



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych przez:

- ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 6
- ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 22
- ul. Belgradzka – ul. Lokajskiego
- ul. Ciszewskiego – ul. Malinowskiego
- al. KEN przy pętli ZTM
- ul. Wąwozowa 36
- ul. Rosoła 61
- ul. Ciszewskiego – ul. Morro
- ul. Wąwozowa – ul. Cichej Wody
- ul. Stryeńskich 6

na terenie Dzielnicy Ursynów w Warszawie

Lokalizacja: Dzielnica Ursynów

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:


ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE

 ul. Chmielna 120
 00-801 Warszawa

Branża:

ELEKTRYCZNA

Autorzy opracowania:

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Pieczęć / podpis
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/ PWOE/08	mgr inż. Wojciech Wirski PROJEKTANT upr. bud. nr MAZ/0152/PWOE/08 bez ograniczeń w sferze instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Opracował:	Paweł Piętka		<i>Piętka</i>
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/ PWOE/14	mgr inż. Arkadiusz Bukalski PROJEKTANT upr. bud. nr MAZ/0542/PWOE/14 bez ograniczeń w sferze instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

WARSZAWA, GRUDZIEŃ 2018R.

 EGZ. NR **1**

 ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
 Wydział Oświetlenia

 uzgadnia projekt oświetlenia w zakresie
 elektrycznym, zgodnie z pismem

nr 201-DS.70.14.2436.2018.DDR

Warszawa, dnia 2018-12-06

 Podpis

Spis treści

• UZGODNIENIA WG SPISU

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Opis stanu istniejącego
- 1.4. Prace demontażowe
- 1.5. Układ zasilania
- 1.6. Linia kablowa
- 1.7. Instalacja oświetleniowa
- 1.8. Przebudowa sygnalizacji świetlnej
- 1.9. Przełożenie oznakowania pionowego
- 1.10. Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.11. Ochrona przed korozją
- 1.12. Uwagi końcowe

II. OBLICZENIA

- 2.1. Parametry świetlne zastosowanych opraw i obliczenia świetlne

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**3.1. – Plany doświetlenia przejść dla pieszych**

- 3.1.1. Przejście ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 6
- 3.1.2. Przejście ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 22
- 3.1.3. Przejście ul. Belgradzka – ul. Lokajskiego
- 3.1.4. Przejście ul. Ciszewskiego – ul. Malinowskiego
- 3.1.5. Przejście al. KEN przy pętli ZTM
- 3.1.6. Przejście ul. Wąwozowa 36
- 3.1.7. Przejście ul. Rosoła 61
- 3.1.8. Przejście ul. Ciszewskiego – ul. Morro
- 3.1.9. Przejście ul. Wąwozowa – ul. Cichej Wody
- 3.1.10. Przejście ul. Stryjeńskich 6

3.2. – Plany przełożenia oznakowania pionowego

- 3.2.1. Przejście ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 6
- 3.2.2. Przejście ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 22
- 3.2.3. Przejście ul. Belgradzka – ul. Lokajskiego
- 3.2.4. Przejście ul. Ciszewskiego – ul. Malinowskiego
- 3.2.5. Przejście al. KEN przy pętli ZTM

3.2.6. Przejście ul. Wąwózowa 36

3.2.7. Przejście ul. Wąwózowa – ul. Cichej Wody

3.2.8. Przejście ul. Stryjeńskich 6

3.3. – Sylwetki słupów oświetleniowych

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- UZGODNIENIA WG SPISU

Lp.	Nazwa instytucji uzgadniającej	Przedmiot uzgodnienia	Forma uzgodnienia
1.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	DOŚWIECZENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	PISMO ZNAK: ZDM- TOS.7044.2436.2018.DDR Z DNIA 6.12.2018r.
2.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI OŚWIECZENIOWEJ	SCHEMAT SIECI OŚWIECZENIOWEJ
3.	URZĄD M. ST. WARSZAWY BIURO ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO WYDZIAŁ KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI PUBLICZNEJ UL. MARSZAŁKOWSKA 77/79; 00-683 WARSZAWA	OPINIA N/T PROJEKTOWANYCH SYLWETEK SŁUPÓW ORAZ OPRAW OŚWIECZENIOWYCH	PISMO ZNAK: AM- KP.6872.396.2018.ZMA Z DNIA 15.11.2018r.
4.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	PRZEŁOŻENIE OZNAKOWANIA PIONOWEGO	PISMO ZNAK: ZDM-TOR- IO.5512.3833.2018.MPI Z DNIA 27.11.2018r.
5.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	PRZEŁOŻENIE SYGNALIZATORÓW ŚWIECIELNYCH	PISMO ZNAK: ZDM- TSG.5512.3411.2018.WKO Z DNIA 6.12.2018r.



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa, tel. 22 55 89 000, faks 22 620 06 08
kancelaria@zdm.waw.pl, www.zdm.waw.pl, www.facebook.pl/zdm.warszawa

-5-

Warszawa, dn. 06.12.2018 r.

ZDM-TOS.7044.2436.2018.DDR
(2.DDR.ZDM)

ELVIR Wirscy Sp.j.
ul. Lebiodowa 13F
04-674 Warszawa

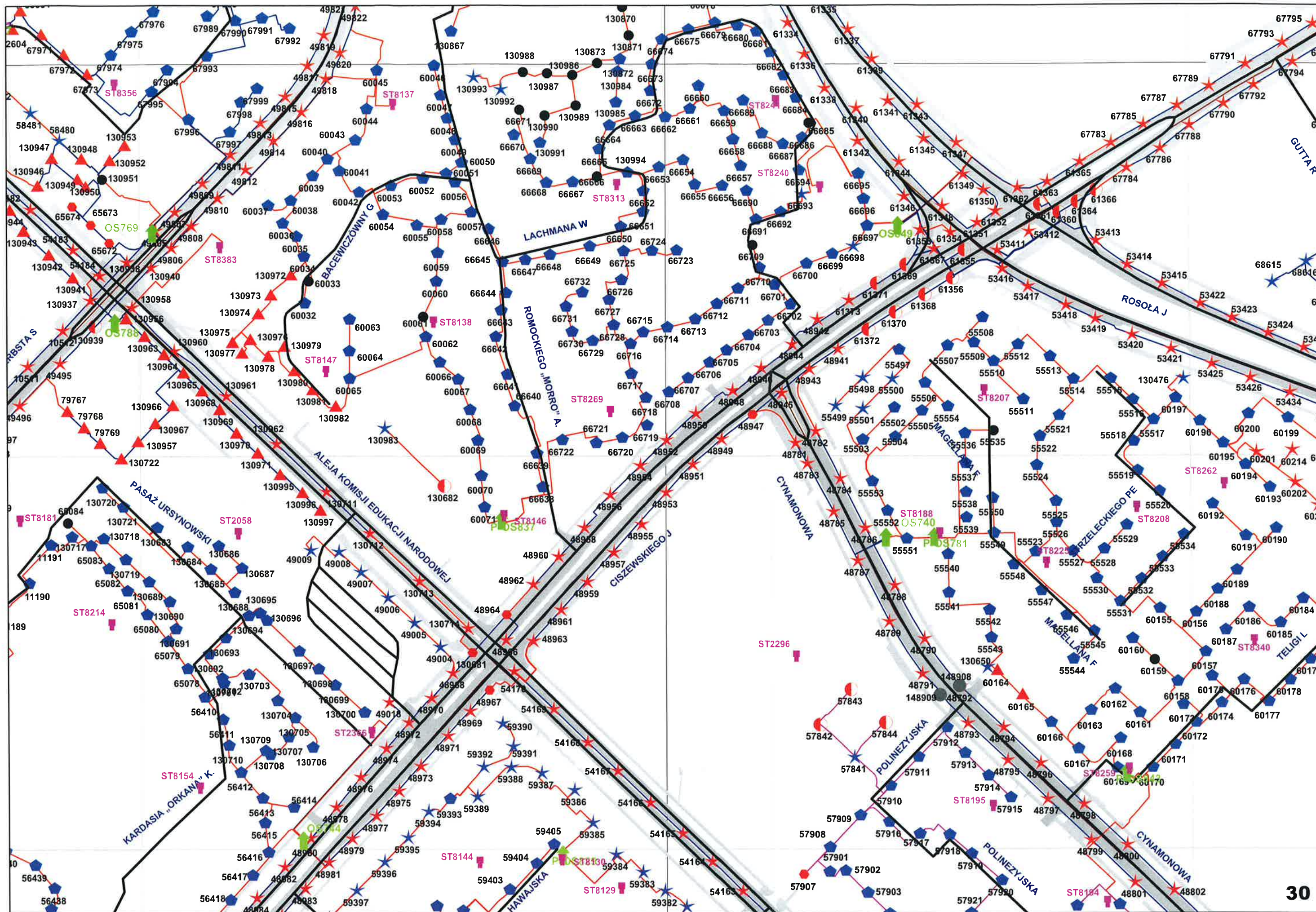
Dotyczy: uzgodnienia projektu doświetlenia przejść dla pieszych w Dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy.

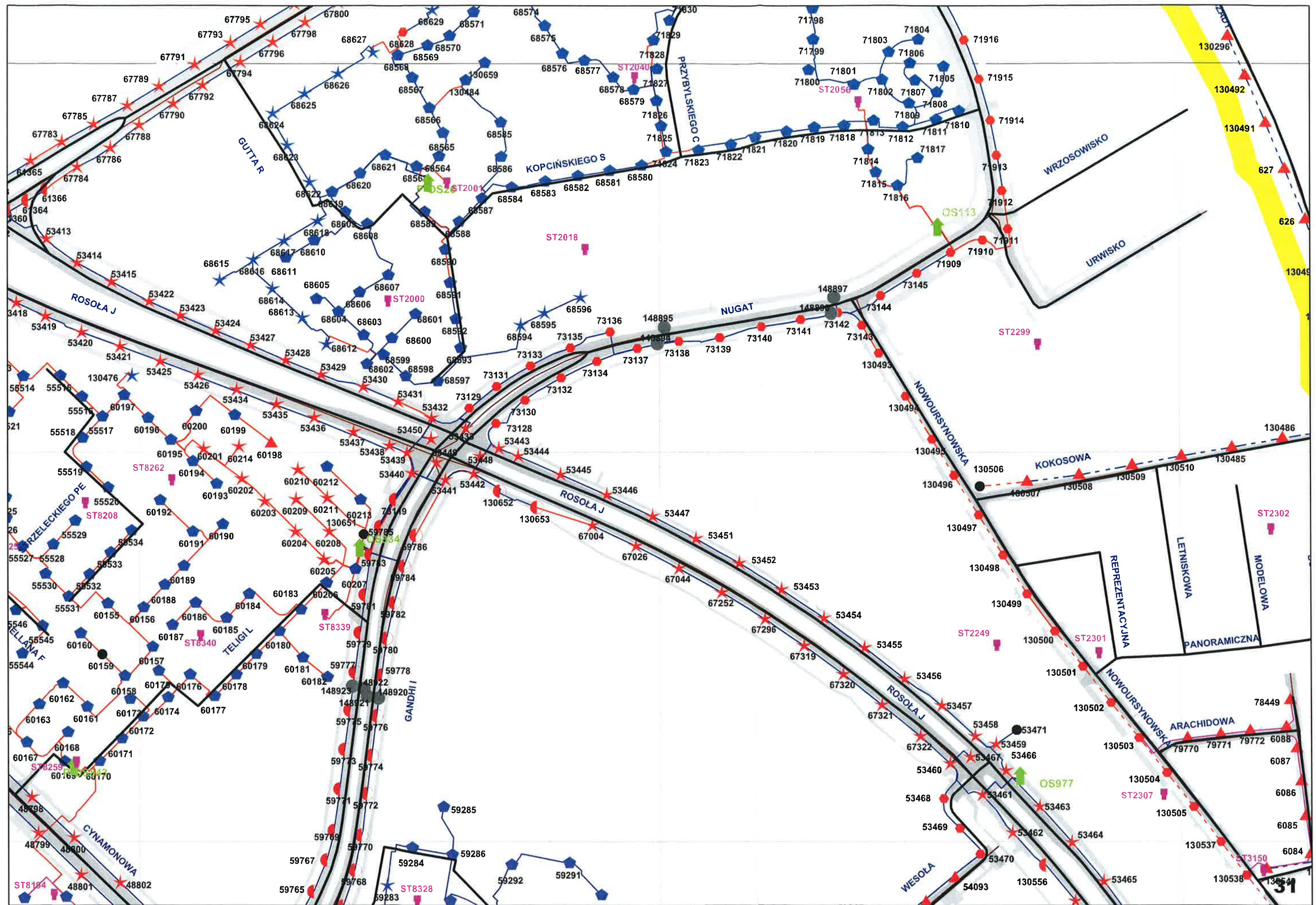
W odpowiedzi na pismo z dn. 04.12.2018 r., Zarząd Dróg Miejskich informuje, iż uzgodniono projekt wykonawczy z następującymi uwagami realizacyjnymi:

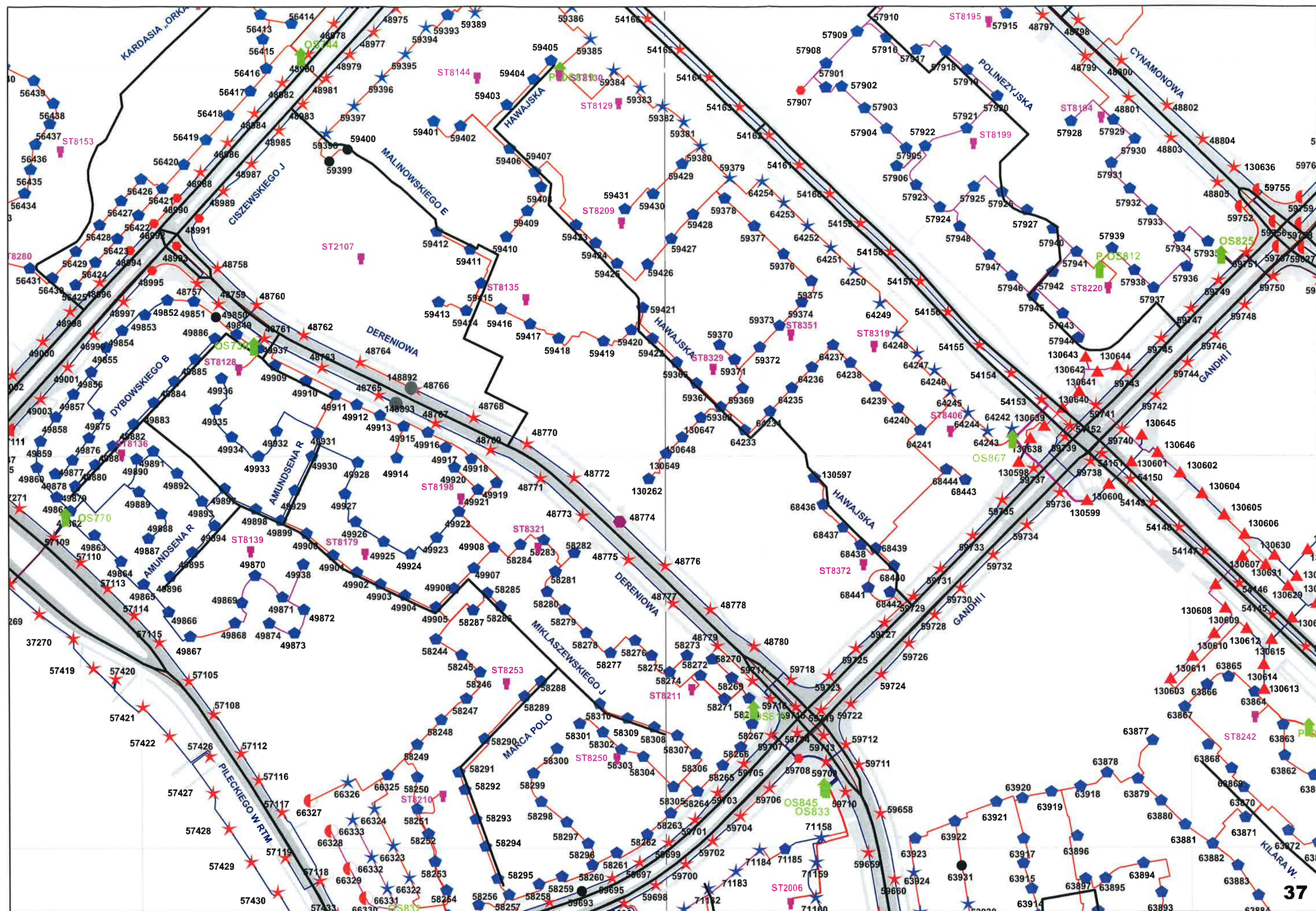
1. Wprowadzenie i przekazanie do eksploatacji przeprowadzić z udziałem nadzoru ZDM/TOS tel. 22 55 89 411 oraz firmy konserwującej oświetlenie uliczne. Na komisji wprowadzenia należy przedstawić oryginał protokołu z Narady Koordynacyjnej (ZUD) oraz prawomocny dokument zezwalający na rozpoczęcie robót (pozwolenie na budowę, zgłoszenie).
2. Roboty należy prowadzić przy zachowaniu ciągłości pracy istniejącego oświetlenia.
3. Kompletną dokumentację powykonawczą, wykonaną w układzie PUWG 2000 i zawierającą:
 - elektroniczne dane wektorowe w formacie DXF 2000 z warstwami dotyczącymi tylko oświetlenia (latarnie z czytelnie naniesioną numeracją urządzeń od 1 do n...., oraz kable, szafy, stacje). W przypadku podłączenia do istniejącej infrastruktury oświetleniowej należy podać numery istniejące w bazie.
 - siatkę krzyży w odpowiednim układzie współrzędnych (PUWG 2000),tabele z danymi opisowymi ponumerowanych obiektów, zgodnie z numeracją DXF, należy dostarczyć do nadzoru TOS przed odbiorem.
4. Uzgodnienie ważne **2 lata** od daty wydania.

ZASTĘPCA DYREKTORA

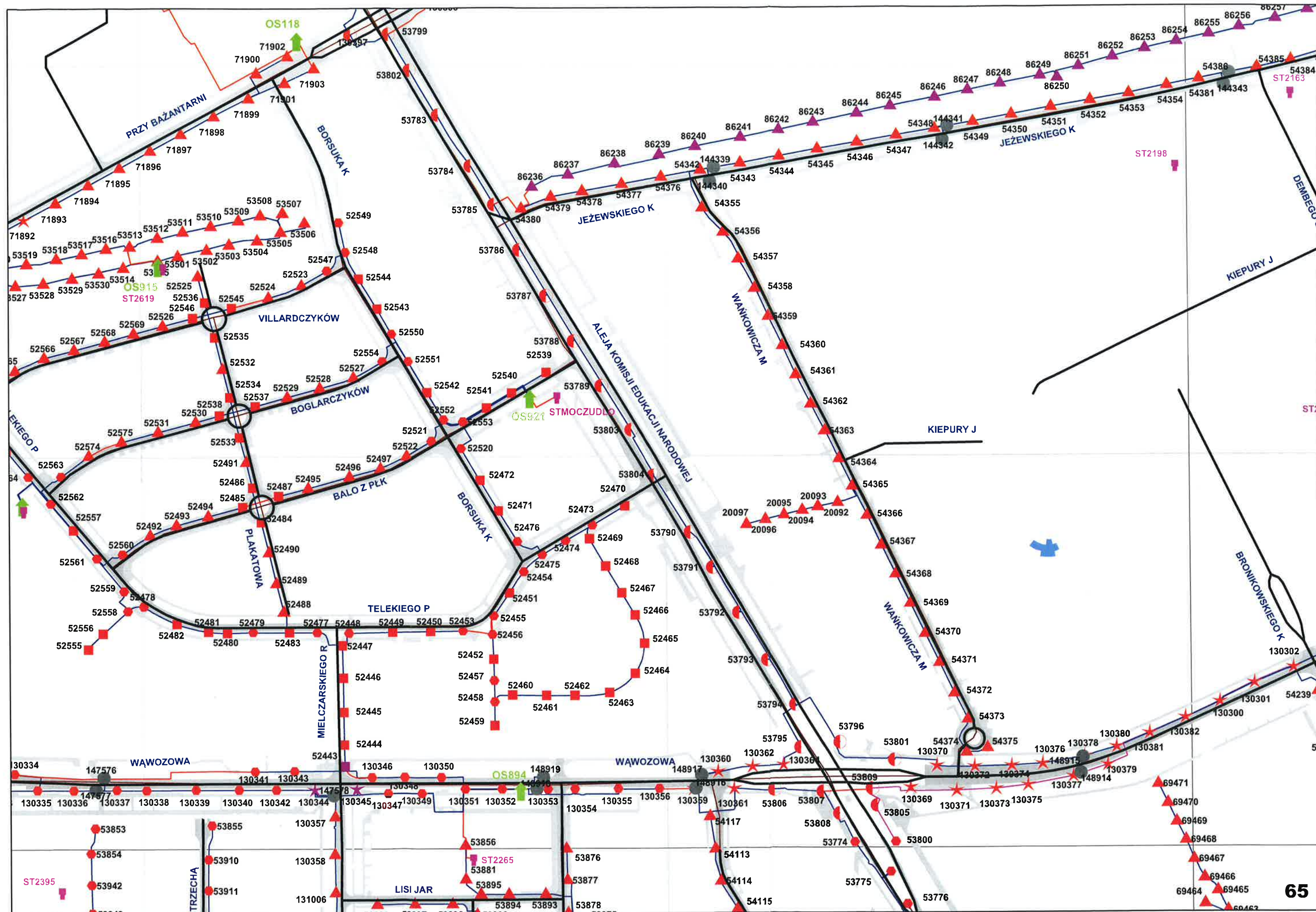
Tamás Dombi













URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
Biuro Architektury i Planowania Przestrzennego
Wydział Kształtowania Przestrzeni Publicznej

ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa, tel. 22 443 23 67, faks 22 443 24 50
Sekretariat.BAiPP@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl, www.architektura.um.warszawa.pl

-13-

AM-KP.6872.396.2018.ZMA

Warszawa, 15 listopada 2018 r.

Elvir Wirscy Spółka jawna

ul. Bolesławicka 12 lok.123,
03 - 325 Warszawa

Odpowiadając na pismo z dnia 30 października 2018 r. w sprawie uzgodnienia rozwiązań w zakresie projektu doświetlenia przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ursynów, Wydział Kształtowania Przestrzeni Publicznej BAiPP, po dokonaniu szczegółowej analizy w oparciu o załączoną dokumentację projektową, przekazuje następujące stanowisko:

1. Nie zgłaszamy uwag do prezentowanej w opracowaniu lokalizacji słupów oświetleniowych (załącznik nr 1).
2. Akceptujemy przedstawione w projekcie typy słupa i wysięgnika. Prosimy o zastosowanie we wnioskowanych lokalizacjach oprawy oświetleniowej tożsamej z załączonym wzorem (załącznik nr 2). Oprawa ta została pozytywnie zaopiniowana przez tutejszy Wydział jako oświetlenie przejść dla pieszych w rejonie ulicy Wąwozowej, w piśmie nr AM-WEPP.6872.1060.2016.APA z dnia 19.08.2016 r.
3. Zgodnie z obowiązującymi, jednolitymi standardami kolorystycznymi na obszarze m.st. Warszawy wszystkie metalowe komponenty projektowanych urządzeń oświetleniowych powinny być pomalowane na kolor RAL 7016, zaś elementy aluminiowe należy anodować na kolor CI-65. Prosimy o przestrzeganie ww. zaleceń barwowych.

Reasumując: Dopuszczamy wnioskowaną inwestycję do realizacji w załączonym kształcie z uwzględnieniem powyższych wytycznych tutejszego Wydziału i ww. wniosek opiniujemy pozytywnie.

NACZELNIK WYDZIAŁU
KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI PUBLICZNEJ
W BIURZE ARCHITEKTURY
I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

Anna Paż

Załączniki:

- Nr 1 lokalizacja urządzeń oświetleniowych
- Nr 2 wzory słupa, wysięgnika i oprawy oświetleniowej

Do wiadomości:

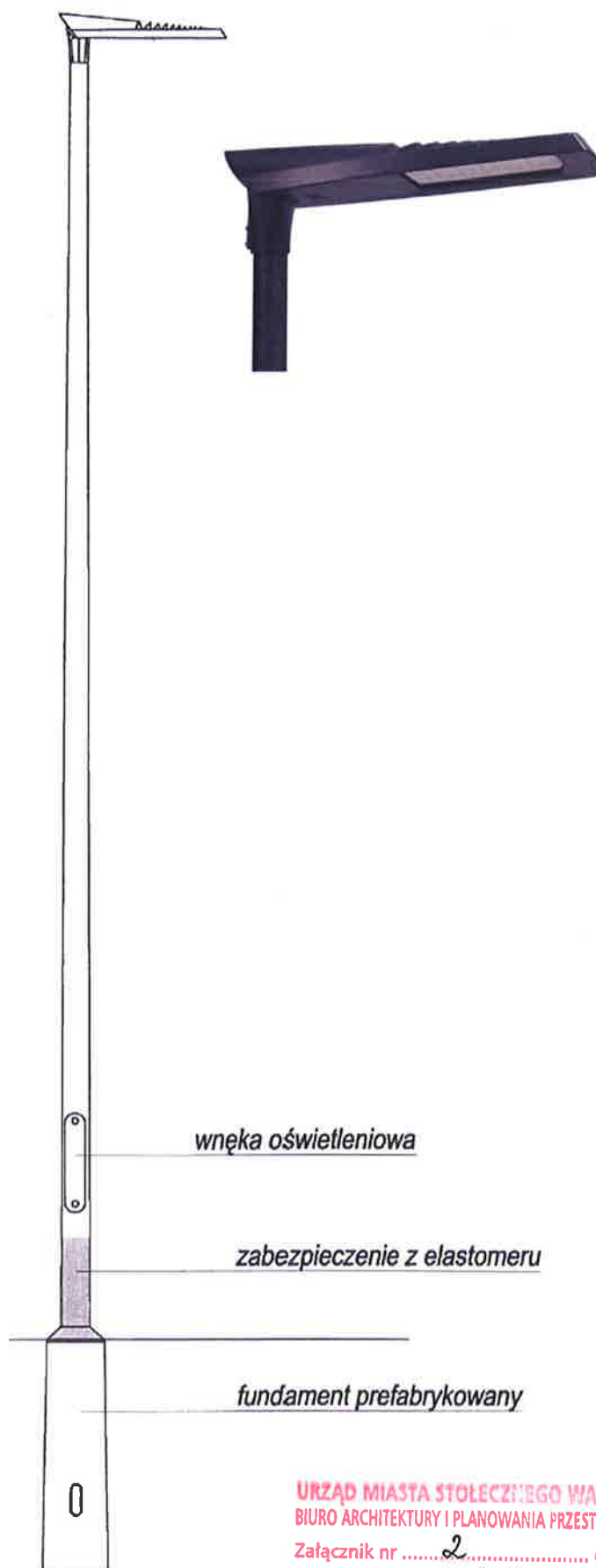
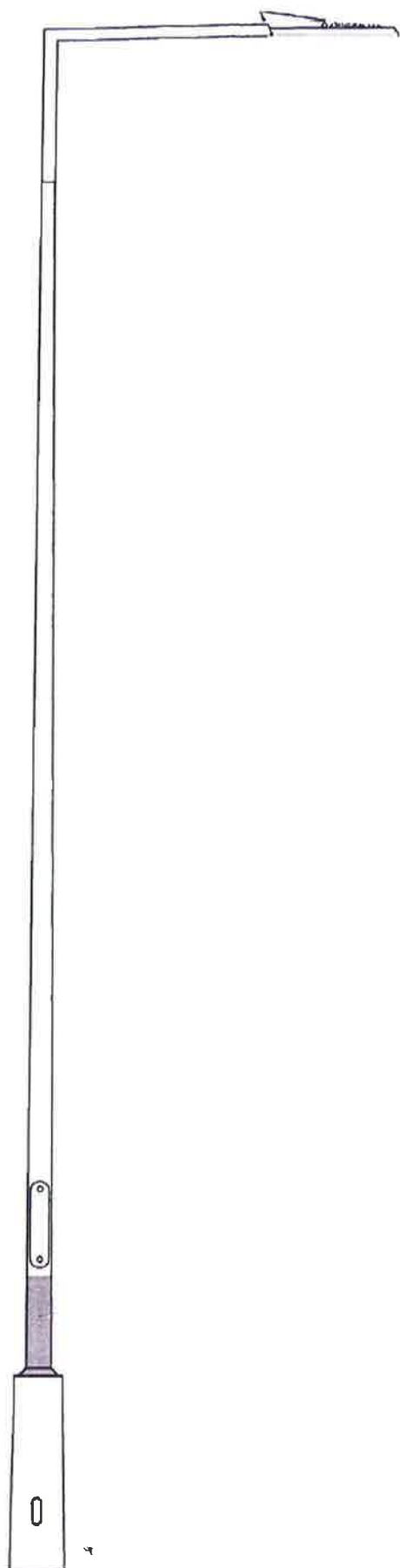
- 1. ZDM
- 2. a/a WKPP

Lp.	Lokalizacja	Dzielnica
1	Rosła/Lokajskiego 6	URSYNÓW
2	Rosła/Lokajskiego 22	URSYNÓW
3	Belgradzka/Lokajskiego	URSYNÓW
4	Ciszewskiego/Malinowskiego	URSYNÓW
5	KEN pętla ZTM	URSYNÓW
6	Wąwozowa 36	URSYNÓW
7	Rosła 61	URSYNÓW
8	Ciszewskiego/Morro	URSYNÓW
9	Wąwozowa/Cichej Wody	URSYNÓW
10	Stryjeńskich 6	URSYNÓW

mgr inż. Wojciech Wiński
PROJEKTANT
 upr. bud. nr MAZ/01524/2018 WOE/08
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
 i elektroenergetycznych

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
 BIURO ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
 Załącznik nr1..... do opinii
 z dnia15.11.2018r.....
 AM-KP 6872.396.2018.ZMA





URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
Załącznik nr 2 do opinii
z dnia 15.11.2018 r.
AM-KP 6872.396.2018.ZHA



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa, tel. 22 55 89 000, faks 22 620 06 08
kancelaria@zdm.waw.pl, www.zdm.waw.pl, www.facebook.pl/zdm.warszawa

Warszawa, dn. 2018-11-27

ZDM-TOR-IO.5512.3833.2018.MPI

ELVIR Wirscy Sp. j.

ul. Lebiodowa 13F

04-674 Warszawa

Zarząd Dróg Miejskich opiniuje plan przełożenia oznakowania pionowego na słupy oświetleniowe w związku z doświetleniem przejść dla pieszych w dzielnicy Ursynów, z następującymi uwagami:

Uwagi ogólne:

1. Słupy oświetleniowe należy lokalizować w taki, sposób aby po montażu znaku została zachowana skrajnia pozioma min. 0,5 m (od krawędzi jezdni - do najbliższego skrajnego punktu tarczy znaku),
2. Znaki należy umieszczać na wysokości zgodnej z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach,
3. Przy zmianie lokalizacji znaków, znaki umieszczać zgodnie z wymaganiami ww. rozporządzenia,
4. Przy mocowaniu znaków na latarniach należy stosować podkładki gumowe,
5. Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu należy zgłosić do Wydziału TOR ZDM.

ZASTĘPCA DYREKTORA

Danuta Dembi



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa, tel. 22 55 89 000, faks 22 620 06 08
kancelaria@zdm.waw.pl, www.zdm.waw.pl, www.facebook.pl/zdm.warszawa

-17-

Warszawa dn. **2018 -12- 0 6**

ZDM-TSG.5512.3411.2018.WKO

ELVIR WIRSCY Sp. Jawna
ul. Bolesławicka 12 lok. 123
03-325 Warszawa

Dot. projektu przebudowy sygnalizacji świetlnej związanej z doświetleniem przejścia dla pieszych na skrzyżowania ulic Rosoła –Wesołej w Warszawie

W nawiązaniu do wniosku z dn. 28.11.2018 Zarząd Dróg Miejskich uzgadnia projekt sygnalizacji uwzględniający szczegółowe rozwiązania techniczne oraz użyte materiały zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wprowadzenia na budowę przy udziale ZDM-TSG tel. 22 55-89-263 oraz konserwatora urządzeń sygnalizacji firmy NETSERVIS Michał Kur tel.22 675 71 26.

ZASTĘPCA DYREKTORA

Tamas Ounbi

I . OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto:

- a. zlecenie Inwestora
- b. uzgodnienie ZDM TOS
- c. opinię Wydziału Kształtowania Przestrzeni Publicznej
- d. wizję lokalną w terenie
- e. obowiązujące normy i przepisy
- f. istniejącą geometrię ulicy

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje doświetlenie przejść dla pieszych przez:

- ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 6
- ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 22
- ul. Belgradzka – ul. Lokajskiego
- ul. Ciszewskiego – ul. Malinowskiego
- al. KEN przy pętli ZTM
- ul. Wąwozowa 36
- ul. Rosoła 61
- ul. Ciszewskiego – ul. Morro
- ul. Wąwozowa – ul. Cichej Wody
- ul. Stryeńskich 6

Doświetlenie przejść sprecyzowano w oparciu o możliwości realizacji w terenie, zalecenia Użytkowników oraz obowiązujące normy i przepisy. W projekcie uwzględniono zalecenia Zarządu Dróg Miejskich dotyczące projektowanych urządzeń oświetleniowych.

1.3. Opis stanu istniejącego

Lp.	Lokalizacja	Opis stanu Istniejącego
1.	Ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 6	Obecnie przy ul. Rosoła w rejonie ul. Lokajskiego 6 i ul. Lokajskiego 22 istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach stalowych typu SSO-10 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-39 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Rosoła z ul. Lokajskiego kablami YKY 5x25mm ² .
2.	Ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 22	
3.	Ul. Belgradzka – ul. Lokajskiego	Obecnie przy ul. Belgradzkiej w rejonie ul. Lokajskiego istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach betonowych typu OŻ-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-22 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Belgradzkiej z ul. Lanciego kablami YAKY 4x35mm ² .
4.	Ul. Ciszewskiego – ul. Malinowskiego	Obecnie przy ul. Ciszewskiego w rejonie ul. Malinowskiego istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach betonowych typu WZ-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-739 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Dereniowej z ul. Dybrowskiego kablami YAKY 4x35mm ² .
5.	Al. KEN przy pętli ZTM	Obecnie przy Al. KEN w rejonie C.H. Tesco istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach stalowych typu SSO-10 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-893 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Rosoła z ul. Wąwozową kablami YAKY 5x35mm ² .

6.	Ul. Wąwozowa 36	Obecnie przy ul. Wąwozowej przy nr 36 istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach stalowych typu STR-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-894 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Wąwozowej z ul. Cichej Wody kablami YAKY 4x35mm ² .
7.	Ul. Rosoła 61	Obecnie przy ul. Rosoła przy nr 61 istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach stalowych typu SSO 60/90 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-977 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Rosoła z ul. Wesołą kablami YKY 5x25mm ² .
8.	Ul. Ciszewskiego – ul. Morro	Obecnie przy ul. Ciszewskiego w rejonie ul. Morro istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach betonowych typu WZ-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-849 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Ciszewskiego z ul. Rosoła kablami YAKY 4x35mm ² .
9.	Ul. Wąwozowa – ul. Cichej Wody	Obecnie przy ul. Wąwozowej w rejonie ul. Cichej Wody istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach stalowych typu STR-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-894 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Wąwozowej z ul. Cichej Wody kablami YAKY 4x35mm ² .
10.	Ul. Stryjeńskich 6	Obecnie przy ul. Stryjeńskich przy nr 6 istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach stalowych typu STR-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-439 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Stryjeńskich z ul. Przy Bażantarni kablami YAKY 4x35mm ² .

UWAGA!!!

Ze względu na nieznaczne zwiększenie mocy szaf oświetleniowych, obliczenia zabezpieczeń oraz spadków napięć na obwodach pominięto.

1.4. Prace demontażowe

Przewiduje się następujące prace demontażowe.

Przy Al. Komisji Edukacji Narodowej przy pętli ZTM należy zdemontować następujące elementy:

- słup typu SSO-10 wraz z wysięgnikiem i fundamentem - 1 szt.
- oprawa oświetleniowa zamocowana na wysięgniku - 1 szt.

Przy ul. Rosoła 61 należy zdemontować następujące elementy:

- słup sygnalizacyjny wraz z fundamentem - 1 szt.

Materiały z demontażu zagospodarować zgodnie z zaleceniami Inspektora Nadzoru Zarządu Dróg Miejskich.

1.5. Układ zasilania

Zasilanie projektowanych słupów doświetlenia przejść dla pieszych przewiduje się w formie odgałęzień od istniejącej sieci oświetleniowej. Układ zasilania istniejącej sieci oświetleniowej pozostaje bez zmian w nowym rozwiązaniu – zgodnie z opisem stanu istniejącego przedstawionym w pkt. 1.3.

1.6. Linia kablowa

Zgodnie z rysunkami projektowymi nr 3.1.1. – 3.1.10., trasami uzgodnionymi przez Radę Koordynacyjną oraz w istniejących trasach kablowych w rowach kablowych o głębokości 0,7 m układać rury ochronne karbowane z HDPE Ø 75. W rury wciągnąć projektowane kable YKY 3x16 mm² lub YKY 3x10mm². Wyloty rur uszczelnić termokurczliwymi kształtkami uszczelniającymi

dostosowanymi do średnicy rur (np. REC 75). Przy przejściu pod jezdniami ulic projektowane kable należy osłonić rurami sztywnymi, gładkimi z HDPE Ø 110. Rury giętkie, karbowane Ø 75 przeciągać przez rury sztywne gładkie Ø 110. Przy każdym słupie pozostawić zapasy eksploatacyjne kabla, minimum po 2 metry z każdej strony. Projektowane kable oświetleniowe YKY 3x16 mm² oraz YKY 3x10mm² łączyć przelotowo, rozgałęźnie lub krańcowo na tabliczkach zaciskowo-bezpiecznikowych we wnękach słupów.

Przejście pod ulicami wykonać przepustami metodą przecisków poziomych na głębokości min 1m.

Wszystkie końce kabli zabezpieczyć głowicami termokurczliwymi AK3/1,5-16 dla kabli YKY 3x16 mm² i YKY 3x10 mm².

W istniejących słupach do których wprowadzane będą projektowane przęsła kabli należy wymienić istniejące tabliczki kablowe na nowe (np. EKM-2035 „Raychem”)

W przypadku wprowadzenia powłok zewnętrznych kabli do wnętrza tabliczek zaciskowo-bezpiecznikowych bezpośrednio przez dławice, nie stosować głowic kablowych.

Projektowane kable oznaczyć identyfikatorami z podaną informacją o typie i rodzaju kabla, kierunku zasilania, roku budowy i właściciela kabla.

Rowy kablów zasypywać ziemią z gruntu rodzimego, ubijając kolejno warstwami do uzyskania wymaganego współczynnika plastyczności.

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

Prace montażowe prowadzić zgodnie z rysunkami projektowymi 3.1.1. – 3.1.10.

1.7. Instalacja oświetleniowa

Zgodnie z rysunkami projektowymi 3.1.1. – 3.1.10. należy ustawić łącznie 19 słupów w następujących ilościach i konfiguracjach:

Lp.	Lokalizacja	Słup	Wysięgnik dł./wys./kąt nachyl.	Sylwetka	Oprawa	Kąt nachylenia oprawy	Ilość (kpl.)
1.	Ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 6	H=7 m	---	B	LED-139/84W/NW	0°	2
2.	Ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 22	H=6 m	---	A	LED-100/59W/NW	0°	2
3.	Ul. Belgradzka – ul. Lokajskiego	H=6 m	---	A	LED-100/59W/NW	0°	2
4.	Ul. Ciszewskiego – ul. Malinowskiego	H=9m	V-60/1,5/1,18/5°	D	2x LED-200/120W/NW	0°	2
5.	Al. KEN przy pętli ZTM	H=6 m	---	A	LED-100/59W/NW	5°	3
		H=11m dwuelementowy	1,2m/---/5° (oprawa drogowa) Wysięgnik dodatkowy (oprawa doświetlająca przejście) Spawany na h=6m/0°	C	Oprawa sodowa o mocy 150W LED-100/59W/NW	0° 5°	1
6.	Ul. Wąwozowa 36	H=6 m	---	A	LED-100/59W/NW	0°	2
7.	Ul. Rosoła 61	H=10m dwuelementowy	1,5m/---/5° Konfiguracja „T”	E	2x LED-240/148W/NW	0°	1

8.	Ul. Ciszewskiego – ul. Morro	H=9m	V-60/1,5/1,18/5 ⁰	D	2x LED-200/120W/NW	0 ⁰	1
9.	Ul. Wąwozowa – ul. Cichej Wody	H=7 m	---	B	LED-120/71W/NW	0 ⁰	2
10.	Ul. Stryjeńskich 6	H=9m	V-60/1,5/1,18/5 ⁰	D	2x LED-200/120W/NW	0 ⁰	1

Słupy o średnicy przy podstawie $\varnothing 120$ należy ustawić na fundamentach prefabrykowanych o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m, słupy o średnicy przy podstawie $\varnothing 146$ należy ustawić na fundamentach prefabrykowanych o wymiarach (0,32 x 0,33 x 1,0)m, słupy o średnicy przy podstawie $\varnothing 176$ i $\varnothing 178$ należy ustawić na fundamentach prefabrykowanych o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m. Słupy wykonać jako aluminiowe, cylindryczno – stożkowe o wysokościach i konfiguracjach zgodnych z powyższą tabelą. Słupy oraz wysięgniki wykonać jako anodowane na kolor CI-65. Słupy zabezpieczyć przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa do wysokości 0,45m dla słupów jednownękowych o h=6m i h=7m, do wysokości 0,5m dla słupów jednownękowych o h=9 i h=10m lub do wysokości 1,6m dla słupa dwuwnękowego o h=10m.

W słupy i wciągnąć piony z przewodów YDY 3x2,5 mm² dla zasilania opraw. Liczbę pionów dobrać ze względu na liczbę opraw zamocowanych na słupie. We wnękach słupowych mocować tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe np. typu EKM 2035 produkcji „Raychem”. Oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi 6A.

Dla oświetlenia zastosować słupy i oprawy posiadające takie same cechy wzornicze i parametry konstrukcyjne wyszczególnione na rysunku 3.3. „Sylwetki słupów oświetleniowych”.

Prace montażowe prowadzić zgodnie z rysunkami 3.1.1. – 3.1.10.

1.8. Przebudowa sygnalizacji świetlnej

Zgodnie z rysunkiem nr 3.1.7 oraz uzgodnieniem ZDM TSG istniejące latarnie sygnalizacyjne należy ponownie mocować na projektowanym słupie L-1 w niezmienionej lokalizacji w następujących ilościach i konfiguracjach:

- | | |
|--|----------|
| - latarnia 2-kom. LSP \varnothing 200 mm | - 1 szt. |
| - latarnia 2-kom. LSR \varnothing 200 mm | - 2 szt. |

Istniejące kable sygnalizacyjne typu YKSY przełożyć w przebudowany słup oświetleniowy.

Latarnie sygnalizacyjne mocować dwupunktowo do powierzchni słupa na odpowiednio dobranych konsolkach lub konstrukcjach mocujących.

Wprowadzenie i połączenie kabli oraz przewodów we wnęce słupa oświetleniowego wykonywać poprzez odpowiednią listwę łączeniową (np. AWE/5 (nr 51095346)) z zastosowaniem złączek z grupy 280-646, 4-przewodowa złączka przelotowa na TS 35 montaż czołowy, układ ukośny zgodnie z deklaracją zgodności CE.

Wysokość zamontowania latarni sygnalizacyjnych powinna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury sprawie „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich rozmieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 z dnia 23.12.2003r. poz. 2181 i 2182).

Prace związane z przebudową instalacji sygnalizacji świetlnej prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem ZDM TSG (sygnalizacja).

Uwaga!

Na czas prowadzenia prac związanych z przebudową sygnalizacji świetlnej zapewnić sygnalizację. Przed rozpoczęciem robót „na roboczo” ustalić z ZDM TSG sposób wykonania instalacji sygnalizacji zastępczej.

1.9. Przełożenie oznakowania pionowego

WYKAZ TABLIC ZNAKÓW DROGOWYCH DO PRZEŁOŻENIA LUB PRZENIESIENIA:

- Ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 6

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. tablica D-6b, ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablica D-6b, D-47, C-13 ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-2; |

- Ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 22

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. tablica D-6b, ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablica D-6b, C-13 ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-2; |

- Ul. Belgradzka – ul. Lokajskiego

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. tablica D-6b, D-46, D-47 ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablica D-6b ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-2; |

- Ul. Ciszewskiego – ul. Malinowskiego

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1. tablica C-2 ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablica C-2 ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-2; |

- Al. KEN przy pętli ZTM

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. tablica A-7, D-6 ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablica D-6 ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-2; |
| 3. tablica D-6 ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-3; |
| 4. tablica A-6c, D-6 ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-4; |

- Ul. Wąwozowa 36

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. tablica A-7, D-6b ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablica D-6b ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-2; |

- Ul. Rosoła 61

Brak oznakowania pionowego do przełożenia.

- Ul. Ciszewskiego – ul. Morro

Brak oznakowania pionowego do przełożenia.

- Ul. Wąwozowa – ul. Cichej Wody

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. tablica D-6b ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablica D-6b ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-2; |

- Ul. Stryjeńskich 6

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1. tablica A-7 ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-1; |
|------------------------------------|------------------------------|

Oznakowanie wskazane na rysunkach nr 3.2.1. - 3.2.8. przedstawia stan faktyczny, aktualny na dzień wykonania niniejszego opracowania. Przed realizacją projektu w terenie na roboczo ustalić aktualny stan oznakowania. Prace prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach” (Dz. U. RP. Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003r.).

1.10. Ochrona przeciwporażeniowa

W niniejszym projekcie przyjmuje się odpowiednio szybkie wyłączenie źródła zasilania jako system dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym. W miejscach wskazanych na rysunkach nr 3.1.1. – 3.1.10. na odcinkach projektowanych kabli YKY 3x10 mm² oraz YKY 3x16 mm² należy wykonywać uziomy szpilkowe TP 2x10mm. Połączenie zacisków ochronnych słupów z uziomami wykonać poprzez wprowadzenie w część podziemną słupa „fetek” wykonanych z drutu ocynkowanego FeZn Ø 6 mm. Końce „fetek” połączyć z jednej strony z bednarką w ziemi poprzez spawanie, zaś z drugiej strony poprzez stalową końcówkę oczkową min. M8 przykręconą wewnątrz wnętrza do konstrukcji słupa.

Żyły PE kabla i pionów YDY 3x2,5mm² połączyć ze śrubami ochronnymi poszczególnych słupów, oraz z oporami.

Po wykonaniu instalacji i po montażu w terenie sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej, a stosowne protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji Inwestorowi.

Zgodnie z normą N SEP-E-001 rezystancja uziomów powinna spełniać następujący warunek:

$R_u < 30 \Omega$ przy obliczonej rezystancji wypadkowej wszystkich uziomów $R_B \leq 5 \Omega$ (w razie nie spełnienia tego warunku uziomy należy wykonać jako taśmowo – szpilkowe).

Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364 oraz N SEP-E-001 w układzie sieci TNC-S.

1.11. Ochrona przed korozją

Zgodnie z instrukcją nr 351/98 („Zabezpieczenie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetonowych”) wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej należy fundamenty prefabrykowane słupów oświetleniowych zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód poprzez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno. Jako zabezpieczenie antykorozyjne słupów aluminiowych zastosować anodowanie o grubości powłoki min. 20 µm z okresem gwarancji producenta do 20 lat.

1.12. Uwagi końcowe

- całość robót wykonywać zgodnie z przepisami norm: PNE-76/E-05125, PN-IEC-60364, N SEP-E-001, N-SEP-E-004, PN-EN 13201 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami;
- tyczenie tras kablowych wykonywać przez uprawnione służby geodezyjne
- kable przed zasypaniem zgłosić do wstępnego odbioru przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora;
- przed realizacją robót należy zapoznać się z uwagami zamieszczonymi w poszczególnych uzgodnieniach, a prowadzenie prac dostosować do warunków w nich zawartych;
- roboty prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem odpowiednich służb miejskich oraz firmy konserwującej oświetlenie;

II. OBLICZENIA

2.1. Parametry świetlne zastosowanych opraw i obliczenia świetlne

W oparciu o normę EN-PN 13201 przyjęto następujące założenia projektowe:

- obszar przejścia dla pieszych powinien być wyróżniony poprzez podniesienie poziomu natężenia oświetlenia na jego powierzchni i ostre odcięcie oświetlanego pola na płaszczyźnie powierzchni
- oświetlenie pieszego na przejściu ma na celu stworzenie dodatniego kontrastu względem ciemniejszego tła jezdni

W związku z powyższym dla poniższych lokalizacji przyjęto:

- średnie natężenie na przejściu (płaszczyzna pozioma) – $E_{sr} \geq 60$ [lx]
- średnie natężenie na przejściu (płaszczyzna pionowa) – $E_{sr} \geq 40$ [lx]
- minimalne natężenie w strefie oczekiwania – $E_{mo} \geq 10$ [lx]
- równomierność na przejściu – $U_o \geq 0,4$

Wyniki obliczeń parametrów oświetlenia wykonano za pomocą programu komputerowego DIALux. W obliczeniach uwzględniono współczynnik utrzymania „u” = 0,8 będący odwrotnością współczynnika zapasu k=1,25. Wyniki otrzymanych obliczeń zamieszczono poniżej.

Lp.	Wyszczególnienie	$E_{sr} \geq 60$ [lx]	$E_{sr} \text{ pion} \geq 40$ [lx]	$E_{mo} \geq 10$ [lx]	$U_o \geq 0,4$
1.	Rosola – Lokajskiego 6	92	60	17	0,451
2.	Rosola – Lokajskiego 22	100	73	35	0,458
3.	Belgradzka – Lokajskiego	126	77	70	0,692
4.	Ciszewskiego – Malinowskiego	81	-	58	0,776
5.	KEN przy pętli ZTM – przejście 1	113	45	88	0,907
	KEN przy pętli ZTM – przejście 2	114	47	83	0,897
6.	Wąwozowa 36	101	72	39	0,488
7.	Rosola 61	71	-	47	0,695
8.	Ciszewskiego - Morro	81	-	57	0,762
9.	Wąwozowa – Cichej Wody	106	66	56	0,651
10.	Stryjeńskich 6	81	-	58	0,776

W załączeniu przedstawiamy obliczenia parametrów świetlnych.

mgr inż. Wojciech Wierski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MA/20542/PW/18...
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
/ projektant /

mgr inż. Arkadiusz Bućko
PROJEKTANT
upr. bud. nr MA/20542/PW/18...
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej
z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
/ sprawdzający /

Ursynów

Spis treści**Ursynów**

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Rosoła / Lokajskiego 6	
Oprawy (lista współrzędnych)	4
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	5
Rosoła / Lokajskiego 22	
Oprawy (lista współrzędnych)	6
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	7
Belgradzka / Lokajskiego	
Oprawy (lista współrzędnych)	8
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	9
Ciszewskiego / Malinowskiego	
Oprawy (lista współrzędnych)	10
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	11
KEN pętla ZDM	
Oprawy (lista współrzędnych)	12
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	13
Wąwozowa 36	
Oprawy (lista współrzędnych)	14
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	15
Rosoła 61	
Oprawy (lista współrzędnych)	16
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	17
Ciszewskiego / Morro	
Oprawy (lista współrzędnych)	18
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	19
Wąwozowa / Cichej Wody	
Oprawy (lista współrzędnych)	20
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	21
Stryjeńskich 6	
Oprawy (lista współrzędnych)	22
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	23
KEN pętla ZDM 2	
Oprawy (lista współrzędnych)	24
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	25



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ursynów / Lista opraw

10 Ilość PHILIPS BGP623 T25 1 xLED100-4S/740 DPR1

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 9100 lm

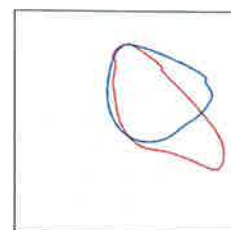
Strumień świetlny (Lampy): 10000 lm

Moc opraw: 59.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 49 86 98 100 91

Wypożyczenie: 1 x LED100-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



2 Ilość PHILIPS BGP623 T25 1 xLED120-4S/740 DPR1

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 10920 lm

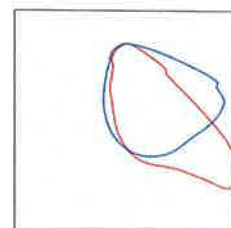
Strumień świetlny (Lampy): 12000 lm

Moc opraw: 71.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 49 86 98 100 91

Wypożyczenie: 1 x LED120-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



2 Ilość PHILIPS BGP623 T25 1 xLED139-4S/740 DPR1

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 12740 lm

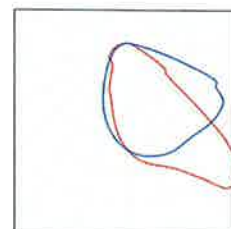
Strumień świetlny (Lampy): 14000 lm

Moc opraw: 84.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 49 86 98 100 91

Wypożyczenie: 1 x LED139-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



6 Ilość PHILIPS BGP623 T25 1 xLED200-4S/740 DN10

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 17800 lm

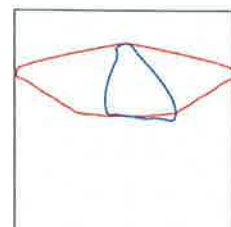
Strumień świetlny (Lampy): 20000 lm

Moc opraw: 120.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 47 77 97 100 89

Wypożyczenie: 1 x LED200-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



2 Ilość PHILIPS BGP623 T25 1 xLED240-4S/740 DN10

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 21360 lm

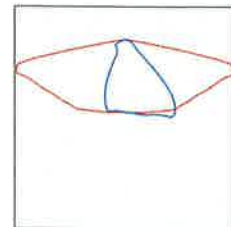
Strumień świetlny (Lampy): 24000 lm

Moc opraw: 148.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

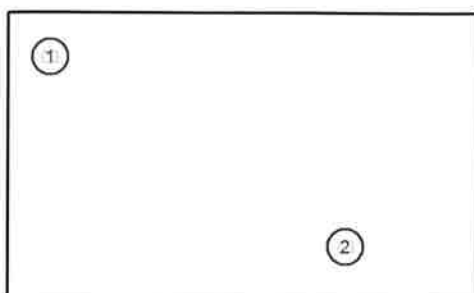
Kod Flux CIE: 47 77 97 100 89

Wypożyczenie: 1 x LED240-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



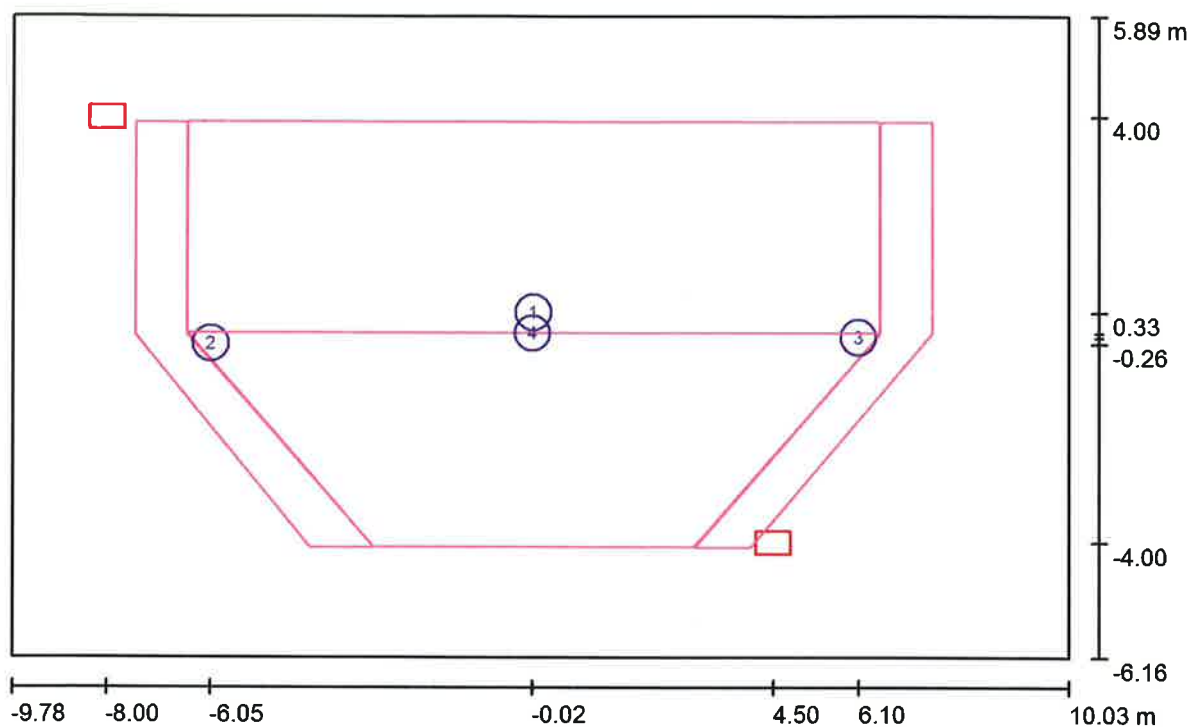
Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Rosola / Lokajskiego 6 / Oprawy (lista współrzędnych)****PHILIPS BGP623 T25 1 xLED139-4S/740 DPR1**

12740 lm, 84.0 W, 1 x 1 x LED139-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-8.000	4.000	7.000	0.0	0.0	-90.0
2	4.500	-4.000	7.000	0.0	0.0	90.0


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Rosola / Łokajskiego 6 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)


Skala 1 : 142

Lista powierzchni obliczeniowych

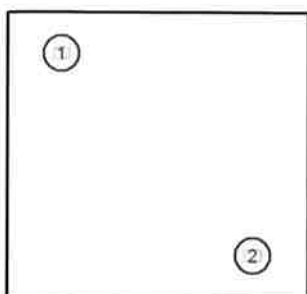
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	7 x 4	92	42	121	0.451	0.342
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	18 x 5	91	38	114	0.425	0.337
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	18 x 5	62	17	97	0.271	0.174
4	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	26 x 3	60	22	95	0.356	0.225

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	85	17	121	0.20	0.14

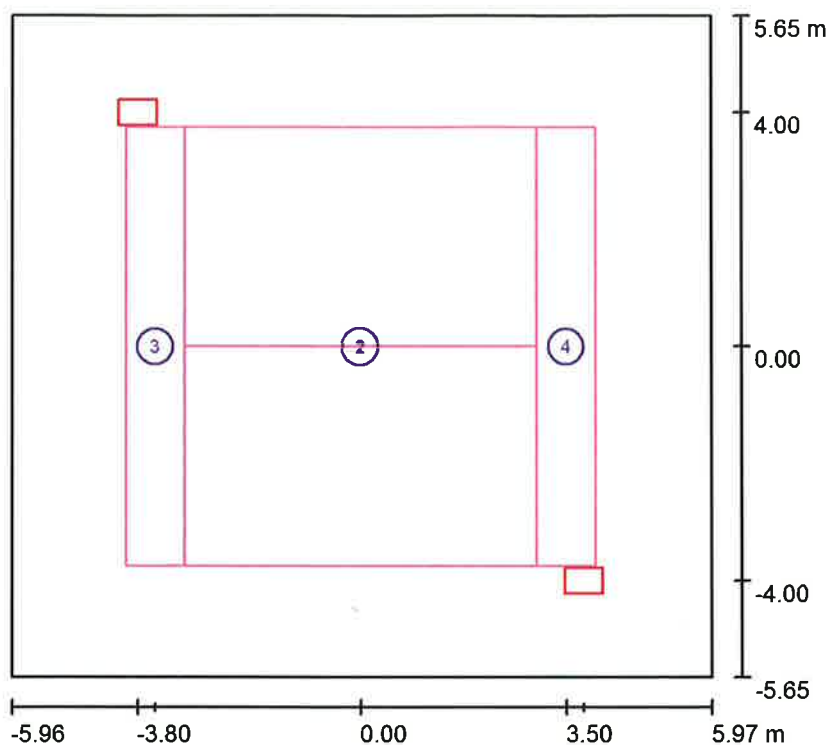
Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Rosola / Lokajskiego 22 / Oprawy (lista współrzędnych)****PHILIPS BGP623 T25 1 xLED100-4S/740 DPR1**

9100 lm, 59.0 W, 1 x 1 x LED100-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-3.800	4.000	6.000	0.0	0.0	-90.0
2	3.800	-4.000	6.000	0.0	0.0	90.0


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Rosła / Lokajskiego 22 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)


Skala 1 : 129

Lista powierzchni obliczeniowych

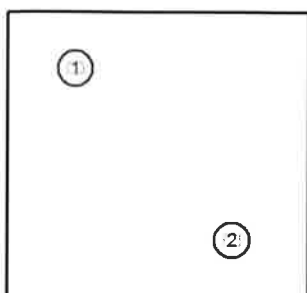
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	6 x 8	100	46	139	0.458	0.330
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	12 x 3	73	44	99	0.606	0.447
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 15	92	35	122	0.381	0.285
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 15	92	35	122	0.381	0.285

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	95	35	139	0.37	0.25

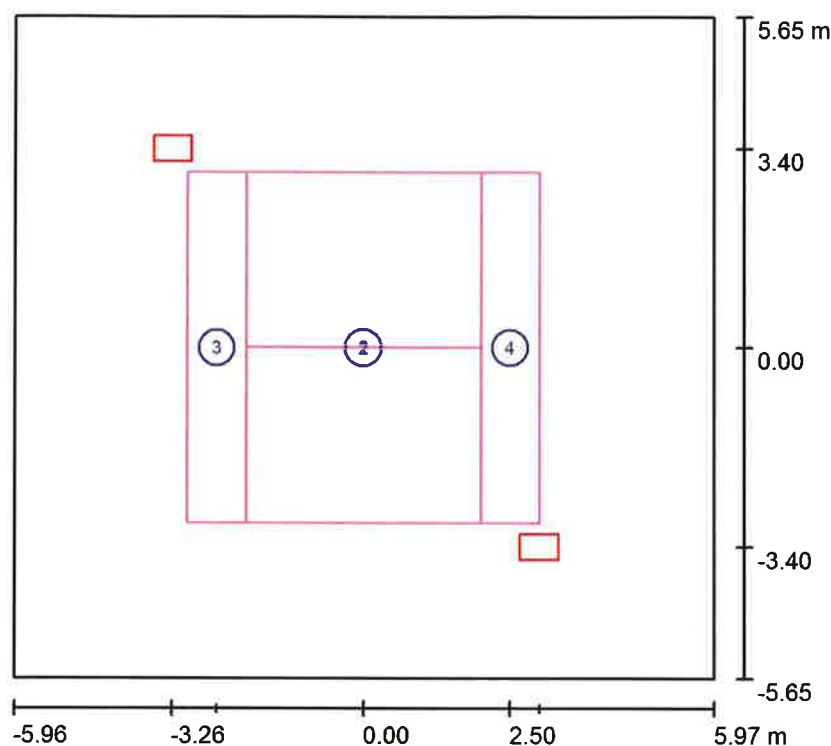
Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Belgradzka / Lokajskiego / Oprawy (lista współrzędnych)****PHILIPS BGP623 T25 1 xLED100-4S/740 DPR1**

9100 lm, 59.0 W, 1 x 1 x LED100-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-3.260	3.400	6.000	0.0	0.0	-90.0
2	3.000	-3.400	6.000	0.0	0.0	90.0


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Belgradzka / Lokajskiego / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)


Skala 1 : 129

Lista powierzchni obliczeniowych

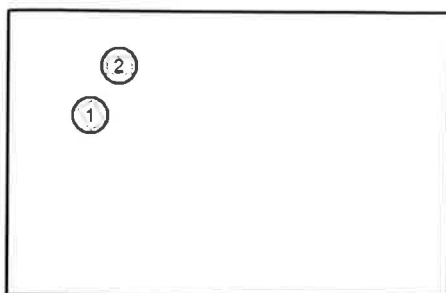
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	4 x 6	126	87	149	0.692	0.585
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	8 x 3	77	57	106	0.743	0.536
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 12	119	72	139	0.609	0.519
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 12	117	70	137	0.600	0.511

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	117	57	149	0.49	0.38

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Ciszewskiego / Malinowskiego / Oprawy (lista współrzędnych)****PHILIPS BGP623 T25 1 xLED200-4S/740 DN10**

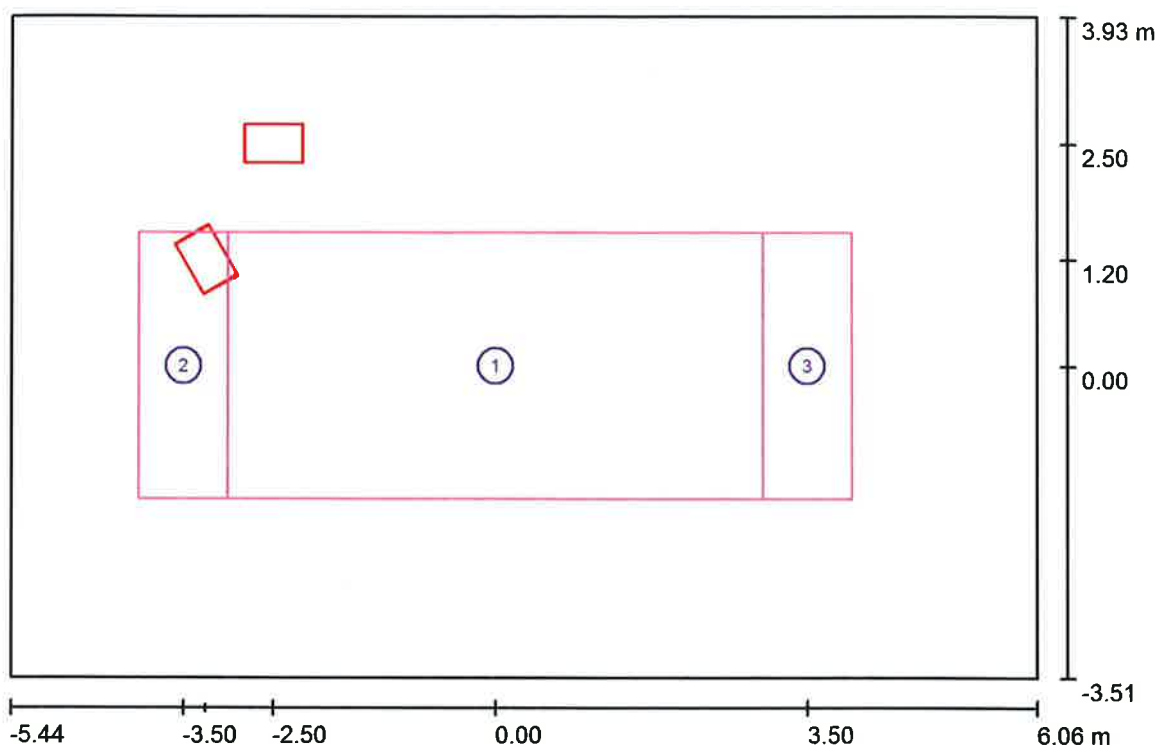
17800 lm, 120.0 W, 1 x 1 x LED200-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	-3.250	1.201	10.000	5.0	0.0	-150.0
2	-2.500	2.500	10.000	5.0	0.0	-90.0


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Ciszewskiego / Malinowskiego / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 85

Lista powierzchni obliczeniowych

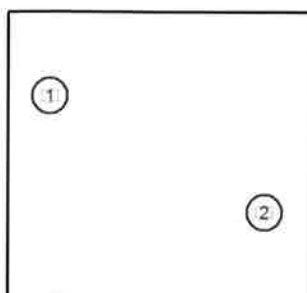
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	12 x 6	81	63	93	0.776	0.680
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 6	90	84	93	0.934	0.901
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 6	62	58	65	0.938	0.886

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	3	80	58	93	0.73	0.62

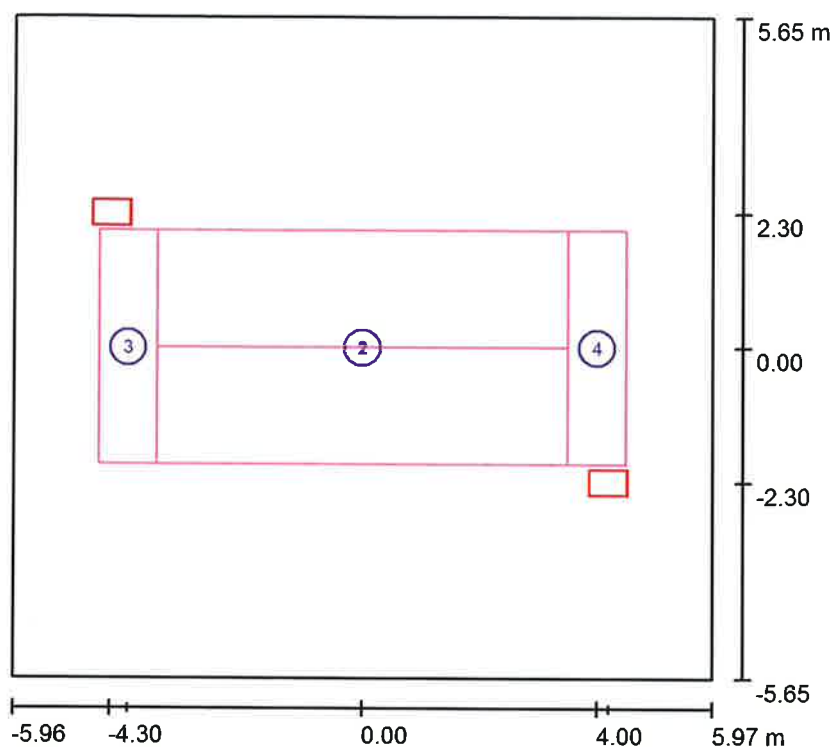
Edytor
Telefon
faks
e-Mail**KEN pętla ZDM / Oprawy (lista współrzędnych)****PHILIPS BGP623 T25 1 xLED100-4S/740 DPR1**

9100 lm, 59.0 W, 1 x 1 x LED100-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-4.300	2.300	6.000	5.0	0.0	-90.0
2	4.200	-2.300	6.000	5.0	0.0	90.0


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

KEN pętla ZDM / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)


Skala 1 : 129

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	7 x 4	113	102	125	0.907	0.820
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	14 x 3	45	29	73	0.654	0.399
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	109	89	122	0.815	0.728
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	108	88	121	0.809	0.722

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	97	29	125	0.30	0.23

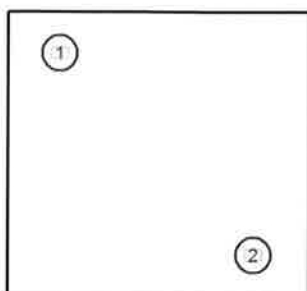


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wąwozowa 36 / Oprawy (lista współrzędnych)

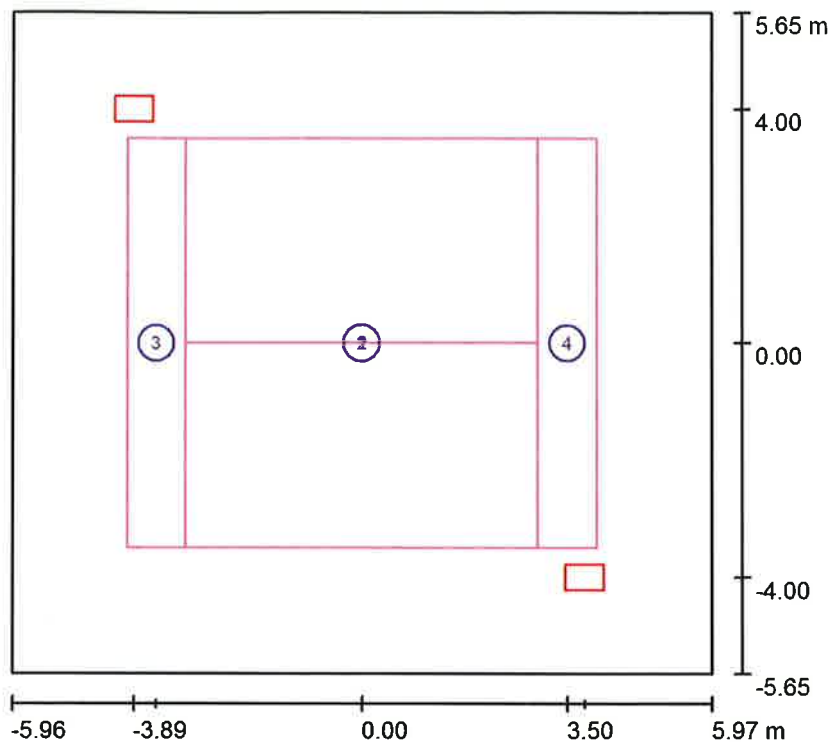
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED100-4S/740 DPR1

9100 lm, 59.0 W, 1 x 1 x LED100-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-3.886	4.000	6.000	0.0	0.0	-90.0
2	3.794	-4.000	6.000	0.0	0.0	90.0

Wąwozowa 36 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 129

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	6 x 7	101	49	142	0.488	0.346
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	12 x 3	72	43	99	0.598	0.438
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 14	94	40	122	0.421	0.327
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 14	94	39	120	0.419	0.326

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	95	39	142	0.41	0.28

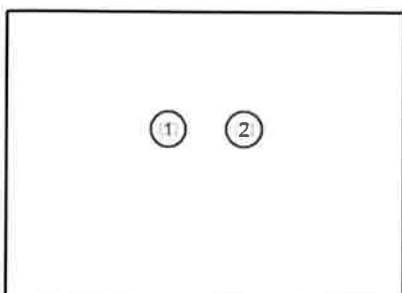


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rosola 61 / Oprawy (lista współrzędnych)

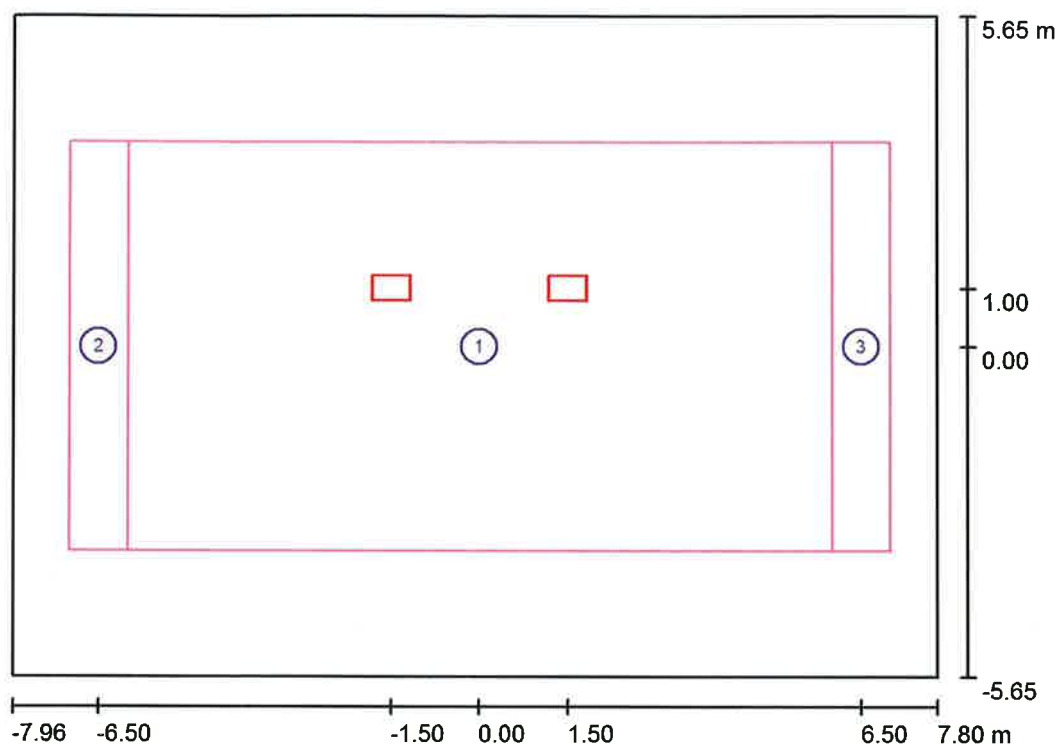
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED240-4S/740 DN10

21360 lm, 148.0 W, 1 x 1 x LED240-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-1.500	1.000	10.000	5.0	0.0	90.0
2	1.500	1.000	10.000	5.0	0.0	-90.0


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Rosła 61 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)


Skala 1 : 129

Lista powierzchni obliczeniowych

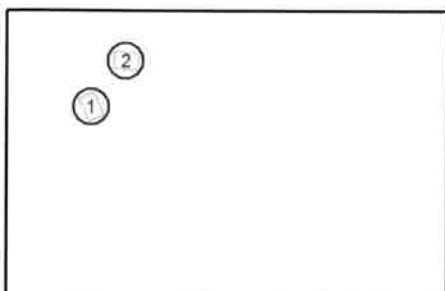
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	6 x 4	71	49	99	0.695	0.497
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 14	47	40	50	0.867	0.809
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 14	47	40	50	0.867	0.809

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	3	68	40	99	0.60	0.41

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Ciszewskiego / Morro / Oprawy (lista współrzędnych)****PHILIPS BGP623 T25 1 xLED200-4S/740 DN10**

17800 lm, 120.0 W, 1 x 1 x LED200-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

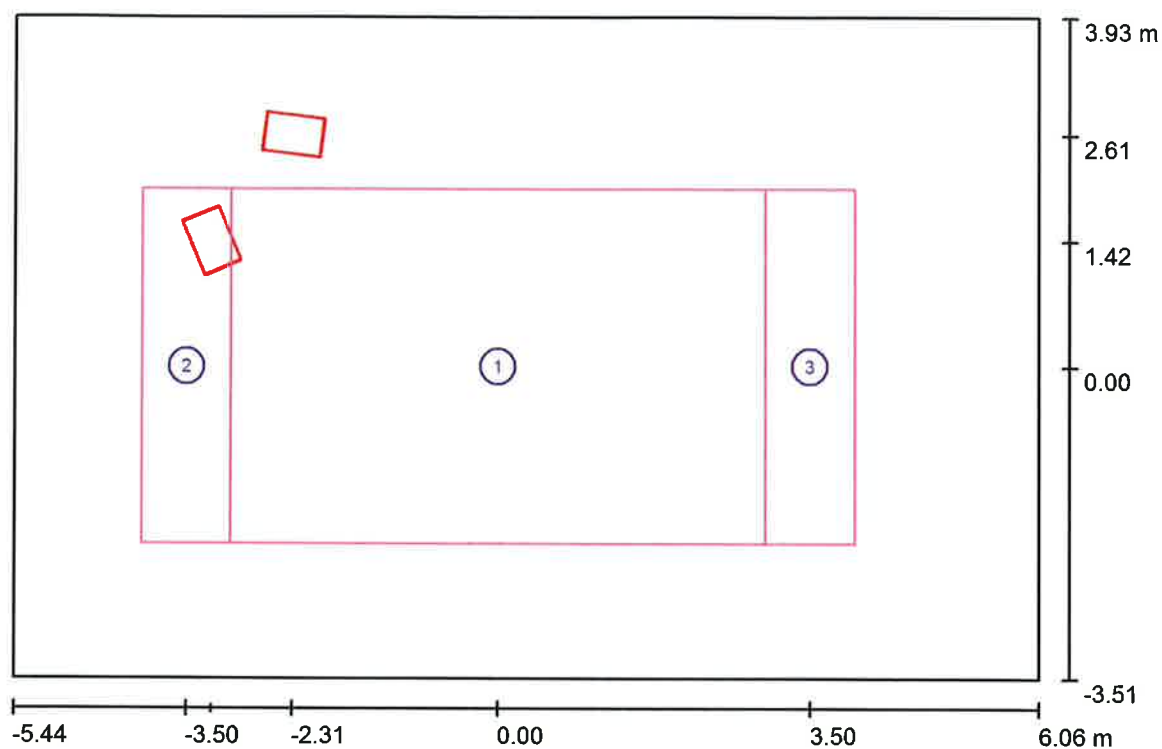


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-3.220	1.417	10.000	5.0	0.0	-157.3
2	-2.312	2.611	10.000	5.0	0.0	-97.3



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ciszewskiego / Morro / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 85

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	12 x 8	81	61	93	0.762	0.662
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	88	81	93	0.914	0.870
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	62	57	66	0.921	0.868

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	3	79	57	93	0.72	0.62

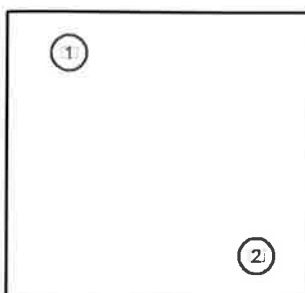


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

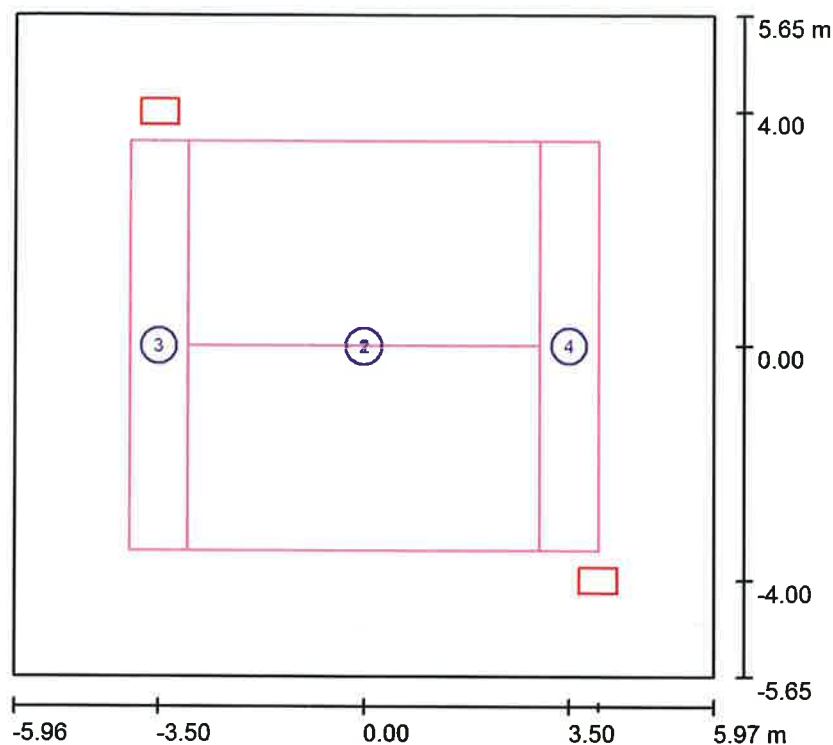
Wąwozowa / Cichej Wody / Oprawy (lista współrzędnych)

PHILIPS BGP623 T25 1 xLED120-4S/740 DPR1

10920 lm, 71.0 W, 1 x 1 x LED120-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-3.500	4.000	7.000	0.0	0.0	-90.0
2	4.000	-4.000	7.000	0.0	0.0	90.0

Wąwozowa / Cichej Wody / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)


Skala 1 : 129

Lista powierzchni obliczeniowych

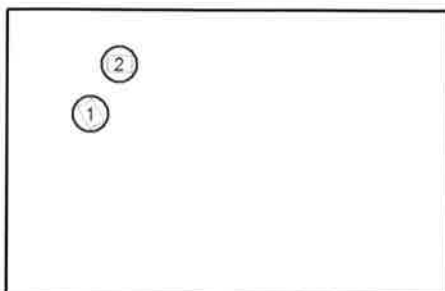
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	6 x 7	106	69	129	0.651	0.535
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	12 x 3	66	50	84	0.766	0.600
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 14	96	56	113	0.582	0.491
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 14	100	60	117	0.598	0.509

Podsumowanie wyników

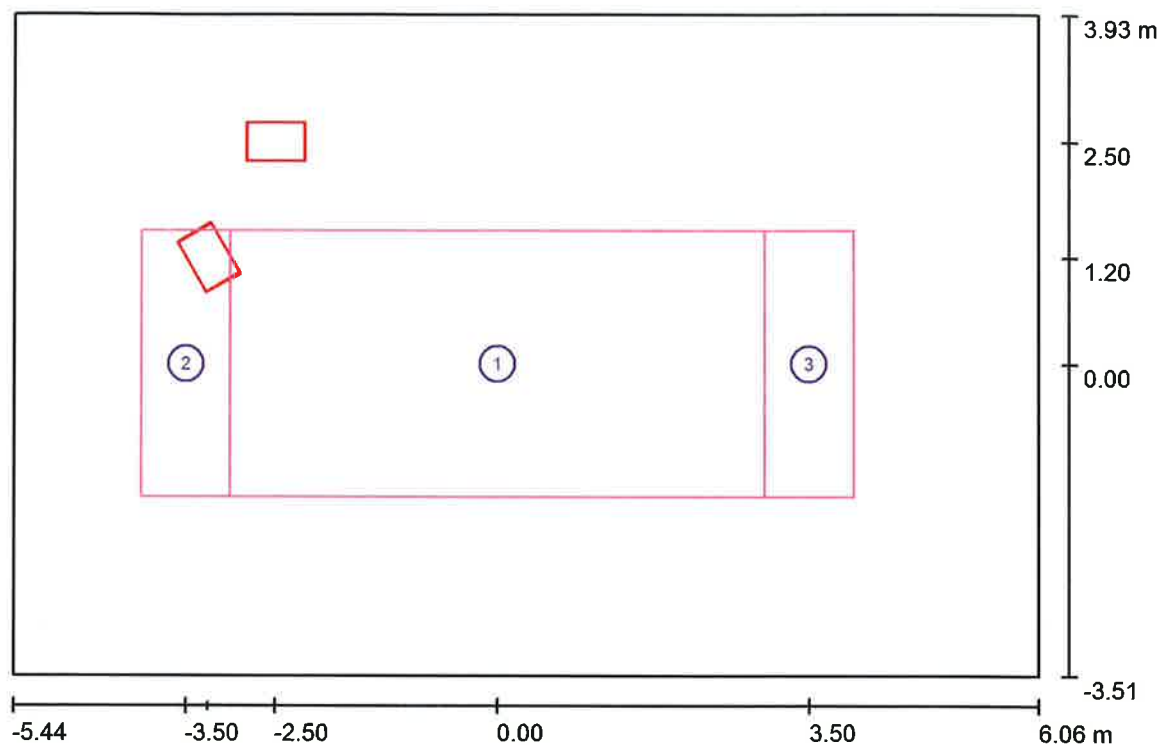
Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	99	50	129	0.51	0.39

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Stryeńskich 6 / Oprawy (lista współrzędnych)****PHILIPS BGP623 T25 1 xLED200-4S/740 DN10**

17800 lm, 120.0 W, 1 x 1 x LED200-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	-3.250	1.201	10.000	5.0	0.0	-150.0
2	-2.500	2.500	10.000	5.0	0.0	-90.0

Stryjskich 6 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)


Skala 1 : 85

Lista powierzchni obliczeniowych

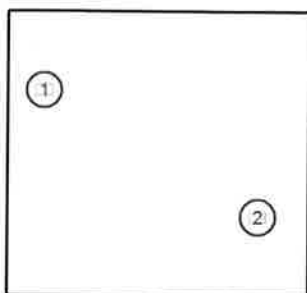
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	12 x 6	81	63	93	0.776	0.680
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 6	90	84	93	0.934	0.901
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 6	62	58	65	0.938	0.886

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	3	80	58	93	0.73	0.62

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**KEN pętla ZDM 2 / Oprawy (lista współrzędnych)****PHILIPS BGP623 T25 1 xLED100-4S/740 DPR1**

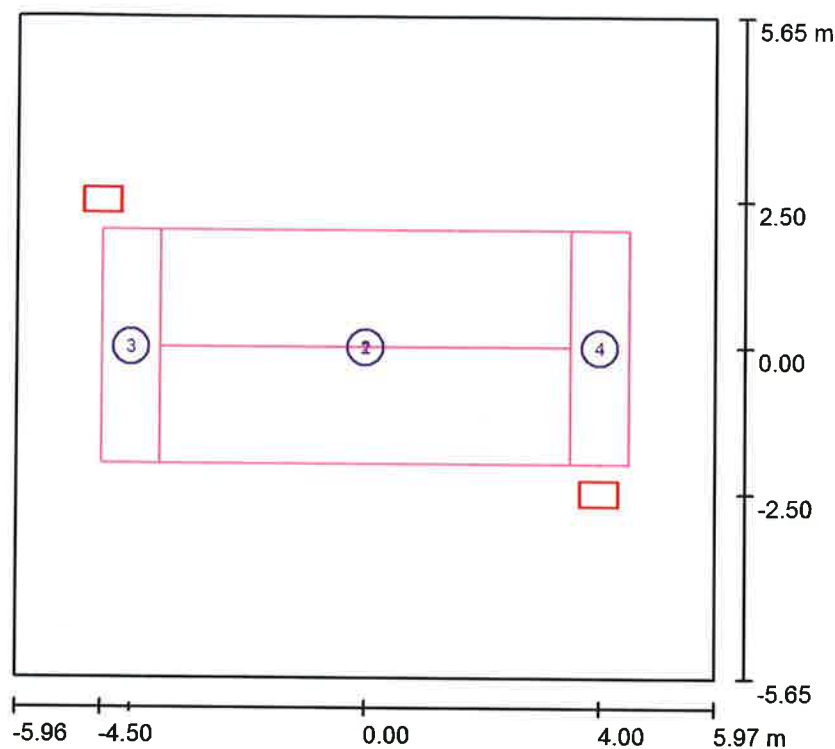
9100 lm, 59.0 W, 1 x 1 x LED100-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-4.500	2.500	6.000	5.0	0.0	-90.0
2	4.000	-2.500	6.000	5.0	0.0	90.0


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

KEN pętla ZDM 2 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 129

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	7 x 4	114	102	124	0.897	0.822
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	14 x 3	47	31	78	0.654	0.395
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	111	91	123	0.820	0.738
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	106	83	119	0.784	0.697

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	98	31	124	0.31	0.25

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

3.1. – Plany doświetlenia przejść dla pieszych

- 3.1.1. Przejście ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 6**
- 3.1.2. Przejście ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 22**
- 3.1.3. Przejście ul. Belgradzka – ul. Lokajskiego**
- 3.1.4. Przejście ul. Ciszewskiego – ul. Malinowskiego**
- 3.1.5. Przejście al. KEN przy pętli ZTM**
- 3.1.6. Przejście ul. Wąwozowa 36**
- 3.1.7. Przejście ul. Rosoła 61**
- 3.1.8. Przejście ul. Ciszewskiego – ul. Morro**
- 3.1.9. Przejście ul. Wąwozowa – ul. Cichej Wody**
- 3.1.10. Przejście ul. Stryeńskich 6**

3.2. – Plany przełożenia oznakowania pionowego

- 3.2.1. Przejście ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 6**
- 3.2.2. Przejście ul. Rosoła – ul. Lokajskiego 22**
- 3.2.3. Przejście ul. Belgradzka – ul. Lokajskiego**
- 3.2.4. Przejście ul. Ciszewskiego – ul. Malinowskiego**
- 3.2.5. Przejście al. KEN przy pętli ZTM**
- 3.2.6. Przejście ul. Wąwozowa 36**
- 3.2.7. Przejście ul. Wąwozowa – ul. Cichej Wody**
- 3.2.8. Przejście ul. Stryeńskich 6**

3.3. – Sylwetki słupów oświetleniowych

OZNACZENIA



- proj. słup aluminiowy o wysokości 7m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,32 x 0,33 x 1,0)m wraz z oprawą do doświetlenia przejść dla pieszych LED-139/84W/NW, kącie nachylenia 0° o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016



- proj. YKY 3x16 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE Ø 75 wg. oznaczeń na rysunku;



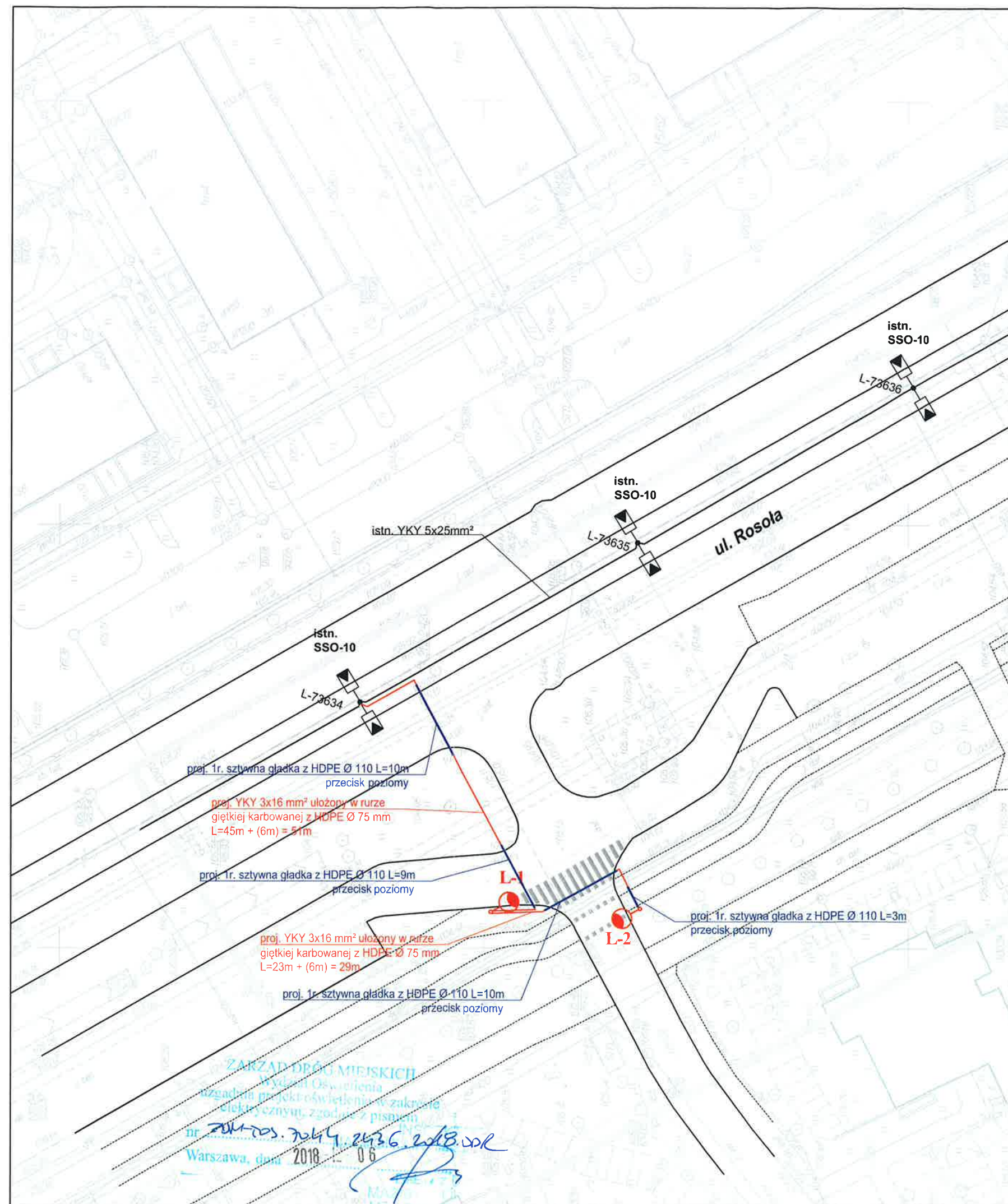
- proj. rura osłonowa sztywna gładka z HDPE Ø 110;



- istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);



- istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolestawicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa






Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOWE/08	
Opracował:	Paweł Piętko		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOWE/14	

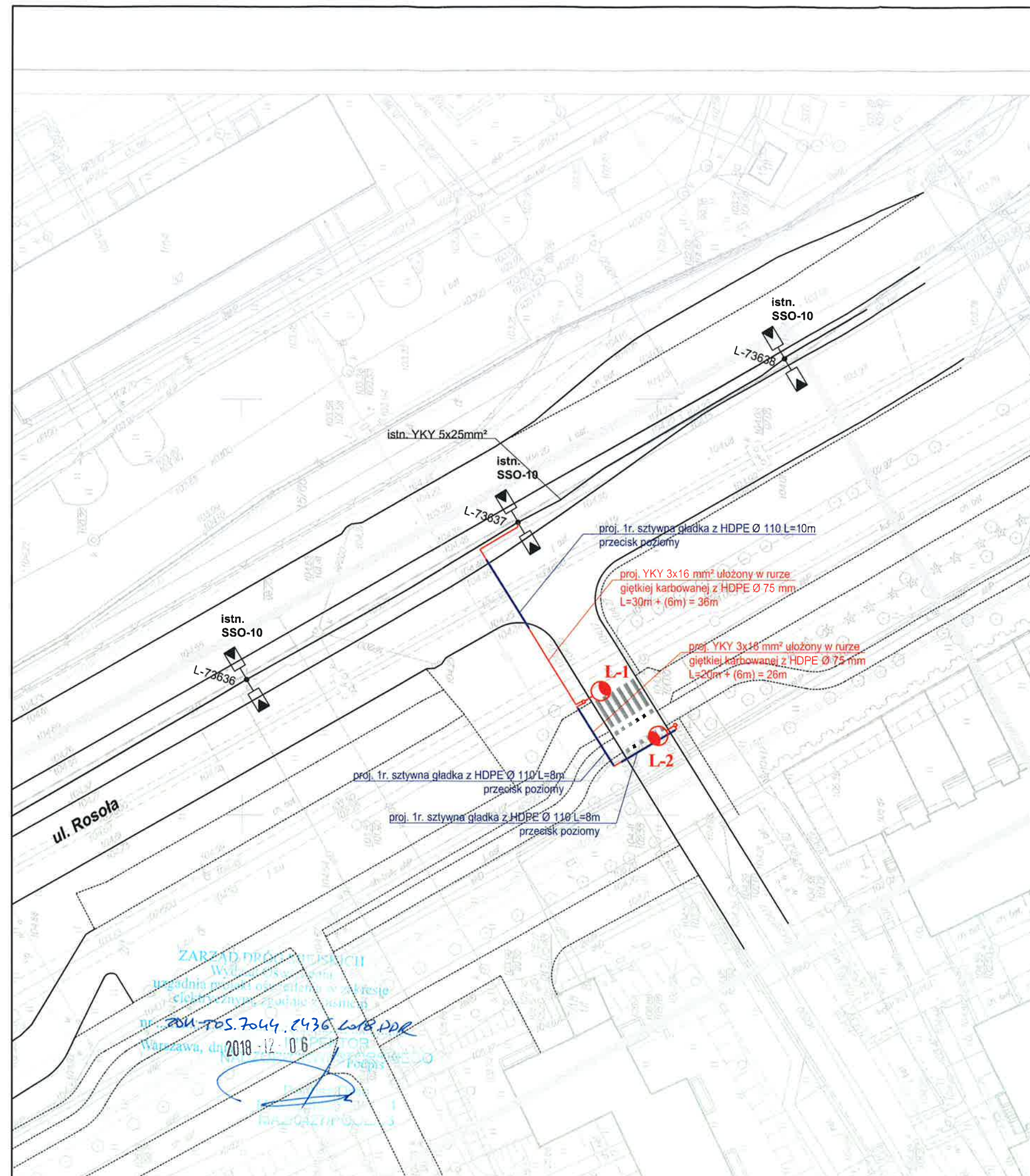
Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Rosoła - ul. Łokajskiego 6**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.1.

OZNACZENIA

-  - proj. słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m wraz z oprawą do doświetlenia przejść dla pieszych LED-100/59W/NW, kącie nachylenia 0° o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016
-  - proj. YKY 3x16 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE Ø 75 wg. oznaczeń na rysunku;
-  - proj. rura osłonowa sztywna gładka z HDPE Ø 110;
-  - istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna



Adres biura: ul. Bolesławska 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;

Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

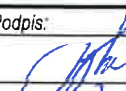

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa







Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOWE/08	
Opracował:	Paweł Piętko		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOWE/14	

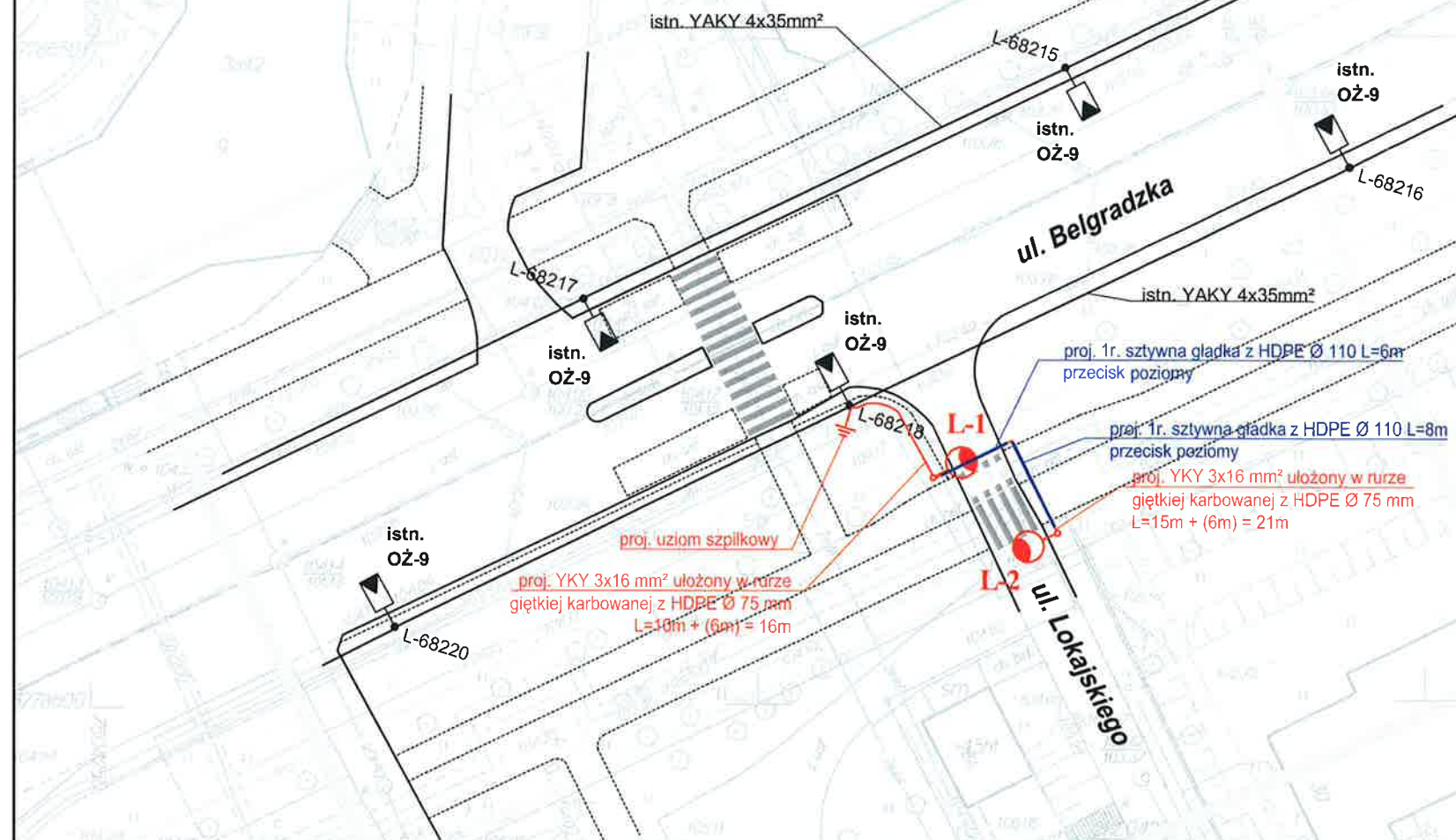
Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Rosoła - ul. Lokajskiego 22**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.2.

OZNACZENIA

-  - proj. słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m wraz z oprawą do doświetlenia przejść dla pieszych LED-100/59W/NW, kącie nachylenia 0° o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016
-  - proj. YKY 3x16 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE Ø 75 wg. oznaczeń na rysunku;
-  - proj. rura osłonowa sztywna gładka z HDPE Ø 110;
-  - proj. uziom szpilkowy TP (2x10) + fetka FeZn Ø6 L=3m (nie wykonywać w przypadku istn. uziemienia słupa);
-  - istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
Wydział Oświetlenia
uzgadnia projekt oświetlenia w zakresie
elektrycznym, zgodnie z planem
nr 204-705.7044.2436.2018.02R
Warszawa, dn. 2018-12-06

ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna



Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;

Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOWE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOWE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Belgradzka - ul. Łokajskiego**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.3.

OZNACZENIA



- proj. słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, jednoelementowy o wysokości 9m, o średnicy przy podstawie \varnothing 178mm, a przy zakończeniu \varnothing 60mm, wraz z wysięgnikiem prostym dwuramiennym "V-60" o wysięgu 1,5m, wysokości 1,18m i kącie nachylenia 5° anodowane na kolor grafitowy CI-65, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m wraz z oprawami: LED-200/120W/NW. Oprawy malowane proszkowo na kolor słupa RAL 7016;



- proj. YKY 3x16 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE \varnothing 75 wg. oznaczeń na rysunku;



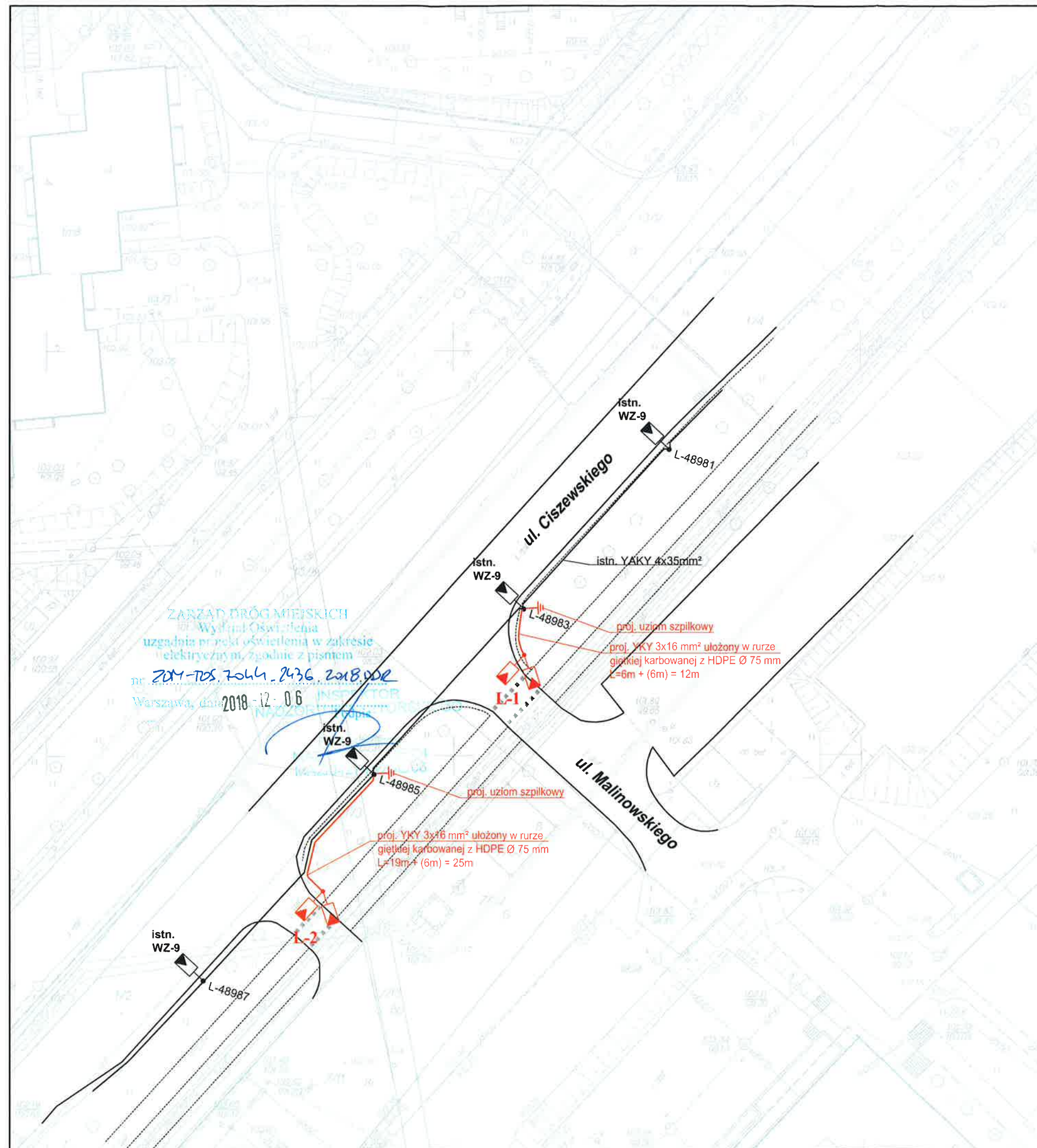
- proj. uziom szpilkowy TP (2x10) + fetka FeZn \varnothing 6 L=3m (nie wykonywać w przypadku istn. uziemienia słupa);



- istn. kabel oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



- istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



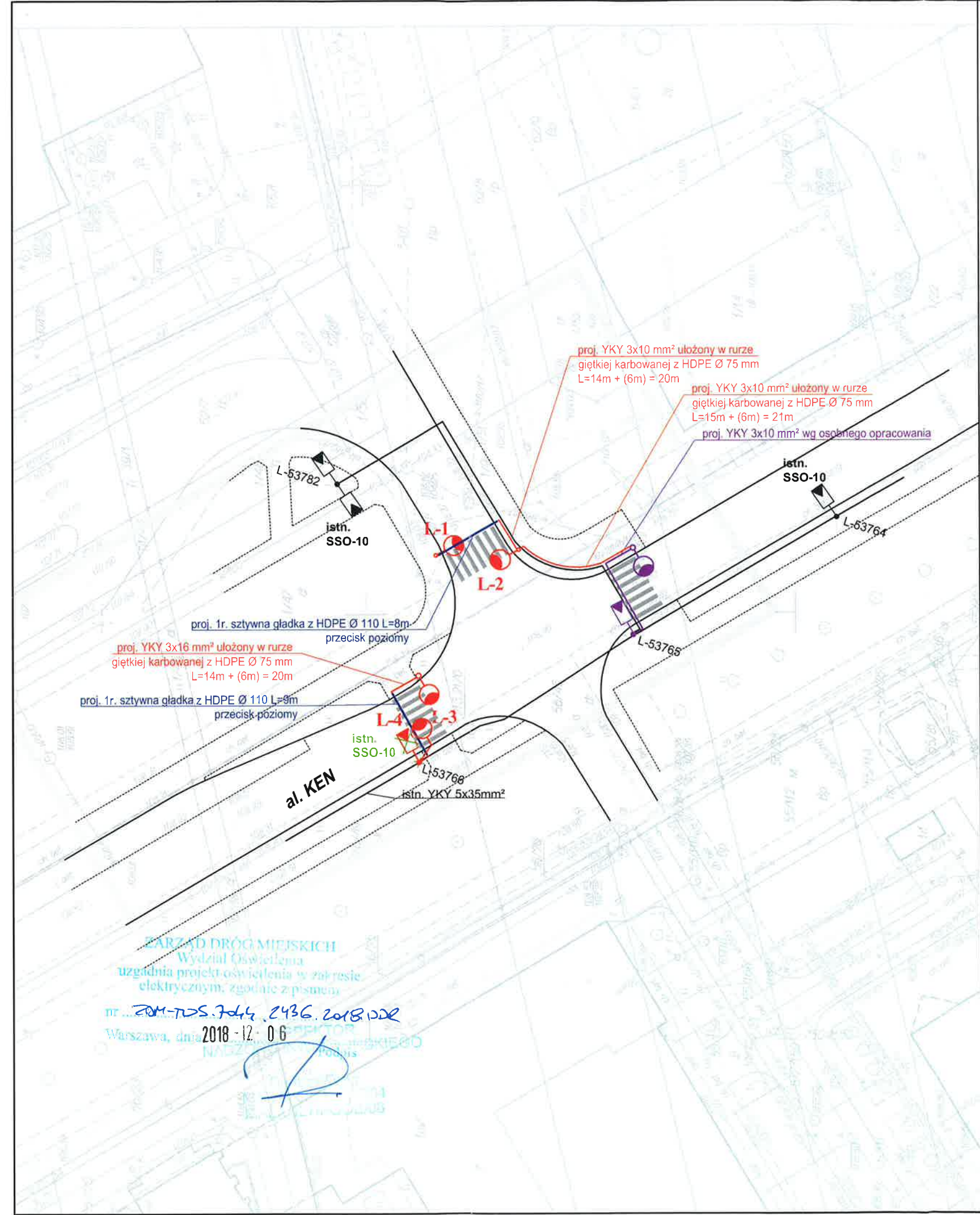
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wurski	MAZ/0152/PWOWE/08	
Opracował:	Paweł Piętko		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOWE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Ciszewskiego - ul. Malinowskiego**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.4.



- proj. słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m wraz z oprawą LED-100/59W/NW o neutralnej białej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5°. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016;



- proj. słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, dwuelementowy o całkowitej wysokości 11m, o średnicy przy podstawie Ø 176 mm, a przy zakończeniu Ø 60 mm, wraz z wysięgnikami: łukowym jednoramiennym o wysięgu 1,2m i kącie nachylenia 5° i dodatkowym, prostym jednoramiennym spawanym do słupa na wysokości 6m, kącie nachylenia 5°, anodowane na kolor grafitowy CI-65, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m wraz z oprawami: LED-100/59W/NW o neutralnej białej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5° dla doświetlenia przejścia dla pieszych i oprawą sodową, dwukomorową o mocy 150W dla oświetlenia jezdni. Oprawy malowane proszkowo na kolor słupa RAL 7016;

- proj. YKY 3x10 mm² lub 3x10 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE Ø 75 (wg oznaczeń na rysunku);

- proj. YKY 3x10 mm² wg osobnego opracowania;

- proj. rura osłonowa sztywna gładka z HDPE Ø 110(wg oznaczeń na rysunku);

- istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);

- istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);

- istn. słup oświetleniowy do demontażu (wg oznaczeń na rysunku);

- proj. słup oświetleniowy wg osobnego opracowania;

ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna




Adres biura: ul. Bolestawicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;

Tytuł opracowania:
**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

Branża:	ELEKTRYCZNA
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku: Plan doświetlenia przejść dla pieszych: al. KEN przy pętli ZDM			
Skala: 1:500	Data: grudzień 2018	Format rys.: (297x420) mm	Nr rys.: 3.1.5.

OZNACZENIA



- proj. słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m wraz z oprawą do doświetlenia przejść dla pieszych LED-100/59W/NW, kącie nachylenia 0° o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016



- proj. YKY 3x16 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE Ø 75 wg. oznaczeń na rysunku;



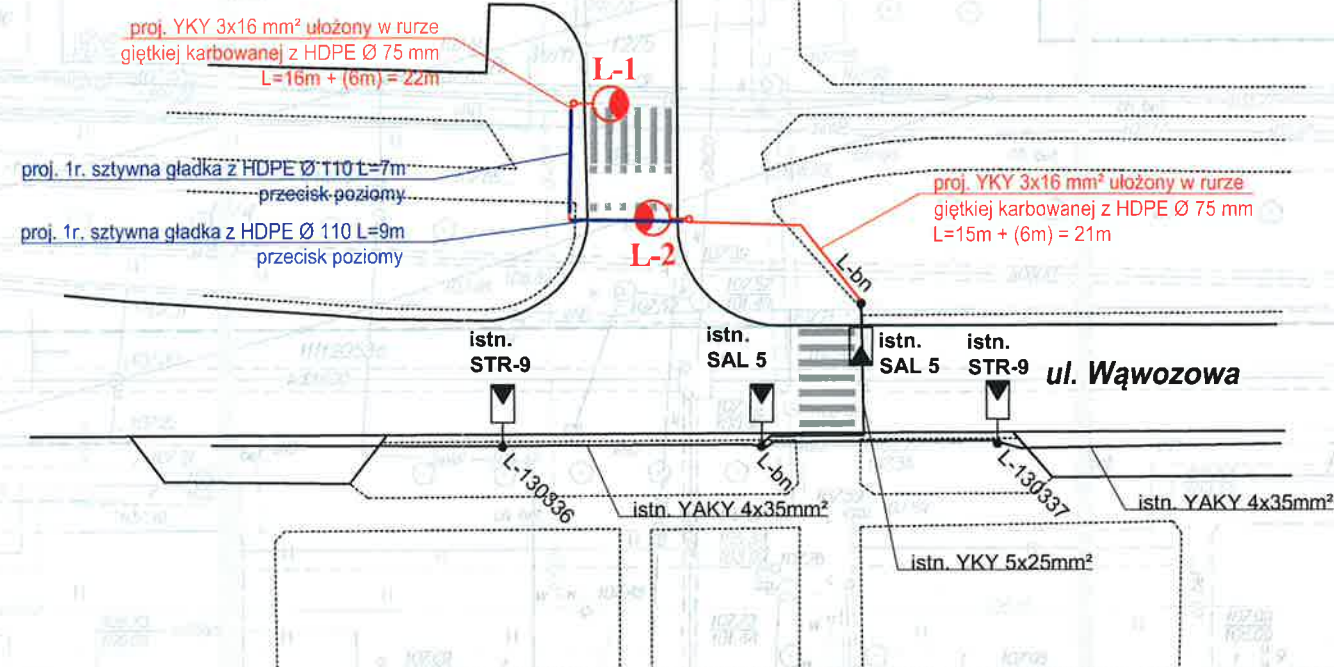
- proj. rura osłonowa sztywna gładka z HDPE Ø 110;



- istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);



- istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
Wydział Oświetlenia
uzgadnia projekt oświetlenia w zakresie
elektrycznym, zgodnie z pismem
nr 7 DM-TDS.7.2.4. 2436.2018.DPR
Warszawa, dnia 2018-12-06

ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna



Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;

Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa


Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	


Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Wąwozowa 36**


Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.6.


OZNACZENIA


 - proj. słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, dwuelementowy, dwuwąnkowy o całkowitej wysokości 10m, o średnicy przy podstawie \varnothing 176 mm, a przy zakończeniu \varnothing 60 mm, wraz z wysięgnikiem prostym dwuramiennym "T" o wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 5°, anodowane na kolor grafitowy CI-65, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m wraz z oprawami: LED-240/148W/NW o neutralnej białej barwie światła. Oprawy malowane proszkowo na kolor słupa RAL 7016; (słup ustawiony w miejscu istniejącego masztu sygnalizacyjnego MS)

 - proj. YKY 3x16 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE \varnothing 75 wg. oznaczeń na rysunku;

 - proj. rura osłonowa sztywna gładka z HDPE \varnothing 110;

 - istn. latarnie sygnalizacyjne LSP \varnothing 200 oraz LSR \varnothing 200 do przewieszenia na proj. słup L-1 (wg oznaczeń na rysunku);

 - istn. latarnia sygnalizacyjna;

 - istn. maszt sygnalizacyjny MS

 - istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);

 - istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);

ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ursynów w Warszawie

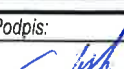


Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:

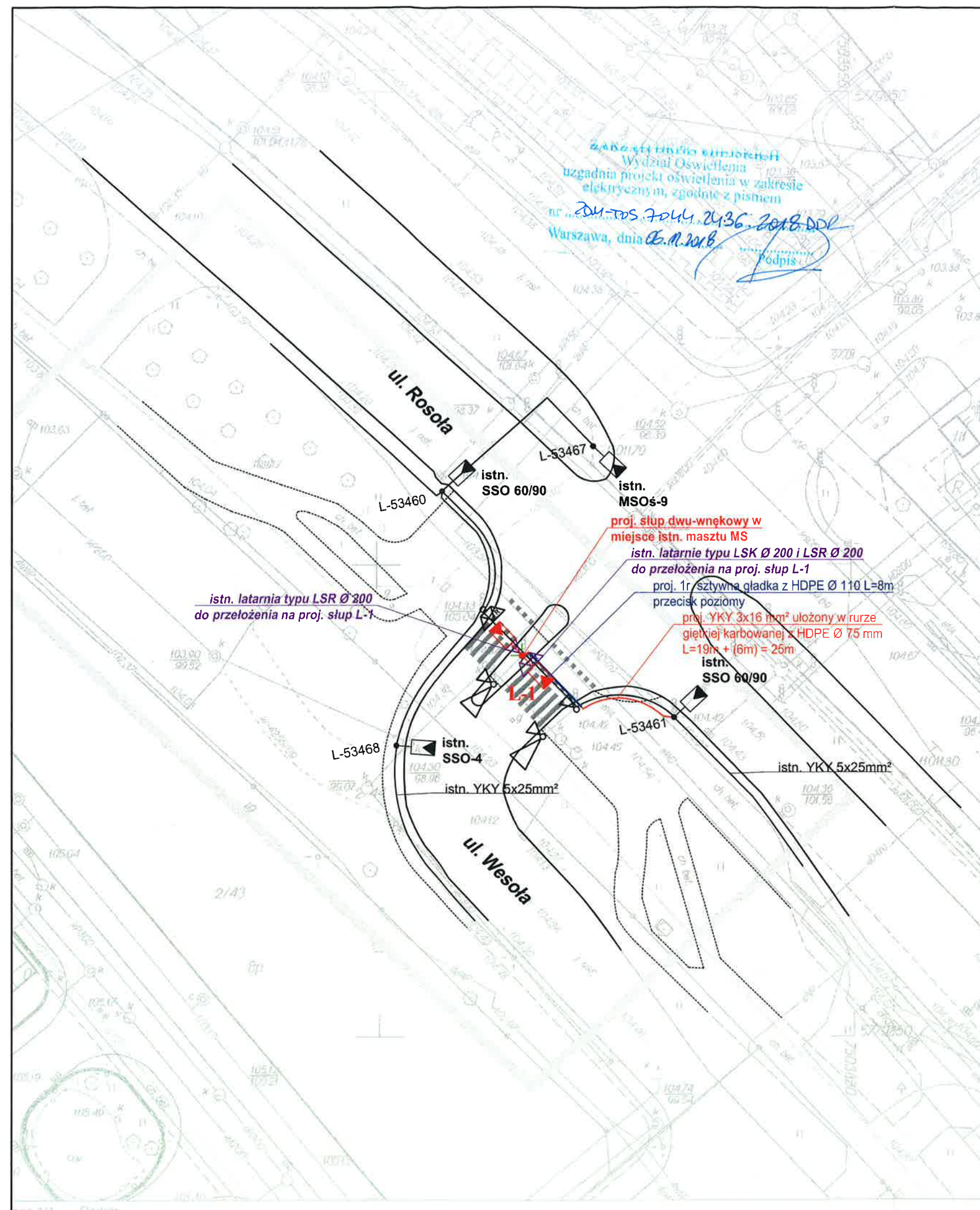


**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

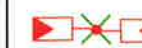





Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:
**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych i przełożenia sygnalizatorów:
ul. Rosoła 61**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.7.



OZNACZENIA

-  - proj. słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, dwuelementowy, dwuwętkowy o całkowitej wysokości 10m, o średnicy przy podstawie \varnothing 176 mm, a przy zakończeniu \varnothing 60 mm, wraz z wysięgnikiem prostym dwuramiennym "T" o wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 0° , anodowane na kolor grafitowy CI-65, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m wraz z oprawami:
LED-240/148W/NW o neutralnej białej barwie światła. Oprawy malowane proszkowo na kolor słupa RAL 7016; (słup ustawiony w miejscu istniejącego masztu sygnalizacyjnego MS)
-  - istn. latarnie sygnalizacyjne LSP \varnothing 200 oraz LSR \varnothing 200 do przewieszenia na proj. słup L-1 (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. latarnia sygnalizacyjna;
-  - istn. maszt sygnalizacyjny MS
-  - istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);

ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOWE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOWE/14	

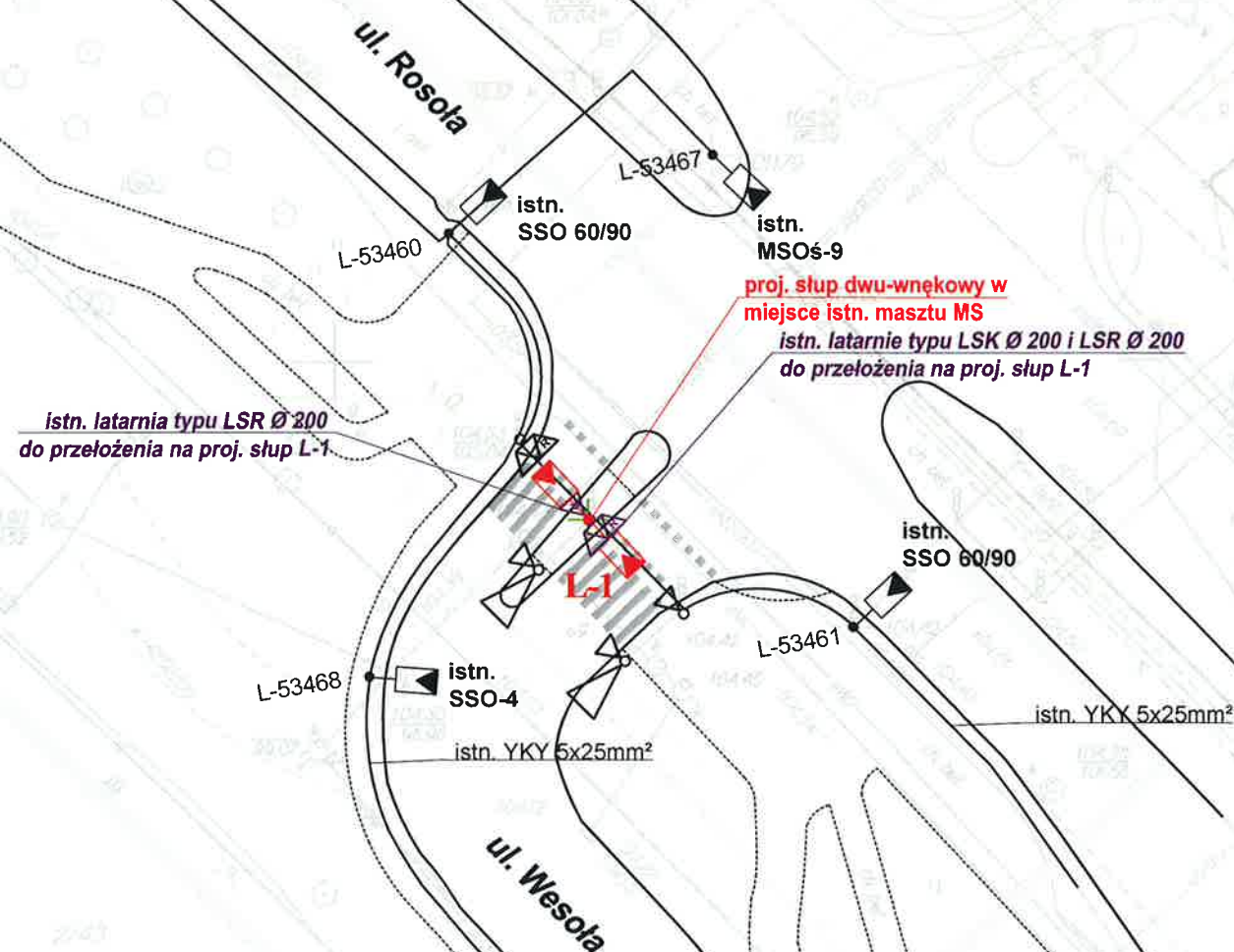
Nazwa rysunku:
**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych i przełożenia sygnalizatorów:
ul. Rosoła 61**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2018	(297x420) mm	3.1.7.

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
Wydział Sygnalizacji
uzgadnia projekt sygnalizacji świetlnej
w zakresie elektrycznym, zgodnie z pismem
nr. DH-TSE-1512-24.11.2018.WKO

Warszawa, dnia.....

INSTRUKTOR
Nadzór Inżynierski
Wojciech Kocemski



OZNACZENIA



- proj. słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, jednoelementowy o wysokości 9m, o średnicy przy podstawie $\varnothing 178\text{mm}$, a przy zakończeniu $\varnothing 60\text{mm}$, wraz z wysięgnikiem prostym dwuramiennym "V-60" o wysięgu 1,5m, wysokości 1,18m i kącie nachylenia 5° anodowane na kolor grafitowy CI-65, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach $(0,4 \times 0,41 \times 1,2)\text{m}$ wraz z oprawami: LED-200/120W/NW. Oprawy malowane proszkowo na kolor słupa RAL 7016;



- proj. YKY 3x16 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE $\varnothing 75$ wg. oznaczeń na rysunku;



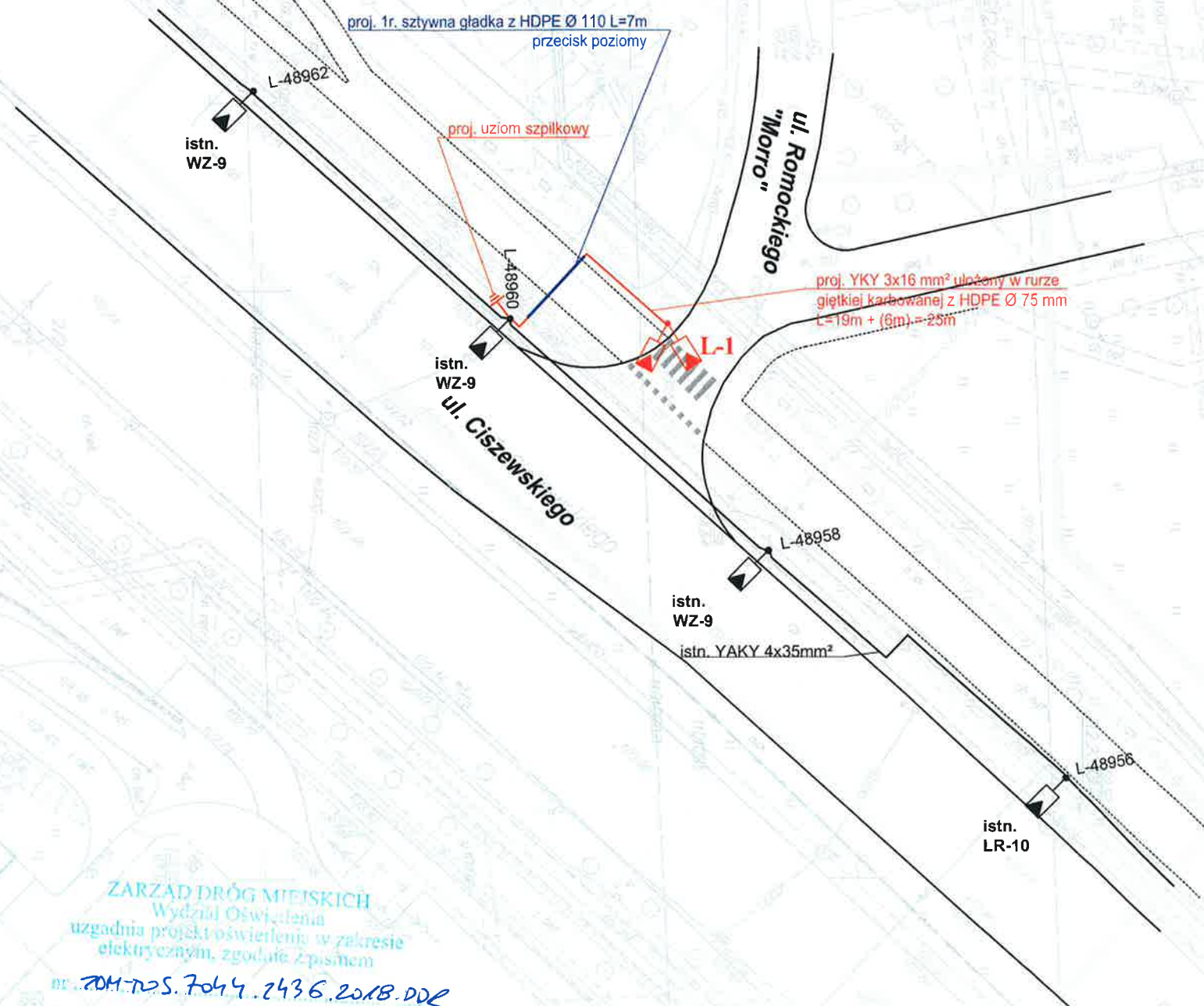
- proj. uziom szpilkowy TP (2x10) + fetka FeZn $\varnothing 6$ L=3m (nie wykonywać w przypadku istn. uziemienia słupa);



- istn. kabel oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



- istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
Wydział Oświetlenia
uzgadnia projekt oświetlenia w zakresie
elektrycznym, zgodnie z pisemem
nr 7041-725.7044.2436.2018.PDR
Warszawa, dnia 2018-12-06
Podpis: [Signature]

ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolestawicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	[Signature]
Opracował:	Paweł Piętka		[Signature]
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	[Signature]

Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Ciszewskiego - ul. Morro**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.8.

OZNACZENIA



- proj. słup aluminiowy o wysokości 7m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,32 x 0,33 x 1,0)m wraz z oprawą do doświetlenia przejść dla pieszych LED-120/71W/NW, kącie nachylenia 0° o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016



- proj. YKY 3x16 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE Ø 75 wg. oznaczeń na rysunku;



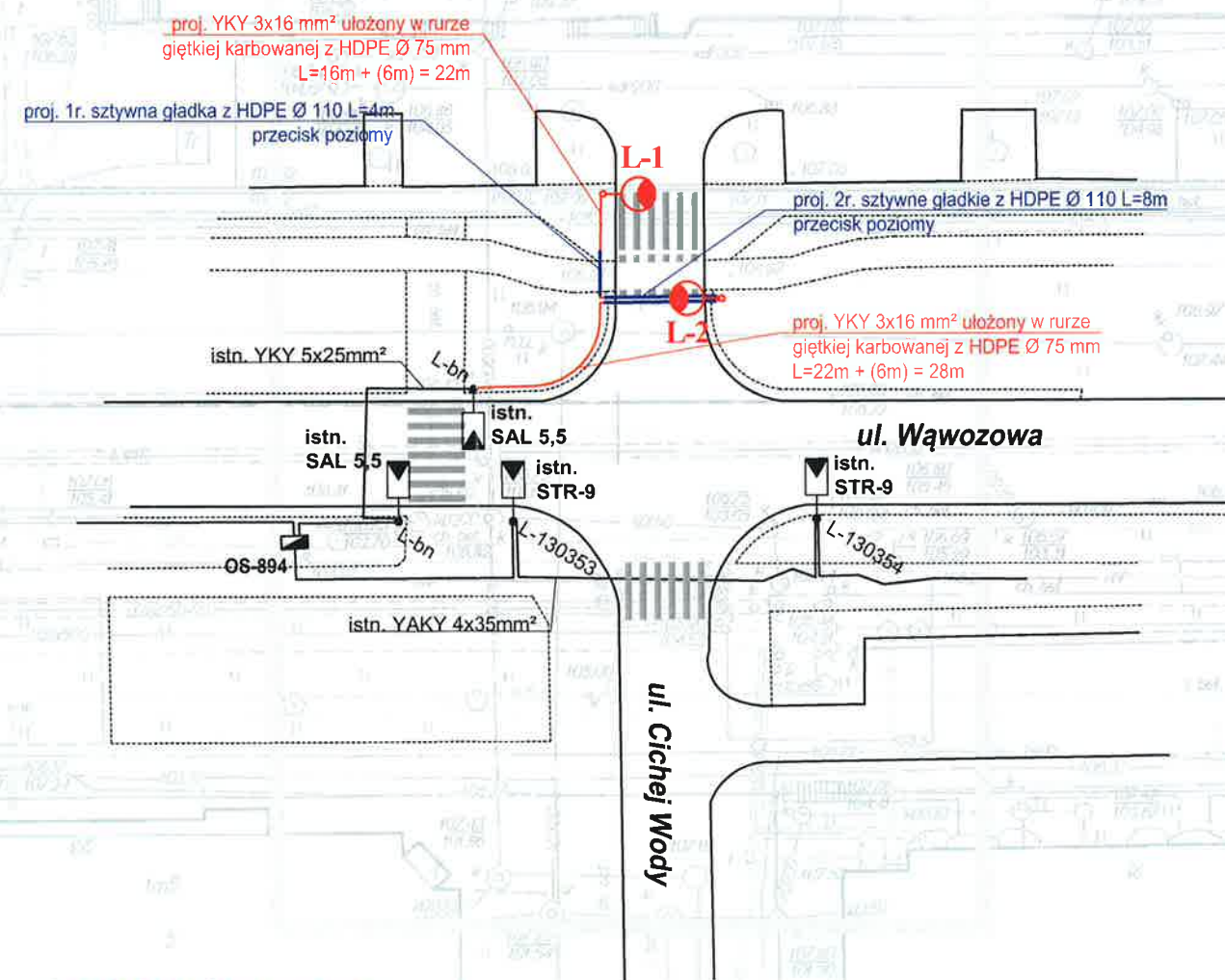
- proj. rura osłonowa sztywna gładka z HDPE Ø 110;



- istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);



- istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
Wydział Oświetlenia
zgadza projekt oświetlenia w zakresie
zawartym w projekcie, zgodnie z pismem
2018-12-06-06

2018-12-06

Podpis

ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Wąwozowa - ul. Cichej Wody**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.9.

OZNACZENIA



- proj. słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, jednoelementowy o wysokości 9m, o średnicy przy podstawie $\varnothing 178\text{mm}$, a przy zakończeniu $\varnothing 60\text{mm}$, wraz z wysięgnikiem prostym dwuramiennym "V-60" o wysięgu 1,5m, wysokości 1,18m i kącie nachylenia 5° anodowane na kolor grafitowy CI-65, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach $(0,4 \times 0,41 \times 1,2)\text{m}$ wraz z oprawami: LED-200/120W/NW. Oprawy malowane proszkowo na kolor słupa RAL 7016;



- proj. YKY $3 \times 16\text{ mm}^2$ ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE $\varnothing 75$ wg. oznaczeń na rysunku;



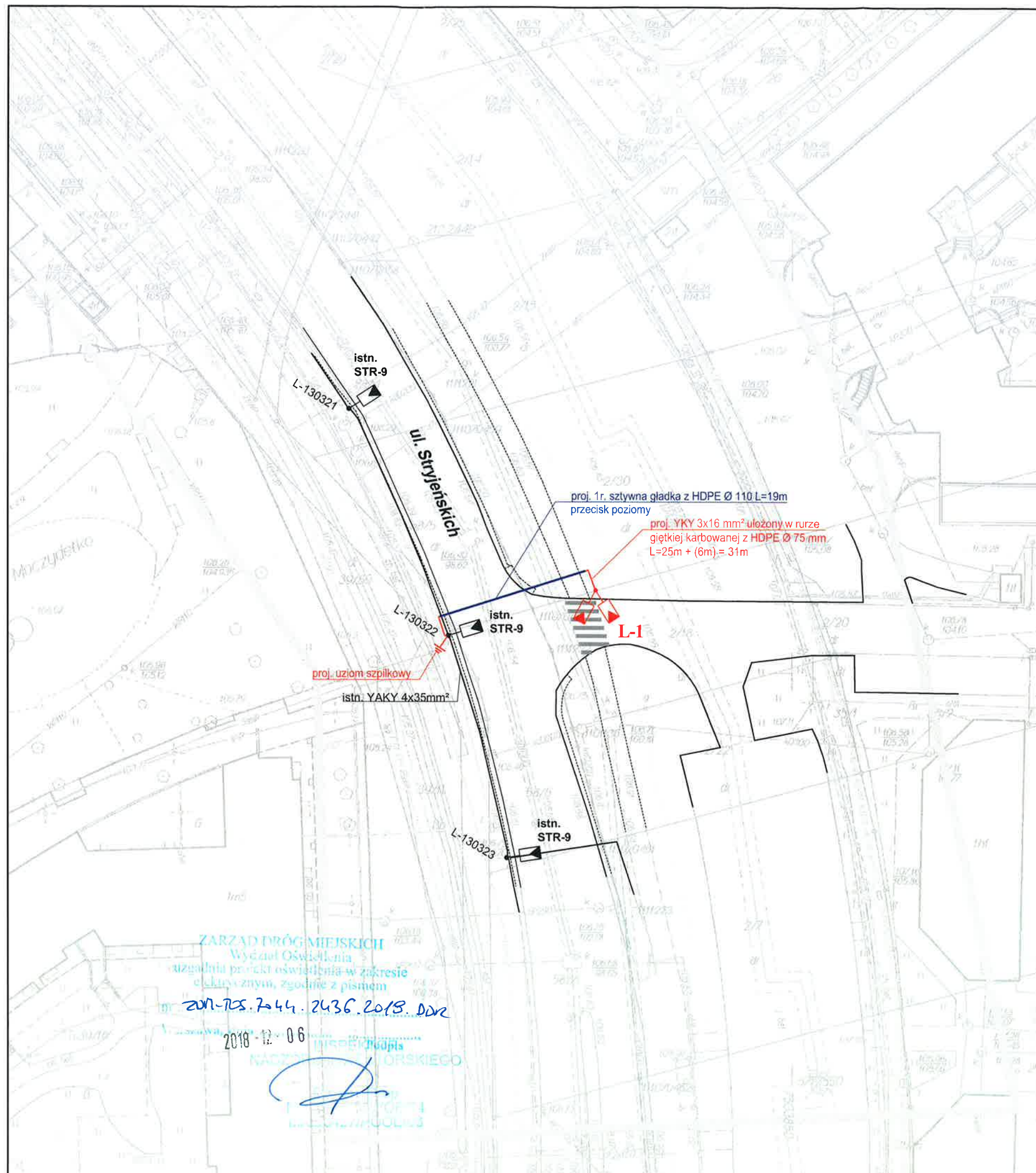
- proj. uziom szpilkowy TP (2×10) + fetka FeZn $\varnothing 6\text{ L}=3\text{m}$ (nie wykonywać w przypadku istn. uziemienia słupa);



- istn. kabel oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



- istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna



Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;

Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOWE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOWE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Stryjeńskich 6**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.10.

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie
nr ZDM-TOR-IO.5512.3833.2018.MPI
z dnia 2018-11-27

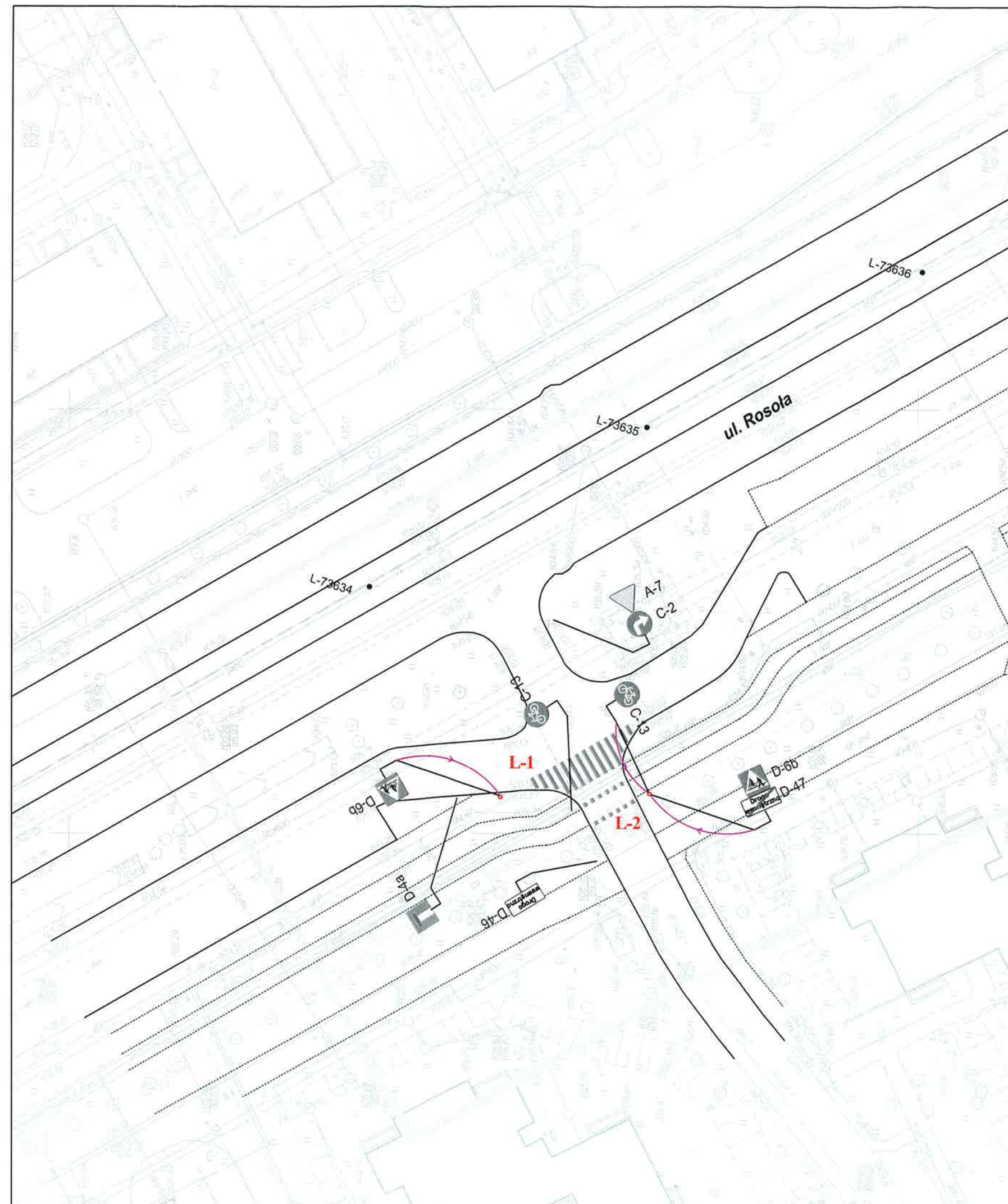
OZNACZENIA

○ - proj. słup oświetleniowy;

● - istn. słup oświetleniowy;

○ C-13 - istn. oznakowanie pionowe;

○ D-6b - istn. oznakowanie pionowe do przełożenia
ze słupka do znaków na projektowany słup oświetleniowy;



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy
Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan przełożenia oznakowania pionowego:
ul. Rosoła - ul. Lokajskiego 6**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2018	(297x420) mm	3.2.1.

OZNACZENIA

○ - proj. słup oświetleniowy;

● - istn. słup oświetleniowy;

C-13 - istn. oznakowanie pionowe;

D-6b - istn. oznakowanie pionowe do przełożenia
ze słupka do znaków na projektowany słup oświetleniowy;**ELVIR**
WIRSCY Spółka JawnaAdres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;

Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy
Wawer Dzielnicy Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:

**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan przełożenia oznakowania pionowego:
ul. Rosoła - ul. Lokajskiego 22**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2018	(297x420) mm	3.2.2.

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie
nr 2 ZDM-TOR-IO.5512.3833.2018.MPI
z dnia 2018-11-27

OZNACZENIA

○ - proj. słup oświetleniowy;

● - istn. słup oświetleniowy;

○ C-13 - istn. oznakowanie pionowe;

○ D-6b - istn. oznakowanie pionowe do przełożenia
ze słupka do znaków na projektowany słup oświetleniowy;



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławska 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy
Ursynów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	<i>[Signature]</i>
Opracował:	Paweł Piętko		<i>[Signature]</i>
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	<i>[Signature]</i>

Nazwa rysunku:

**Plan przełożenia oznakowania pionowego:
ul. Belgradzka - ul. Łokajskiego**


Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2018	(297x420) mm	3.2.3.


Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie
nr: ZDM-TOR-IO.5512.3833.2018.MPI
z dnia.....2018 - 11- 2 7

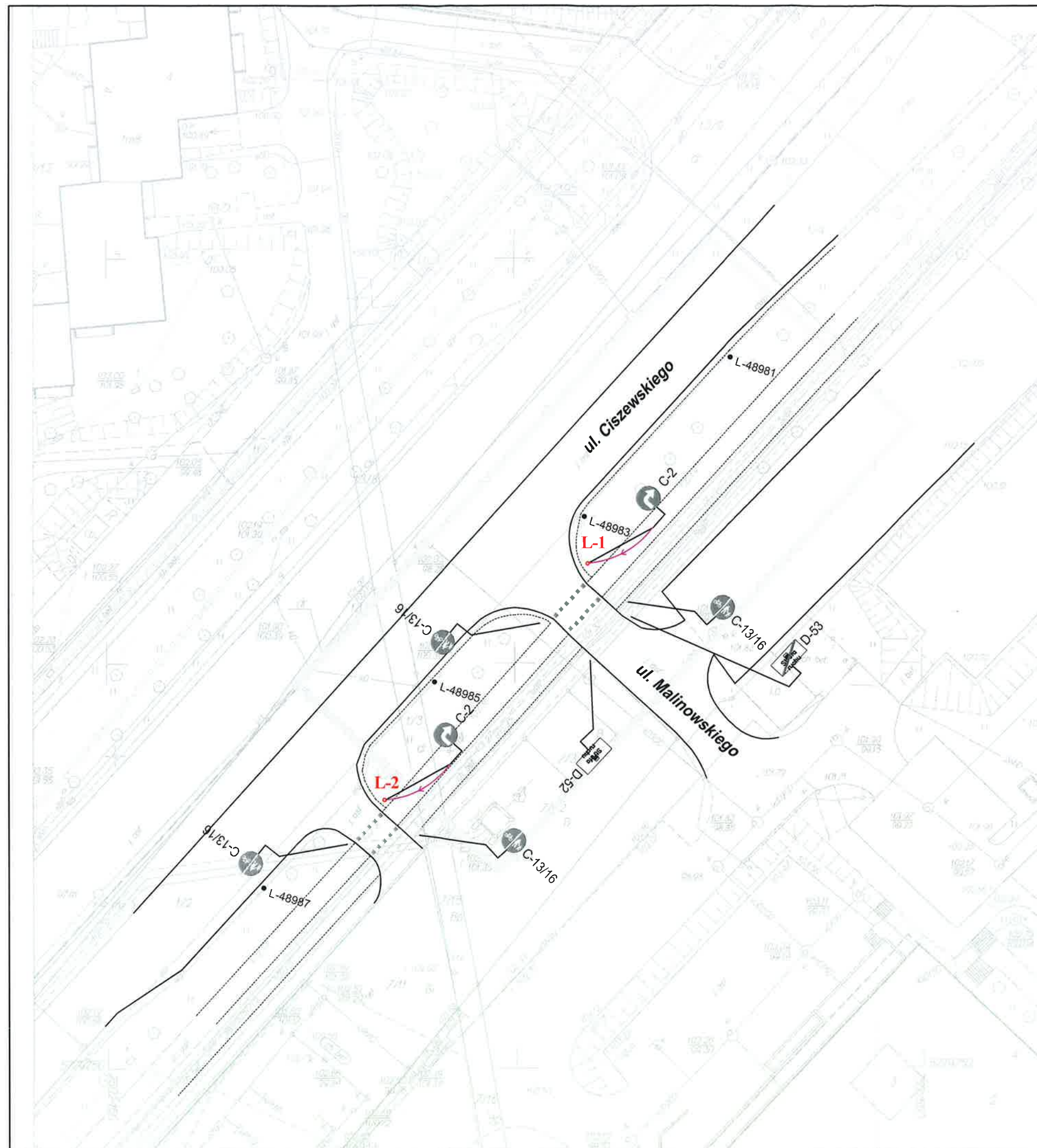
OZNACZENIA

○ - proj. słup oświetleniowy;

● - istn. słup oświetleniowy;

 C-13/16 - istn. oznakowanie pionowe;

 C-2 - istn. oznakowanie pionowe do przełożenia
ze słupka do znaków na projektowany słup oświetleniowy;



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
Dzielnicy Ursynów w Warszawie**


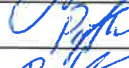

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

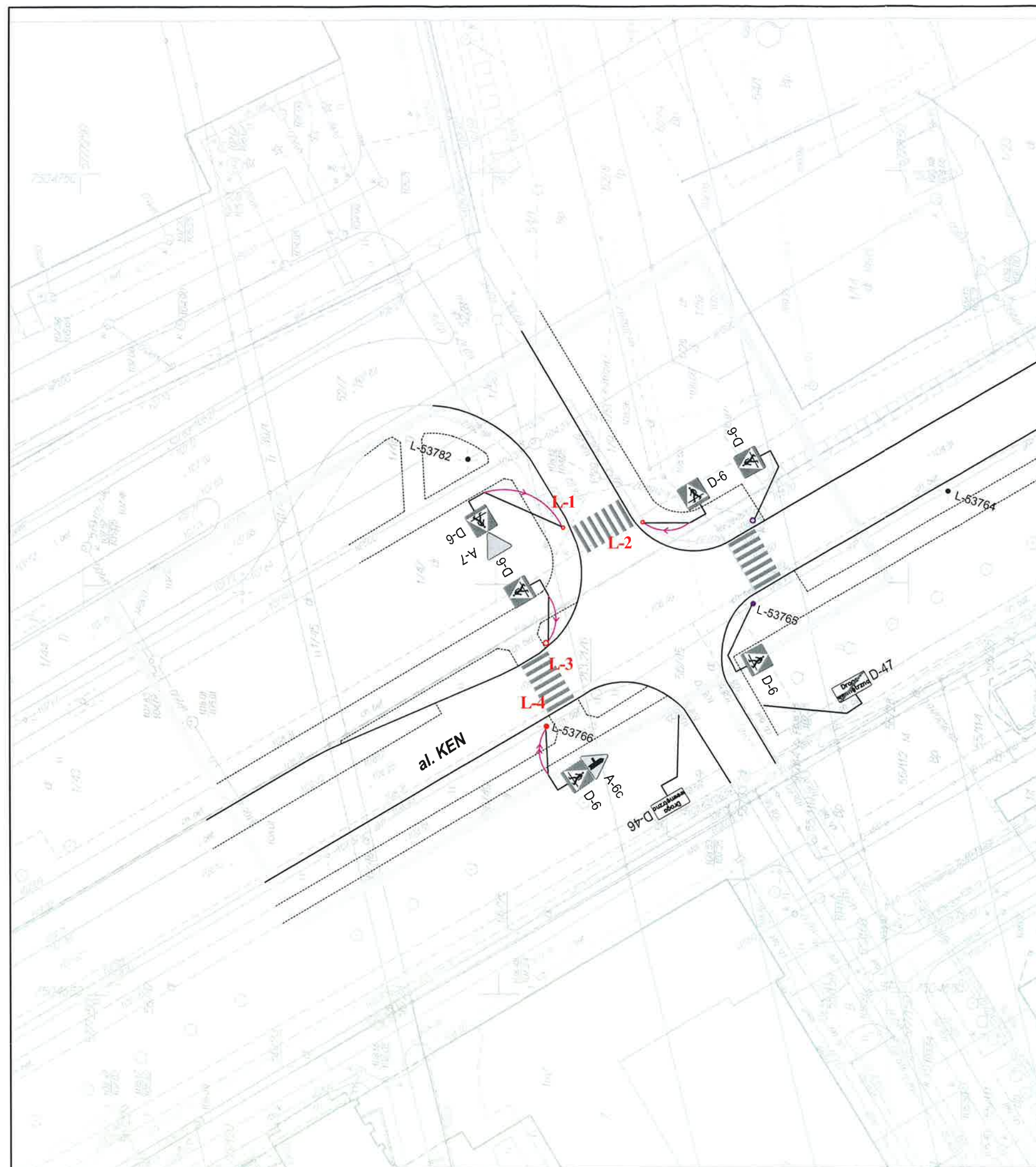
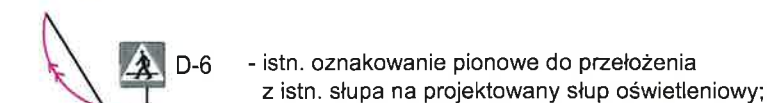
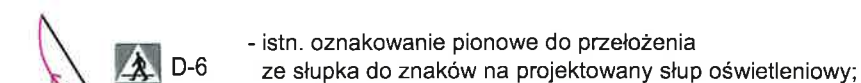
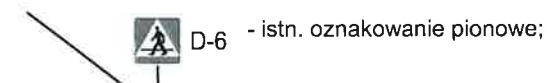
**Plan przełożenia oznakowania pionowego:
ul. Ciszewskiego - ul. Malinowskiego**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2018	(297x420) mm	3.2.4.

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie
nr. ZDM-TOR-IO.5512.3833.2018.MPI
z dnia 2018-11-27

OZNACZENIA

- - proj. słup oświetleniowy;
- - istn. słup oświetleniowy;
- ● - proj. słup oświetleniowy wg osobnego opracowania;



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolestawicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ursynów w Warszawie

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	


Nazwa rysunku:



**Plan przełożenia oznakowania pionowego:
al. KEN przy pętli ZDM**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2018	(297x420) mm	3.2.5.

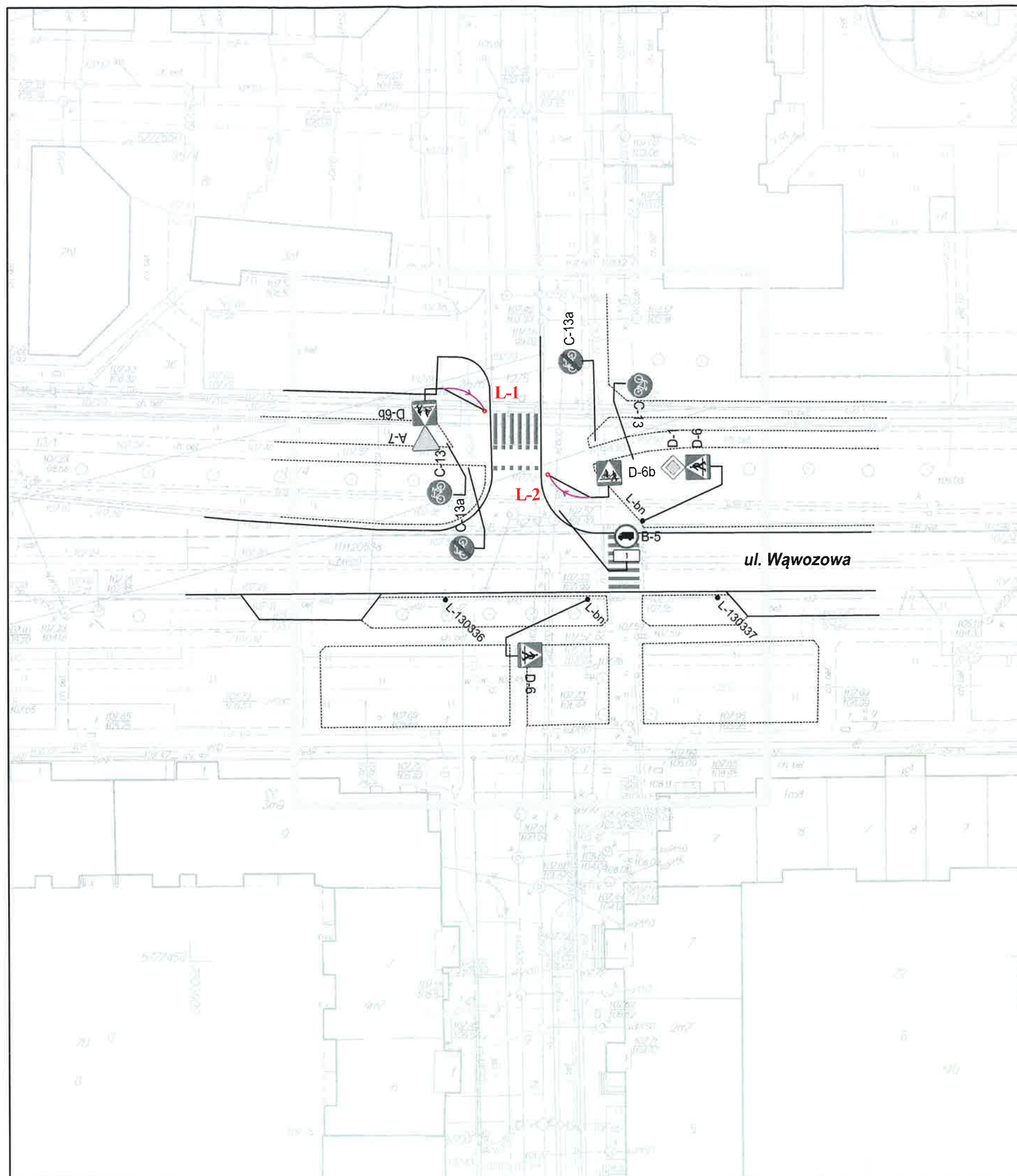
nr ZDM-TOR-IO.5512.3833.2018.MPI
z dnia 2018-11-27
OZNACZENIA

- proj. słup oświetleniowy;
- istn. słup oświetleniowy;

-  D-6 - istn. oznakowanie pionowe;

-   - istn. oznakowanie pionowe do przełożenia ze słupka do znaków na projektowany słup oświetleniowy;

- 1 - „Nie dotyczy służb miejskich i zaopatrzenia”



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:




Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ursynów w Warszawie

Branża:	ELEKTRYCZNA
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY

Investor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan przełożenia oznakowania pionowego:
ul. Wąwozowa 36**

Skala: 1:500	Data: listopad 2018	Format rys.: (297x420) mm	Nr rys.: 3.2.6
------------------------	------------------------	------------------------------	--------------------------

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie


nr. ZDM-TOR-IO.5512.3833.2018.MPI


z dnia 2018-11-27

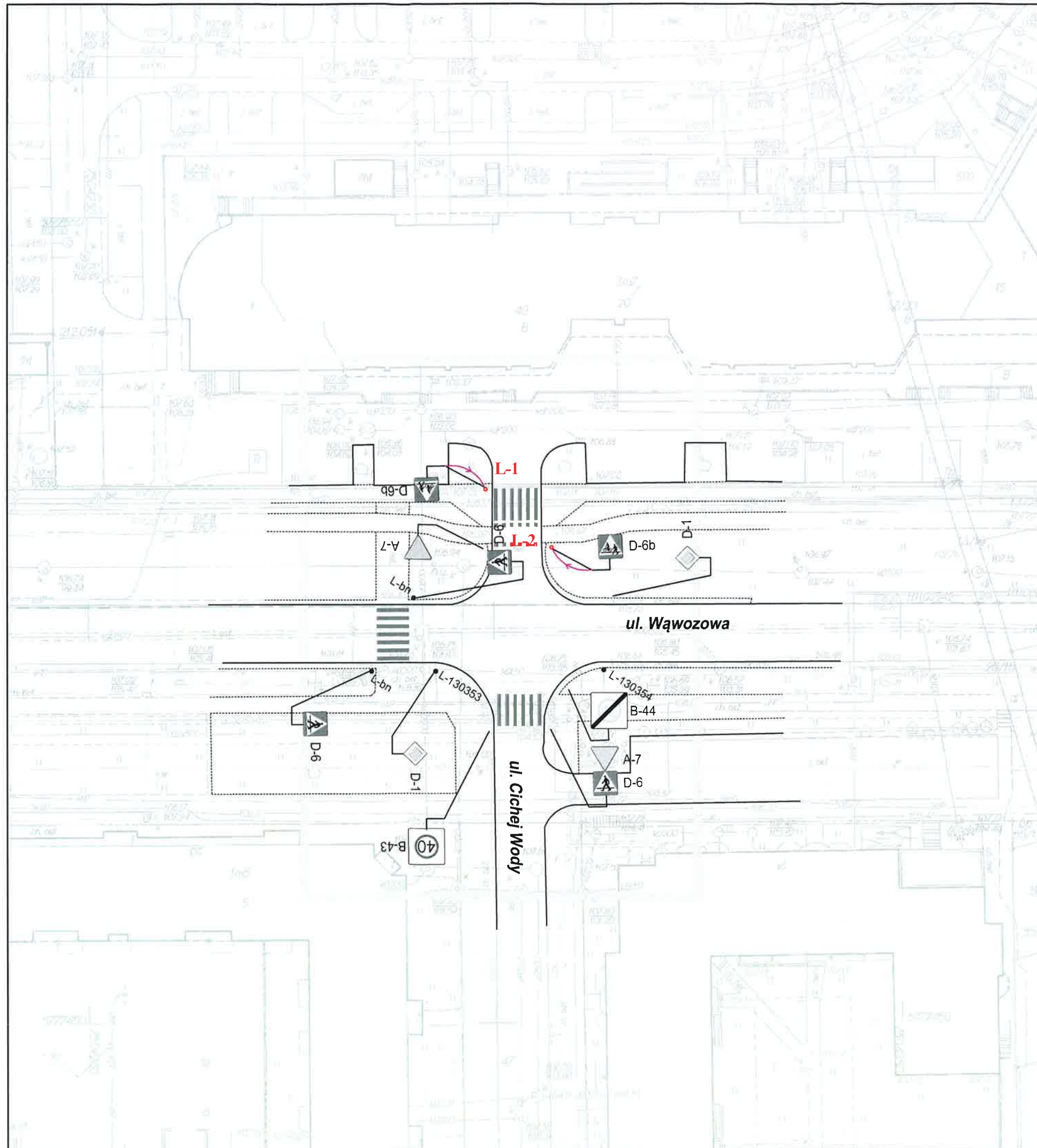
OZNACZENIA

○ - proj. słup oświetleniowy;

● - istn. słup oświetleniowy;

 D-6 - istn. oznakowanie pionowe;

 D-6b - istn. oznakowanie pionowe do przełożenia ze słupka do znaków na projektowany słup oświetleniowy;



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ursynów w Warszawie

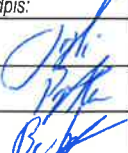
Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

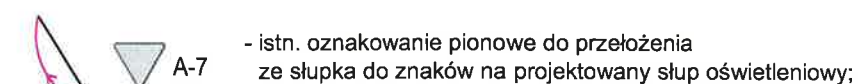
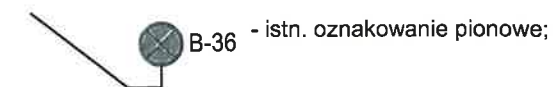
**Plan przełożenia oznakowania pionowego:
ul. Wąwózowa - ul. Cichej Wody**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2018	(297x420) mm	3.2.7.

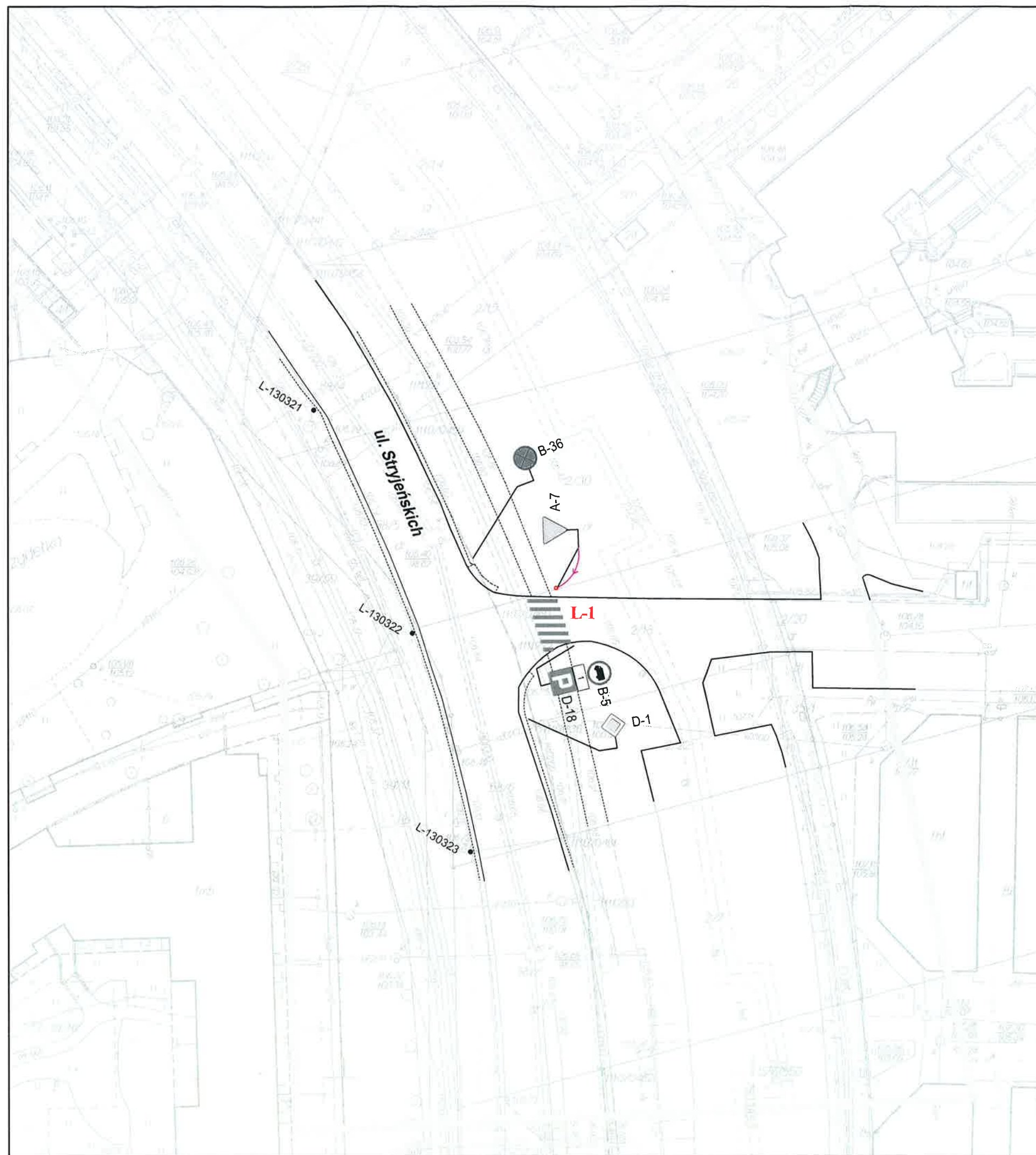
Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie
nr ZDM-TOR-IO.5512.3833.2018.MPI
z dnia.....2018...11- 27

OZNACZENIA

- - proj. słup oświetleniowy;
- - istn. słup oświetleniowy;



1 - „ Nie dotyczy służb miejskich i zaopatrzenia ”



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolestawicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ursynów w Warszawie

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan przełożenia oznakowania pionowego:
ul. Stryjeńskich 6**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2018	(297x420) mm	3.2.8.

- SYLWETKA A -
SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPA

Ustawiaj na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach $0,24 \times 0,22 \times 0,9$ m, słup oświetleniowy, wykonany z żelbetonu, cylindryczno-słupkowy, o wysokości 6 m. Słup o średnicy przy podstawie $\varnothing 120$ mm, a przy zakończeniu $\varnothing 80$ mm, posiadający na wysokości 500 mm od poziomu gruntu wnękę słupową o wymiarach 95 mm \times 400 mm, zbudowany w kolorze C-65 grafitowy. Głębokość warstwy nadawanego niementu 20 mikronów. Słup zabezpieczony do wysokości 0,45 m elementem polimerizowanym w kolorze słupa kąt nachylenia oprawy $\varnothing 0^{\circ} 50'$.

- SYLWETKA B -
SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPA

Ustawić na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach $(0,32 \times 0,33 \times 1,0)$ m, słup oświetleniowy, jednoelementowy, cylindryczno-słzkiowy, o wysokości 7 m. Słup o średnicy przy podstawie $\varnothing 146$ mm, a przy zakończeniu $\varnothing 60$ mm, posiadający na wysokości 500 mm od poziomu gruntu wnękę konstrukcyjną o wymiarach 95 mm \times 400 mm, anodowany w kolorze Ci-65 grafitowy. Grubość warstwy poliuretanowej minimum 20 mikronów. Słup zabezpieczony do wysokości 0,45 m elastorem poliuretanowym w kolorze słupa. Kąt nachylenia oprawy 10° .

- SYLWETKA C -
SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPA

Ustawic na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach [0,4 x 0,4 x 1,2 m], słup oświetleniowy, dwuwentylowy, cylindryczno-stożkowy, o całkowitej wysokości 10,4 m. Słup o średnicy przy podstawie ok. 176 mm, a przy zakończeniu 96 mm, posiadający na wysokości 600 mm od podłożu gurtu wewnętrzną słupkę o wymiarach 55 mm x 400 mm, anodowany w kolorze C1-65 anodowany, wyprofilowany, grubości warstwy anodowej minimum 20 mikrometrów. Słup zabezpieczony do wyprofilowania 0,5mm elastomerem poliuretanowym w kolorze szary, wraz z wyprofilanymi aluminiowymi: jednoramieniami, łukowymi, anodowanymi w kolorze szary, wysięgami 12 mm, kącie nacięcia 60°, jednoramieniami, prostymi anodowanymi w kolorze szary, wysięgami 12 mm, kącie nacięcia 60°, jednoramieniami, prostymi anodowanymi w kolorze szary, wysięgami 12 mm, kącie nacięcia 60°.

- SYLWETKA D -
wysięgu 0,3111 kącie nachylenia 0°.

[illegible]

**-SYLWETKA E -
SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPA**

[illegible]

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW OPRAW

[illegible][illegible]

Materiały, z których wykonano oprawę muszą posiadać gwarancję ich sprawnego użytkowania przynajmniej przez minimum 15 lat. Jako źródło światła należy zastosować lampę sodową tubularną z dwuwęglowodorem typu Edison, przystosowaną do pracy z układami stabilizacyjno-zapłonowymi.

Oprawy muszą posiadać trwałość użytkową strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000 h (zgodnie z IES LM-80-TM-21) oraz zasilać umożliwiającą utrzymanie współczynnika mocy na poziomie $\cos\phi \geq 0,93$. Napięcie znamionowe opraw 230V/50Hz.

Zgodnie z art. 10 ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. z 2003r. Nr 207,

poz. 2016) z późniejszymi zmianami należy stosować w niniejszym opracowaniu jedynie

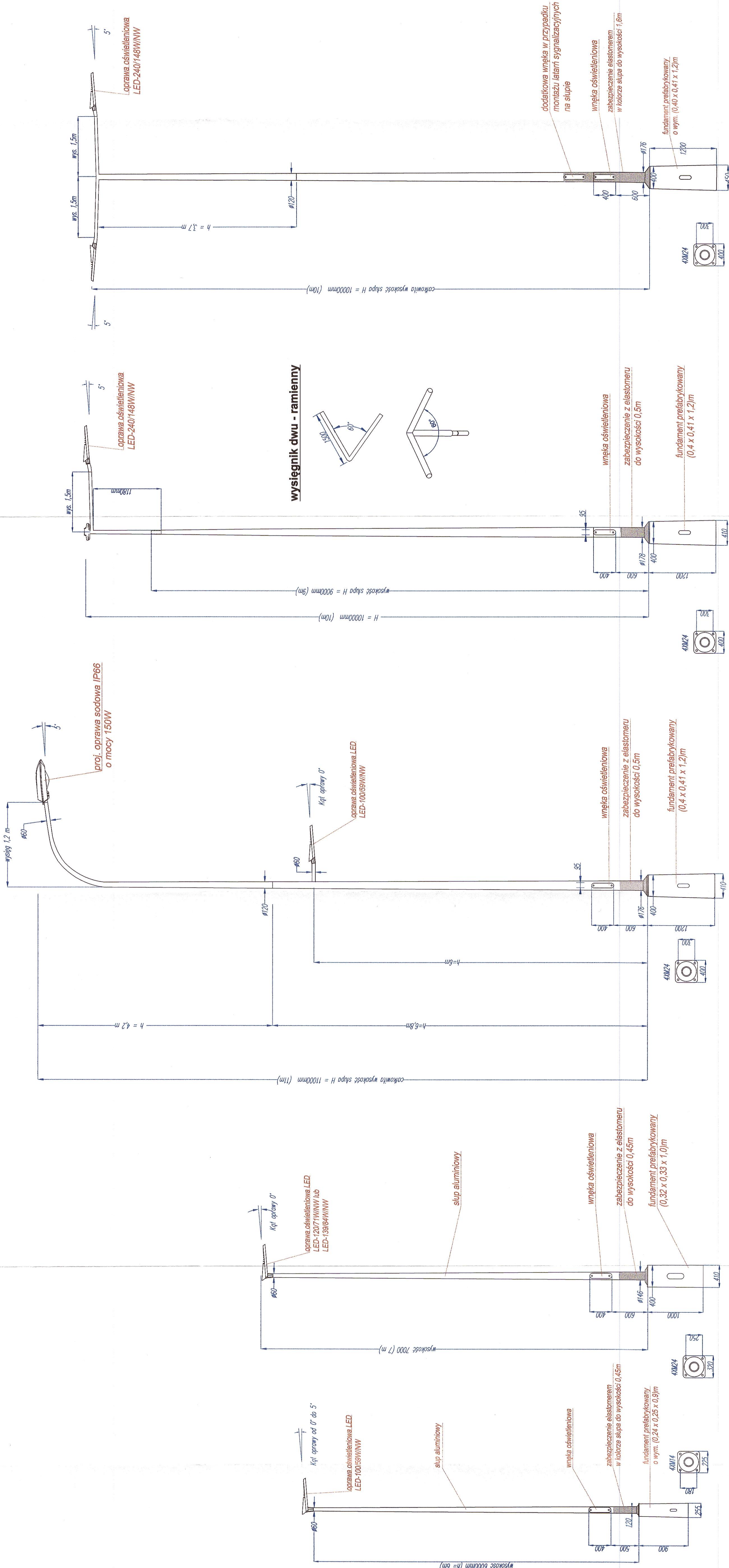
wyroby dopuszczone do obrotu zgodnie z wymogami ustawy „O Wyrobach

Budowlanych" z dnia 16 kwietnia 2004r
(Dz. II z 2004r Nr 92 poz. 991)

W związku z powyższym należy stosować jedynie wyroby posiadające deklaracje (Dz. U. z 2004r. nr 92, poz. 881).

zgodności z normami zharmonizowanymi i oznakowane znakiem „CE” lub znakiem

budowlanym „B”



-SYLWETKA A-

SYLWETKA B-

SYLWETKA C-

- SYLWETKA D -




-SYLWETKA E-

KONFIGURACJE SŁUPÓW I OPRAW PRZEDSTAWIONO NA PLANACH
DOŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIE SZYCH RYS. 3.1.1 - 3.1.10

oświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ursynów w Warszawie

Branża:	ELEKTRYCZNA
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor: <div style="text-align: center;">  Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie ul. Chmielna 120 00-801 Warszawa </div>
--

Funkcja	Imię / nazwisko	Wzrost bud.	Podpis:
Projektant:	Wojciech Winski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętko	MAZ/0542/PWOE/14	
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski		

Skala: 1:40	Data: grudzień 2018	Format rys.: (420x1090) mm	Nr rys.: 3.3
------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

TABELA NR 1 - ROSOŁA / LOKAJSKIEGO 6			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.18
2.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.48
3.	fundament prefabrykowany (0,32x0,33x1,0m)	szt.	2.00
4.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	4.00
5.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	80.00
6.	oprawa do doświetlenia przejść dla pieszych LED-139/84W/NW, kącie nachylenia 0 st. o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowa na kolor słupa RAL 7016	kpl.	2.00
7.	Ostona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	68.00
8.	Ostona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	32.00
9.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	1.78
10.	płyty chodnikowe - betonowe o wym. 50x50x7 cm	szt.	24.48
11.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	14.00
12.	słup aluminiowy o wysokości 7m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,32 x 0,33 x 1,0)m	szt.	2.00
13.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	2.00
14.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	4.00

TABELA NR 2 - ROSOŁA / LOKAJSKIEGO 22			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.48
2.	fundament prefabrykowany (0,24x0,25x0,9m)	szt.	2.00
3.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	4.00
4.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	62.00
5.	oprawa do doświetlenia przejść dla pieszych LED-100/59W/NW, kącie nachylenia 0 st. o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016.	kpl.	2.00
6.	Ostona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	50.00
7.	Ostona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	26.00
8.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	12.00
9.	słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m	szt.	2.00
10.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	2.00
11.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	4.00

TABELA NR 3 - BELGRADZKA / LOKAJSKIEGO			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.48
2.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 3m z końcówką oczkową	szt.	1.00
3.	fundament prefabrykowany (0,24x0,25x0,9m)	szt.	2.00
4.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	4.00

5.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	37.00
6.	oprawa do doświetlenia przejść dla pieszych LED-100/59W/NW, kącie nachylenia 0 st. o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016.	kpl.	2.00
7.	Ośłona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	25.00
8.	Ośłona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	14.00
9.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	20.00
10.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	12.00
11.	słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m	szt.	2.00
12.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	2.00
13.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	4.00

TABELA NR 4 - CISZEWSKIEGO / MALINOWSKIEGO

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	farba olejna przeciwrdzewna	dm ³	0.48
2.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 3m z końcówką oczkową	szt.	2.00
3.	fundament prefabrykowany (0,4x0,41x1,2m)	szt.	2.00
4.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	4.00
5.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	37.00
6.	oprawa LED-200/120W/NW. Oprawy malowane proszkowo na kolor słupa RAL 7016.	kpl.	4.00
7.	Ośłona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	25.00
8.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	40.00
9.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	26.00
10.	słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, jednoelementowy o wysokości całkowitej 10m, o średnicy przy podstawie fi 178mm, a zakończeniu fi 60mm, anodowany na kolor grafitowy CI-65, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m	szt.	2.00
11.	tabliczka słupowa z dwoma gniazdami bezpiecznikowymi i dwoma wkładkami 6A	szt.	2.00
12.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	4.00
13.	wysięgnik prosty dwuramienny V-60 o wysięgu 1,5m, wysokości 1,18m i kącie nachylenia 5 st.	szt.	2.00

TABELA NR 5 - AL. KEN PRZY PĘTLI ZTM

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.38
2.	farba olejna przeciwrdzewna	dm ³	0.96
3.	fundament prefabrykowany (0,24x0,25x0,9m)	szt.	3.00
4.	fundament prefabrykowany (0,4x0,41x1,2m)	szt.	1.00
5.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	6.00
6.	głowica kablowa AK5/25-50	szt.	2.00
7.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x10mm ²	m	41.00
8.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	20.00
9.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m ²	13.33
10.	oprawa do doświetlenia przejść dla pieszych LED-100/59W/NW, kącie nachylenia 5	kpl.	4.00

	st. o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016.		
11.	oprawa sodowa dwukomorowa IP66 o mocy 150W w obudowie aluminiowej wraz z kloszem szklanym + źródło światła. Malowana proszkowo na kolor RAL 7016.	kpl.	1.00
12.	Ośłona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	43.00
13.	Ośłona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	17.00
14.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	3.67
15.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	36.50
16.	słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m	szt.	3.00
17.	słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, dwuelementowy o całkowitej wysokości 11m, o średnicy przy podstawie fi 176mm, a przy zakończeniu fi 60mm, wraz z wysięgnikami: łukowym jednoramiennym o wysięgu 1,2m i kącie nachylenia 5 st i dodatkowym, prostym jednoramiennym spawanym do słupa na wysokości 6m, kącie nachylenia 5 st., anodowane na kolor grafitowy CI-64, słup zabezpieczony elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m	szt.	1.00
18.	tabliczka słupowa z dwoma gniazdami bezpiecznikowymi i dwoma wkładkami 6A	szt.	1.00
19.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	3.00
20.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	6.00

TABELA NR 6 - WĄWOZOWA 36

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.12
2.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.48
3.	fundament prefabrykowany (0,24x0,25x0,9m)	szt.	2.00
4.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	4.00
5.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	43.00
6.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m ²	4.10
7.	oprawa do doświetlenia przejść dla pieszych LED-100/59W/NW, kącie nachylenia 0 st. o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016.	kpl.	2.00
8.	Ośłona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	31.00
9.	Ośłona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	16.00
10.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	1.13
11.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	12.00
12.	słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m	szt.	2.00
13.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	2.00
14.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	4.00

TABELA NR 7 - ROSOŁA 61

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.12
2.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.24

3.	fundament prefabrykowany (0,4x0,41x1,2m)	szt.	1.00
4.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	2.00
5.	głowica kablowa AK5/25-50	szt.	2.00
6.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	26.00
7.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m ²	4.10
8.	listwa kablowa	szt.	1.00
9.	nasiona traw	kg	0.09
10.	opaski kablowe typu Oki	szt.	3.60
11.	oprawa LED-240/148W/NW o neutralnej barwie światła. Oprawa malowana proszkowa na kolor słupa RAL 7016.	kpl.	2.00
12.	Osłona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	19.76
13.	Osłona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	8.32
14.	oznaczniki niepalne na przewody	szt.	181.44
15.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	1.13
16.	Przewód typu: YDY 450/750V / NYM 300/500V, 4x1,5 mm ²	m	12.48
17.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	23.92
18.	słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, dwuelementowy, dwuwędkowy o całkowitej wysokości 10m, o średnicy przy podstawie fi 176 mm, a przy zakończeniu fi 60 mm, wraz z wysięgnikiem prostym dwuramiennym "T" o wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 5 st, anodowane na koloe grafitowy CI-65, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m	szt.	1.00
19.	tabliczka słupowa z dwoma gniazdami bezpiecznikowymi i dwoma wkładkami 6A	szt.	1.00
20.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	2.00
21.	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt.	3.60
22.	woda	m ³	1.92
23.	ziemia urodzajna	m ³	0.28

TABELA NR 8 - CISZEWSKIEGO / MORRO

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
2.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 3m z końcówką oczkową	szt.	1.00
3.	fundament prefabrykowany (0,4x0,41x1,2m)	szt.	1.00
4.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	2.00
5.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	25.00
6.	oprawa LED-200/120W/NW. Oprawy malowane proszkowo na kolor słupa RAL 7016.	kpl.	2.00
7.	Osłona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	19.00
8.	Osłona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	7.00
9.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	20.00
10.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	26.00
11.	słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, jednoelementowy o wysokości całkowitej 10m, o średnicy przy podstawie fi 178mm, a zakończeniu fi 60mm, anodowany na kolor grafitowy CI-65, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m	szt.	1.00
12.	tabliczka słupowa z dwoma gniazdami bezpiecznikowymi i dwoma wkładkami 6A	szt.	1.00
13.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	2.00

14.	wysięgnik prosty dwuramienny V-60 o wysięgu 1,5m, wysokości 1,18m i kącie nachylenia 5 st.	szt.	1.00
-----	--	------	------

TABELA NR 9 - WĄWOZOWA / CICHEJ WODY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.07
2.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.48
3.	fundament prefabrykowany (0,32x0,33x1,0m)	szt.	2.00
4.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	4.00
5.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	50.00
6.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m ²	2.56
7.	oprawa do doświetlenia przejść dla pieszych LED-120/71W/NW, kącie nachylenia 0 st. o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016.	kpl.	2.00
8.	Oslona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	38.00
9.	Oslona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	20.00
10.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	0.71
11.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	14.00
12.	słup aluminiowy o wysokości 7m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,32 x 0,33 x 1,0)m	szt.	2.00
13.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	2.00
14.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	4.00

TABELA NR 10 - STRYJEŃSKICH 6

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.24
2.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 3m z końcówką oczkową	szt.	1.00
3.	fundament prefabrykowany (0,4x0,41x1,2m)	szt.	1.00
4.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	2.00
5.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	31.00
6.	oprawa LED-200/120W/NW. Oprawy malowane proszkowo na kolor słupa RAL 7016.	kpl.	2.00
7.	Oslona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	25.00
8.	Oslona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	19.00
9.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	20.00
10.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	26.00
11.	słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, jednoelementowy o wysokości całkowitej 10m, o średnicy przy podstawie fi 178mm, a zakończeniu fi 60mm, anodowany na kolor grafitowy CI-65, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m	szt.	1.00
12.	tabliczka słupowa z dwoma gniazdami bezpiecznikowymi i dwoma wkładkami 6A	szt.	1.00
13.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	2.00
14.	wysięgnik prosty dwuramienny V-60 o wysięgu 1,5m, wysokości 1,18m i kącie nachylenia 5 st.	szt.	1.00

mgr inż. Wojciech Wyrski
PROJEKTANT

upr. bud. nr MAZ/0157/2018/08