powłoki min. 20 mikronów w kolorze ustalonym z inwestorem) o wysokości 7m, średnica słupa przy podstawie powinna wynosić 178mm, podstawa słupa powinna mieć wymiar 400x400mm, rozstaw śrub 300x300mm, grubość podstawy min. 10mm. Słupy zamontować na prefabrykowanych fundamentach B-71. Na wierzchołkach słupów zamontować wysięgniki aluminiowe jedno i dwuramienne o wysięgu 0,615m, wysokości 2,08m oraz kącie nachylenia 15°. Na wysięgnikach zainstalować oprawy oświetleniowe typu:

30 LEDs, 800mA, 75W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=11500\text{lm}$ (od strony ulicy)

20 LEDs, 400mA, 30W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=4400\text{lm}$ (od strony chodnika)

z kątem nachylenia 5° względem terenu.

Wszystkie słupy na wysokości 600mm powinny posiadać wnękę słupową o wym. 400x95mm wyposażoną w listwę umożliwiającą zamontowanie złącza słupowego. W podstawach słupów i wnękach przygotowane miejsce do podłączenia uziemienia. Do połączenia kabli we wnękach słupowych zastosować złącza IZK lub złącze słupowe TB-2.

Ze względu na niekorzystne działania związków soli i amoniaków, a także żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom wszystkie słupy powinny w dolnej części zostać zabezpieczone elastomerem poliuretanowym do wysokości 350mm. Elastomer w kolorze najbardziej zbliżonym do koloru słupa. Słupy winny posiadać deklaracje zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Okres gwarancji producenta na słup min. 10 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Dodatkowo każdy słup dostarczony na inwestycję powinien być zabezpieczony rękawem materiałowym, który należy usunąć po zamontowaniu.

Zastosowane oprawy oświetleniowe powinny być dwukomorowe o korpusie aluminiowym i płaskim szklanym hartowanym kloszu, stopień szczelności dla obu komór powinien wynosić IP 66. Oprawa powinna być wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, napięcie zasilania 230V 50Hz. Oprawa wyposażona w układ zasilający sterowany w standardzie 1-10V lub DALI, w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu, oraz wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy.

Oprawy oświetleniowe powinny posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC i ENEC+.

Z proj. latarni nr 7AL_{2,3} zasilić wiatę autobusową WA1, kablem YKYžo 3x4mm² (l_{odc./kab.}=12,5m/18,5m) ułożonym w rurze osłonowej DVR 50.

Ponadto proj. latarnie należy uziemić układając wzdłuż rowu kablowego na dnie wykopu płaskownik stalowy oc. FeZn 25x4mm i połączyć go z istniejącym płaskownikiem, należy dodatkowo wykonać uziom szpilkowy prętem miedziowanym 17,2mm i uziemić proj. latarnię nr 6.2AL₃ rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem kable oświetleniowe układać w rurze osłonowej typu DVK 75 koloru niebieskiego. Kabel przechodzący pod jezdnią układać w rurze osłonowej SRS 75 koloru niebieskiego, metodą przecisku na głębokości min. 1,1m (zgodnie z rys. 2). Po zainstalowaniu kabli rury zabezpieczyć przed zamulaniem zakładając dławice czopowe typu EK 186/75.

Po wybudowaniu linii kablowej doświetlenia przejścia dla pieszych oraz zasilaniu oznakowania aktywnego, należy wykonać pomiary potwierdzające prawidłowe wykonanie.

Kształt słupów oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych.

Szczegóły powyższych opisów zamieszczone są w tabeli montażowej nr 1 i 2 oraz na rys. nr 2 i 3.

3.4 Warunki układania rur i kabli

Rów kablowy należy wykopać na głębokość 0,8m o szerokości 0,4m. Rury osłonowe należy układać na dnie wykopu, następnie przysypać warstwą gruntu rodzimego 0,25m i ułożyć folię koloru niebieskiego na całej trasie ułożonych rur. Pozostałą część nie zasypanego wykopu uzupełnić gruntem rodzimym, ubijając go warstwami.

Kable należy układać na dnie wykopu na podsypce z piasku 0,1m pod i nad kablem, następnie przysypać warstwą gruntu rodzimego 0,15m i ułożyć folię koloru niebieskiego na całej trasie ułożonego kabla. Pozostałą część nie zasypanego wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Kable w wykopie należy układać linią falistą z zapasami (1-3% długości kabla). Przy podejściach kabla do latarni doświetlających, należy pozostawić zapasy eksploatacyjne po 1m. Zасыpywanie rowu kablowego powinno odbywać się warstwami z jednoczesnym ubijaniem ziemi.

3.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako podstawową ochronę przeciwporażeniową zastosowano izolowanie części czynnych. Ochronę przeciwporażeniową dodatkową realizuje się przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Instalacja pracuje w układzie TN-C. Wszystkie latarnie i elementy metalowe należy mechanicznie połączyć z przewodem PEN. Ponadto latarnie doświetlające należy uziemić układając wzdłuż rowu kablowego na dnie wykopu płaskownik stalowy oc. FeZn 25x4 mm

i połączyć go z istniejącym płaskownikiem, w przypadku braku istniejącego uziemienia należy dodatkowo wykonać uziom szpilkowy prętem miedziowanym 17,2mm i uziemić proj. latarnię nr 6.2AL₃ (oporność uziomu $\leq 10\Omega$).

Po wykonaniu linii należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażen.

3.6 Uwagi końcowe

Wykonawca powinien uzyskać zezwolenie zarządcy drogi na prowadzenie robót a trasę kabli powinien wytyczyć uprawniony geodeta. Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów, zachowując sposób ochrony antykorozyjnej, połączenia uziomów wykonywać przez spawanie, następnie należy zabezpieczyć połączenie przez napylenie środkiem antykorozyjnym i malowanie. Przed zasypaniem kabla, należy wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną.

Materiały i urządzenia użyte do budowy winny posiadać odpowiednie certyfikaty bądź atesty.

Całość robót montażowych wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami i przepisami BHP. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary i badania potwierdzające prawidłowe ich wykonanie. Protokół pomiarów i prób należy wraz z dokumentacją powykonawczą przekazać Inwestorowi.

3.7 Obliczenia natężenia oświetlenia

Natężenie oświetlenia projektowanego przejścia dla pieszych, dobrane zostało za pomocą programu komputerowego „Dialux” dla opraw 20LEDs, 900mA, 60W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=8100\text{lm}$;

20LEDs, 400mA, 30W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=4400\text{lm}$; 30LEDs, 800mA, 75W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=11500\text{lm}$.

Wydruki wyników załączono poniżej.

PRZEJŚCIE ul. Goworowska, Ostrołęka

Data: 26.10.2021
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

PRZEJŚCIE ul. Goworowska, Ostrołęka

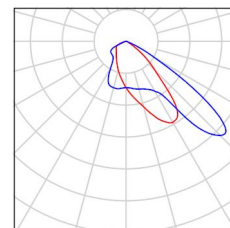
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Przejście dla pieszych	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
3D Rendering	8
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	9
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejście poziomo 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	10
Przejście pionowo - kierunek 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	11
Przejście poziomo 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	12
Przejście pionowo - kierunek 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	13



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

PRZEJŚCIE ul. Goworowska, Ostrołęka / Lista opraw

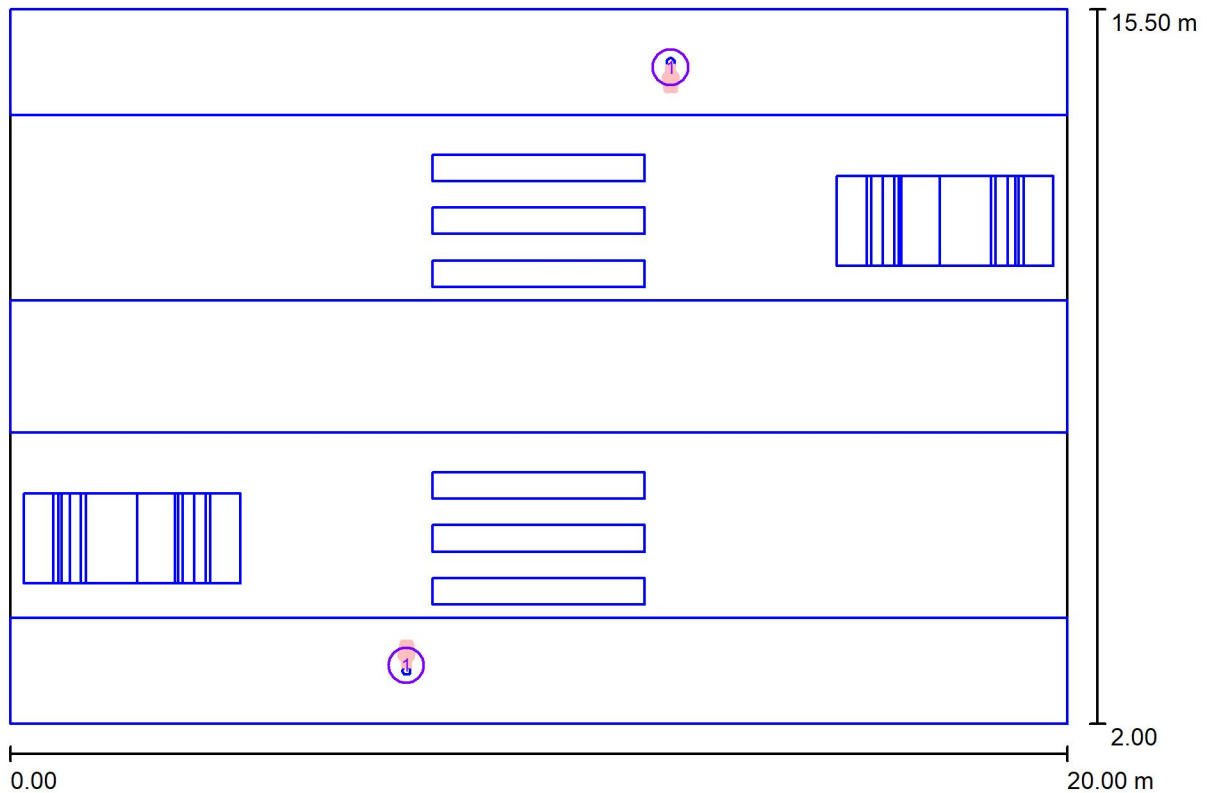
2 Ilość SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 900mA
CW 757 58W / Zebra right, Light Exhauster /
474742
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 7291 lm
Strumień świetlny (Lampy): 8186 lm
Moc opraw: 58.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 53 92 99 100 89
Wyposażenie: 1 x 20 LEDs 900mA CW 757
(Czynnik korekcyjny 1.000).





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Dane planowania



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

Skala 1:143

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 900mA CW 757 58W / Zebra right, Light Exhauster / 474742 (1.000)	7291	8186	58.0
W sumie:			14582W	sumie: 16372	116.0

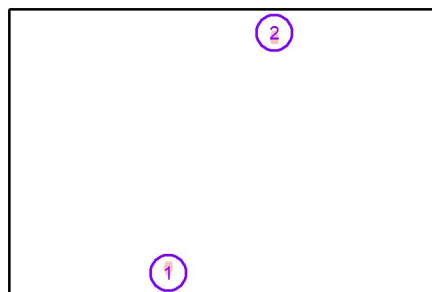


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 900mA CW 757 58W / Zebra right, Light Exhauster / 474742

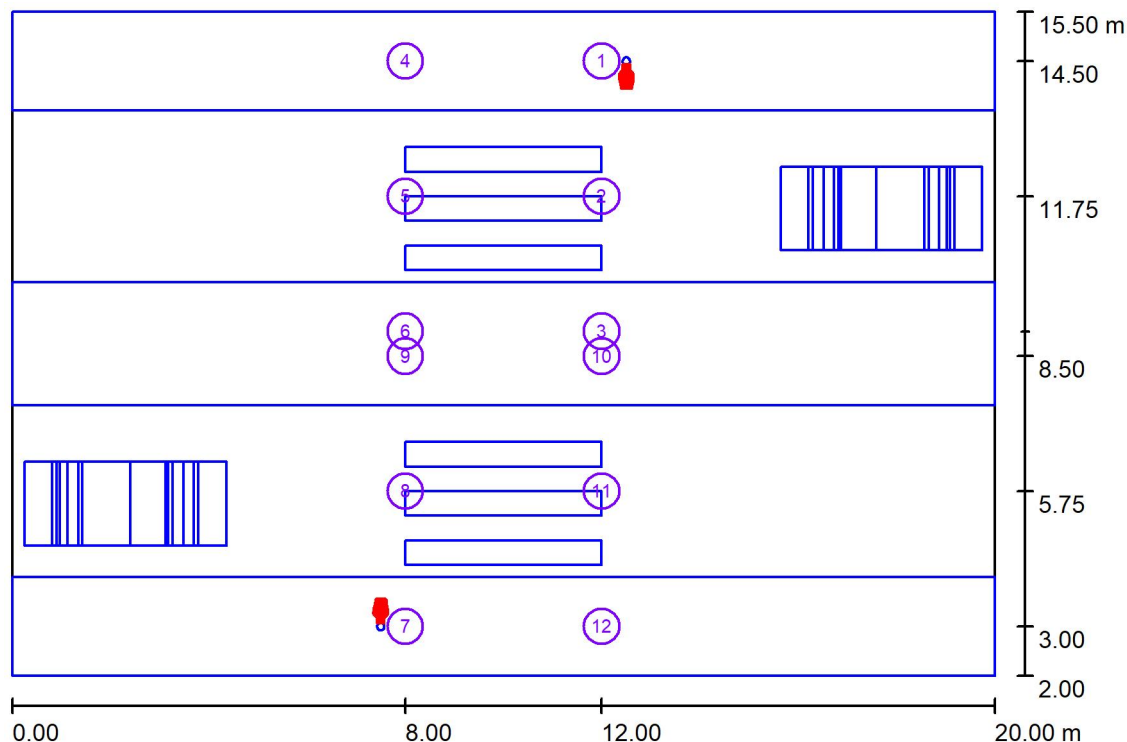
7291 lm, 58.0 W, 1 x 1 x 20 LEDs 900mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.500	3.100	6.000	10.0	0.0	0.0
2	12.500	14.400	6.000	10.0	0.0	-180.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 154

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A1	pionowy, płaski	12.000	14.500	1.000	0.0	0.0	0.0	13
2	Pionowy punkt obliczeniowy B1	pionowy, płaski	12.000	11.750	1.000	0.0	0.0	0.0	12
3	Pionowy punkt obliczeniowy C1	pionowy, płaski	12.000	9.000	1.000	0.0	0.0	0.0	9.56
4	Pionowy punkt obliczeniowy D1	pionowy, płaski	8.000	14.500	1.000	0.0	0.0	0.0	37
5	Pionowy punkt obliczeniowy E1	pionowy, płaski	8.000	11.750	1.000	0.0	0.0	0.0	40
6	Pionowy punkt obliczeniowy F1	pionowy, płaski	8.000	9.000	1.000	0.0	0.0	0.0	30
7	Pionowy punkt obliczeniowy A2	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	13
8	Pionowy punkt obliczeniowy B2	pionowy, płaski	8.000	5.750	1.000	0.0	0.0	180.0	12
9	Pionowy punkt obliczeniowy C2	pionowy, płaski	8.000	8.500	1.000	0.0	0.0	180.0	9.58

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejsie dla pieszych / Punkty obliczeniowe (zestawienie wynikow)

Lista punktow obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartosc [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Pionowy punkt obliczeniowy D2	pionowy, płaski	12.000	8.500	1.000	0.0	0.0	180.0	30
11	Pionowy punkt obliczeniowy E2	pionowy, płaski	12.000	5.750	1.000	0.0	0.0	180.0	40
12	Pionowy punkt obliczeniowy F2	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	37

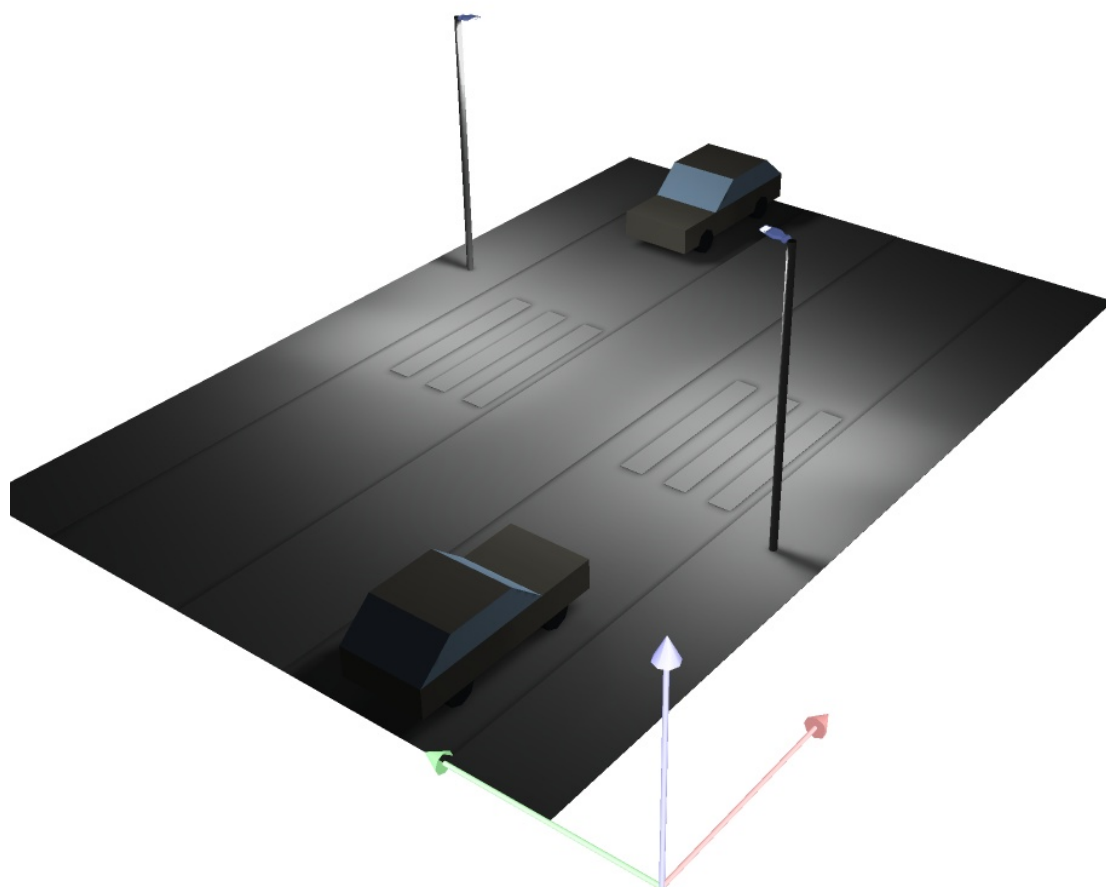
Podsumowanie wynikow

Typy punktow obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{\min} / E_m	E_{\min} / E_{\max}
Pionowy, płaski	12	24	9.56	40	0.41	0.24



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

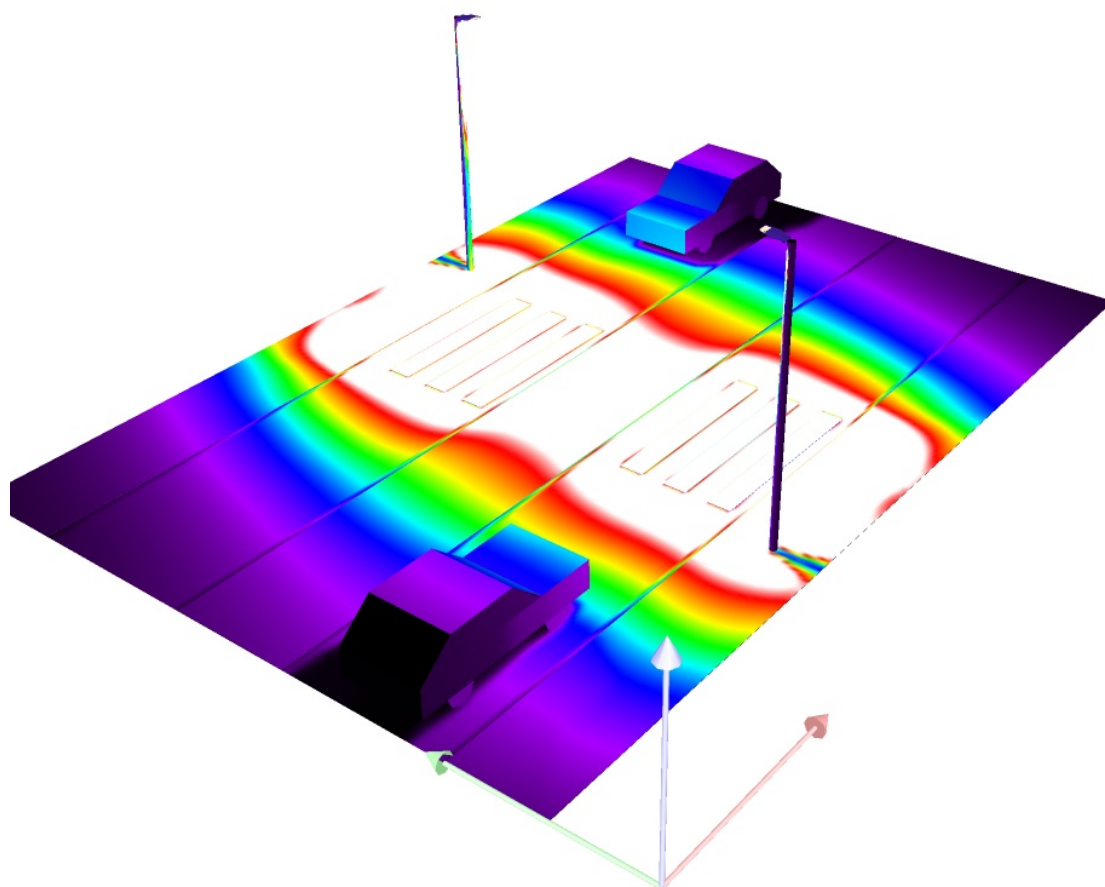
Przejście dla pieszych / 3D Rendering





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



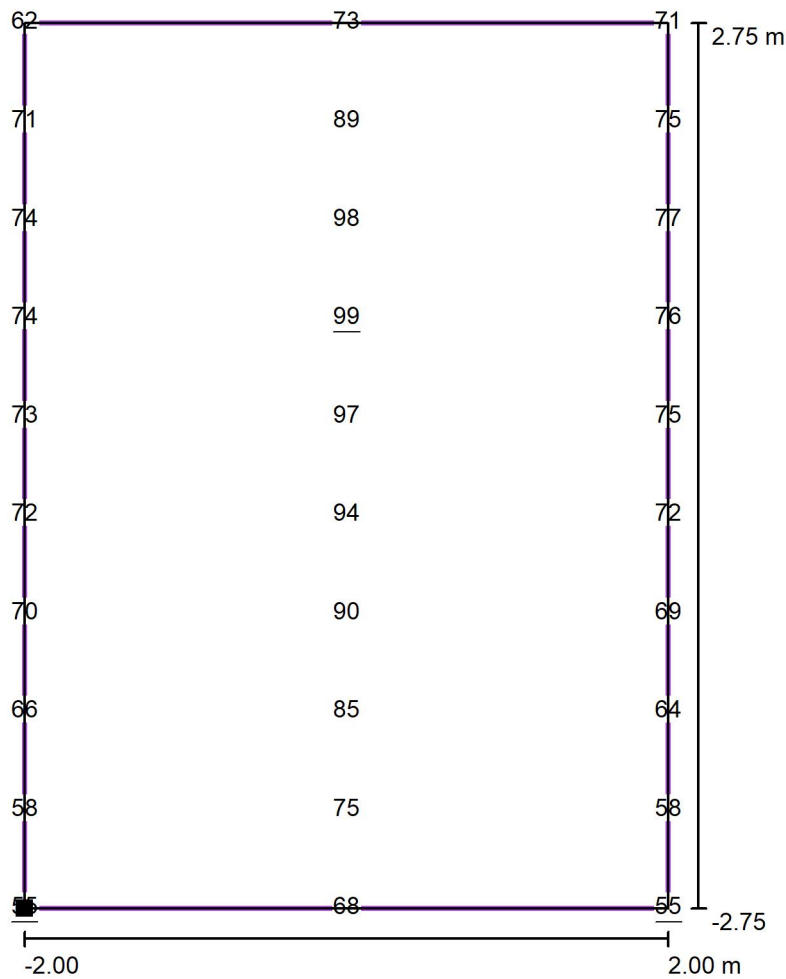
0 6.25 12.50 18.75 25 31.25 37.50 43.75 50

lx



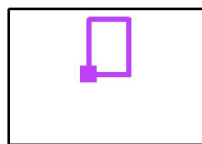
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przejście poziomo 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 9.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]
75

E_{min} [lx]
55

E_{max} [lx]
99

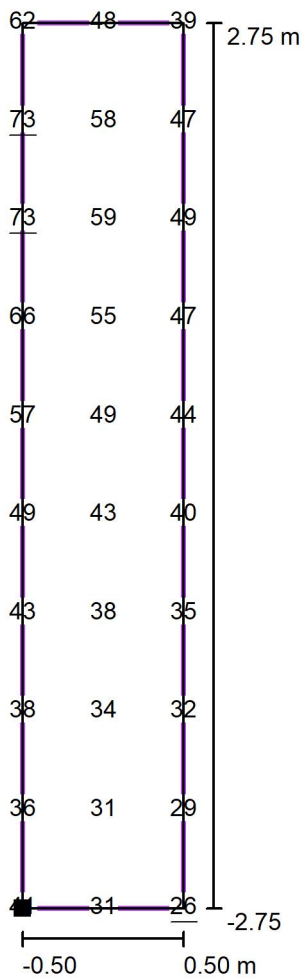
E_{min} / E_m
0.73

E_{min} / E_{max}
0.55



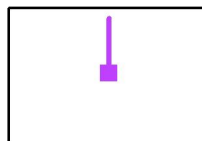
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 9.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]
46

E_{min} [lx]
26

E_{max} [lx]
73

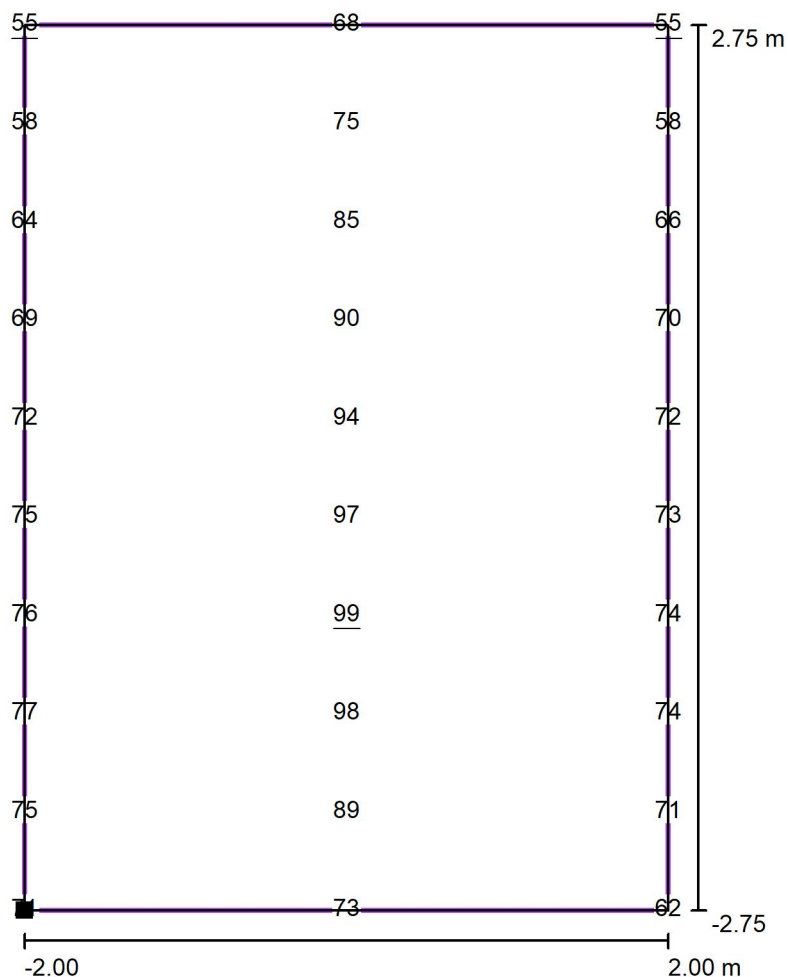
E_{min} / E_m
0.58

E_{min} / E_{max}
0.36



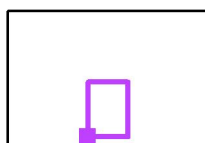
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przejście poziomo 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 3.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]
75

E_{min} [lx]
55

E_{max} [lx]
99

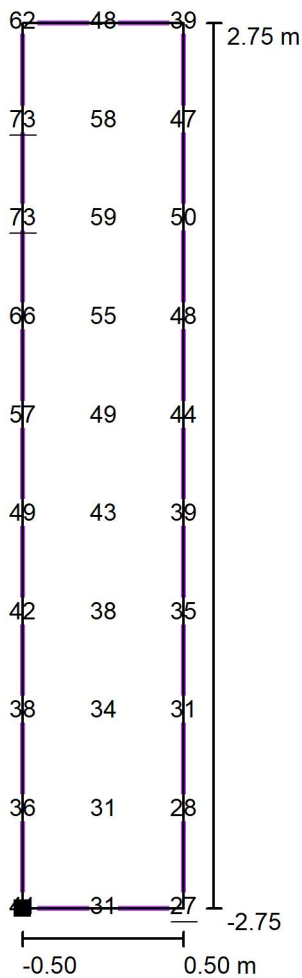
E_{min} / E_m
0.73

E_{min} / E_{max}
0.55



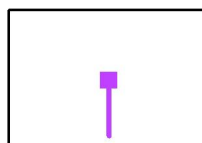
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 8.500 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

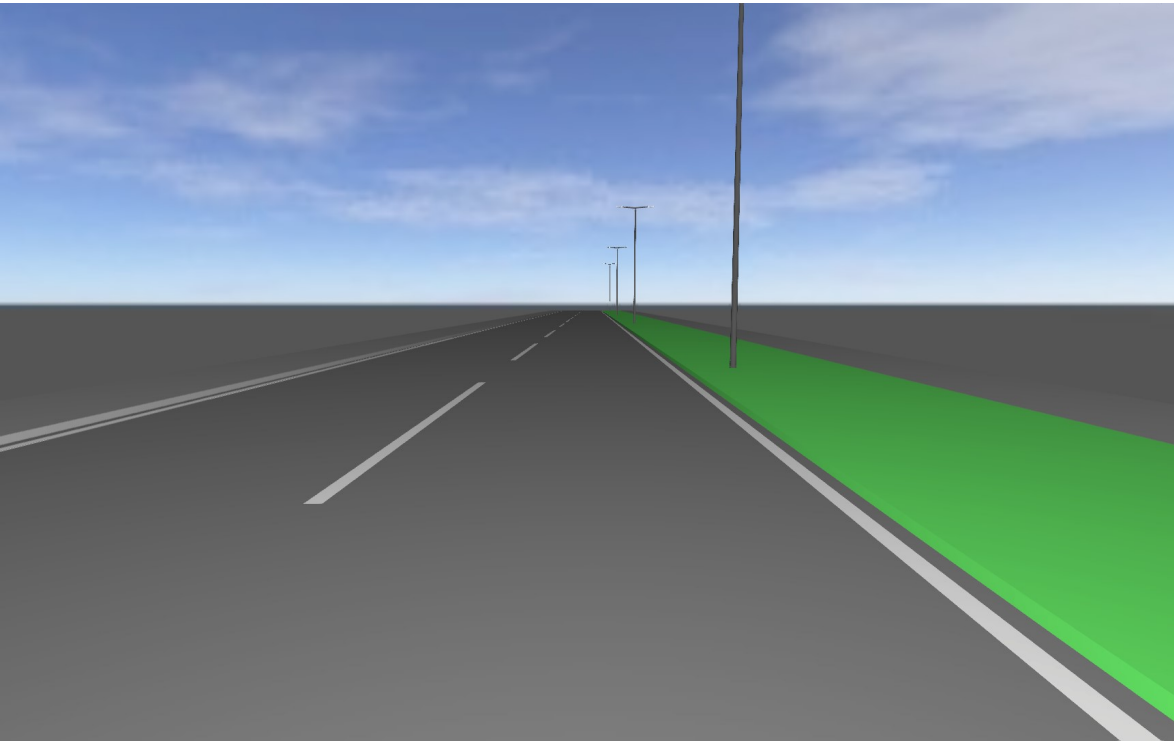
E_m [lx]
46

E_{min} [lx]
27

E_{max} [lx]
73

E_{min} / E_m
0.58

E_{min} / E_{max}
0.36



ul. Goworowska, Ostrołęka

Lista opraw

 Φ_{razem}

56248 lm

 P_{razem}

402.4 W

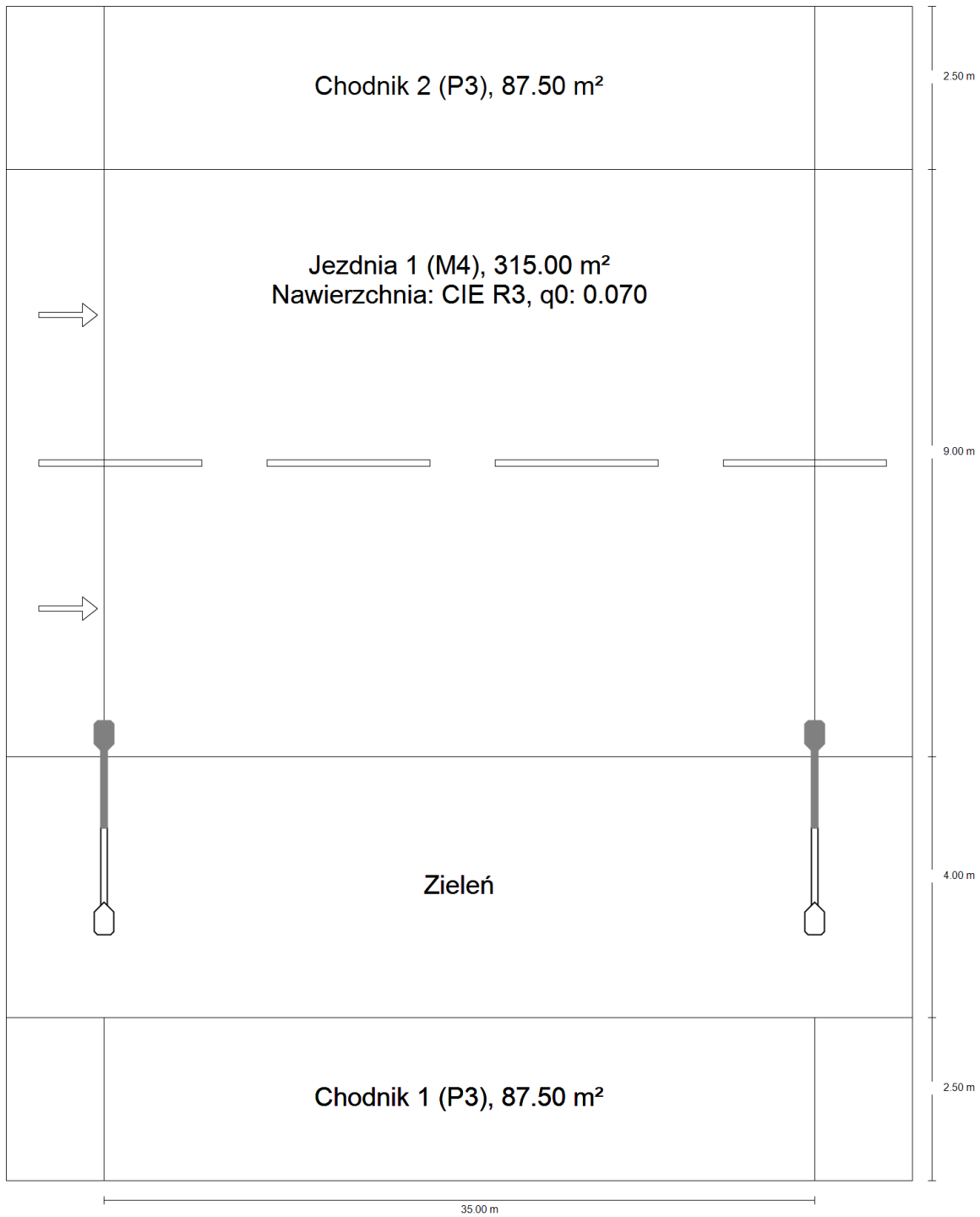
Skuteczność świetlna

139.8 lm/W

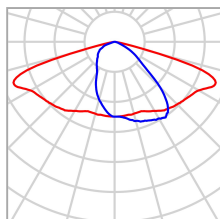
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
4	Schröder		IZYLUM 1 / 5303 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / Light Exhauster / 450562	25.6 W	3887 lm	151.8 lm/W
4	Schröder		IZYLUM 2 / 5303 / 30 LEDs 800mA NW 740 75W / Light Exhauster / 449322	75.0 W	10175 lm	135.7 lm/W

Ulica

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



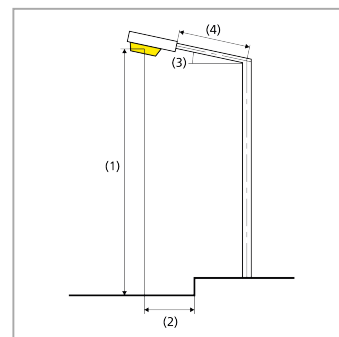
Ulica

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

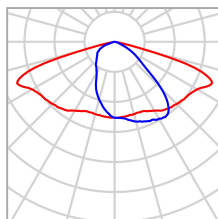
Producent	Schröder	P	75.0 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 2 / 5303 / 30 LEDs 800mA NW 740 75W / Light Exhauster / 449322	Φ_{Lampa}	11566 lm
		Φ_{Oprawa}	10175 lm
Wyposażenie	1x 30 LEDs 800mA NW 740	η	87.97 %

IZYLUM 2 / 5303 / 30 LEDs 800mA NW 740 75W / Light Exhauster / 449322 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.300 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 75.0 W
Zużycie	2175.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 620 cd/klm $\geq 80^\circ$: 75.0 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.5



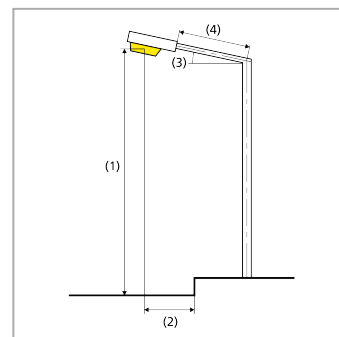
Ulica

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	25.6 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5303 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / Light Exhauster / 450562	Φ_{Lampa}	4406 lm
		Φ_{Oprawa}	3887 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 400mA NW 740	η	88.21 %

IZYLUM 1 / 5303 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / Light Exhauster / 450562 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.300 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 25.6 W
Zużycie	742.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 613 cd/klm ≥ 80°: 73.1 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*3
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6



Ulica

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P3)	E_m	8.32 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.22 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.96 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.82	≥ 0.30	✓
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.89 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.73 lx	≥ 1.50 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica	D_p	0.004 W/lx*m ²	-
IZYLUM 2 / 5303 / 30 LEDs 800mA NW 740 75W / Light Exhauster / 449322 (z jednej strony na dole)	D_e	0.6 kWh/m ² rok,	300.0 kWh/rok
IZYLUM 1 / 5303 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / Light Exhauster / 450562 (z jednej strony na dole)	D_e	0.2 kWh/m ² rok,	102.4 kWh/rok

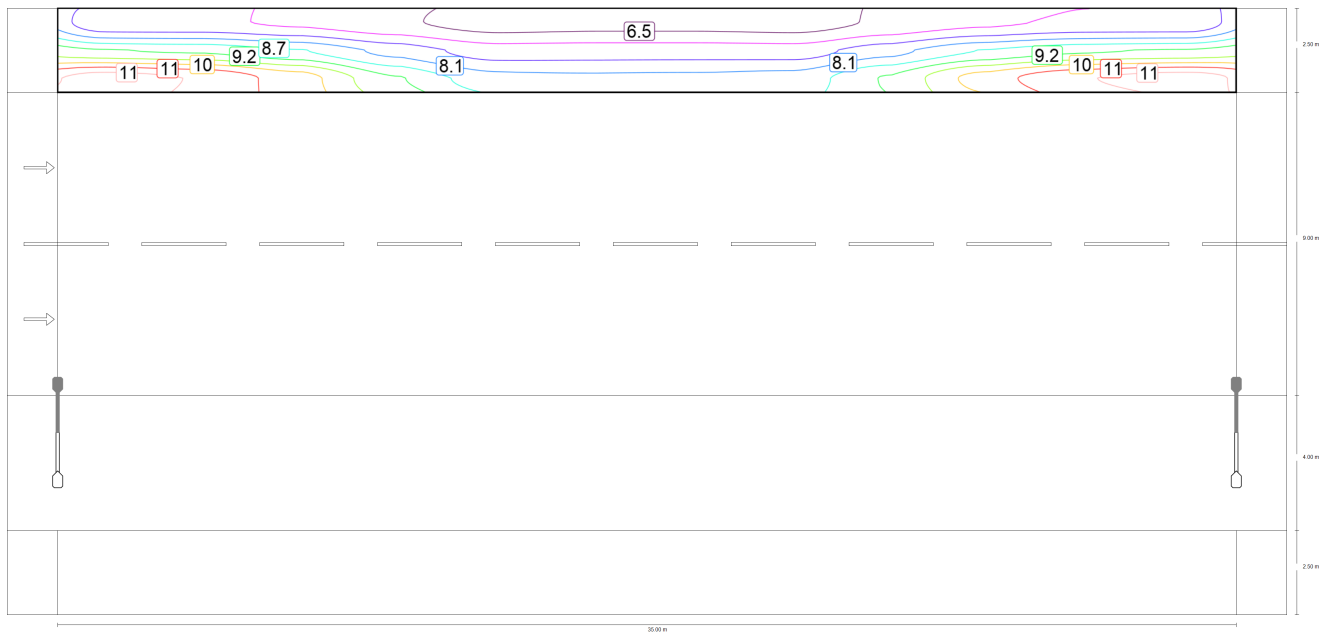
EN 13201:2015-5 nie obejmuje przypadku planowania z wieloma rozmieszczeniami lamp. Obliczenie wartości mocy odbywa się zatem tylko dla rozmieszczenia lamp, których odstęp między masztami określa długość pól ocen.

Ulica

Chodnik 2 (P3)

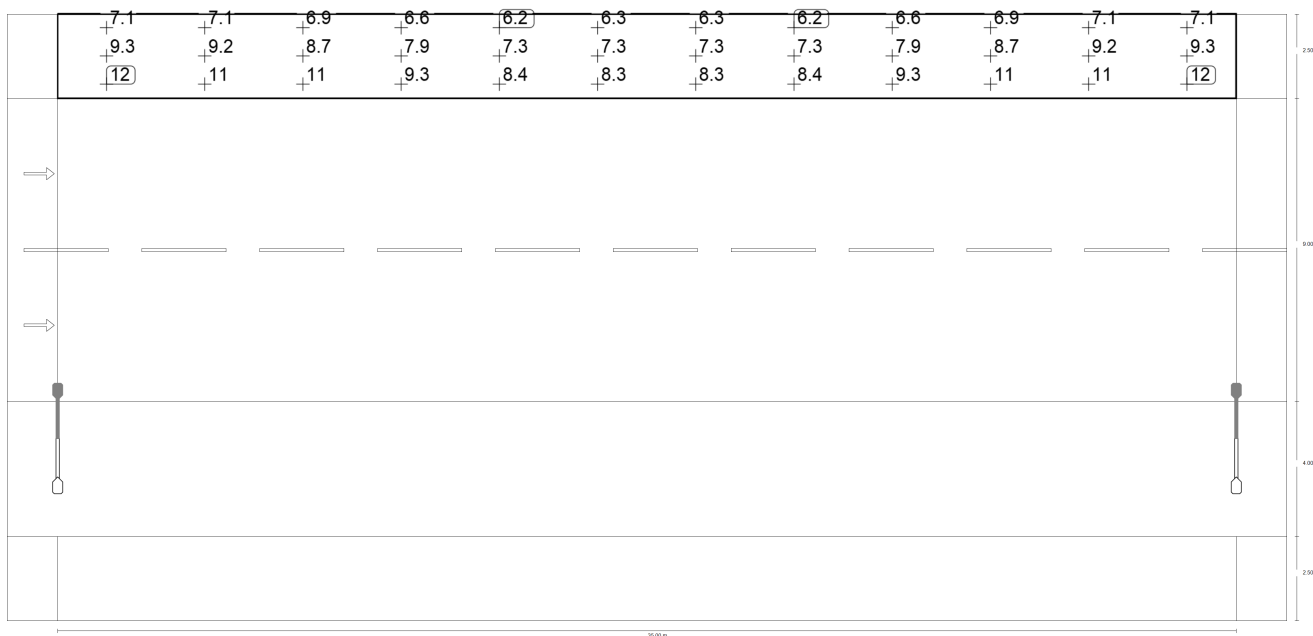
Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P3)	E_m	8.32 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	6.22 lx	≥ 1.50 lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)

Ulica
Chodnik 2 (P3)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.583	7.14	7.14	6.93	6.59	6.22	6.28	6.28	6.22	6.59	6.93	7.14	7.14
16.750	9.29	9.17	8.72	7.95	7.33	7.35	7.35	7.33	7.95	8.72	9.17	9.29
15.917	11.73	11.41	10.61	9.30	8.38	8.26	8.26	8.38	9.30	10.61	11.41	11.73

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	8.32 lx	6.22 lx	11.7 lx	0.747	0.530

Ulica

Jezdnia 1 (M4)

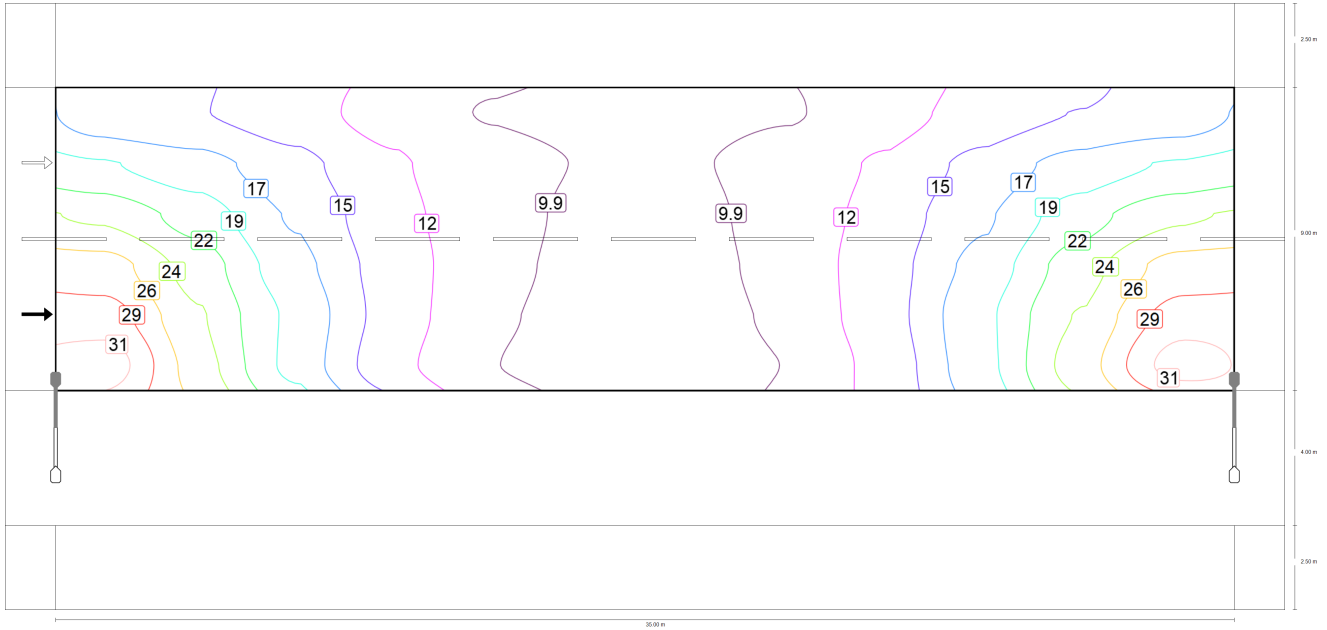
Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.96 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.82	≥ 0.30	✓

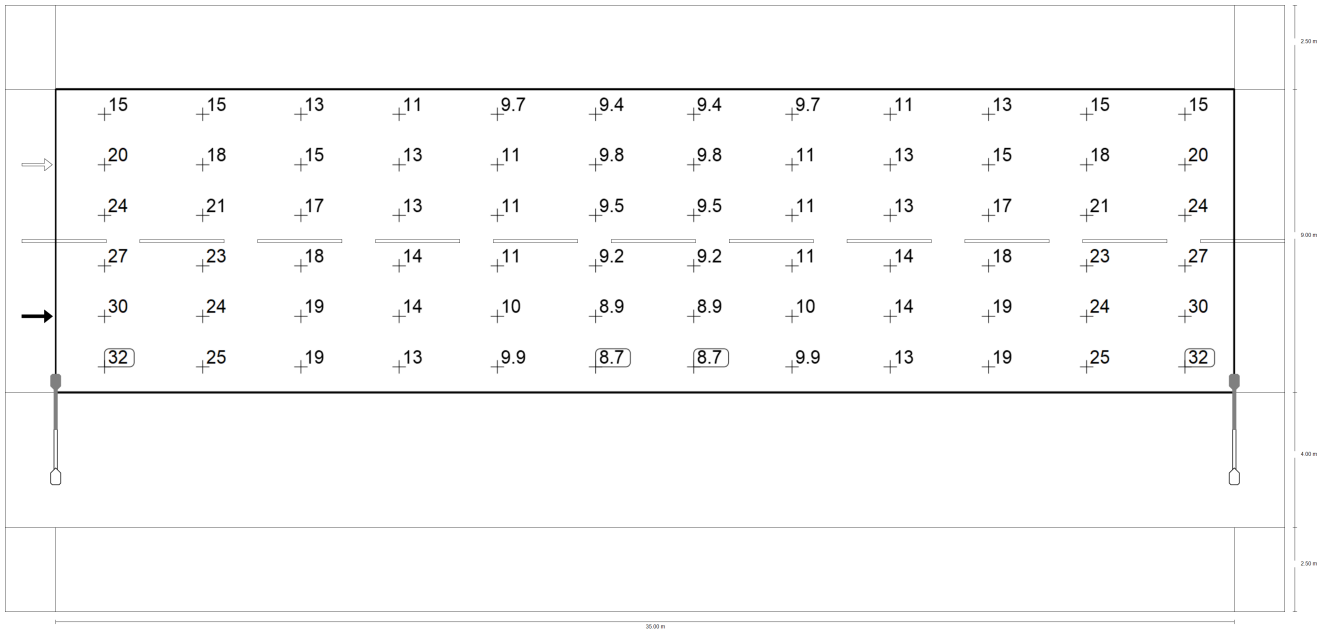
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 8.750 m, 1.500 m	L_m	0.96 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 13.250 m, 1.500 m	L_m	1.04 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.88	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓

Ulica
Jezdnia 1 (M4)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Ulica

Jezdnia 1 (M4)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
14.750	15.44	14.70	13.21	11.21	9.72	9.37	9.37	9.72	11.21	13.21	14.70	15.44
13.250	19.61	17.97	15.36	12.57	10.64	9.78	9.78	10.64	12.57	15.36	17.97	19.61
11.750	23.65	20.68	16.66	13.09	10.68	9.49	9.49	10.68	13.09	16.66	20.68	23.65
10.250	27.44	23.03	17.79	13.56	10.67	9.23	9.23	10.67	13.56	17.79	23.03	27.44
8.750	29.95	24.30	18.84	13.61	10.37	8.93	8.93	10.37	13.61	18.84	24.30	29.95
7.250	32.34	25.31	18.63	13.04	9.93	8.69	8.69	9.93	13.04	18.63	25.31	32.34

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

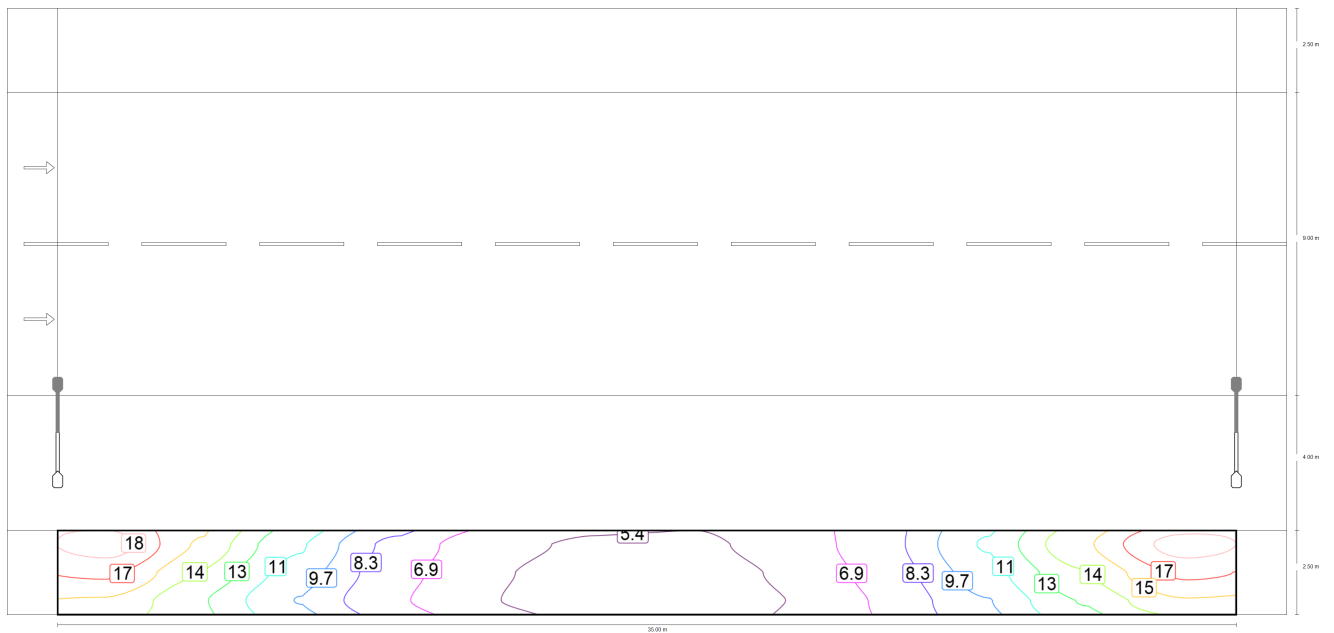
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	15.8 lx	8.69 lx	32.3 lx	0.550	0.269

Ulica

Chodnik 1 (P3)

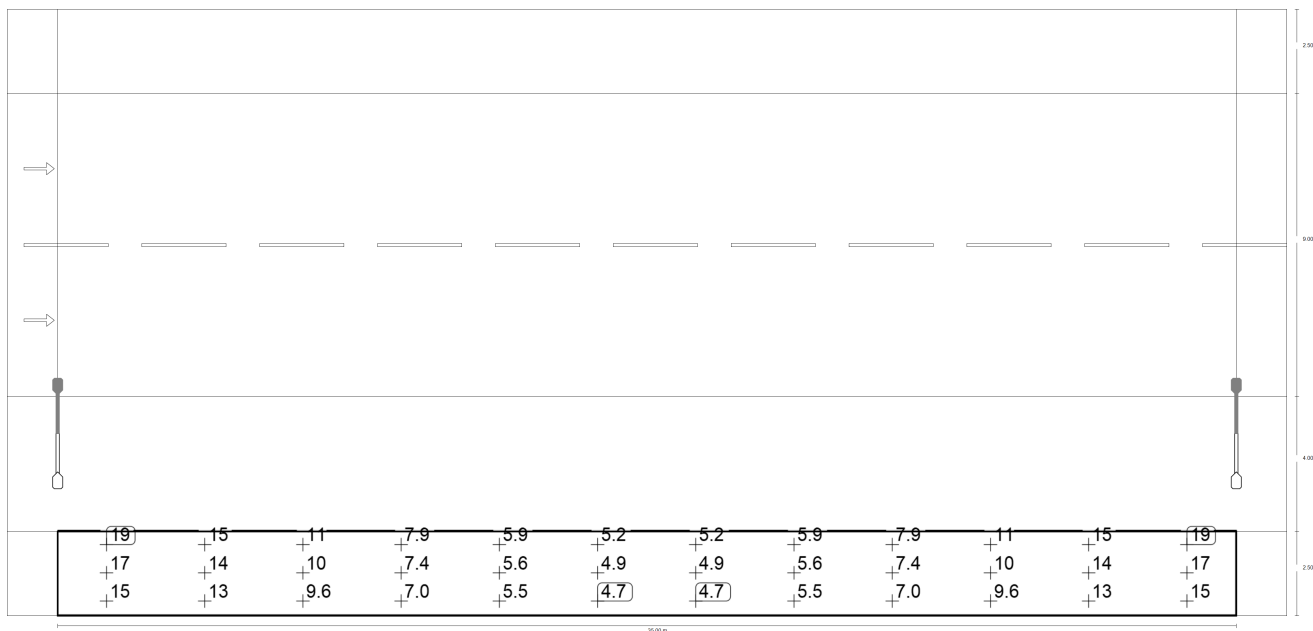
Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.89 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.73 lx	≥ 1.50 lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)

Ulica
Chodnik 1 (P3)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
2.083	18.87	15.13	11.23	7.86	5.95	5.24	5.24	5.95	7.86	11.23	15.13	18.87
1.250	16.98	13.81	10.43	7.44	5.60	4.91	4.91	5.60	7.44	10.43	13.81	16.98
0.417	15.16	12.62	9.62	7.05	5.46	4.73	4.73	5.46	7.05	9.62	12.62	15.16

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	9.89 lx	4.73 lx	18.9 lx	0.478	0.251

5. TABELA MONTAŻOWA OZNAKOWANIA AKTYWNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

Numer latarni oświetleniowej, oznaczenie opraw najazdowych, oznaczenie znaków, oznaczenie szafy	Rozpiętość pomiędzy latarniami	Kabel YKY 3 x 2,5 mm ²	Kabel YKXS 3 x 1,5 mm ²	Kabel YKXS 5 x 1,5 mm ²	Rura osłonowa DVK 50	Folia kablowa koloru niebieskiego	Zintegrowany znak D-6 „przejście dla pieszych” z T-27 „Agatka”, lampa ostrzegawcza 12V fi 200 w kolorze pomarańczowym w obudowie z czujnikiem ruchu oraz modulem dźwiękowym	Oprawa najazdowa IP68 (aktywne punktowe elementy odblaskowe S-4 kabel), odporność na ściskanie osłony z diodą LED > 60kN	Szafa zasilająco-sterownicza RZS (wg rys. nr 4)	Wkładka bezpiecznikowa 10A
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kpl.]	[kpl.]	[kpl.]	[szt.]
6.1AL _{1,2}	4,5	10,5			6	4,6				1
Szafa RZS									1	
A	8,5		18,5		15	13,9		3		
B	19		29					3		
D	20,5			29,5			1			
C	4,5			13,5	6	4,6	1			
Razem:	57	10,5	47,5	43	27	23,2	2	6	1	1

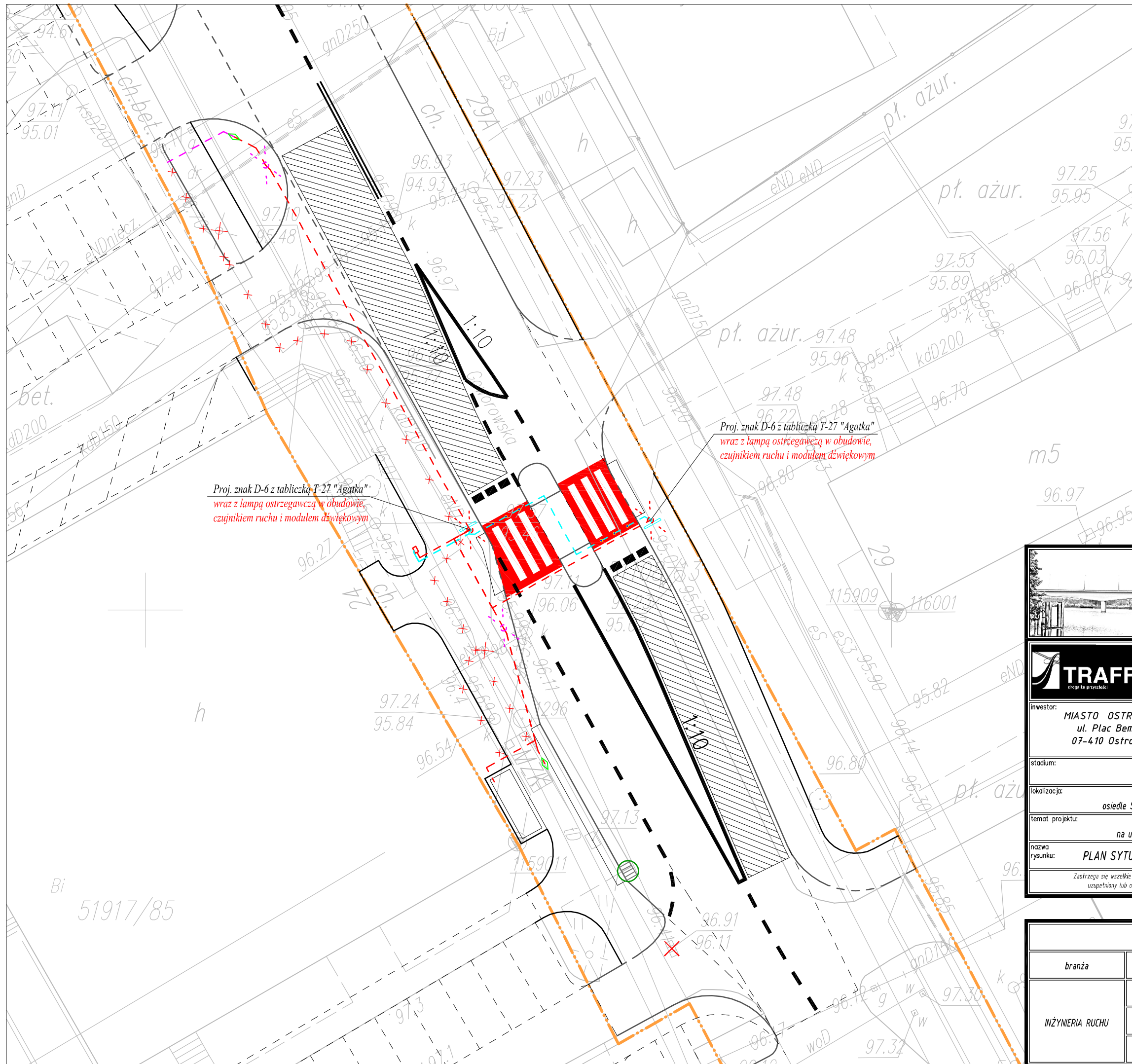
6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Rodzaj materiału	Jedn. miary	Ilość
	<u>Doświetlenie przejścia dla pieszych</u>		
1.	Kabel YAKXS 4x25 mm ²	m	104
2.	Kabel YKYżo 3x4 mm ²	m	18,5
3.	Ist. kabel YAKY 4x25 mm ² (przełożenie)	m	7
4.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm	m	72,5
5.	Oslona rurowa typ DVR 50 niebieska	m	14
6.	Oslona rurowa typ DVR 75 niebieska	m	18
7.	Oslona rurowa typ SRS 75 niebieska (przecisk)	m	25
8.	Dławica czopowa EK 186/50	szt.	2
9.	Dławica czopowa EK 186/75	szt.	8
10.	Mufa termokurczliwa SMH4 16-50	kpl.	2
11.	Folia kablowa koloru niebieskiego	m	60,8
12.	Oznaczniki kablowe	szt.	35
13.	Piasek	m ³	2,4
14.	Słup aluminiowy prosty anodowany fi 146, h=6m	szt.	2
15.	Słup aluminiowy prosty anodowany fi 178, h=7m	szt.	2
16.	Wysięgnik aluminiowy anodowany 1-ramienny, wysięg 0,615m, wysokość 2,08m	szt.	1
17.	Wysięgnik aluminiowy anodowany 2-ramienny, wysięg 0,615m, wysokość 2,08m	szt.	1
18.	Fundament prefabrykowany typu B-60	szt.	2
19.	Fundament prefabrykowany typu B-71	szt.	2
20.	Oprawa doświetlająca przejścia dla pieszych typu 20 LEDs, 900mA, 60W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=8100\text{lm}$	szt.	2
21.	Oprawa oświetleniowa typu 30 LEDs, 800mA, 75W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=11500\text{lm}$	szt.	2
22.	Oprawa oświetleniowa typu 20 LEDs, 400mA, 30W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=4400\text{lm}$	szt.	1
23.	Kabel YKYżo 3x1,5 mm ²	m	54
24.	Złącze słupowe TB-1	szt.	1
25.	Złącze słupowe TB-2	szt.	4
26.	Wkładka topikowa 6A	szt.	6
27.	Pręty uziomowe miedziane P-9/Ø17,2	kpl.	1
	<u>Oznakowanie aktywne przejścia dla pieszych</u>		
28.	Kabel YKY 3x2,5 mm ²	m	10,5
29.	Kabel YKXS 3x1,5 mm ²	m	47,5
30.	Kabel YKXS 5x1,5 mm ²	m	43
31.	Rura osłonowa DVK 50	m	27
32.	Folia kablowa koloru niebieskiego	m	23,2
33.	Zintegrowany znak D-6 „przejście dla pieszych” z T-27 „Agatka”, lampa ostrzegawcza 12V fi 200 w kolorze pomarańczowym w obudowie z czujnikiem ruchu oraz modułem dźwiękowym	kpl.	2
34.	Oprawa najazdowa IP68 (aktywne punktowe elementy odbłaskowe S-4 kabel), odporność na ściskanie osłony z diodą LED > 60kN	kpl.	6
35.	Szafa zasilająco-sterownicza RZS (wg rys. nr 4)	kpl.	1
36.	Wkładka bezpiecznikowa 10A	szt.	1

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU

Lp.	Rodzaj materiału	Jedn. miary	Ilość
1.	Kabel typu YAKY 4x25mm ² (do wykorzystania)	m	7

Rysunki



Proj. znak D-6 z tabliczką T-27 "Agatka"
wraz z lampą ostrzegawczą w obudowie,
czujnikiem ruchu i modulem dźwiękowym

Proj. znak D-6 z tabliczką T-27 "Agatka"
wraz z lampą ostrzegawczą w obudowie,
czujnikiem ruchu i modulem dźwiękowym

Legenda:

- BRANŻA INŻYNIERIA RUCHU - DOŚWIETLENIE PRZEJŚCIA**
- - - Proj. trasa kabli nN
 - ⊗ Proj. latarnia doświetlająca przejście dla pieszych h=6m
 - ⊗ Proj. latarnia oświetlenia ulicznego h=9m
 - - - Przełożenie ist. kabla nN zasilającego urządzenia oświetleniowe
 - Proj. oprawa najazdowa IP68
 - - - Proj. instalacja 12V DC do zasilania lamp ostrzegawczych, czujników ruchu i modułów dźwiękowych oraz opraw najazdowych LED
 - Proj. szafa zasilająco-sterownicza RZS
 - ◇ Projektowana mufa termokurczliwa nN
 - × Rozbiórka ist. urządzeń oświetleniowych



TRAFFIC PRACOWNIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW MACIEJ GIERS
07 -410 OSTROŁĘKA, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO "GROTA" 9/1
kom. 510-168-863, NIP 758-210-24-68, Regon 141928879

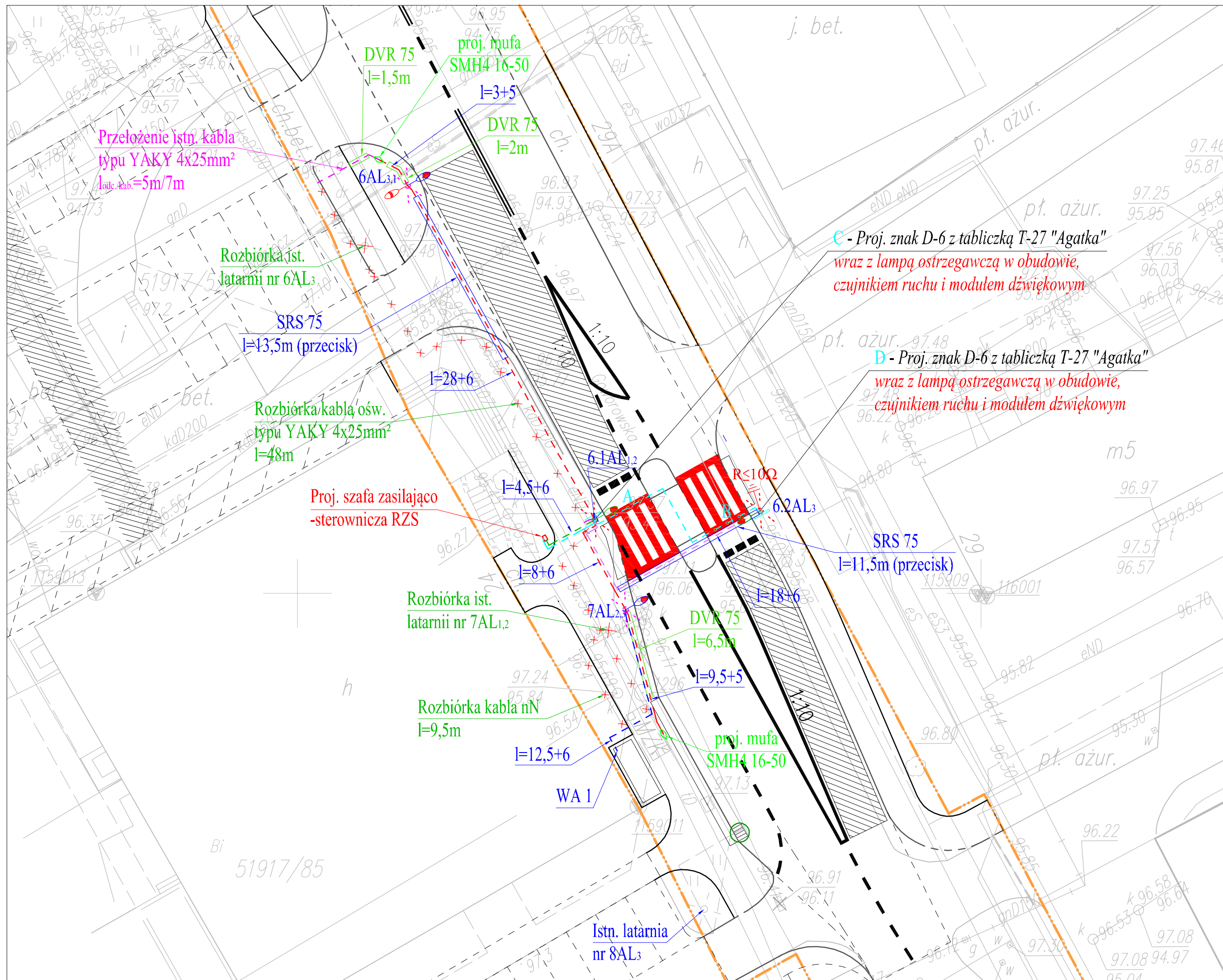
inwestor: MIASTO OSTROŁĘKA ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka	inwestycja: Poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na 1 przejściu dla pieszych w Ostrołęce na ul. Goworowskiej na drodze nr 4403W	skala: 1:250 data opracowania: 10.2020
stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		
lokalizacja: Ul. Goworowska w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiatan) osiedle Śródmieście II, obręb ewidencyjny 5, jednostka ewidencyjna Miasto Ostrołęka		
temat projektu: Budowa aktywnego przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem na ul. Goworowskiej w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiatan) w Ostrołęce		
nazwa rysunku: PLAN SYTUACYJNY AKTYWNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH	nr rysunku: 1	stron: 1

Zastrzeżenie: Zastrzeżenie wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odstępiany kowalowi, bez pisemnej zgody firmy: "TRAFFIC" - Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
INŻYNIERIA RUCHU	projektant	mgr inż. Maciej Giers		
	opracował	-		
	opracował	-		

Bi 51917/85



Legenda:

- Proj. kabel nN typu YAKXS 4x25mm² zasilający urządzenia doświetlające, układać w rurze osłonowej DVR 75
- Proj. kabel ośw. ulicznego typu YAKXS 4x25mm²
- Przełożenie ist. kabla YAKY 4x25mm²
- Proj. kabla typu YKY 3x2,5mm² ułożony w rurze DVK 50, zasilający RZS
- Proj. kabla typu YKYżo 3x4mm² ułożony w rurze DVR 50, zasilający WA 1
- Proj. latarnia doświetlająca przejście dla pieszych h=6m
- Proj. latarnia oświetlenia ulicznego h=9m
- Proj. rura osłonowa DVR 75
- Proj. rura osłonowa SRS 75
- Proj. oprawa doświetlająca przejście dla pieszych typu 20LEDs, 900mA, 58W, Φ_{min.lampy}=8100lm
- Proj. oprawa oświetlenia ulicznego typu 30LEDs, 800mA, 75W, Φ_{min.lampy}=11500lm
- Proj. oprawa oświetlenia ulicznego typu 20LEDs, 400mA, 25,6W, Φ_{min.lampy}=4400lm
- Proj. oprawa najazdowa IP68 (aktywny punktowy element odblaskowy), odporność na ściskanie osłony z diodą LED > 60kN
- Proj. szafa zasilająco-sterownicza RZS
- Proj. instalacja 12V DC (kabel YKXS) do zasilania lamp ostrzegawczych, czujników ruchu i modułów dźwiękowych oraz opraw najazdowych LED
- Proj. mufa termokurczliwa nN typu SMH4 16-50
- l=8+6 dl. odcinka [m] / dl. kabla [m] + zapas [m]
- 6AL3.1 6 - nr latarni, A - oznaczenie obwodu, L3.1 - nr fazy
- Rozbiórka / przełożenie ist. urządzeń oświetleniowych

C - Proj. znak D-6 z tabliczką T-27 "Agatka" wraz z lampą ostrzegawczą w obudowie, czujnikiem ruchu i modulem dźwiękowym

D - Proj. znak D-6 z tabliczką T-27 "Agatka" wraz z lampą ostrzegawczą w obudowie, czujnikiem ruchu i modulem dźwiękowym

"TRAFFIC" PRACOWNIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW MACIEJ GIERS
 07-410 OSTROŁĘKA, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO "GROTA" 9/1
 kom. 510-168-863, NIP 758-210-24-68, Regon 141928879

Inwestor: MIASTO OSTROŁĘKA ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka		Inwestycja: Poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na 1 przejściu dla pieszych w Ostrołęce na ul. Goworowskiej na drodze nr 4403W	Skala: 1:250	Data opracowania: 10.2020
---	--	--	-----------------	------------------------------

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

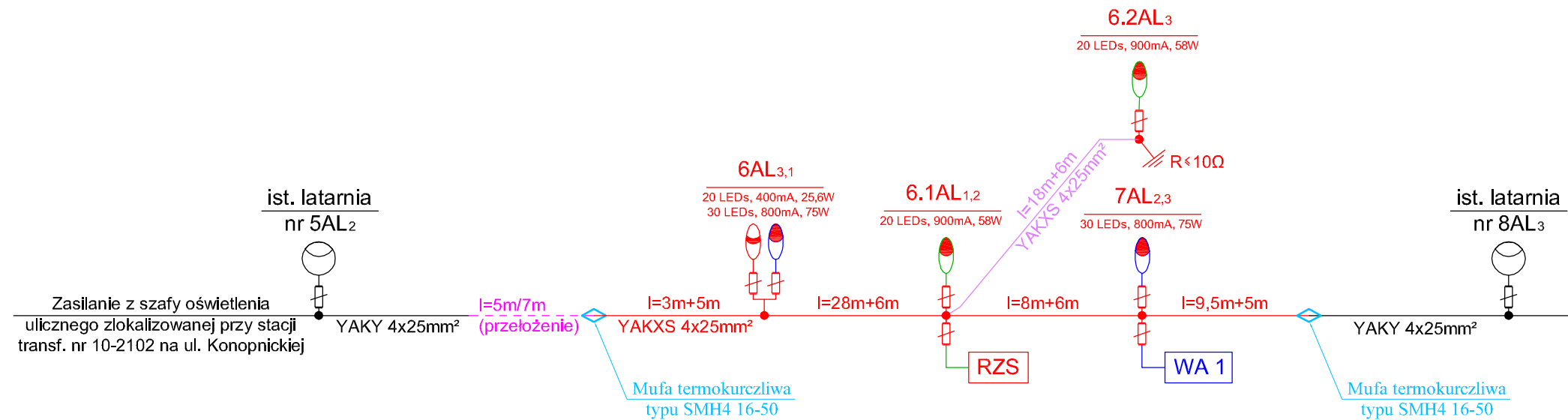
lokalizacja: **Ul. Goworowska w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiatan) osiedle Śródmieście II, obręb ewidencyjny 5, jednostka ewidencyjna Miasto Ostrołęka**

Temat projektu: **Budowa aktywnego przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem na ul. Goworowskiej w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiatan) w Ostrołęce**

Nazwa rysunku: PLAN BUDOWY AKTYWNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH	nr rysunku: 2	stron: 1
--	---------------	----------

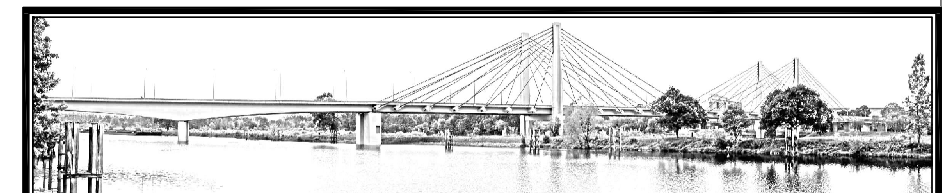
Zastrzeżenie: Zastrzeżenie wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub oddany do druku bez pisemnej zgody firmy "TRAFFIC" - Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
INŻYNIERIA RUCHU	projektant	mgr inż. Maciej Giers		
	opracował	-		
	opracował	-		



LEGENDA:

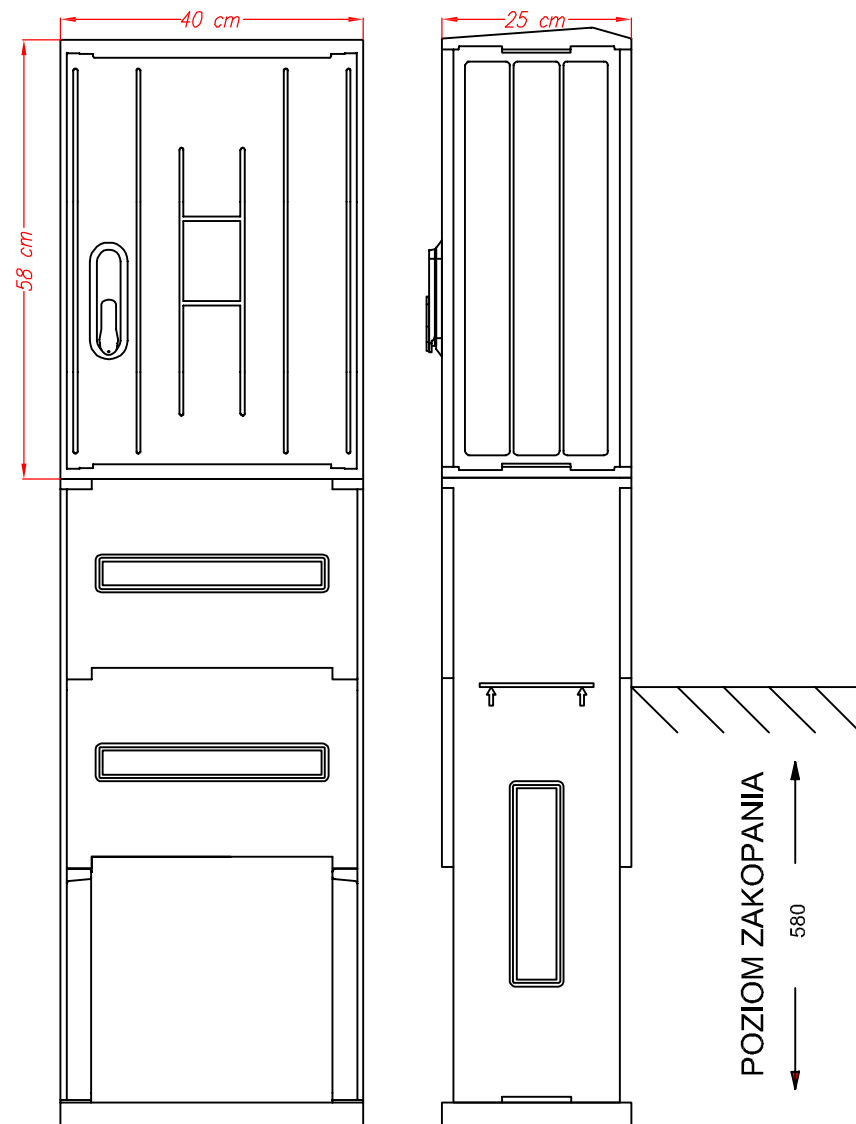
- Proj. oprawa doświetlająca przejście dla pieszych typu 20LEDs, 900mA, 58W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=8100\text{lm}$
- Proj. oprawa oświetlenia ulicznego typu 30LEDs, 800mA, 75W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=11500\text{lm}$
- Proj. oprawa oświetlenia ulicznego typu 20LEDs, 400mA, 25,6W, $\Phi_{\text{min.lampy}}=4400\text{lm}$
- Proj. kabel nN typu YAKXS 4x25mm² zasilający oświetlenie uliczne
- Proj. kabel nN typu YAKXS 4x25mm² zasilający urządzenia doświetlające
- Proj. kabel typu YKY 3x2,5mm² zasilający szafę RZS
- Proj. kabel typu YKYżo 3x4mm² zasilający wiatę autobusową WA 1
- Przełożenie istniejącego kabla nN typu YAKY 4x25mm² zasilającego urządzenia oświetleniowe
- RZS** - Proj. szafa zasilająco-sterująca RZS
- WA 1** - Wiaty autobusowa



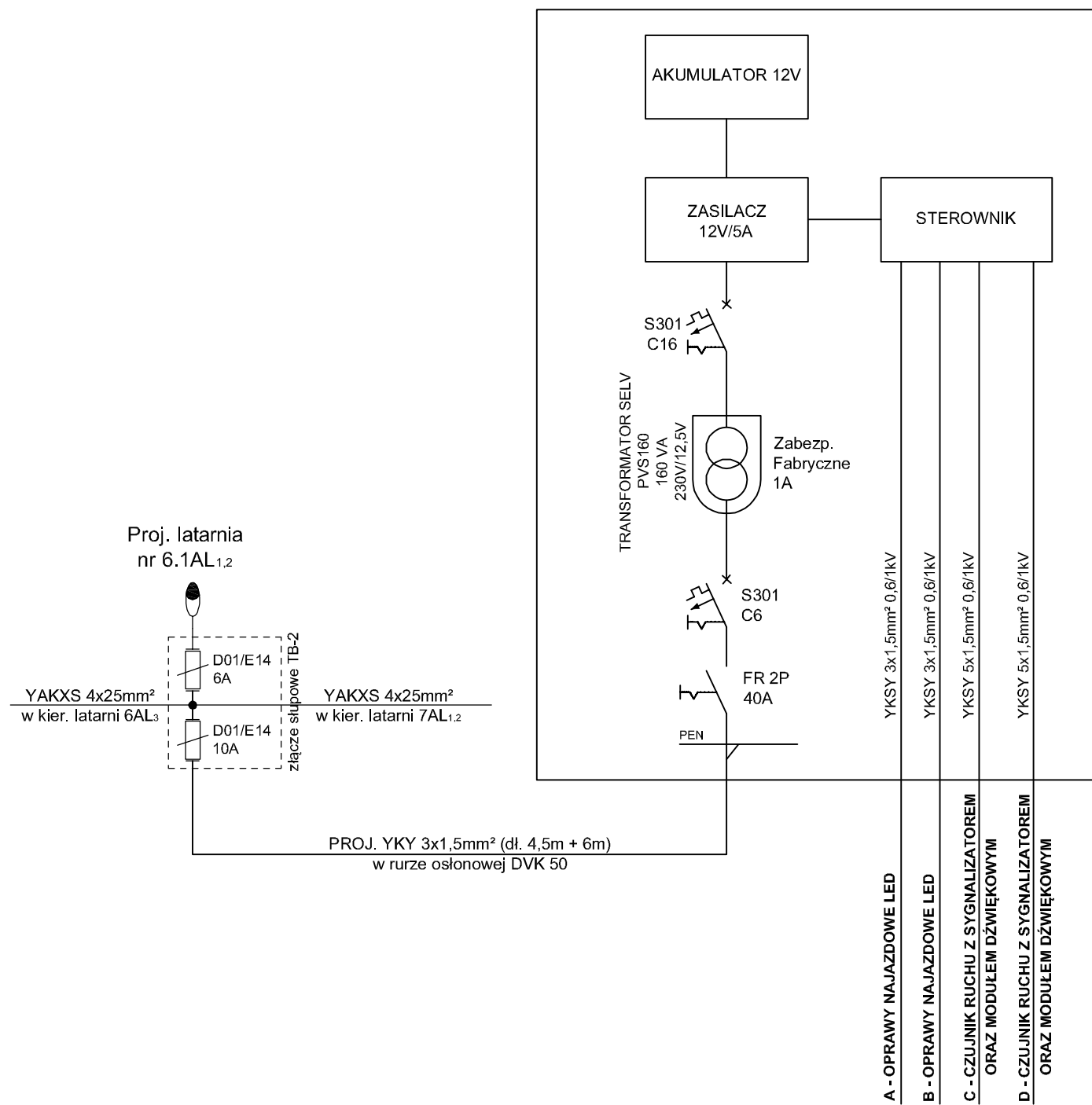
		"TRAFFIC" PRACOWNIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW MACIEJ GIERS 07-410 OSTROŁĘKA, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO "GROTA" 9/1 kom. 510-168-863, NIP 758-210-24-68, Regon 141928879	
inwestor: MIASTO OSTROŁĘKA ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka		inwestycja: Poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na 1 przejściu dla pieszych w Ostrołęce na ul. Goworowskiej na drodze nr 4403W™	skala: b/s data opracowania: 10.2020
PROJEKT WYKONAWCZY			
lokalizacja: Ul. Goworowska w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiatan) osiedle Śródmieście II, obręb ewidencyjny 5, jednostka ewidencyjna Miasto Ostrołęka			
temat projektu: Budowa aktywnego przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem na ul. Goworowskiej w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiatan) w Ostrołęce			
nazwa rysunku: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA DOŚWIETLANIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH	nr rysunku: 3	stron: 1	
<small>Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerwany, uzupełniony lub odstąpiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy "TRAFFIC" - Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers</small>			

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
INŻYNIERIA RUCHU	projektant	mgr inż. Maciej Giers		
	opracował	-		
	opracował	-		


Obudowa termoutwardzalna SSTN 40x58 + FTN 40



Projektowana szafa zasilająco-sterownicza RZS



UWAGI:

- Ochrona przy uszkodzeniu:
 - bardzo niskie napięcie SELV w instalacjach odbiorczych,
 - II klasa izolacyjności dla szafki RZS.
- Obudowa szafki termoutwardzalna o II klasie izolacyjności min. IP44 a po otwarciu drzwiczek min. IP22, IK07 odporna na UV
- Obwód wychodzący z istniejącego słupa (zabezpieczenie IZK lub "S") opisać trwale i wyraźnie jako zasilanie przejścia aktywnego
- W szafce kabel zasilający układać w rurce giętkiej HDPE 20, odporność na zginanie min. 750 N, uzyskując II klasę ochronności. Rozłączniki izolacyjne umieścić w obudowie II klasy.
- Do konstrukcji szafki nie wolno podłączać przewodu PEN.**
- W widocznym miejscu wewnątrz i na zewnątrz szafki powinien być umieszczony symbol 
- Przyjęto kable do czujników RUCHU Z SYGNALIZATOREM oraz opraw najazdowych LED zabezpieczonych sznurem dylatacyjnym odpornym na wysoką temperaturę.



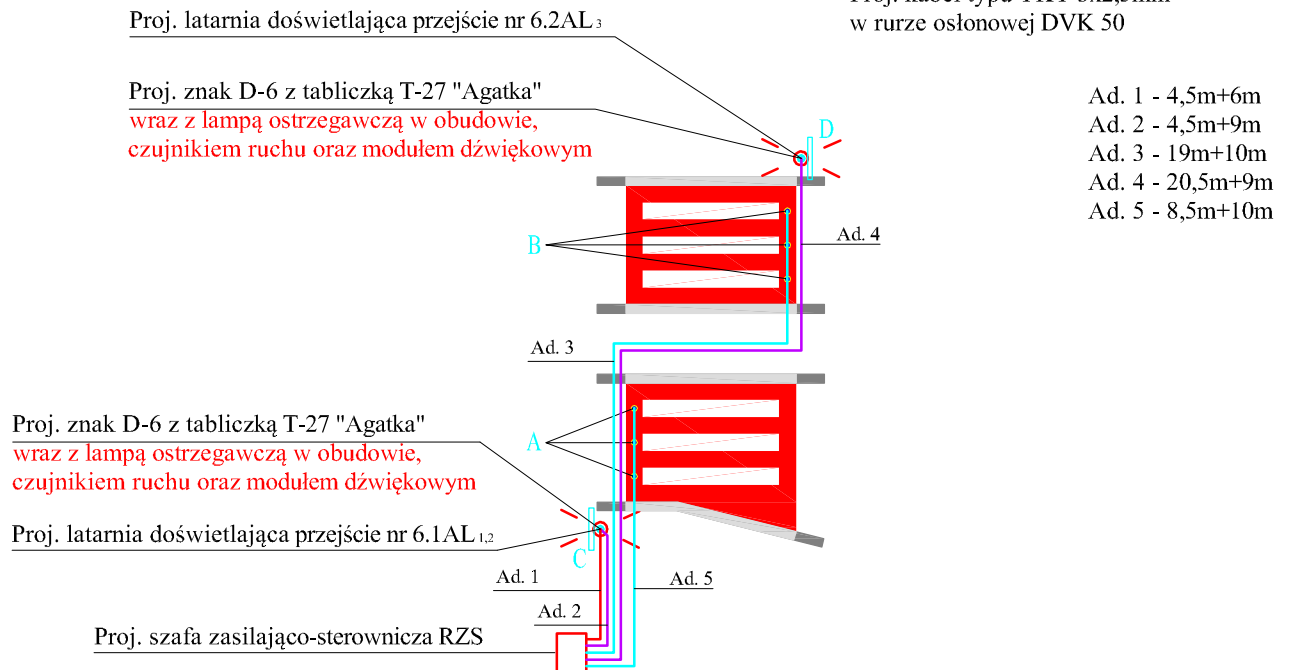
"TRAFFIC" PRACOWNIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW MACIEJ GIERS
07-410 OSTROŁĘKA, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO "GROTA" 9/1
kom. 510-168-863, NIP 758-210-24-68, Regon 14.1928879

inwestor: MIASTO OSTROŁĘKA ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka	inwestycja: Poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na 1 przejściu dla pieszych w Ostrołęce na ul. Goworowskiej na drodze nr 4403W	skala: b/s
data opracowania: 10.2020		
stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		
lokalizacja: Ul. Goworowska w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiańca) osiedle Śródmieście II, obręb ewidencyjny 5, jednostka ewidencyjna Miasto Ostrołęka		
temat projektu: Budowa aktywnego przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem na ul. Goworowskiej w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiańca) w Ostrołęce		
nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA - szafka zasilająco-sterująca RZS	nr rysunku: 4	stron: 1
<small>Zastrzego się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odstąpiony komunikówek, bez pisemnej zgody firmy "TRAFFIC" - Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers</small>		

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
INŻYNIERIA RUCHU	projektant	mgr inż. Maciej Giers		
	opracował	-		
	opracował	-		

- A, B - Proj. oprawy najazdowe LED (aktywne punktowe elementy odblaskowe)
- C, D, E, F - Proj. znaki D6 + T-27 z sygnałami ostrzegawczymi, czujnikiem ruchu oraz modulem dźwiękowym
- Proj. kabel typu YKSY 3x1,5mm², poza asfaltem układać w rurze osłonowej DVK 50
- Proj. kabel typu YKSY 5x1,5mm², poza asfaltem układać w rurze osłonowej DVK 50
- Proj. kabel typu YKY 3x2,5mm² w rurze osłonowej DVK 50



TRAFFIC
droga ku przyszłości

"TRAFFIC" PRACOWNIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW MACIEJ GIERS
07 -410 OSTROŁĘKA, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO "GROTA" 9/1
kom. 510-168-863, NIP 758-210-24-68, Regon 141928879

inwestor: MIASTO OSTROŁĘKA ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka	inwestycja: Poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na 1 przejściu dla pieszych w Ostrołęce na ul. Goworowskiej na drodze nr 4403W	skala: b/s
stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		data opracowania: 10.2020
lokalizacja: Ul. Goworowska w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiatan) osiedle Śródmieście II, obręb ewidencyjny 5, jednostka ewidencyjna Miasto Ostrołęka		
temat projektu: Budowa aktywnego przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem na ul. Goworowskiej w rejonie budynku nr 24 (sklepu Lewiatan) w Ostrołęce		
nazwa rysunku: SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI 12V DC	nr rysunku: 5	stron: 1

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniony lub odstępiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy: "TRAFFIC" - Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
INŻYNIERIA RUCHU	projektant	mgr inż. Maciej Giers		
	opracował	-		
	opracował	-		

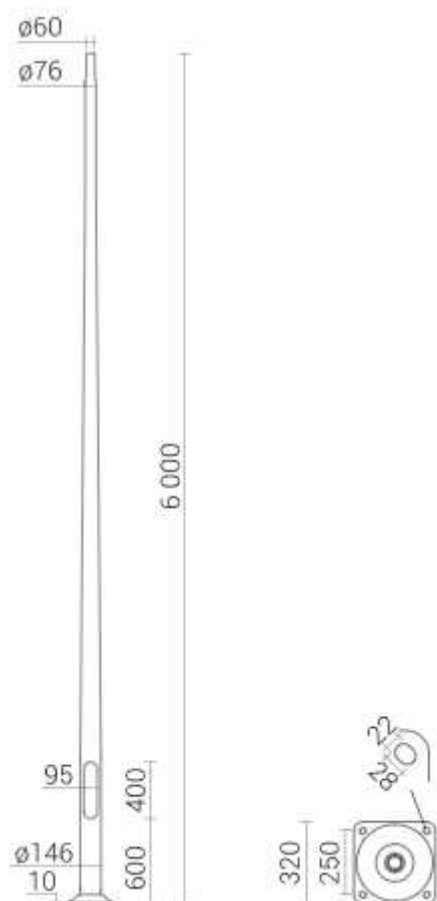
Załączniki

Ogólny opis słupów 6m

Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 6m. Kształt słupa przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 6m. Słup anodowany na kolor potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\phi 146$ mm. Podstawa słupa zabezpieczona fabrycznie elastomerem poliuretanowym przed związkami soli i amoniaku do wysokości 350mm. Na wysokości 600mm od podstawy wnęka o wymiarach 95x400 zamykana z zabezpieczeniem przed dostaniem się osób trzecich. W wnące przygotowana listwa do zamontowania złącza słupowego. Słup przygotowany do podłączenia uziemienia w podstawie słupa lub w wnące słupowej. Podstawa słupa o wymiarach 320 x 320mm rozstaw śrub 250 x 250mm, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Uwaga: Wymaga się potwierdzenia żywotności słupa certyfikatem bądź aprobatą techniczną wystawioną przez zewnętrzną jednostkę (nie producenta) w okresie min. 45 lat .

Przykładowy wizerunek słupa

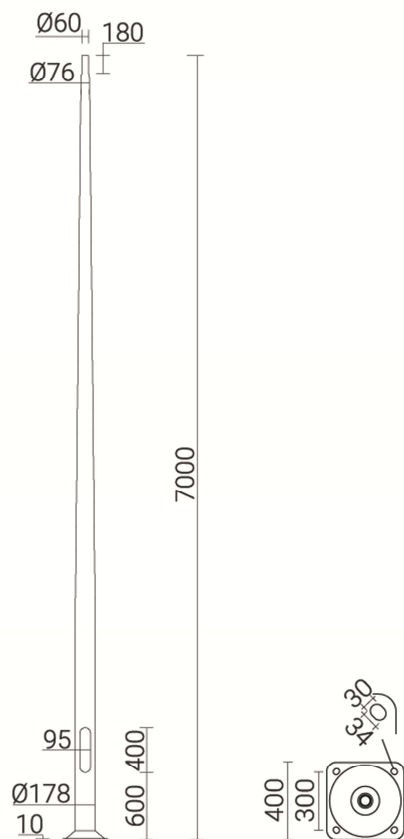


Ogólny opis słupów 7m

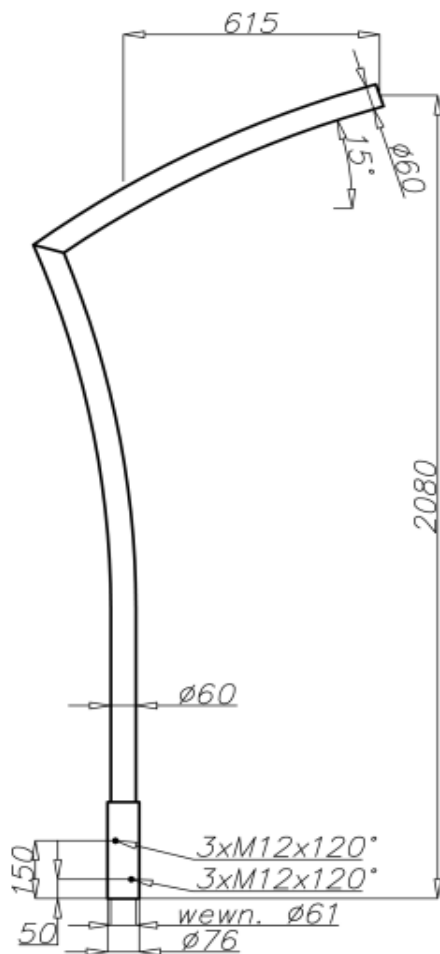
Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o całkowitej wysokości 9m. Kształt słupa przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 9m. Słup anodowany na kolor potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 178\text{mm}$ Podstawa słupa zabezpieczona fabrycznie elastomerem poliuretanowym przed związkami soli i amoniaku do wysokości 350mm. Na wysokości 600mm od podstawy wnęka o wymiarach 95x400 zamykana z zabezpieczeniem przed dostaniem się osób trzecich. W wnące przygotowana listwa do zamontowania złącza słupowego. Słup przygotowany do podłączenia uziemienia w podstawie słupa lub w wnące słupowej. Podstawa słupa o wymiarach 400 x 400mm rozstaw śrub 300 x 300mm, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Na słupie przewidziane wysięgniki aluminiowe pojedyncze i podwójne o kącie rozwarcia 180 stopni według załączonego wizerunku w kącie nachylenia 15 stopni i wysięgu 615mm, zakończenie wysięgnika $\varnothing 60$. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Powłoka anodowa jest integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania przez cały okres użytkowania. Słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Uwaga: Wymaga się potwierdzenia żywotności słupa certyfikatem bądź aprobatą techniczną wystawioną przez zewnętrzną jednostkę (nie producenta) w okresie min. 45 lat .

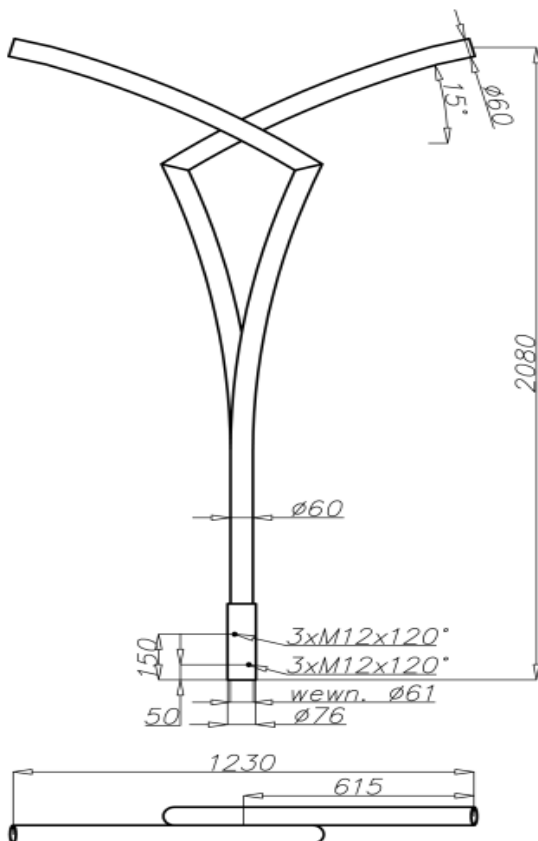
Przykładowy wizerunek słupa



Wizerunek wysięgnika jednoramiennego



Wizerunek wysięgnika dwuramiennego (180°)



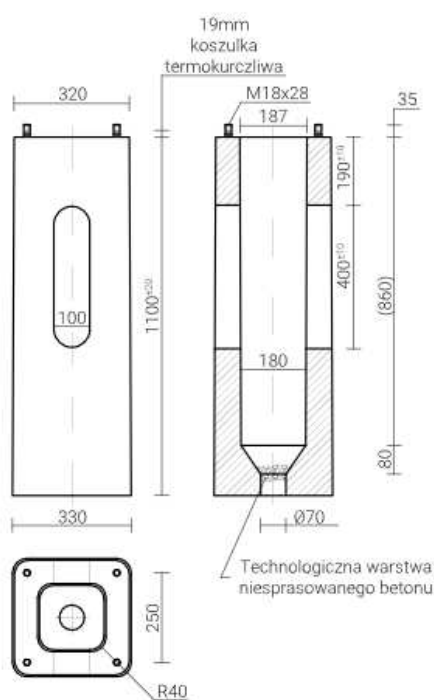
Fundamenty

Dane techniczne:

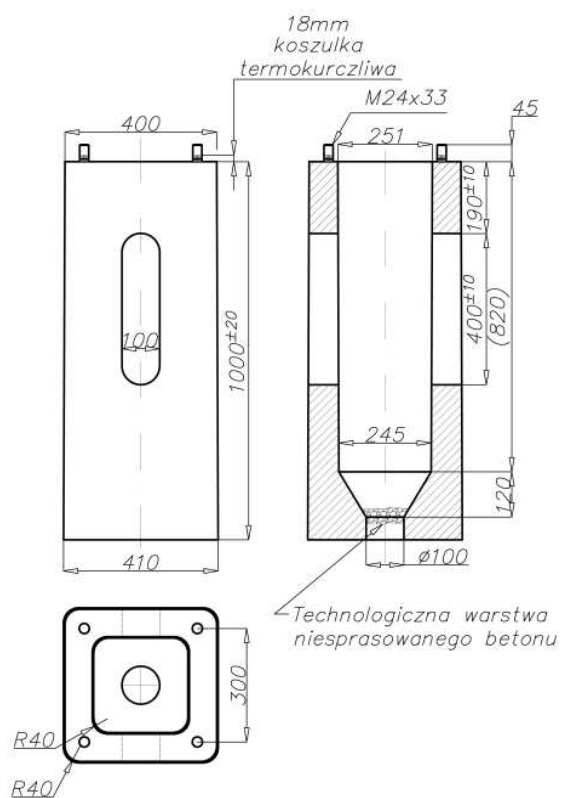
- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojony wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Przykładowy wizerunek fundamentu

B-60



B-71



PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY NA PRZEJŚCIA W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsków. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Max. masa oprawy 4,9kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednoczenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

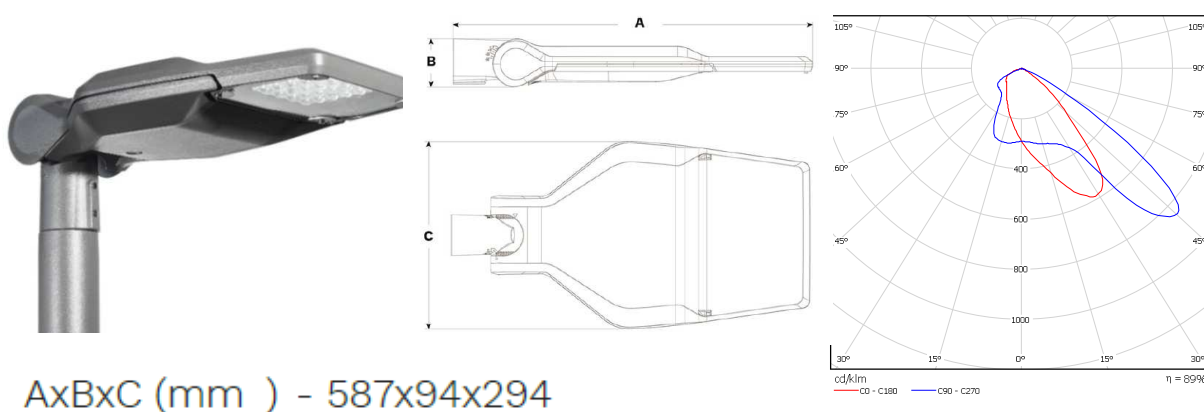
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 60W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem)
- Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED – 8100lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 5700K ±10%

- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsków. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Max. masa oprawy 4,9kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednoczenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

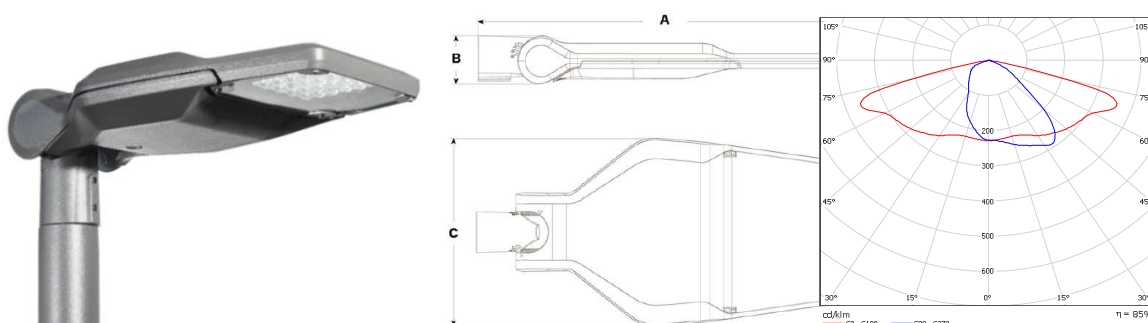
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 30W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem)
- Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - lista części zamiennych wraz z kodami producenta

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED – 4400lm

- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K \pm 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



AxBxC (mm) - 587x94x294

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsków. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Max. masa oprawy 6,3kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednoczenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 75W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem)
- Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - lista części zamiennych wraz z kodami producenta

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED – 11500lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K \pm 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA

