

## Spis załączników

Zał. nr 1 Informacja BIOZ .....	3
Zał. nr 2 Warunki techniczne .....	7
Zał. nr 3 Prolongata warunków .....	9
Zał. nr 4 Uzgodnienie ZDMK.....	10
Zał. nr 5 Pozwolenie na prowadzenie robót – Miejski Konserwator Zabytków.....	11
Zał. nr 6 Uzgodnienie – Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie .....	12
Zał. nr 7 Protokół z narady koordynacyjnej.....	14
Zał. nr 8 Obliczenia natężenia oświetlenia.....	18

Załącznik nr 1

INFORMACJA BIOZ		
ZADANIE	Przebudowa drogi gminnej nr 602584 K (ul. Kasztanowa) oraz nr 602865 K (ul. Modrzewiowa) w granicach pasa drogowego w zakresie budowy elektroenergetycznego przyłącza dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych)	
ADRES	m. Kraków, gm. Kraków, obr. Krowodrza, woj. małopolskie	
INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Zarząd Dróg Miasta Krakowa ul. Centralna 53 31-586 Kraków	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Łukasz Szokalski ul. Migdałowa 48, 80-126 Gdańsk upr. bud. nr POM/0258/PBE/16 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS
DATA	czerwiec 2024	

#### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres planowanych robót w ramach niniejszego opracowania obejmuje:

- montaż słupów oświetlenia drogowego,
- montaż osprzętu oświetleniowego i opraw,
- montaż sieci kablowej niskiego napięcia, zasilającej sieć oświetlenia drogowego,

#### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze planowanych robót znajdują się następujące obiekty budowlane: droga publiczna, sieci wodociągowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne, gazowe, elektroenergetyczne nn-0,4kV oraz oświetleniowe.

#### 3. Elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obszarze planowanych robót następujące obiekty budowlane mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: droga publiczna, sieci wodociągowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne, gazowe, elektroenergetyczne nn-0,4kV oraz oświetleniowe.

#### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Przewiduje się możliwość wystąpienia następujących zagrożeń w trakcie realizacji robót budowlanych objętych niniejszym opracowaniem:

- potrącenie przez pojazdy kołowe, z uwagi na prowadzenie robót w pasie drogowym z nieprzerwanym ruchem kołowym (miejsce wystąpienia: jezdnia, zjazdy);
- uszkodzenie ciała z uwagi na prace w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych i sieci wodociągowej (cały obszar robót);
- wpadnięcie do wykopu o głębokości do 2 m lub przysypanie ziemią (cały obszar robót);
- porażenie prądem elektrycznym prace w stacjach transformatorowych oraz na złączach kablowych pod napięciem, ewentualnie w miejscach łączenia kabli z istniejącymi odcinkami.

Wszystkie powyższe zagrożenia cechują się bardzo małą skalą i bardzo niskim, wręcz znikomym, prawdopodobieństwem ich wystąpienia. Jednakże ich ewentualne wystąpienie może skutkować poważnym uszkodzeniem ciała, a nawet utratą życia.

#### 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy zatrudnieni przy pracach objętych niniejszym opracowaniem powinni posiadać przeszkolenie w zakresie BHP (wstępne, okresowe, stanowiskowe) oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik robót zobowiązany jest przeprowadzić instruktaż pracowników. Powinien on polegać w szczególności na przedstawieniu: zakresu robót i sposobu ich przeprowadzania, zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz środków mających zapobiegać tym zagrożeniom, lokalizacji środków ochrony, a także podmiotów udzielających pomocy w razie wystąpienia zagrożenia lub wypadku. Należy zwrócić szczególną uwagę pracowników na przestrzeganie wymogów BHP, w szczególności w trakcie wykonywania prac szczególnie

niebezpiecznych i o dużym zagrożeniu dla ich zdrowia lub życia, w tym prac: na wysokości, z użyciem sprzętu ciężkiego oraz w sąsiedztwie obiektów wymienionych w pkt 3. Instruktaż powinien też obejmować tryb i zasady dopuszczenia przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.

Należy zapewnić dostępność niezbędnych środków ochrony oraz materiałów niezbędnych do udzielenia pierwszej pomocy w razie wystąpienia wypadku lub bezpośredniego zagrożenia w trakcie wykonywania robót. O dostępnych środkach i miejscu ich zlokalizowania należy powiadomić pracowników, a w razie potrzeby także poinstruować ich o sposobie ich używania i udzielania pierwszej pomocy. Należy pracownikom wskazać również drogi ewakuacyjne i wyznaczyć osoby odpowiedzialne za udzielanie pomocy.

Instruktaż powinien zostać prowadzony w formie ustnej, poprzez rozmowę z pracownikami, konwersatorium lub wykład oraz z wykorzystaniem niezbędnych innych form (graficznych, przedstawienia zagrożeń bezpośrednio w terenie, pokazu użytkowania wybranych środków).

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy i zatwierdzić go u zarządcy pasa drogowego.

Podstawowymi środkami technicznymi zapobiegającymi niebezpieczeństwom są:

- właściwy instruktaż pracowników,
- wyłączenie linii spod napięcia lub ustalenie zasad dopuszczeń do pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych,
- opracowanie i zatwierdzenie projektu oznakowania pasa drogowego,
- zabezpieczenie terenu wykonywania robót budowlanych,
- właściwe stosowanie środków ochrony indywidualnej,
- weryfikacja dokumentacji pracowników pod względem aktualności badań lekarskich, szkoleń oraz uprawnień do wykonywania prac,
- sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego niniejszą informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, specyfikę projektowanych robót budowlanych oraz projekt organizacji ruchu.

Wydzielenie i oznakowanie miejsca robót należy wykonać na podstawie tymczasowej organizacji ruchu. Miejsce, w którym prowadzone będą prace należy prawidłowo i starannie oznakować. Należy pamiętać, aby wszystkie znaki i sygnały związane z robotami powinny być niezwłocznie usuwane po zakończeniu robót. Dla ochrony przed wpadnięciem osób do wykopów należy stosować balustrady lub ogrodzenia. Należy uniemożliwić dostęp do urządzeń elektrycznych przed osobami postronnymi. Przed wykonywaniem pracy przy urządzeniach elektrycznych należy stosować odpowiednie oznaczenie miejsca pracy zgodnie z Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy oraz rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

Do zapewnienia sprawnej i skutecznej komunikacji posłużą następujące środki i działania:

- unikanie zbędnego hałasu, w tym korzystanie ze sprzętu sprawnego technicznie,
- w razie potrzeby, wyposażenie pracowników w telefony komórkowe lub krótkofalówki,
- ustalenie zasad komunikacji z pracownikami i przedstawienie im tych zasad.

Szczegółowe wymagania i działania należy przedstawić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz instruktażach pracowników, zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Zarząd Dróg  
Miasta Krakowa

Kraków, 09.04.2021r.

RU.461.6.115.2021

Gmina Miejska Kraków

**Dotyczy:** Warunków technicznych budowy elektroenergetycznych przyłączy dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych w ramach zadania pn. „Program budowy sygnalizacji świetlnej, doświetlenia przejść dla pieszych oraz innych elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego w wybranych lokalizacjach miasta Krakowa”.

Zarząd Dróg Miasta Krakowa w nawiązaniu do złożonego pisma wraz z załączonymi materiałami po przeprowadzonej analizie podaje następujące warunki budowy elektroenergetycznego przyłącza oświetlenia przejścia dla pieszych w lokalizacji zgodnie z wnioskiem:

1. Wszystkie projektowane urządzenia oświetleniowe muszą spełniać aktualne wymagania ZDMK (do pobrania ze strony [www.zdmk.krakow.pl](http://www.zdmk.krakow.pl) → wytyczne dla projektantów)
2. W ramach inwestycji zaprojektować budowę przyłącza dedykowanego oświetlenia przejścia dla pieszych linią kablową doziemną w oparciu o następujące wytyczne:
  - a) Dla oświetlenia przejść projektować dedykowane oprawy LED o rozsył asymetrycznym wyposażone w sterownik lokalny zgodny ze standardem obecnie stosowanym w ZDMK.
  - b) Słupy stalowe ocynkowane lub aluminiowe anodowane na fundamentach prefabrykowanych.
  - c) Zastosować kabel np. typu YKXs 5x16mm<sup>2</sup>, na całej długości układowy w rurze ochronnej (np. DVK min 75, pod jezdnią np. DVR).
3. Zasilanie projektować kablowo – doziemnie od najbliższego słupa oświetleniowego zgodnie z poniższym wykazem:
  - 1) Jagiello / Jagiello 34 10/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 2153
  - 2) Bolesława Chrobrego / Stefana Otwinowskiego 12/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1079
  - 3) Topolowa / Ariańska 13/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1052/1054
  - 4) Topolowa / Ariańska 14/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1052/1054
  - 5) Ariańska / Topolowa 15/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1052/1054
  - 6) Ariańska / Topolowa 16/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1052/1054
  - 7) Straszewskiego / Smoleńsk 17/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1097
  - 8) Retoryka / Smoleńsk 18/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1109
  - 9) Retoryka / Smoleńsk 19/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1109
  - 10) Retoryka / Smoleńsk 20/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1109
  - 11) Retoryka / Smoleńsk 21/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1109
  - 12) Łobzowska / Siemiradzkiego 22/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1146
  - 13) Szuskiego / Krupnicza 24/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 1111
  - 14) Porucznika Halszki / Bujaka 25/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 3314 – dla przejścia zostały wydane warunki w piśmie RU.461.6.99.2021 z dnia 24.03.2021r.
  - 15) Modrzewiowa / Kasztanowa 32/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 4040
  - 16) Kasztanowa / Modrzewiowa 33/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 4040
  - 17) Skośna / Obozowa 37/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 3299
  - 18) Weissa / Radzikowskiego 40/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 4214 (preferowany)/ 4055
  - 19) Krasickiego / Śliska 45/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 3023, PZ3025
  - 20) Parkowa / Rękawka 46/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ 3021
  - 21) Przewóz / Szczecińska 47/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ3493
  - 22) Rzebika / Łanowa 54/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ3284, PZ3181
  - 23) Łanowa / Rzebika 55/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ3284, PZ3181
  - 24) Ściegiennego / przy ul. Kozietulskiego 56/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ3102

Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
tel. +48 12 616 70 00 (centrala) +48 12 616 75 55 (Centrum Sterowania Ruchem)  
fax: +48 12 616 74 17, sekretariat@zdmk.krakow.pl  
31-586 Kraków ul. Centralna 53  
ePUAP/ZDMK/Sekretariat  
[www.zdmk.krakow.pl](http://www.zdmk.krakow.pl)

- 25) Królowej Jadwigi / 28 Lipca 1943 60/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ4047
  - 26) Rakowicka / Topolowa 63/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ1054
  - 27) Rakowicka / Topolowa 64/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ1054
  - 28) Topolowa / Rakowicka 65/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ1054
  - 29) Topolowa / Rakowicka 66/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ1054
  - 30) Studencka / Loretańska 67/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ1112
  - 31) Loretańska / Studencka 68/KRK/2019 - zasilanie wykonać z PZ1112
  - 32) Łużycka / Tuchowska - zasilanie wykonać z PZ3152
  - 33) Łużycka / Tuchowska - zasilanie wykonać z PZ3152
  - 34) Ojcowska / Budrysów - zasilanie wykonać z PZ4157
  4. W przypadku konieczności projektowania zasilania z oświetlenia zlokalizowanego na słupach Tauron przyłączyć wykonać z najbliższego słupa znajdującego się w pasie drogowym drogi publicznej (działce drogowej) lub na działce GMK.
  5. Lokalizację projektowanego oświetlenia należy uzgodnić w ZDMK (procedura ZDMK-36) - oddzielnie dla każdej lokalizacji.
  6. Rozstaw słupów przyłącza elektroenergetycznego projektować w oparciu o wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych - wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych zgodnie z rekomendacją Ministerstwa Infrastruktury (opracowanie dostępne na stronie [www.mib.bip.gov.pl](http://www.mib.bip.gov.pl) w zakładce „Wzorce i standardy”) z zachowaniem wymaganych skrajni. Parametry techniczne drogi (w tym skrajnie drogowe - szczególnie w rejonach występowania urządzeń technicznych dróg np. oświetlenia) powinny spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124) - w szczególności § 109. Projektowane słupy nie mogą zawężać powierzchni użytkowej chodnika, ścieżek rowerowych i/lub ciągów pieszo-rowerowych.
  7. Na powyższe do uzgodnienia w tut. Zarządzie należy przedłożyć projekt wykonawczy (zgodnie z procedurą ZDMK-37) - **oddzielnie dla każdej lokalizacji**. Do projektu załączyć między innymi protokół z Narady Koordynacyjnej WG - UMK.
  8. Zachować ciągłość oświetlenia w porze wieczorno-nocnej. Pracę wykonać w porozumieniu i koordynacji z tut. Zarządem i firmą utrzymującą oświetlenie w Krakowie.
  9. O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy poinformować tut. Zarząd z tygodniowym wyprzedzeniem.
  10. Na etapie wydawania warunków analizie nie podlegają własności działek. Oświetlenie projektować wyłącznie w obszarze działek będących własnością GMK.
  11. Dla inwestycji uzyskać niezbędne opinie i uzgodnienie w tut. Jednostce i pozostałych Jednostkach miejskich zgodnie z ich kompetencjami oraz w zgodzie z obowiązującym prawem i procedurami.
- Warunki zachowują ważność przez okres 3 lat.**

Załączniki:

- 1) Schematy PZ: 1052, 1054, 1079, 1097, 1109, 1111, 1112, 1146, 2153, 3021, 3023, 3025, 3102, 3152, 3181, 3284, 3299, 3314, 3493, 4040, 4047, 4157, 4214, 4055

Z-ca Kierownika  
Działu Inżynierii  
*Irėna Lisak*

Otrzymują:  
1 x Adresat + załączniki  
1 x aa RU (IP.ID: 2251644)

Zarząd Drog Miasta Krakowa  
tel. +48 12 616 70 00 (centrala) +48 12 616 75 55 (Centrum Sterowania Ruchem)  
fax: +48 12 616 7417, sekretariat@zdmk.krakow.pl  
31-386 Kraków ul. Centralna 53  
ePUAP / ZKRT / SkrytkaESP  
[www.zdmk.krakow.pl](http://www.zdmk.krakow.pl)



Zarząd Dróg  
Miasta Krakowa

Kraków, 06.05.2024r.

RU.461.6.104.2024

Gmina Miejska Kraków

**Dotyczy:** Warunków technicznych budowy elektroenergetycznych przyłączy dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych w ramach zadania pn. „Program budowy sygnalizacji świetlnych, doświetleń przejść dla pieszych oraz innych elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego w wybranych lokalizacjach miasta Krakowa” – **prolongata**.

Zarząd Dróg Miasta Krakowa w nawiązaniu do złożonego pisma wraz z załączonymi materiałami po przeprowadzonej analizie informuje, że z uwagi na brak zmian w strukturze obwodów elektrycznych oświetlenia zasilanych z szaf objętych opracowaniem **podtrzymuje ważność warunków** wydanych pismem RU.461.6.115.2021 z dnia 09.04.2021r. na okres 3 lat od daty niniejszego pisma tj. do dnia 05.05.2027r. z zastrzeżeniem konieczności każdorazowej aktualizacji wymagań stawianych oświetleniu projektowanemu w GMK. Aktualne wymagania ZDMK udostępnione są na stronie [www.zdmk.krakow.pl](http://www.zdmk.krakow.pl) →wytyczne dla projektantów).

Informujemy jednocześnie, że zgodnie z obecnie obowiązującą procedurą ZDMK-37 uzgodnieniu w tut. Zarządzie podlega wyłącznie projekt architektoniczno-budowlany.

p.o. Kierownik  
Działu Uzgodnień  
Robert Cebulski

Otrzymują:  
1 x Adresat (IP)  
1 x aa RU (IP, ID: 3419703)

Główny Specjalista  
Ireneusz Dziubek

Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
tel. +48 12 616 70 00 (centrala) +48 12 616 75 55 (Centrum Sterowania Ruchem)  
fax: +48 12 616 7417, sekretariat@zdmk.krakow.pl  
31-586 Kraków ul. Centralna 53  
ePUAP:/ZIKIT/SkrytkaESP  
[www.zdmk.krakow.pl](http://www.zdmk.krakow.pl)





Zarząd Dróg  
Miasta Krakowa

RU.461.7.69.2024

Kraków, 02.08.2024r.

Inwestor:

Gmina Miejska Kraków  
Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
ul. Centralna 53  
31-586 Kraków

Pełnomocnik:

Pan Łukasz Szokalski  
BPE – Biuro Projektów  
Elektroenergetycznych w Gdańsku  
ul. Migdałowa 80  
80-126 Gdańsk

**Dotyczy:** uzgodnienia projektu budowy oświetlenia drogowego projektowanych w ramach inwestycji drogowej pn.: **ul. Kasztanowej i ul. Modrzewiowej (2 przejścia w rejonie skrzyżowania w/w ulic)** w Krakowie projektowanego w ramach zadania pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowej przebudowy przejść dla pieszych polegającej m.in. na budowie oświetlenia w celu poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego w wybranych lokalizacjach miasta Krakowa w ramach zadania: Program budowy sygnalizacji świetlnych, doświetleń przejść dla pieszych oraz innych elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego (Część III)” realizowanego na podstawie umów: nr 555/U/ZDMK/2023 z dnia 05.10.2023 r.

Zarząd Dróg Miasta Krakowa w nawiązaniu do: uwag przesłanych drogą elektroniczną w dniu 25.07.2024r. oraz pisma z dnia 31.07.2024r. (data wpływu do tut. Zarządu) wraz z załączonymi dwoma egzemplarzami projektu po przeprowadzonej analizie informuje, że **uzgadnia** przedłożony projekt pn.: „**Przebudowa drogi gminnej nr 602584K (ul. Kasztanowa) w zakresie doświetlenia przejść dla pieszych na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 602865 K (ul. Modrzewiowa)**” opracowany w ramach umowy nr 555/U/ZDMK/2023 z dnia 05.10.2023r.; branża – elektryczna, etap: **projekt architektoniczno - budowlany**, data opracowania: 06.2024r., z następującymi uwagami:

1. Przedłożony projekt sprawdzono pod kątem zgodności z warunkami technicznymi podanymi w piśmie znak: RU.461.6.115.2021 z dnia 09.04.2021 r., RU.461.6.104.2024 z dnia 06.05.2024r.(prolongata) oraz z uzgodnieniem lokalizacji pismo znak: RU.461.2.1109.2024 z dnia 10.05.2024r.
2. Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela tut. Zarządu i przy udziale firmy utrzymującej oświetlenie w Krakowie – uzyskać dopuszczenie do prac na sieci oświetlenia.
3. O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót poinformować tut. Zarząd z tygodniowym wyprzedzeniem. Zabezpieczyć odcinek robót zgodnie z obowiązującą instrukcją robót przy zachowaniu ciągłości ruchu pieszego i kołowego. Zachować ciągłość oświetlenia w porze wieczorno-nocnej.
4. Przypominamy, że zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane, odpowiedzialność za opracowanie oraz sprawdzenie projektu architektoniczno - budowlanego spoczywa na projektancie.
5. Jeden egzemplarz projektu pozostaje w tut. Zarządzie, drugi zwracamy jako uzgodniony z opieczętowanym załącznikiem graficznym, mapą do celów projektowych w skali 1:500, który jest integralną częścią niniejszego uzgodnienia.

**Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od daty wydania.**

Załącznik:

- 1) Projekt (V2) z opieczętowanym załącznikiem graficznym – 1 egz.
- 2) Projekt (V1) – zwrot dokumentacji – 2 egz.

Otrzymują:

1 x Adresat + załącznik  
1 x aa RU (79405/2024, ID: 3486782)

Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
tel. +48 12 616 70 00 (centrala) +48 12 616 75 55 (Centrum Sterowania Ruchem)  
fax: +48 12 616 7417, sekretariat@zdmk.krakow.pl  
31-586 Kraków ul. Centralna 53  
ePUAP:/ZIKIT/SkrytkaESP  
www.zdmk.krakow.pl

Kierownik  
Działu Uzgodnień  
Robert Cebulski



KZ-03.4120.1.132z.2024.MJ

Kraków, 30 KWL 2024

Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
Ul. Centralna 53,  
31-586 Kraków  
reprezentowany przez:  
Pana Łukasza Szokalskiego,  
ul. Migdałowa 48,  
80-126 Gdańsk

Dotyczy: wydania pozwolenia na prowadzenie robót budowlanych w związku z inwestycją pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 602584K (ul. Kasztanowa) w zakresie doświetlenia przejść dla pieszych na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 602865K (ul. Modrzewiowa), działka nr 325/1 obręb K-9 Krowodrza

Odpowiadając na wniosek z dnia 25.03.2024 r. (data wpływu 10.04.2024 r., uzupełnienie 17.04.2024r.) w sprawie jw. oraz po zapoznaniu się z dołączoną dokumentacją projektową

#### Miejski Konserwator Zabytków w Krakowie

informuje, że inwestycja położona jest poza terenami wpisanymi do rejestru zabytków oraz ujętymi w gminnej ewidencji zabytków, lecz jest objęta zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Wola Justowska - Modrzewiowa” przyjętego uchwałą Rady Miasta Krakowa nr XLV/586/12 z dnia 16 maja 2012 r. oraz obszaru „Wola Justowska – Sarnie Uroczysko” przyjętego uchwałą Rady Miasta Krakowa nr XLV/587/12 z dnia 16 maja 2012 r.

Zamierzenie inwestycyjne znajduje się na obszarze objętym archeologiczną strefą ochrony konserwatorskiej, jednakże ze względu na zakres, prace ziemne nie wymagają nadzoru archeologa. W przypadku odkrycia podczas prowadzenia prac ziemnych przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, iż są one zabytkami archeologicznymi, inwestor zobowiązany jest na mocy art. 32 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami do wstrzymania wszelkich robót mogących uszkodzić odkryte przedmioty i niezwłocznego powiadomienia o odkryciu właściwych służb konserwatorskich.

Stanowisko niniejsze jest wystarczające w dalszym postępowaniu administracyjnym. Niniejsza opinia nie zwalnia z obowiązku uzyskania odrębnych uzgodnień wynikających z przepisów prawa budowlanego lub innych przepisów szczególnych.

MIEJSKI KONSERWATOR  
ZABYTKÓW  
  
Jerzy Zbiegień

#### Otrzymują:

1. Pan Łukasz Szokalski, ul. Migdałowa 48, 80-126 Gdańsk – pełnomocnik Wnioskodawcy  
2 x aa

Urząd Miasta Krakowa  
BIURO MIEJSKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW  
tel. +48 12 616 65 00, fax +48 12 616 65 01, mkz@um.krakow.pl  
31-144 Kraków, ul. Biskupia 18  
www.krakow.pl





Zarząd  
Zieleni Miejskiej  
w Krakowie

Kraków, 17 maja 2024 r.

ZZS.53.128.24.JH

**Biuro Projektów  
Elektroenergetycznych  
ul. Migdałowa 48  
80-126 Gdańsk  
[biuro@bpegd.pl](mailto:biuro@bpegd.pl)**

**Dotyczy:** WYDANIA OPINII DLA INWENTARYZACJI ZIELENI W RAMACH PROGRAMU BUDOWY SYGNALIZACJI ŚWIETLNYCH, DOŚWIETLEŃ PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH ORAZ INNYCH ELEMENTÓW BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO (CZĘŚĆ I-VI)

W odpowiedzi na e-maila w sprawie jw. Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie informuje, iż opiniuje pozytywnie przedłożone inwentaryzacje dla 19 lokalizacji natomiast dla lokalizacji Przewóz- Szczecińska nie została dołączona dokumentacja w związku z czym tutaj jednostka wstrzymuje się od wydania opinii do czasu jej przedłożenia.

Proces planowania i realizacji inwestycji winien być zgodny z Zarządzeniem nr 591/2024 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 26 lutego 2024r. w sprawie „Szczegółowych zasad ochrony drzew w inwestycjach na terenie Gminy Miejskiej Kraków”  
[https://bip.krakow.pl/zarzadzenie/2024/591/w\\_sprawie\\_wprowadzenia\\_szczegolowych\\_zasad\\_ochrony\\_drzew\\_w\\_inwestycjach\\_na\\_terenie\\_Gminy\\_Miejskiej\\_Krakow\\_i\\_wprowadzenia\\_zasad\\_obliczania\\_minimalnej\\_liczby\\_nasa.html](https://bip.krakow.pl/zarzadzenie/2024/591/w_sprawie_wprowadzenia_szczegolowych_zasad_ochrony_drzew_w_inwestycjach_na_terenie_Gminy_Miejskiej_Krakow_i_wprowadzenia_zasad_obliczania_minimalnej_liczby_nasa.html)

Poniżej przedstawiamy poszczególne lokalizacje z dodatkowymi uwagami dla kilku z nich:

1. Łanowa- Rzebika- zgodnie z inwentaryzacją najbardziej narażone drzewo nr 2 - głóg sp. rosnące przy krawężniku, którego obszar SOD znacznie wchodzi w zakres chodnika i drogi. Na to drzewo należy zwrócić szczególną uwagę podczas prac. W obrębie drzew nie należy składować materiałów budowlanych ani poruszać się ciężkim sprzętem.
2. Łobzowska- Siemiradzkiego -opinia pozytywna, pod warunkiem prac bezrozkopowych w obrębie okienka z drzewem.
3. Łużycka- Bochenka- brak uwag

**Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie**  
tel. +48 12 201 02 40, sekretariat@zzm.krakow.pl  
30-059 Kraków, ul. Reymonta 20  
[www.zzm.krakow.pl](http://www.zzm.krakow.pl)

4. Andersa- Dunikowskiego- brak uwag
5. Topolowa- Ariańska - na drzewo nr 1 został złożony wnioskiem do WUOZ o jego wycinkę. Pozostałe brak uwag
6. Dunikowskiego 12- brak uwag
7. Jagiełły 32- brak uwag
8. Kasztanowa- Modrzewiowa- brak uwag
9. Krasickiego – brak uwag
10. Krasickiego- Śliska – brak uwag
11. Mikołajczyka- Dunikowskiego- brak uwag
12. Murarska-Radzikowskiego- brak uwag
13. Przewóz- Szczecińska - brak dokumentacji
14. Kozietulskiego- Ściegiennego- brak uwag
15. Skośna- Obozowa- brak uwag
16. Skrzyneckiego- Rydlówka- brak uwag
17. Solidarności- Ujastek- brak uwag
18. Straszewskiego- Smoleńsk- brak uwag
19. Topolowa- Rakowicka - brak uwag
20. Weissa- Radzikowskiego- brak uwag

Dla przedmiotowych lokalizacji należy również zastosować wytyczne dot. ochrony zieleni zawarte w inwentaryzacjach dendrologicznych.

**Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez:**

Łukasz Pawlik

p. o. Dyrektora

*Identyfikator pisma w systemie teleinformatycznym:*

178461.569214.616176

Otrzymują:

1. Adresat
2. Aa



PREZYDENT MIASTA KRAKOWA

Kraków, dnia 2024-06-19

GD-17.6630.980.2024

Odpis protokołu

z dodatkowej narady koordynacyjnej przeprowadzonej drogą elektroniczną w zakresie  
sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Działając na podstawie art. 7d i art.28b-28d ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz Zarządzenia nr 2423/2020 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 28.09.2020 r. w sprawie zasad przeprowadzania narad koordynacyjnych dotyczących usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia na terenie Miasta Krakowa

po rozpatrzeniu wniosku:  
**BPE Biuro Projektów Elektroenergetycznych w Gdańsku Łukasz Szokalski**  
**GDAŃSK, UL. MIGDAŁOWA 48**

dotyczącego:  
**Sieć elektroenergetyczna oświetleniowa z lokalizacją słupów**

zlokalizowanego:  
**Kraków, al. Kasztanowa, al. Modrzewiowa, jednostka ewidencyjna: Krowodrza, obręb: 9**

Na naradzie koordynacyjnej zakończonej w dniu 2024-06-19 rozpatrzono wyżej wymieniony wniosek o uzgodnienie projektowanej sieci uzbrojenia terenu.

Uwagi i zalecenia:

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi:
1	ArselorMittel Poland S.A.	pozytywne bez uwag Należydzie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
2	GAZ SYSTEM Marzena Szkaluba	pozytywne bez uwag Brak uwag
3	HAWKE TELEKOM SP. Z O.O. w restrukturyzacji Martyna Grzędzicka	nie dotyczy Nie dotyczy
4	Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciorowe	pozytywne bez uwag Należydzie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
5	Klimat-Energia-Gospodarka Wodna Tomasz Jelonek	pozytywne bez uwag Brak uwag

6	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A.  Dariusz Kupiec	pozytywne bez uwag  Brak uwag
7	NaszaSec.NET Kraków Damian Murzynowski  Łukasz Piszczek	nie dotyczy  Nie dotyczy
8	Netia Telekom Telmedia S.A.  Lesław Augustyn	pozytywne bez uwag  Brak uwag
9	Orange S.A.	pozytywne bez uwag  Należy zawiadomić podmiot nie uczestniczył w naradzie
10	PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład w Krakowie  Michał Komasa	pozytywne z uwagami  1. Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku Dz. U. z 04.06.2013 poz. 840 „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie”. 2. W skrzyżowaniach z gazociągami zachować odległość planową pomiędzy krzyżującymi przewodami min. 0,2m. W przypadku skrzyżowania z ciepłociągami zwiększyć odległość do 0,4m lub zastosować odpowiednie zabezpieczenie termiczne. Kąt skrzyżowania kanalizacji sanitarnej i deszczowej, wodociągu, kanalizacji teletechnicznej, kanału ciepłowniczego z gazociągami powinien wynosić minimum 60 stopni. Kąt skrzyżowania kabla energetycznego i kabla teletechnicznego z gazociągami powinien wynosić min. 20 stopni. 3. Skrzyżowania wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku Dz. U. z 04.06.2013 poz. 840 „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” z uwzględnieniem konieczności złożenia rury osłonowej na projektowanym przewodzie na długości po 1,5m mierząc prostopadłe do ścianki gazociągu. Rury osłonowe stosowane do zabezpieczeń nie mogą posiadać połączeń w strefie 1,5m od gazociągu. 4. Prace ziemne w rejonie 1,5m od sieci gazowej wykonywać ręcznie, pod nadzorem pracownika właściwej Gazowni. Prace zgłosić pisemnie z siedmiodniowym wyprzedzeniem. Nadzór nad pracami będzie realizowany odpłatnie i potwierdzony protokołem odbioru.
11	Tauron Dystrybucja S.A.  Piotr Pikul	pozytywne z uwagami  Zachować normalatywne odległości. Uzgodnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Oddział w Krakowie o nadzór branżowy. Kategorycznie zabraniać prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla. Uzgodnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m poza jezdnię/wjazd/ochodnik. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych: Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego. Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
12	Wodociągi Miasta Krakowa S.A.  Monika Bazanik	pozytywne z uwagami  W miejscach skrzyżowań z istniejącą siecią oraz przyłączami wod-kan na przewodzie należy zamontować rury stalowe ochronne

Strona 2 z 3 (22a)

		gnubiście. Kable układać w odległości pionowej nie mniejszej niż nie mniejszej niż 0,5m od istniejącej sieci i przyłączy wodociągowych i 0,2 od istniejących sieci i przyłączy kanalizacyjnych. Odległość pionowa, liczona pomiędzy zewnętrzną krawędzią rury ochronnej a zewnętrzną krawędzią sieci i przyłączy wod-kan. Projektowany słup IV/13 należy posadowić poniżej niwelety sieci wodociągowej. Wszelkie prace w rejonie skrzyżowań i zbliżeń do sieci wodociągowej prowadzić pod ścisłym nadzorem służb eksploatacyjnych WMK S.A.
13	Wydział Kształtowania Środowiska UMK Anna Głownia	pozytywne z uwagami  Prace ziemne w strefie ochrony drzew należy prowadzić za pomocą zastosowania metod bezrozkopowych (przeciek lub przewiert sterowany) lub ręcznie pod nadzorem specjalisty w dziedzinie dendrologii, z zachowaniem szczególnej ostrożności, dostosowując głębokość i szerokość wykupu do przebiegu korzeni, jednocześnie nie dopuszczając do ich usuwania i uszkodzenia.
14	Zarząd Dróg Miasta Krakowa  Dariusz Knapik	pozytywne z uwagami  Na warunkach uzgodnienia znak: RU.461.2. 1109.2024 z dnia 10.05.2024r.
Wójt/burmistrz według właściwości miejscowej:		
Lp.	Oznaczenie organu oraz imię i nazwisko osoby upoważnionej przez organ:	Stanowisko/treść uwagi:
1	Wydział Geodezji UMK Beata Słomka-Szczygiel	pozytywne z uwagami  Przed rozpoczęciem robót ziemnych zabezpieczyć wszystkie znaki geodezyjne pod nadzorem geodety. Po zakończeniu robót zlecić geodecie uprawnionemu sprawdzenie tych znaków a protokół ze sprawdzenia dołączyć do operatu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Zniszczenie, uszkodzenie lub przemieszczenie znaku geodezyjnego podlega karze grzywny zgodnie z art. 48 Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Stanowisko przedstawicieli branż zostało uzgodnione na podstawie uwag przesłanych drogą elektroniczną.

**Beata**  
**Kralka**  
(podpis przewodniczącego rady lub jego zastępcy)

Elektronicznie  
podpisany przez  
Beata Kralka  
Data: 2024.06.19  
08:36:38 +02'00'





Załącznik nr 8

## **Przejścia Kraków**

Część III 3-4 Kasztanowa-Modrzewiowa

Data: 19.06.2024  
Edytor:

**Spis treści**

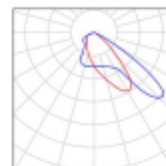
<b>Przejścia Kraków</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
<b>Przejścia 1</b>	
Dane planowania	4
Lista oprav	5
Oprawy (lista współrzędnych)	6
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	7
3D Rendering	9
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	10
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Przejście poziomo</b>	
Tabela (E, prostopadłe)	11
<b>Przejście pionowo - kierunek 1</b>	
Tabela (E, prostopadłe)	12
<b>Przejście pionowo - kierunek 2</b>	
Tabela (E, prostopadłe)	13
<b>Przejście 2</b>	
Dane planowania	14
Lista oprav	15
Oprawy (lista współrzędnych)	16
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	17
3D Rendering	19
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	20
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Przejście poziomo</b>	
Tabela (E, prostopadłe)	21
<b>Przejście pionowo - kierunek 1</b>	
Tabela (E, prostopadłe)	22
<b>Przejście pionowo - kierunek 2</b>	
Tabela (E, prostopadłe)	23



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Przejścia Kraków / Lista opraw**

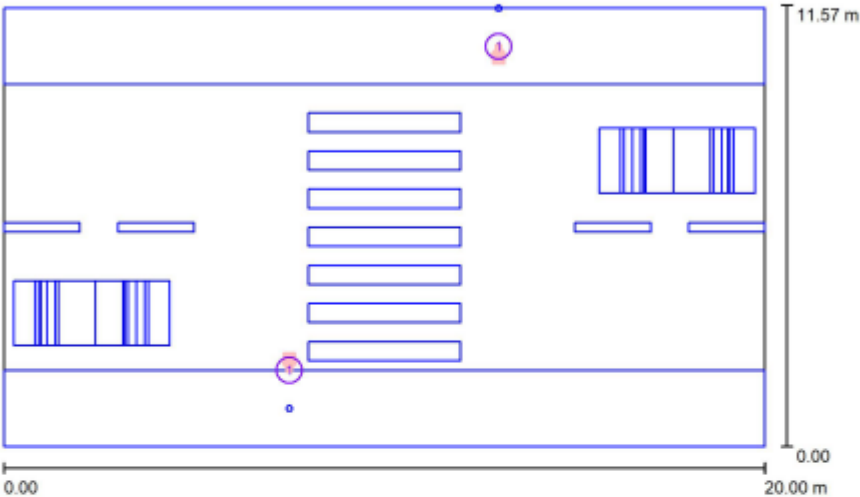
4 Ilość      SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 870mA  
NW 740 82W / Zebra right, Embellishment plate /  
475262  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 10932 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 12289 lm  
Moc opraw: 82.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 53 92 99 100 89  
Wypożyczenie: 1 x 30 LEDs 870mA NW 740  
(Czynnik korekcyjny 1.000).





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejścia 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0% Skala 1:143

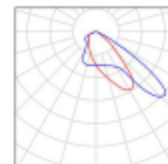
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 870mA NW 740 82W / Zebra right, Embellishment plate / 475262 (1.000)	10932	12289	82.0
W sumie:			21865W	sumie: 24578	164.0



### Przejścia 1 / Lista opraw

2 Ilość      SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 870mA  
NW 740 82W / Zebra right, Embellishment plate /  
475262  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 10932 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 12289 lm  
Moc opraw: 82.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 53 92 99 100 89  
Wyposażenie: 1 x 30 LEDs 870mA NW 740  
(Czynnik korekcyjny 1.000).



**Przejścia 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 870mA NW 740 82W / Zebra right,  
Embellishment plate / 475262**

10932 lm, 82.0 W, 1 x 1 x 30 LEDs 870mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

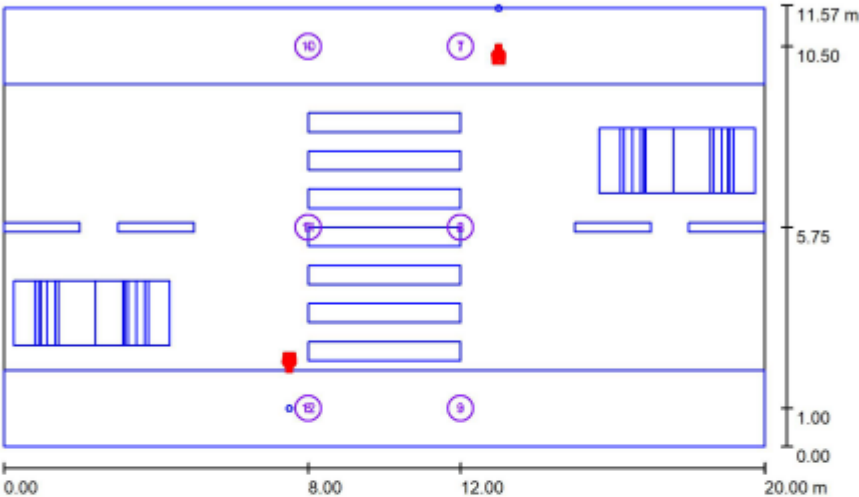


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.500	2.000	6.000	15.0	0.0	0.0
2	13.000	10.500	6.000	15.0	0.0	-180.0



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejścia 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	10.500	1.000	0.0	0.0	0.0	31
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	5.750	1.000	0.0	0.0	0.0	20
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	13
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	10.500	1.000	0.0	0.0	0.0	35
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	5.750	1.000	0.0	0.0	0.0	46
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	34
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	10.500	1.000	0.0	0.0	180.0	41
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	5.750	1.000	0.0	0.0	180.0	58
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	33

**Przejścia 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)****Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	10.500	1.000	0.0	0.0	180.0	9.65
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	5.750	1.000	0.0	0.0	180.0	14
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	13

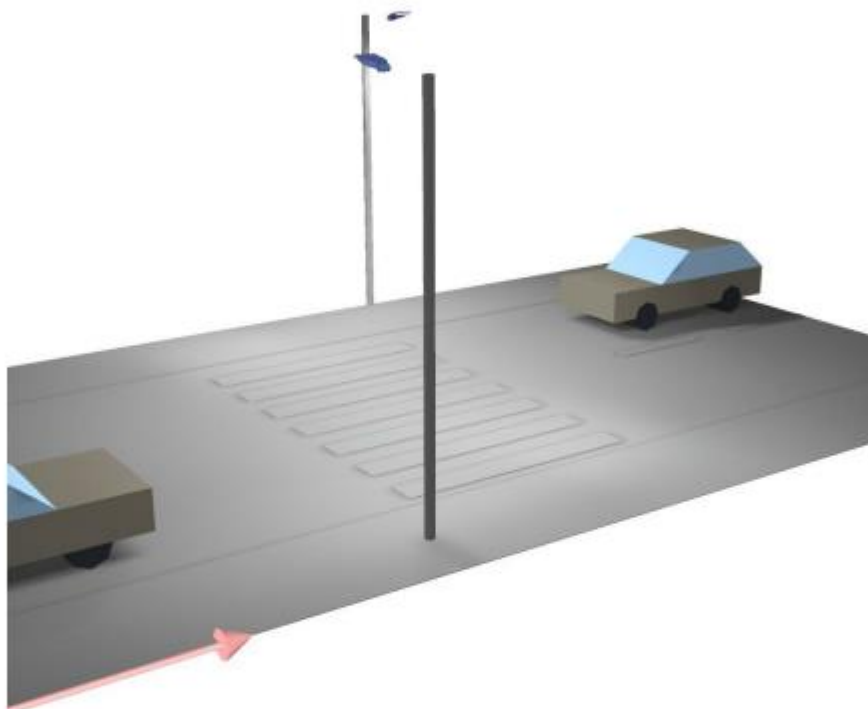
**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	29	9.65	58	0.33	0.17



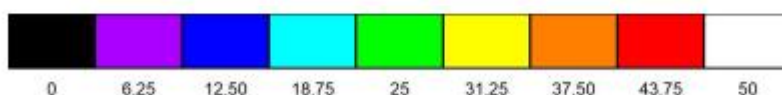
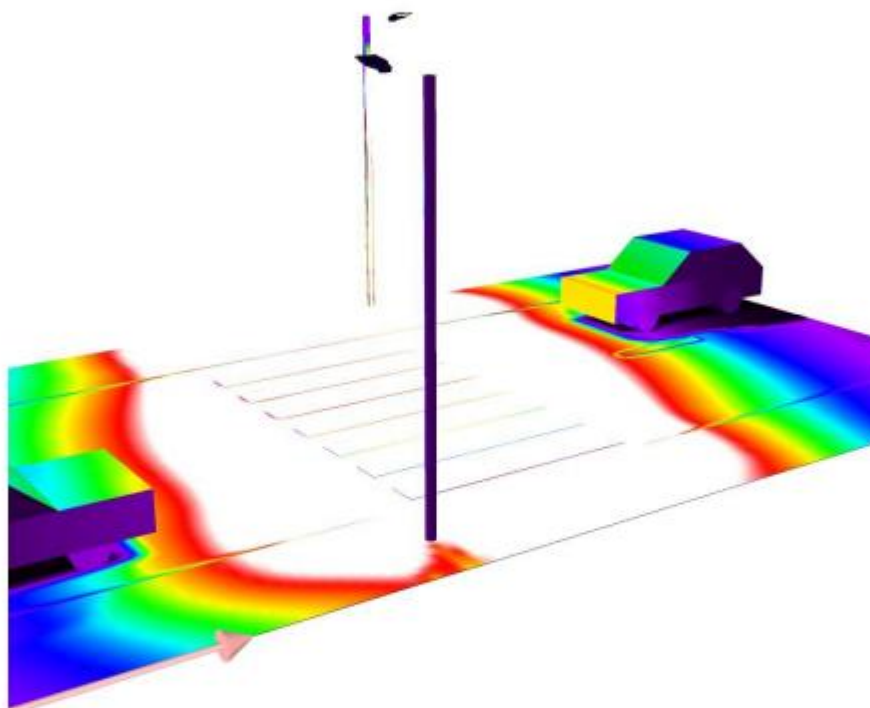


## Przejścia 1 / 3D Rendering





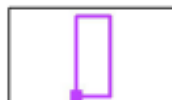
Przejścia 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



lx


**Przejścia 1 / Przejście poziomo / Tabela (E, prostopadle)**


Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt: (8.000 m, 1.000 m, 0.010 m)



<b>9.500</b>	84	121	113
<b>8.444</b>	92	<u>138</u>	117
<b>7.389</b>	93	137	116
<b>6.333</b>	92	129	110
<b>5.278</b>	94	126	105
<b>4.222</b>	99	130	105
<b>3.167</b>	105	136	109
<b>2.111</b>	110	133	111
<b>1.056</b>	110	115	102
<b>0.000</b>	83	73	<u>69</u>
<b>m</b>	<b>0.000</b>	<b>2.000</b>	<b>4.000</b>

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
109	69	138	0.64	0.50

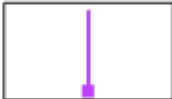


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejścia 1 / Przejście pionowo - kierunek 1 / Tabela (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w scenie  
zewnątrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m,  
1.000 m, 1.500 m)



9.500	88	75	64
8.444	<u>115</u>	95	80
7.389	97	85	75
6.333	75	68	62
5.278	59	55	52
4.222	49	46	44
3.167	52	42	39
2.111	49	46	41
1.056	41	40	39
0.000	<u>32</u>	<u>32</u>	<u>32</u>
m	0.000	0.500	1.000

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
59	32	115	0.54	0.28


**Przejścia 1 / Przejście pionowo - kierunek 2 / Tabela (E, prostopadle)**


Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt: (10.000 m, 10.500 m, 1.500 m)

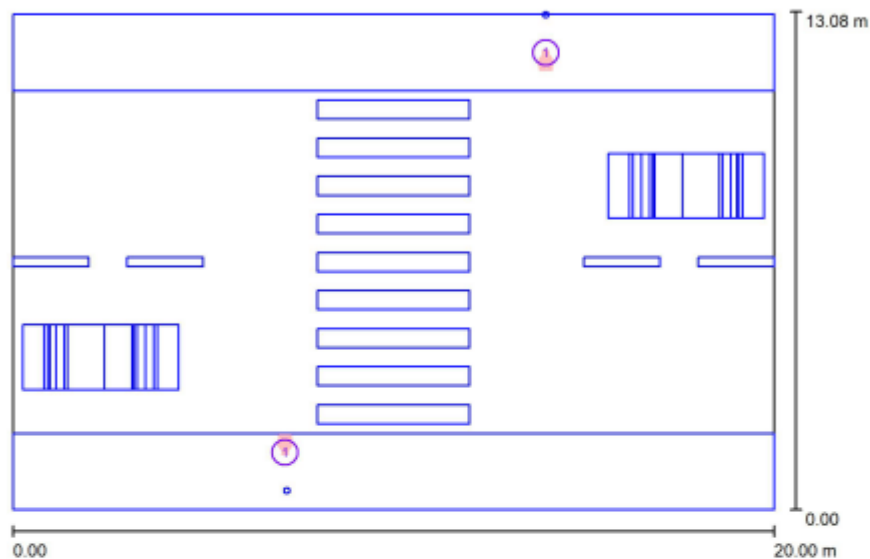


<b>9.500</b>	28	26	<u>25</u>
<b>8.444</b>	84	65	53
<b>7.389</b>	<u>107</u>	84	68
<b>6.333</b>	90	76	66
<b>5.278</b>	69	61	55
<b>4.222</b>	54	49	46
<b>3.167</b>	44	40	39
<b>2.111</b>	48	37	35
<b>1.056</b>	44	41	37
<b>0.000</b>	36	35	35
<b>m</b>	<b>0.000</b>	<b>0.500</b>	<b>1.000</b>

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
53	25	107	0.48	0.24


**Przejście 2 / Dane planowania**


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

Skala 1:143

**Wykaz opraw**

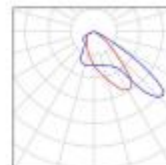
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 870mA NW 740 82W / Zebra right, Embellishment plate / 475262 (1.000)	10932	12289	82.0
W sumie:			21865W	sumie: 24578	164.0



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Przejście 2 / Lista opraw**

2 ilość    SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 870mA  
NW 740 82W / Zebra right, Embellishment plate /  
475262  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 10932 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 12289 lm  
Moc opraw: 82.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 53 92 99 100 89  
Wyposażenie: 1 x 30 LEDs 870mA NW 740  
(Czynnik korekcyjny 1.000).




**Przejście 2 / Oprawy (lista współrzędnych)**

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 870mA NW 740 82W / Zebra right,  
 Embellishment plate / 475262**

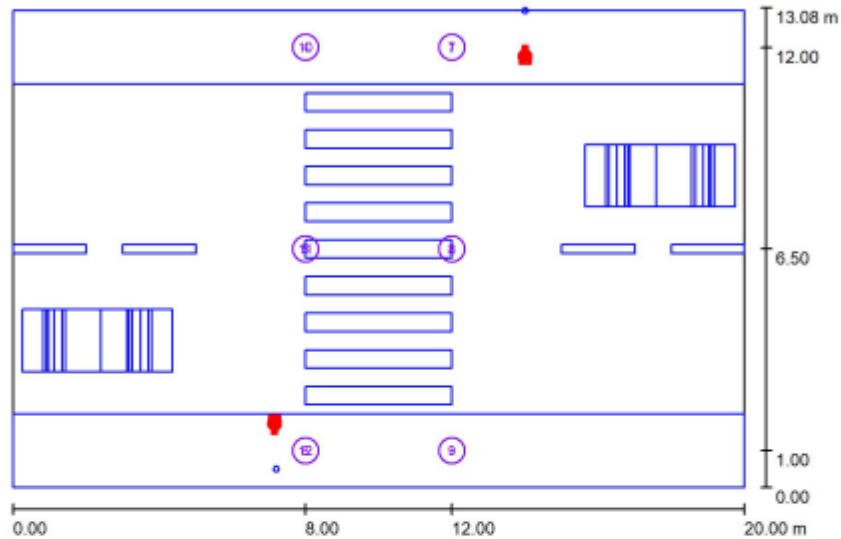
10932 lm, 82.0 W, 1 x 1 x 30 LEDs 870mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.151	1.500	6.000	15.0	0.0	0.0
2	14.000	12.000	6.000	15.0	0.0	-180.0



## Przejście 2 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 149

## Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	12.000	1.000	0.0	0.0	0.0	47
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	6.500	1.000	0.0	0.0	0.0	30
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	17
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	12.000	1.000	0.0	0.0	0.0	21
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	6.500	1.000	0.0	0.0	0.0	34
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	27
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	12.000	1.000	0.0	0.0	180.0	32
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	6.500	1.000	0.0	0.0	180.0	44
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	33



## Przeście 2 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych

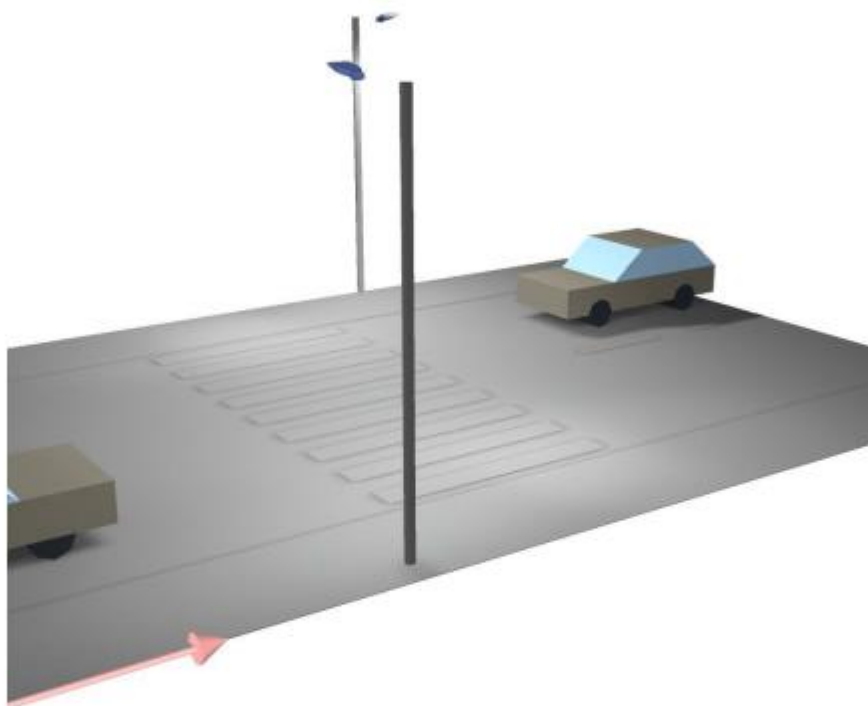
Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	12.000	1.000	0.0	0.0	180.0	9.08
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	6.500	1.000	0.0	0.0	180.0	15
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	22

### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	28	9.08	47	0.33	0.19

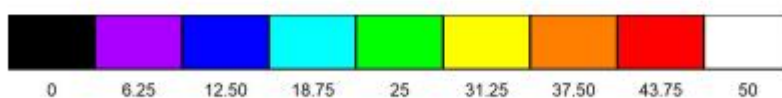
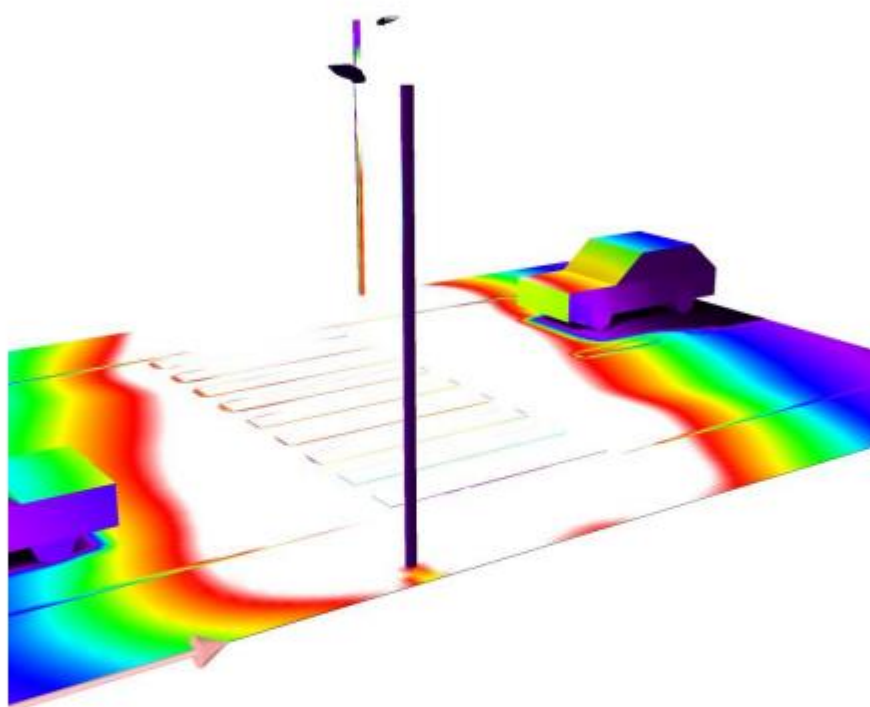


## Przejście 2 / 3D Rendering





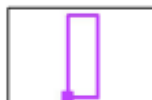
## Przejście 2 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



lx


**Przejście 2 / Przejście poziomo / Tabela (E, prostopadłe)**


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



<b>11.000</b>	<u>50</u>	107	98
<b>9.778</b>	63	132	124
<b>8.556</b>	64	119	118
<b>7.333</b>	62	98	100
<b>6.111</b>	67	93	88
<b>4.889</b>	76	98	83
<b>3.667</b>	89	112	88
<b>2.444</b>	103	<u>135</u>	107
<b>1.222</b>	107	129	105
<b>0.000</b>	90	83	73
<b>m</b>	<b>0.000</b>	<b>2.000</b>	<b>4.000</b>

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
95	50	135	0.52	0.37

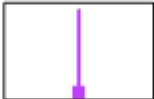


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejście 2 / Przejście pionowo - kierunek 1 / Tabela (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w scenie  
zewewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m,  
1.000 m, 1.500 m)



11.000	62	69	68
9.778	84	90	86
8.556	74	76	74
7.333	60	59	57
6.111	50	48	47
4.889	46	42	40
3.667	48	45	40
2.444	43	43	44
1.222	35	37	39
0.000	25	28	30
m	0.000	0.500	1.000

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
53	25	90	0.46	0.27


**Przejście 2 / Przejście pionowo - kierunek 2 / Tabela (E, prostopadle)**


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



<b>11.000</b>	55	49	43
<b>9.778</b>	<u>111</u>	90	74
<b>8.556</b>	99	84	73
<b>7.333</b>	72	64	58
<b>6.111</b>	54	49	45
<b>4.889</b>	44	39	37
<b>3.667</b>	49	40	32
<b>2.444</b>	41	39	38
<b>1.222</b>	33	34	35
<b>0.000</b>	<u>24</u>	26	28
<b>m</b>	<b>0.000</b>	<b>0.500</b>	<b>1.000</b>

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
52	24	111	0.45	0.21