



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych przez:

- ul. Pawińskiego przy nr 24
- ul. Pawińskiego przy nr 8
- ul. Drawska – ul. Szczęśliwicka
- ul. Białobrzaska – ul. Lelechowska
- ul. Białobrzaska przy nr 4
- ul. Białobrzaska – ul. Opaczewska

na terenie Dzielnicy Ochota w Warszawie

Lokalizacja: Dzielnica Ochota

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 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/ PWOE/14	mgr inż. Arkadiusz Bukalski PROJEKTANT upr. bud. nr MAZ/0542/PWOE/14 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

WARSZAWA, GRUDZIEŃ 2018R.

 EGZ. NR **1**

 ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
 Wydział Górnictwa i
 uzgodnia projekt oświetlenia w zakresie
 elektrycznym, zgodnie z pismem
 nr 201-705.7044.2407.2018. DZ
 Warszawa, dnia 2018.12.07
 Podpis
 MAZ/0542/PWOE/06

- 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. Przełożenie oznakowania pionowego
- 1.9. Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.10. Skrzynka rozdzielcza SR
- 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. Pawińskiego przy nr 24
- 3.1.2. Przejście ul. Pawińskiego przy nr 8
- 3.1.3. Przejście ul. Drawska – ul. Szczęśliwicka
- 3.1.4. Przejście ul. Białobrzaska – ul. Lelechowska
- 3.1.5. Przejście ul. Białobrzaska przy nr 4
- 3.1.6. Przejście ul. Białobrzaska – ul. Opaczewska

3.2. – Plany przełożenia oznakowania pionowego

- 3.2.1. Przejście ul. Pawińskiego przy nr 24
- 3.2.2. Przejście ul. Pawińskiego przy nr 8
- 3.2.3. Przejście ul. Drawska – ul. Szczęśliwicka
- 3.2.4. Przejście ul. Białobrzaska – ul. Lelechowska
- 3.2.5. Przejście ul. Białobrzaska przy nr 4
- 3.2.6. Przejście ul. Białobrzaska – ul. Opaczewska

3.3. – Sylwetki słupów oświetleniowych**3.4. – Schemat montażowy skrzynki rozdzielczej SR****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	UZGODNIENIE NR: ZDM- TOS.7044.2407.2018.DDR Z DNIA 10.12.2018r.
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; 00-001 WARSZAWA	OPINIA N/T PROJEKTOWANYCH SYLWETEK SŁUPÓW ORAZ OPRAW OŚWIECZENIOWYCH	PISMO ZNAK: AM- KP.6872.389.2018.ZMA Z DNIA 13.11.2018r.
4.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	PRZEŁOŻENIE OZNAKOWNIA PIONOWEGO	UZGODNIENIE NR: ZDM-TOR- IO.5512.3413.2018.EWE Z DNIA 25.10.2018r.



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

- 4 -

Warszawa, dn. 10.12.2018 r.

ZDM-TOS.7044.2407.2018.DDR
(2.DDR.ZDM)

ELVIR Wirscy Sp.j.

ul. Lebiódowa 13F
04-674 Warszawa

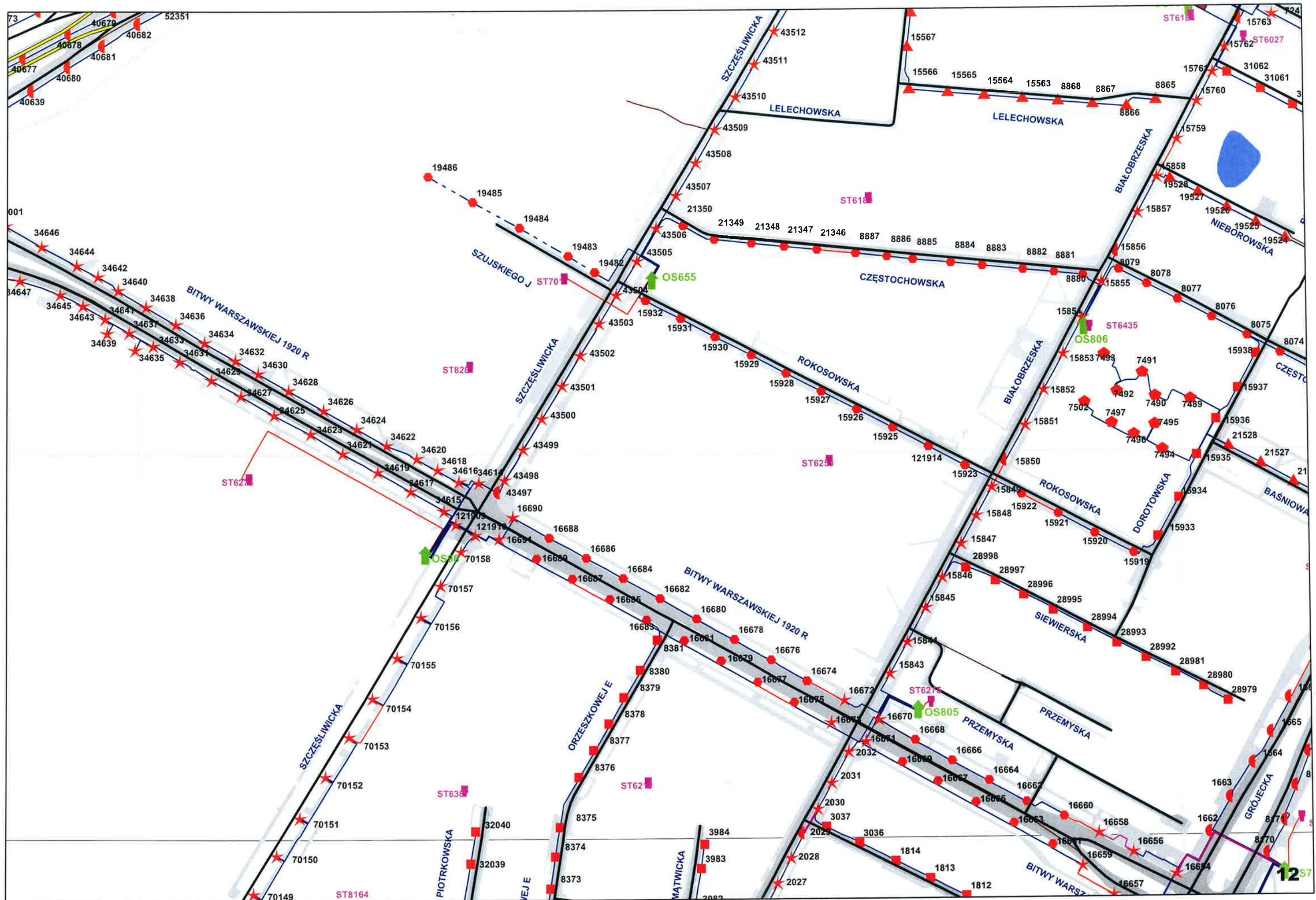
Dotyczy: uzgodnienia projektu doświetlenia przejść dla pieszych w Dzielnicy Ochota m.st. Warszawy.

W odpowiedzi na pismo z dn. 30.11.2018 r., Zarząd Dróg Miejskich informuje, iż uzgodniono projekt wykonawczy z następującymi uwagami realizacyjnymi:

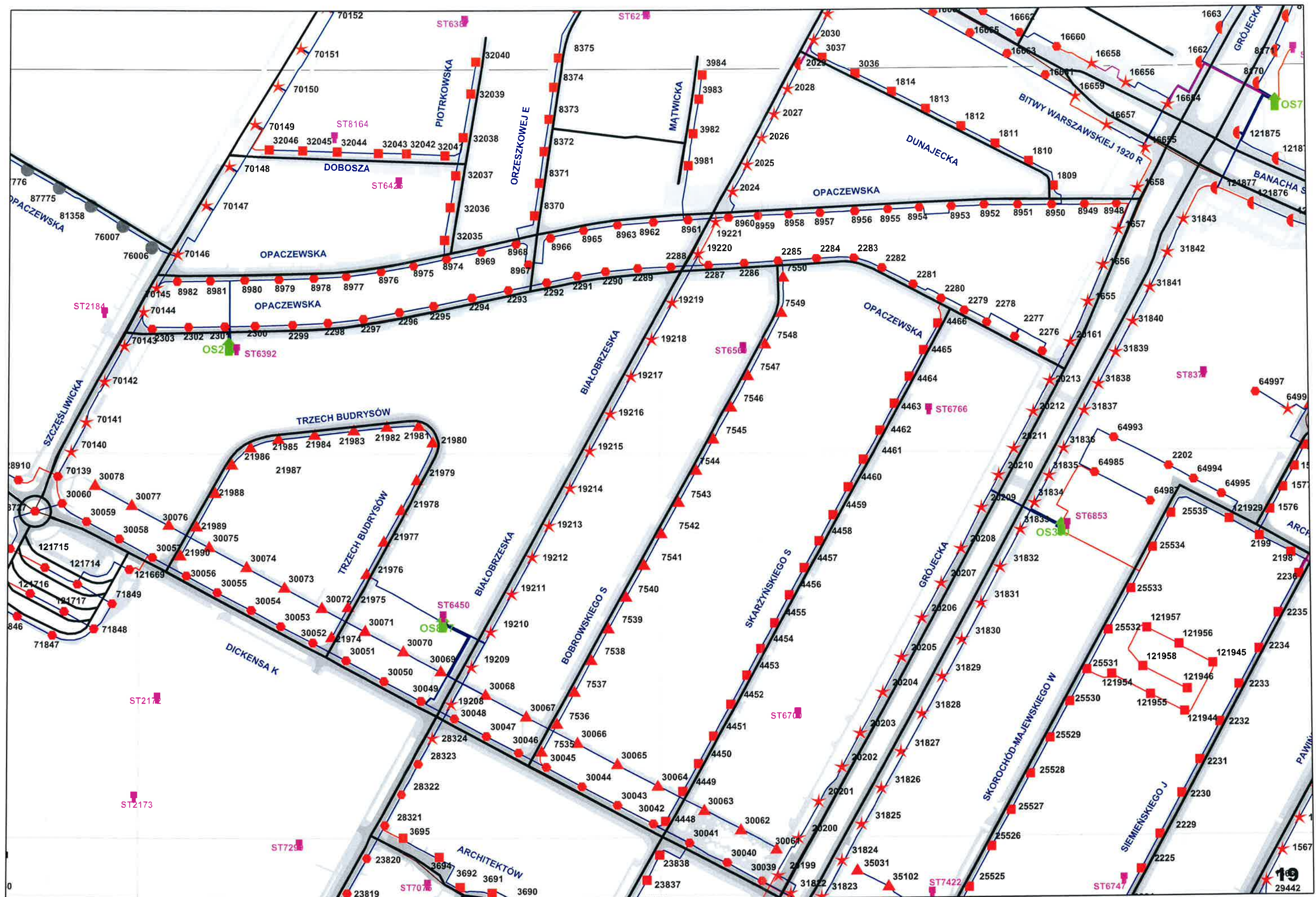
1. Wprowadzenie i przekazanie do eksploatacji przeprowadzić z udziałem nadzoru ZDM/TOS tel. 22 55 89 245 oraz firmy konserwującej oświetlenie uliczne. Na komisji wprowadzenia należy przedstawić oryginał protokołu z Narady Koordynacyjnej (ZUD) oraz prawomocny dokument zezwalający na rozpoczęcie robót (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.

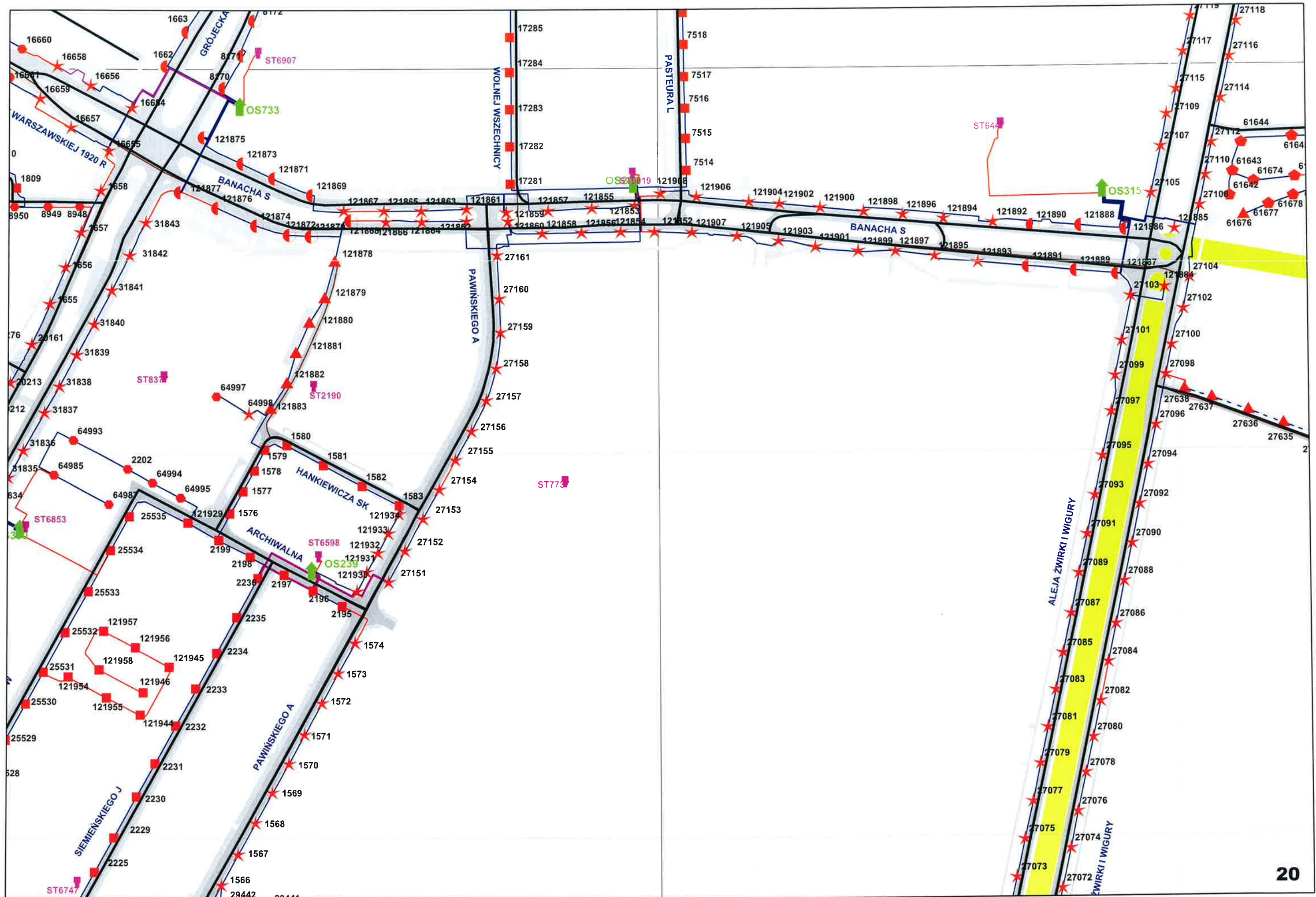
ZASTĘPCA DYREKTORA

Tamara Drobni











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

-10-

AM-KP.6872.389.2018.ZMA

Warszawa, 13 listopada 2018 r.

Elvir Wirscy Spółka jawna
ul. Bolesławicka 12 lok.123,
03 - 325 Warszawa

Odpowiadając na pismo z dnia 29 października 2018 r. w sprawie uzgodnienia rozwiązań w zakresie projektu doświetlenia przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ochota, 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, wysięgnika i oprawy oświetleniowej (załącznik nr 2).
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 Paź
Anna Paź

Załączniki:

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

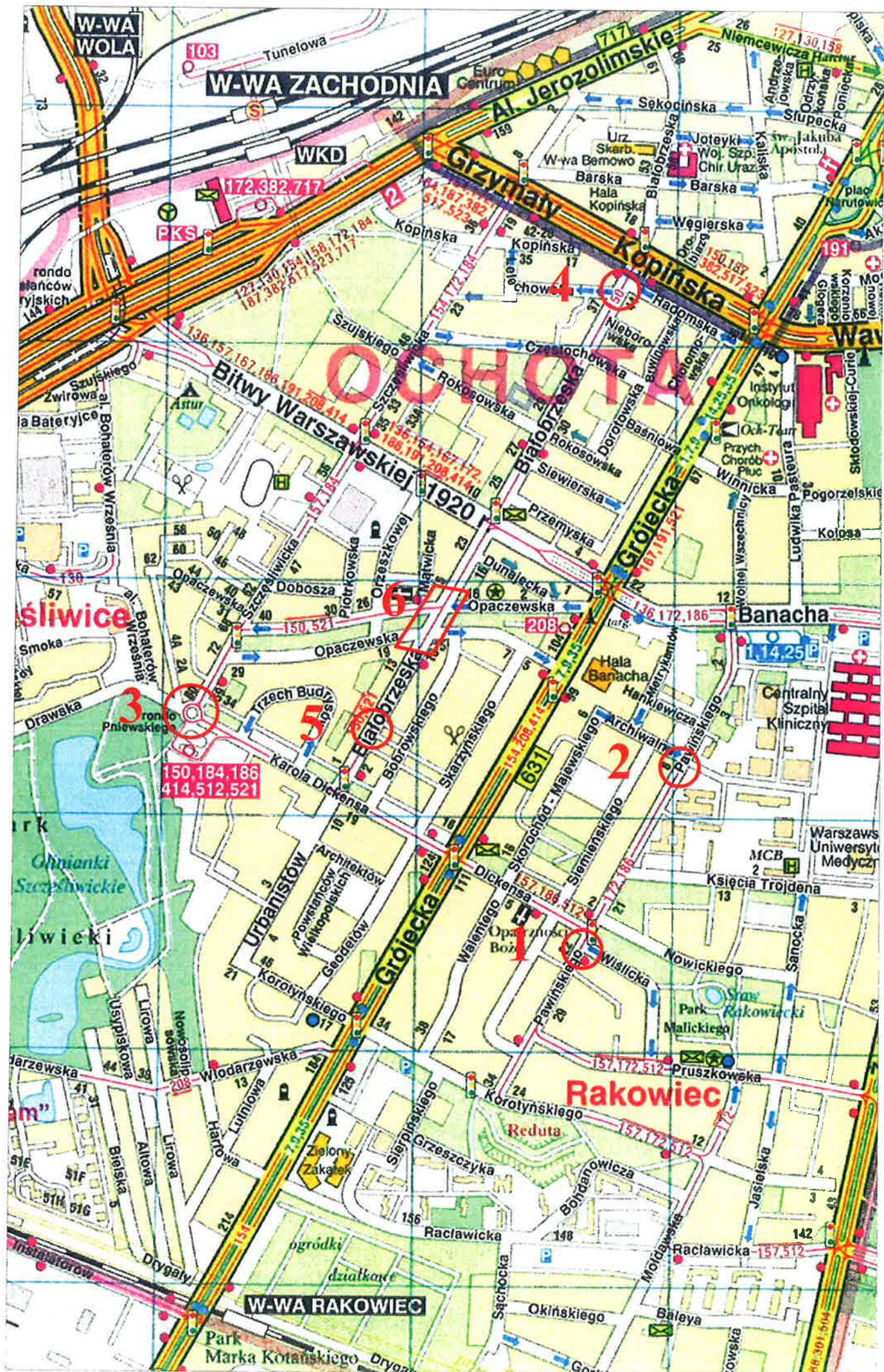
Do wiadomości:

- 1. ZDM
- 2. a/a WKPP

Lp.	Lokalizacja	Dzielnica
1	Pawińskiego 24	OCHOTA
2	Pawińskiego 8	OCHOTA
3	Drawska/Szczęśliwicka	OCHOTA
4	Białobrzeska/Lelechowska	OCHOTA
5	Białobrzeska nr 4	OCHOTA
6	Białobrzeska/Opaczewska	OCHOTA

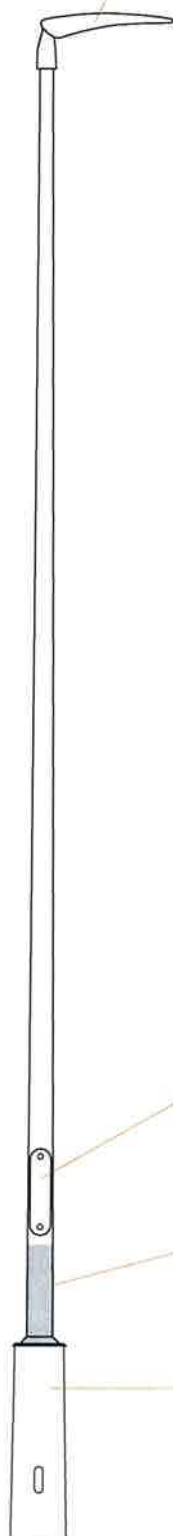
mgr inż. Wojciech Warski
PROJEKTANT
 upr. bud. nr MAZ/0132/PWOE/08
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
 i elektroenergetycznych

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
 BIURO ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
 Załącznik nr 1 do opinii
 z dnia 13. 11. 2018 r.
 AM-KP 6872.389.2018.ZMA



oprawa oświetleniowa LED
(neutralna biała barwa światła)

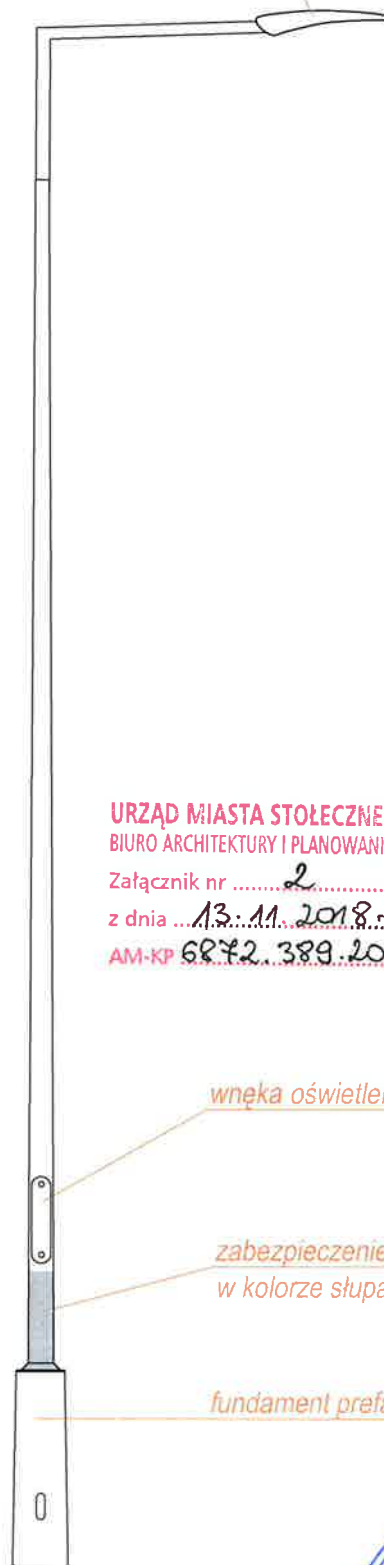
oprawa oświetleniowa LED
(neutralna biała barwa światła)



wnęka oświetleniowa

zabezpieczenie elastomerem
w kolorze słupa

fundament prefabrykowany



wnęka oświetleniowa

zabezpieczenie elastomerem
w kolorze słupa

fundament prefabrykowany

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

Załącznik nr 2 do opinii

z dnia 13.11.2018r.

AM-KP 6842.389.2018.ZMA

mgr inż. Wojciech Wierski
PROJEKTANT

upr. bud. nr MAZ/0132/PWOE/08
bez ograniczeń w spherdności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych



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

-13-

Warszawa, dnia 2018 -10- 2 5

ZDM-TOR-IO.5512.3413.2018.EWE

ELVIR Wirscy Sp. J.
ul. Lebiódowa 13F
04-674 Warszawa

Zarząd Dróg Miejskich opiniuje doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ochota (plan przełożenia oznakowania pionowego) z uwagami:

- dla wszystkich przewieszonych znaków należy zachować skrajnie drogową.

ZASTĘPCA DYREKTORA
[Signature]
Janusz Dombi

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. Pawińskiego przy nr 24
- ul. Pawińskiego przy nr 8
- ul. Dawska – ul. Szczęśliwicka
- ul. Białoobzeska – ul. Lelechowska
- ul. Białoobzeska przy nr 4
- ul. Białoobzeska – ul. Opaczewska

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. Pawińskiego przy nr 24	Obecnie przy ul. Pawińskiego w rejonie nr 8 i nr 24 istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach stalowych typu STR-7 i STR-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-249 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Księcia Trojdena z ul. Sanocką kablami YAKY 4x35mm ² .
2.	Ul. Pawińskiego przy nr 8	
3.	Ul. Dawska – ul. Szczęśliwicka	Obecnie przy skrzyżowaniu ul. Dawskiej z ul. Szczęśliwicką istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach stalowych typu STR-9 i NEPTUN-9 oraz na słupach betonowych typu OŻ-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szaf oświetleniowych: OS-807 zlokalizowanej przy ulicy Dickensa w rejonie ulicy Białoobzeskiej kablami YKY 5x25mm ² oraz OS-211 zlokalizowanej przy ulicy Opaczewskiej w rejonie ul. Szczęśliwickiej kablami YAKY 4x35mm ² .
4.	Ul. Białoobzeska – ul. Lelechowska	Obecnie przy ul. Białoobzeskiej w rejonie ul. Lelechowskiej istnieje instalacja oświetlenia ulicznego wykonana na słupach betonowych typu WZ-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-101 zlokalizowanej przy ulicy Kopińskiej kablami YAKY 4x35mm ² .
5.	Ul. Białoobzeska przy nr 4	Obecnie przy ul. Białoobzeskiej w rejonie nr4 istnieje instalacja oświetlenia ulicznego wykonana na słupach betonowych typu WZ-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-807 zlokalizowanej przy ulicy Dickensa w rejonie ulicy Białoobzeskiej kablami AKSFtA 4x35mm ² .

6.	Ul. Białobrzaska – ul. Opaczewska	Obecnie przy ul. Białobrzeskiej w rejonie ul. Opaczewskiej istnieje instalacja oświetlenia ulicznego wykonana na słupach betonowych typu WZ-9 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szaf oświetleniowych: OS-807 zlokalizowanej przy ulicy Dickensa w rejonie ulicy Białobrzeskiej kablami YAKY 4x35mm ² oraz OS-211 zlokalizowanej przy ulicy Opaczewskiej w rejonie ul. Szczęśliwickiej kablami AKSFtA 4x35mm ² i AKSFtA 4x16mm 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.

W lokalizacji ul. Białobrzaska – ul. Opaczewska należy zdemonstować następujące elementy:

- słup typu SR-9 wraz z wysięgnikiem i fundamentem - 1 szt.
- oprawa oświetleniowa zamocowana na wysięgniku - 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. – 3.1.6., 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 / 110mm. W rury Ø 75 wciągnąć projektowane kable YKY 3x16mm² 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. Przy każdym słupie pozostawić zapasy eksploatacyjne kabla, minimum po 2 metry z każdej strony. Projektowane kable oświetleniowe 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 3x16mm² oraz YKY 3x10mm².

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.

Na skrzyżowaniu ulicy Drowskiej i ulicy Szczęśliwickiej przy istn. słupach L-71844 oraz L-30060 ze względu na trudności w wprowadzeniu 4 kabli do wnęki słupowej należy ustawić skrzynki rozdzielowe (SR) umożliwiające wykonanie odgałęzień do proj. słupów L-4 i L-8.

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

Rowy kablowe 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. – 3.1.6.

1.7. Instalacja oświetleniowa

Zgodnie z rysunkami projektowymi 3.1.1. – 3.1.6. należy ustawić łącznie 22 słupy w następujących ilościach i konfiguracjach:

Lp.	Lokalizacja	Słup	Wysięgnik dł./wys./kąt nachyl.	Sylwetka	Oprawa	Kąt nachylenia oprawy	Ilość (kpl.)
1.	Pawińskiego przy nr 24	H=6 m	---	B	LED-24/78W/1000mA/NW	5°	1
		H=5 m	1,5/1,0 /0°	A	LED-24/78W/1000mA/NW	5°	1
2.	Pawińskiego przy nr 8	H=6 m	---	B	LED-24/78W/1000mA/NW	5°	2
3.	Drawska - Szczęśliwicka	H=6 m	---	B	LED-40/87W/700mA/NW	10°	8
4.	Białobrzaska - Lelechowska	H=6 m	---	B	LED-40/87W/700mA/NW	5°	1
		H=5 m	2,0/1,0/0°	A	LED-40/87W/700mA/NW	5°	1
5.	Białobrzaska przy nr 4	H=6 m	---	B	LED-24/78W/1000mA/NW	5°	2
6.	Białobrzaska – Opeczewska przejście 2	H=6 m	---	B	LED-24/78W/1000mA/NW	5°	2
7.	Białobrzaska – Opeczewska przejście 1 i 3	H=6 m	---	B	LED-24/78W/1000mA/NW	5°	4
		H=10m dwuelementowy	1,2m/---/5° (oprawa drogowa)	C	Oprawa sodowa o mocy 150W	0°	1

Zgodnie z rysunkami 3.1.1. – 3.1.6 należy ustawić na fundamentach prefabrykowanych o wymiarach (0,3 x 0,3 x 1,0)m słupy stalowe o średnicy przy podstawie 122mm i wysokości H=5m lub H=6m, ocynkowane dwustronnie, malowane proszkowo na kolor RAL 7016, jednoelementowe, okrągłe o wysokościach i konfiguracjach zgodnych z powyższą tabelą. Wysięgniki wykonać jako dwustronnie ocynkowane, malowane proszkowo na kolor RAL 7016. Słupy zabezpieczyć przy podstawie do wysokości 0,45m powłoką ochronną w kolorze słupa.

Słup aluminiowy, dwuelementowy o wysokości całkowitej H=10m należy ustawić na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m. Słup wykonać jako anodowany na kolor RAL 7016. Słup zabezpieczyć przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa do wysokości 0,45m.

W słupy i wciągnąć pionowo przewody YDY 3x2,5 mm² dla zasilania opraw. 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”.

W lokalizacji ul. Białobrzeska – ul. Opaczewska (rys. 3.1.6) istniejący słup L-19221 przestawić w całości w miejsce demontowanego słupa L-8960.

Prace montażowe prowadzić zgodnie z rysunkami 3.1.1. – 3.1.6.

1.8. Przełożenie oznakowania pionowego

WYKAZ TABLIC ZNAKÓW DROGOWYCH DO PRZEŁOŻENIA LUB PRZENIESIENIA:

- Ul. Pawińskiego przy nr 24

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

- Ul. Pawińskiego przy nr 8

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

- Ul. Drawska – ul. Szczęśliwicka

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. tablica A-7, C-12, 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; |
| 3. tablica A-7, C-12, D-6b ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-3; |
| 4. tablica D-6b ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-4; |
| 5. tablica A-7, C-12, D-6b ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-5; |
| 6. tablica D-6b ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-6; |
| 7. tablica B-5, D-6b ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-8; |

- Ul. Białobrzeska – ul. Lelechowska

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. tablica D-6, T-27 ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-2; |
|--|------------------------------|

- Ul. Białobrzeska przy nr 4

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. tablica D-6, T-27 ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablica D-6, T-27 ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-2; |

- Ul. Białobrzeska – ul. Opaczewska

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. tablica D-1, 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 D-6 ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-4; |
| 5. tablica D-6 ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-5; |
| 6. tablica D-1, D-6 ze słupka do znaków | - 1 kpl./ na proj. słup L-6; |

Oznakowanie wskazane na rysunkach nr 3.2.1. - 3.2.6. 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.).

1.9. 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. – 3.1.6. na odcinkach projektowanych kabli YKY 3x16 mm² oraz YKY 3x10mm² należy wykonać uziomy szpilkowe z prętów TP 2x10. Połączenie zacisków ochronnych słupów z bednarką 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 wnęki 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.

1.10. Skrzynka rozdzielcza SR

Projektowane skrzynki rozdzielcze wykonywać jako wolnostojące w obudowie z tworzywa sztucznego zamocowanego na cokołach fundamentowych. Skrzynki ustawiać bezpośrednio przy słupach w trasach kablowych. Skrzynki rozdzielcze wyposażać w 3 komplety zacisków 3 x ZG-G 35mm². W przypadku możliwości wprowadzenia czwartego kabla do słupa, należy zrezygnować z stosowania skrzynki rozdzielczej SR. Schemat montażowy skrzynki rozdzielczej (SR) zamieszczono na rysunku nr 3.4.

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 stalowych zastosować dwustronne ocynkowane oraz malowanie proszkowe powierzchni, z okresem gwarancji producenta min. 10 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 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.	Pawińskiego przy nr 24	106	42	40	0,621
2.	Pawińskiego przy nr 8	105	46	49	0,749
3.	Drawska – Szczęśliwicka przejścia 1, 2, 3, 4	87	49	73	0,469
4.	Białobrzeska - Lelechowska	153	63	92	0,840
5.	Białobrzeska przy nr 4	108	44	52	0,763
6.	Białobrzeska – Opaczewska przejście 2	108	44	52	0,763
7.	Białobrzeska – Opaczewska przejścia 1 i 3	98	40	32	0,450

W załączeniu przedstawiamy obliczenia parametrów świetlnych.

mgr inż. Wojciech Wirski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/0252/PWOE/08
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
/ projektant /

mgr inż. Arkadiusz Bukalski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/0252/PWOE/14
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
/ sprawdzający /

Ochota

Data: 11.12.2018
Edytor:

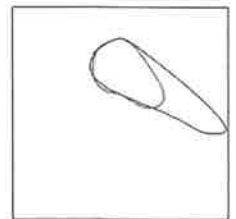
Spis treści

Ochota

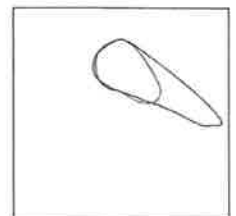
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
PAWIŃSKIEGO 24	
Oprawy (lista współrzędnych)	4
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	5
PAWIŃSKIEGO 8	
Oprawy (lista współrzędnych)	6
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	7
DRAWSKA / SZCZĘŚLIWICKA 1,2,3,4	
Oprawy (lista współrzędnych)	8
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	9
BIAŁOBRZESKA / LELECHOWSKA	
Oprawy (lista współrzędnych)	10
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	11
BIAŁOBRZESKA PRZY NR 4	
Oprawy (lista współrzędnych)	12
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	13
BIAŁOBRZESKA / OPACZEWSKA 2	
Oprawy (lista współrzędnych)	14
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	15
BIAŁOBRZESKA / OPACZEWSKA 1,3	
Oprawy (lista współrzędnych)	16
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	17

Ochota / Lista opraw

4 Ilość SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 40 LEDs 700mA
NW / 408162
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 10973 lm
Strumień świetlny (Lampy): 12794 lm
Moc opraw: 87.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 88 99 100 86
Wyposażenie: 1 x 40 LEDs 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



10 Ilość SCHREDER TECEO S / 5145 / 24 LEDs 1000mA
NW / 408922
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 8510 lm
Strumień świetlny (Lampy): 10038 lm
Moc opraw: 78.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 89 99 100 85
Wyposażenie: 1 x 24 LEDs 1000mA NW
(Czynnik korekcyjny 1.000).



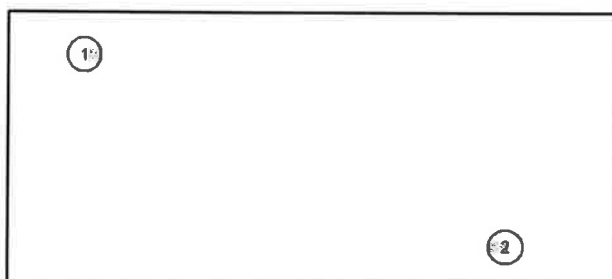


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

PAWIŃSKIEGO 24 / Oprawy (lista współrzędnych)

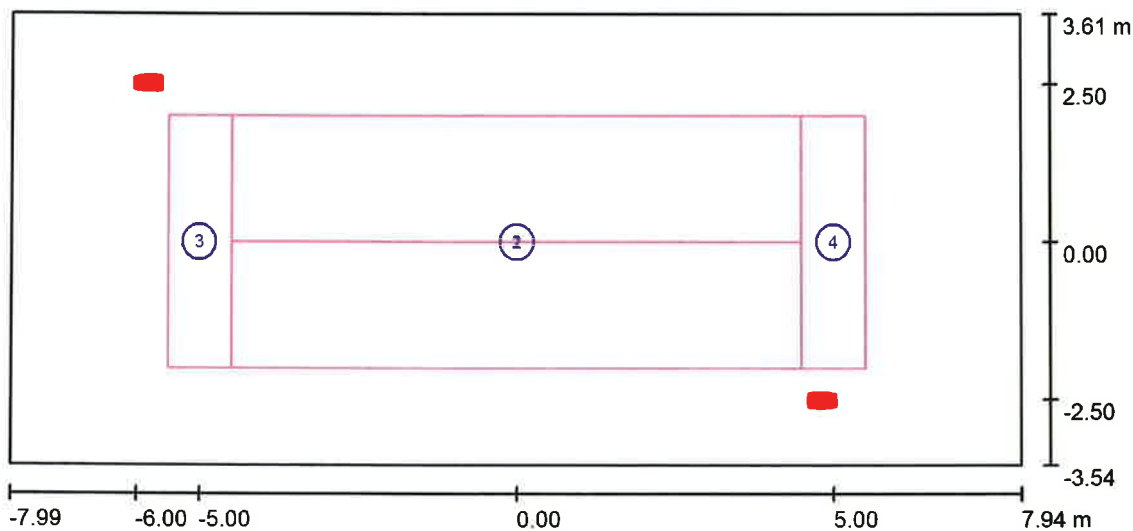
SCHREDER TECEO S / 5145 / 24 LEDs 1000mA NW / 408922

8510 lm, 78.0 W, 1 x 1 x 24 LEDs 1000mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-6.000	2.500	6.000	5.0	0.0	-90.0
2	5.000	-2.500	6.000	5.0	0.0	90.0


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

PAWIŃSKIEGO 24 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)


Skala 1 : 114

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	9 x 4	106	66	130	0.621	0.509
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	18 x 3	42	11	66	0.269	0.169
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	78	57	89	0.738	0.642
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	59	40	69	0.691	0.588

Podsumowanie wyników

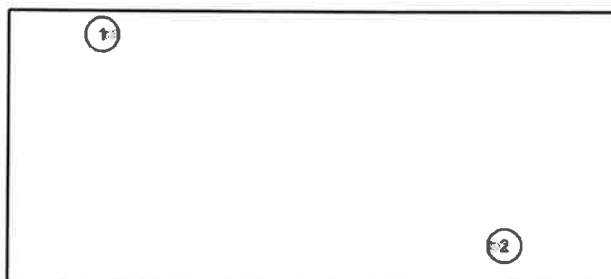
Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	86	11	130	0.13	0.09



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

PAWIŃSKIEGO 8 / Oprawy (lista współrzędnych)**SCHREDER TECEO S / 5145 / 24 LEDs 1000mA NW / 408922**

8510 lm, 78.0 W, 1 x 1 x 24 LEDs 1000mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

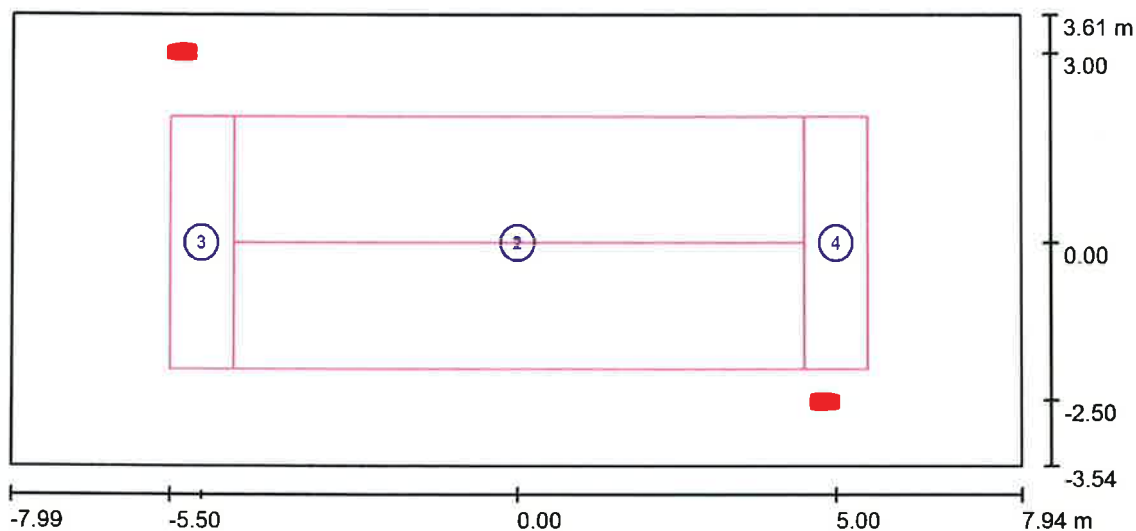


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-5.500	3.000	6.000	5.0	0.0	-90.0
2	5.000	-2.500	6.000	5.0	0.0	90.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

PAWIŃSKIEGO 8 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 114

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	9 x 4	105	79	127	0.749	0.619
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	18 x 3	46	15	67	0.329	0.225
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	72	50	85	0.689	0.589
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	65	49	74	0.751	0.653

Podsumowanie wyników

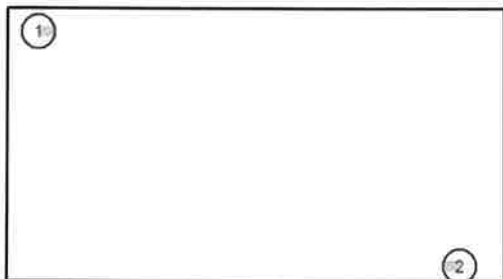
Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	86	15	127	0.18	0.12



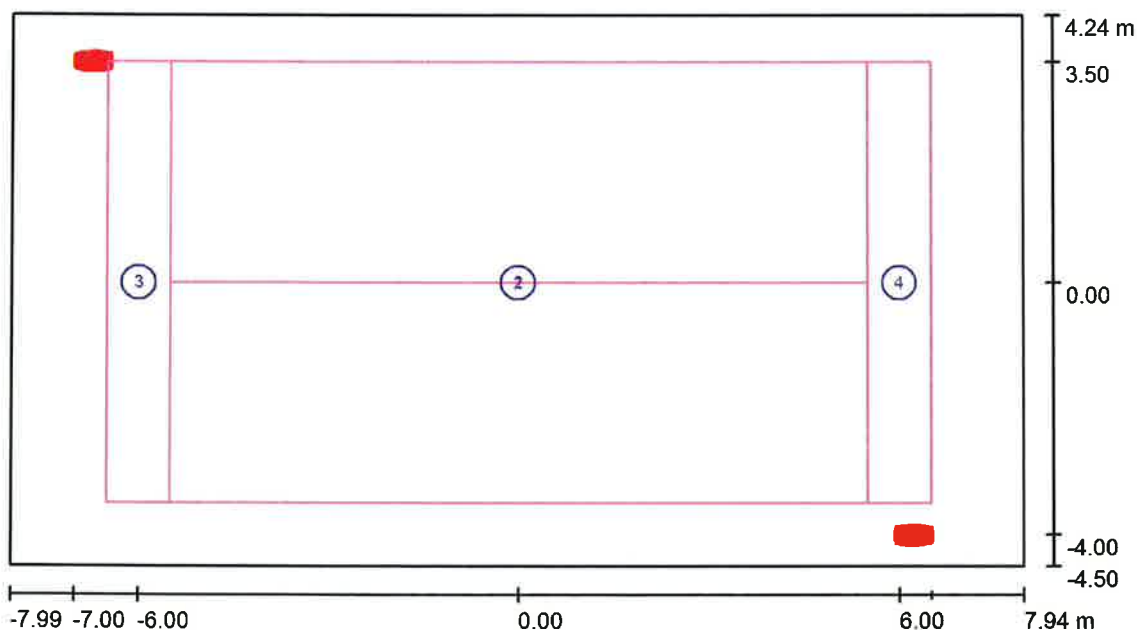
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

DRAWSKA / SZCZĘŚLIWICKA 1,2,3,4 / Oprawy (lista współrzędnych)**SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 40 LEDs 700mA NW / 408162**

10973 lm, 87.0 W, 1 x 1 x 40 LEDs 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	-7.000	3.500	6.000	10.0	0.0	-90.0
2	6.500	-4.000	6.000	10.0	0.0	90.0

DRAWSKA / SZCZĘŚLIWICKA 1,2,3,4 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

Skala 1 : 114

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	87	41	119	0.469	0.344
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	22 x 3	49	11	70	0.232	0.163
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 14	60	26	79	0.430	0.327
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 14	51	16	73	0.321	0.225

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	77	11	119	0.15	0.10



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

BIALOBRZESKA / LELECHOWSKA / Oprawy (lista współrzędnych)**SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 40 LEDs 700mA NW / 408162**

10973 lm, 87.0 W, 1 x 1 x 40 LEDs 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

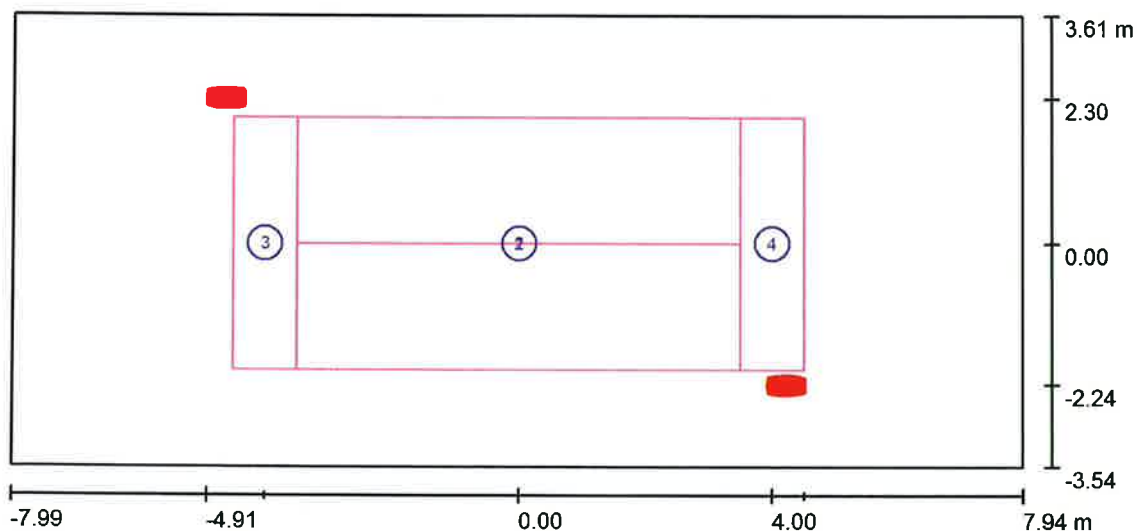


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-4.906	2.300	6.000	5.0	0.0	-90.0
2	4.500	-2.238	6.000	5.0	0.0	90.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

BIALOBRZESKA / LELECHOWSKA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 114

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	153	128	179	0.840	0.718
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	14 x 3	63	40	89	0.641	0.452
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	131	99	149	0.751	0.663
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	121	92	136	0.760	0.673

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	128	40	179	0.31	0.23

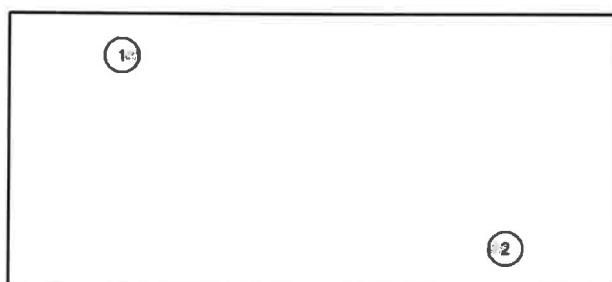


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

BIALOBRZESKA PRZY NR 4 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO S / 5145 / 24 LEDs 1000mA NW / 408922

8510 lm, 78.0 W, 1 x 1 x 24 LEDs 1000mA NW (Czynnik korekcji 1.000).

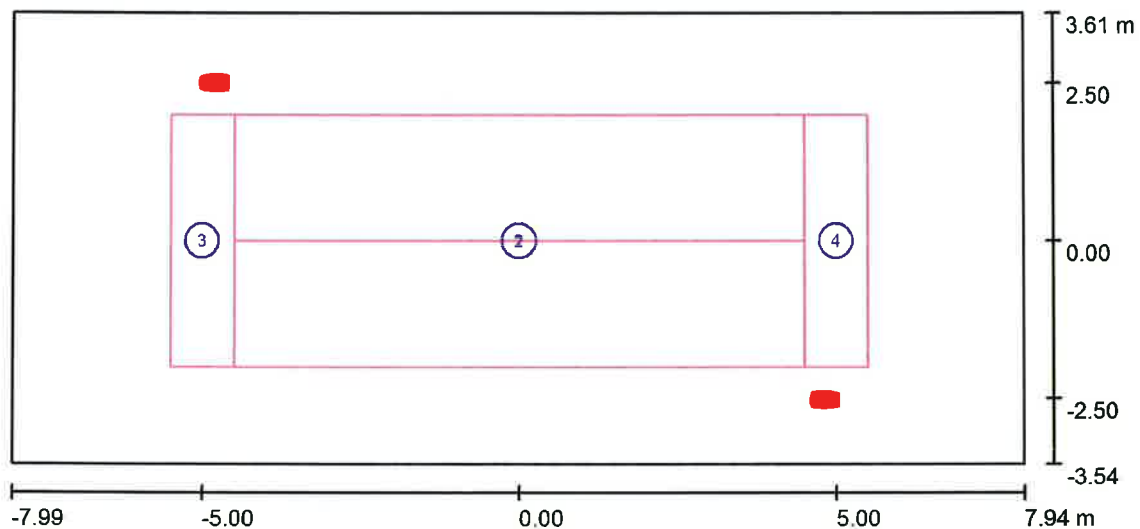


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-5.000	2.500	6.000	5.0	0.0	-90.0
2	5.000	-2.500	6.000	5.0	0.0	90.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

BIALOBRZESKA PRZY NR 4 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 114

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	9 x 4	108	82	130	0.763	0.636
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	18 x 3	44	17	66	0.387	0.260
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	72	52	84	0.724	0.625
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	72	52	84	0.724	0.625

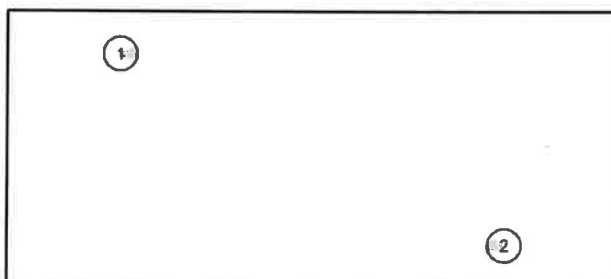
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	88	17	130	0.19	0.13

BIAŁOBRZESKA / OPACZEWSKA 2 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO S / 5145 / 24 LEDs 1000mA NW / 408922

8510 lm, 78.0 W, 1 x 1 x 24 LEDs 1000mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

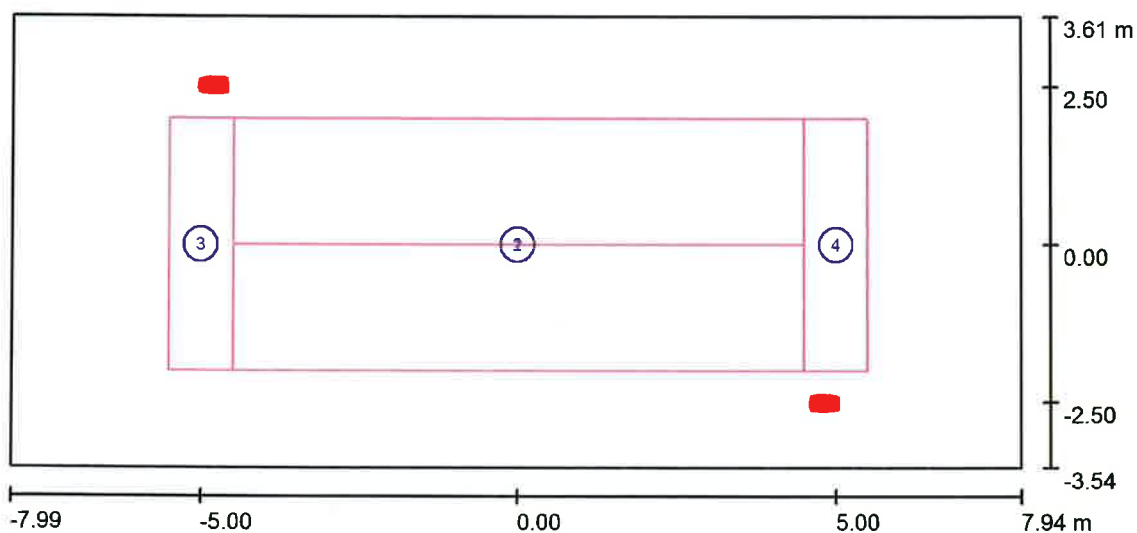


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-5.000	2.500	6.000	5.0	0.0	-90.0
2	5.000	-2.500	6.000	5.0	0.0	90.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

BIAŁOBRZESKA / OPACZEWSKA 2 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 114

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	9 x 4	108	82	130	0.763	0.636
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	18 x 3	44	17	66	0.387	0.260
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	72	52	84	0.724	0.625
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	72	52	84	0.724	0.625

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	88	17	130	0.19	0.13

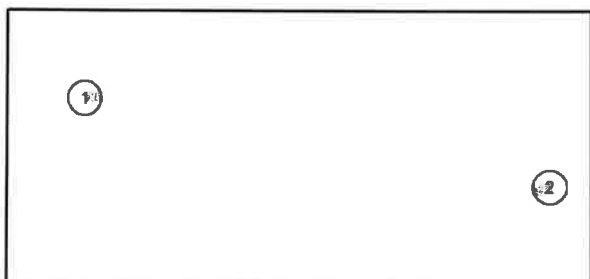


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

BIAŁOBRZESKA / OPACZEWSKA 1,3 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO S / 5145 / 24 LEDs 1000mA NW / 408922

8510 lm, 78.0 W, 1 x 1 x 24 LEDs 1000mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

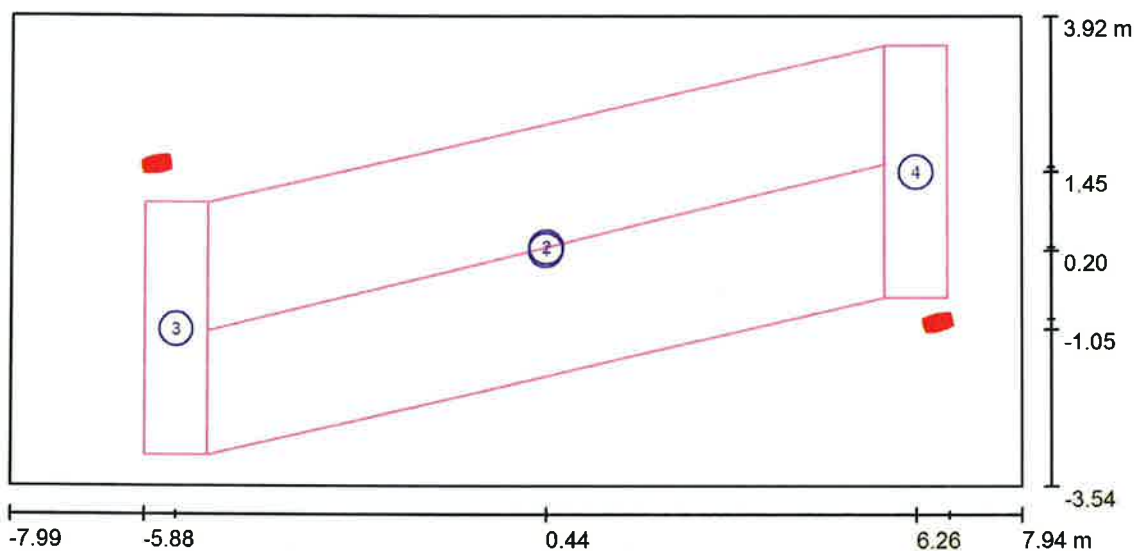


Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	-5.877	1.527	6.000	5.0	0.0	-80.1
2	6.787	-0.887	6.000	5.0	0.0	104.5



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

BIAŁOBRZESKA / OPACZEWSKA 1,3 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 114

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 4	98	44	132	0.450	0.333
2	Powierzchnia obliczeniowa pionowa	pionowa	11 x 1	40	10	61	0.257	0.168
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	51	33	64	0.637	0.513
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	51	32	62	0.639	0.518

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	78	10	132	0.13	0.08

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

3.1. – Plany doświetlenia przejść dla pieszych

- 3.1.1. Przejście ul. Pawińskiego przy nr 24**
- 3.1.2. Przejście ul. Pawińskiego przy nr 8**
- 3.1.3. Przejście ul. Drawska – ul. Szczęśliwicka**
- 3.1.4. Przejście ul. Białobrzeska – ul. Lelechowska**
- 3.1.5. Przejście ul. Białobrzeska przy nr 4**
- 3.1.6. Przejście ul. Białobrzeska – ul. Opaczewska**

3.2. – Plany przełożenia oznakowania pionowego

- 3.2.1. Przejście ul. Pawińskiego przy nr 24**
- 3.2.2. Przejście ul. Pawińskiego przy nr 8**
- 3.2.3. Przejście ul. Drawska – ul. Szczęśliwicka**
- 3.2.4. Przejście ul. Białobrzeska – ul. Lelechowska**
- 3.2.5. Przejście ul. Białobrzeska przy nr 4**
- 3.2.6. Przejście ul. Białobrzeska – ul. Opaczewska**

3.3. – Sylwetki słupów oświetleniowych

3.4. – Schemat montażowy skrzynki rozdzielczej SR-1

OZNACZENIA



- proj. słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016, zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,30 x 0,30 x 1,0)m wraz z oprawą LED-24/78W/1000mA o neutralnej białej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5°. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016;



- proj. słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 5m, wraz z wysięgnikiem o wysokości 1,0m i wysięgu ramienia 1,5m, kąt nachylenia 0°, malowany proszkowo na kolor RAL 7016, zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,30 x 0,30 x 1,0)m wraz z oprawą do doświetlenia przejść dla pieszych LED-24/78W/1000mA o neutralnej białej barwie światła. Kąt nachylenia oprawy na wysięgniku 5°. 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 Ø6mm L=2m (nie wykonywać w przypadku istn. uziemienia słupa);



- 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 Ochota w Warszawie

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



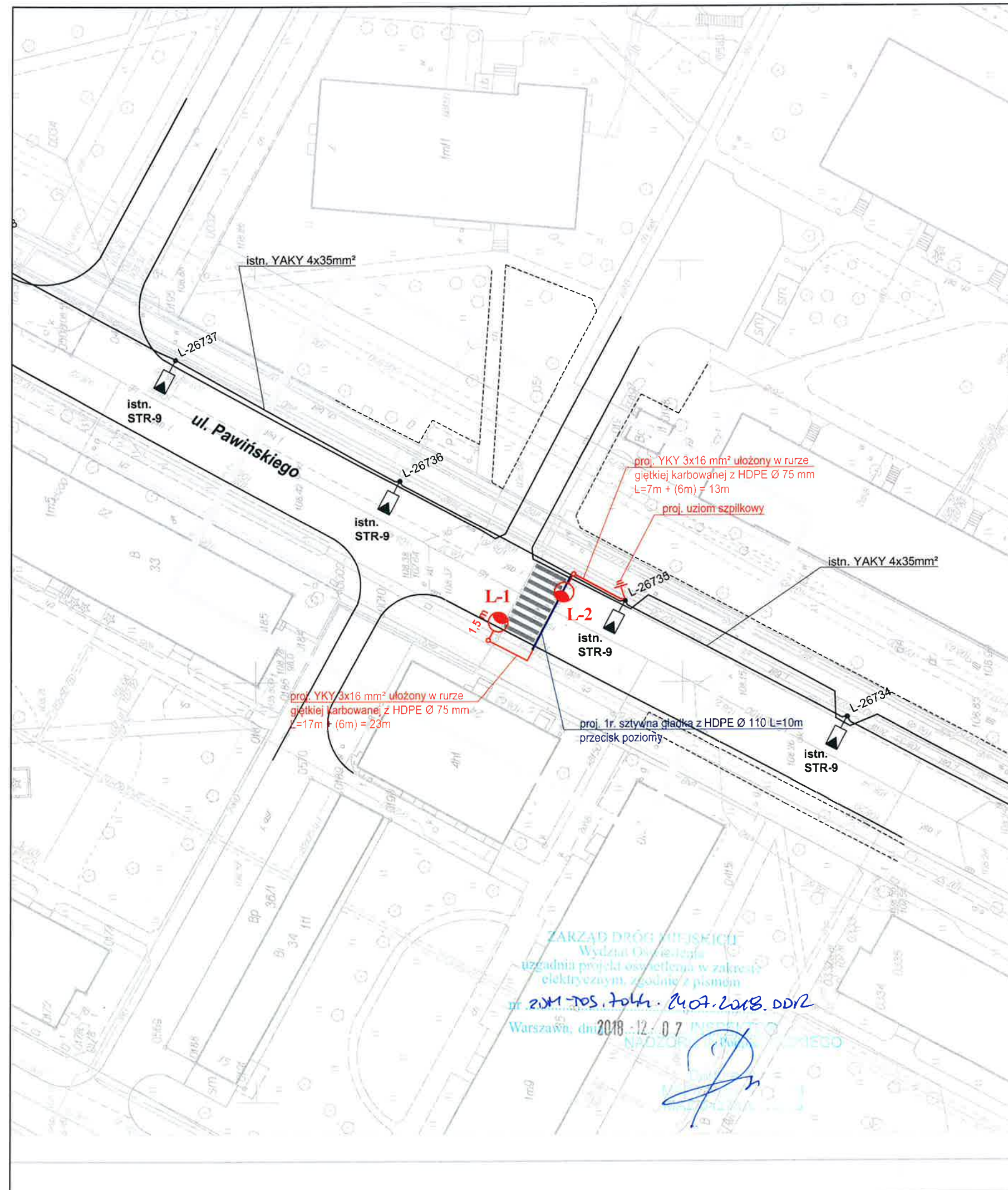
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

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. Pawińskiego przy nr 24**

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



OZNACZENIA



- proj. słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016, zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,30 x 0,30 x 1,0)m wraz z oprawą LED-24/78W/1000mA o neutralnej białej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5°. 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;



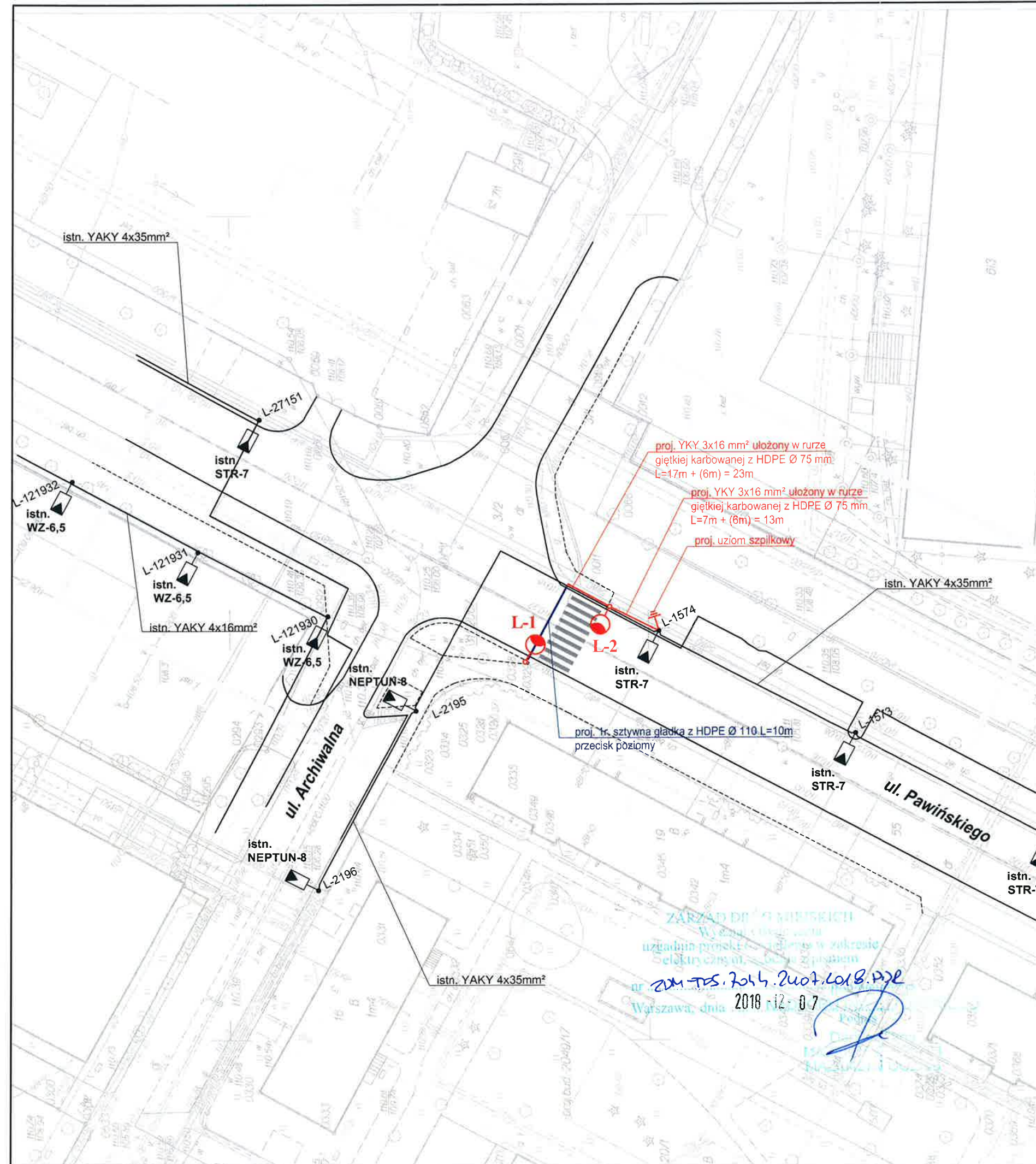
- proj. uziom szpilkowy TP 2x10 + fetka FeZn Ø6mm L=2m (nie wykonywać w przypadku istn. uziemienia słupa);



- 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 Ochota 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 Piętko		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Pawińskiego przy nr 8**

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

OZNACZENIA

-  - proj. słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016, zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,30 x 0,30 x 1,0)m wraz z oprawą LED-40/87W/700mA o neutralnej białej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 10°. 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 Ø6mm L=2m (nie wykonywać w przypadku istn. uziemienia słupa);
-  - proj. skrzynka rozdzielowa;
-  - istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);

UWAGA:

W przypadku możliwości wprowadzenia czwartego kabla do słupa, należy zrezygnować z stosowania skrzynki rozdzielowej SR.

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 Ochota w Warszawie

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



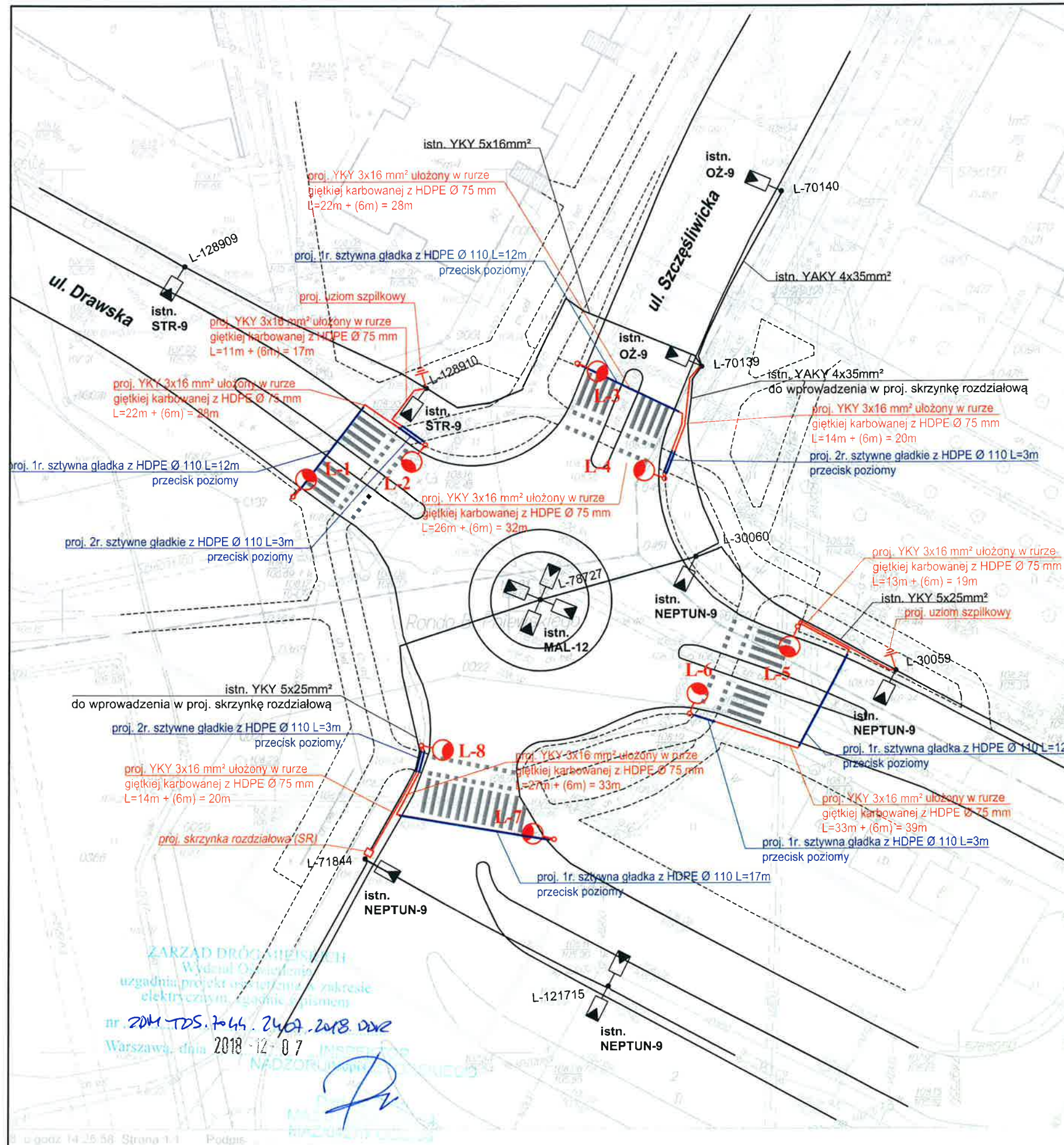
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

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. Dawska - ul. Szczęśliwicka**

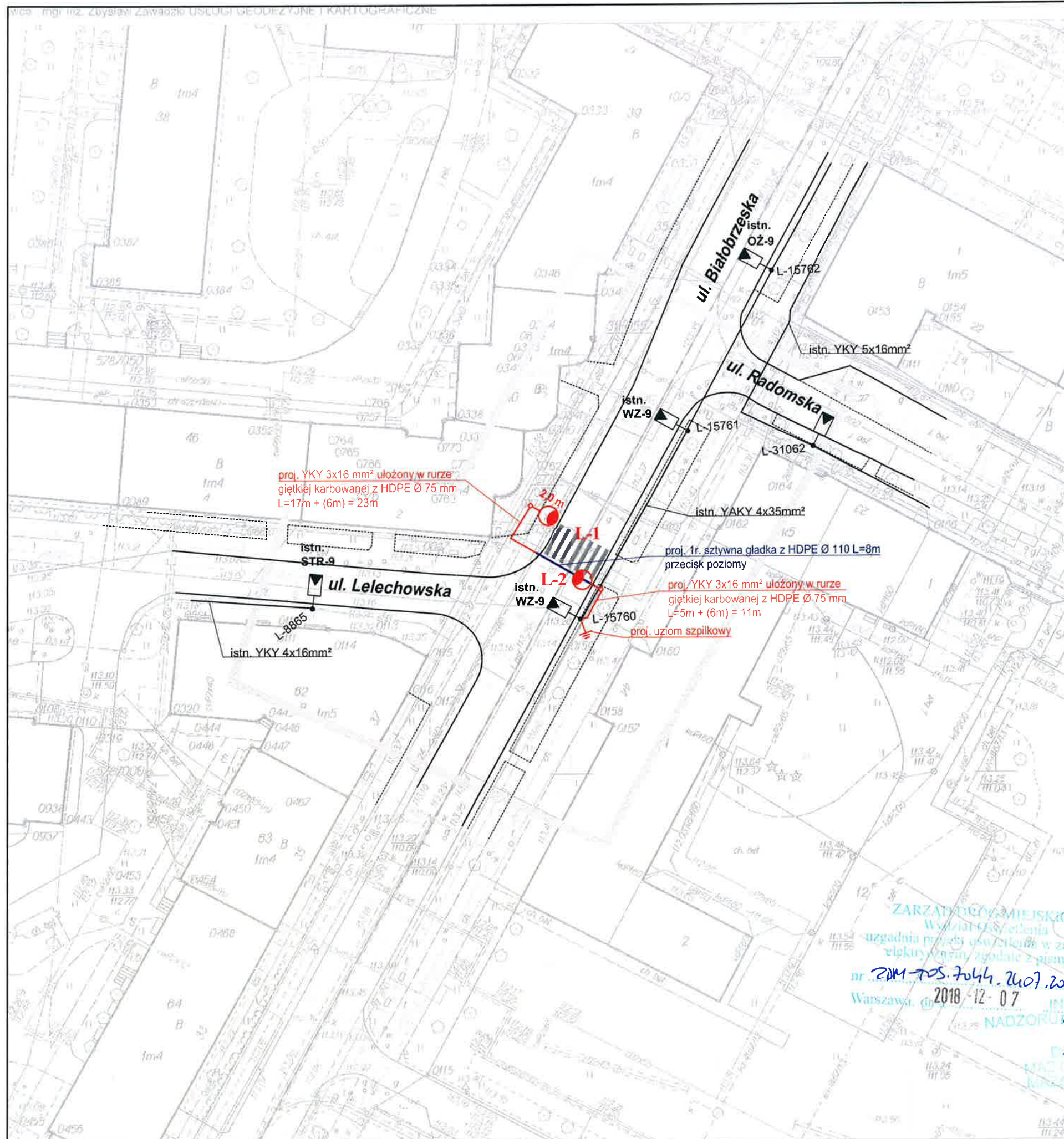
Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.3.



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
Wydział Oświetlenia
uzgadnia projekt oświetlenia w zakresie
elektrycznym, zgodnie z opisem
nr 204-TDS.744.2407.2018.DWR
Warszawa, dnia 2018-12-07

OZNACZENIA

-  - proj. słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016, zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,30 x 0,30 x 1,0)m wraz z oprawą LED-40/87W/700mA o neutralnej białej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5°. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016;
-  -2,0m-
- proj. słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 5m, wraz z wysięgnikiem o wysokości 1,0m, wysięgu ramienia 2,0m i kącie nachylenia 0°, malowany proszkowo na kolor RAL 7016, zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,30 x 0,30 x 1,0)m wraz z oprawą do doświetlenia przejść dla pieszych LED-40/87W/700mA o neutralnej białej barwie światła, kąt nachylenia oprawy na wysięgniku 5°. 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 Ø6mm L=2m (nie wykonywać w przypadku istn. uziemienia słupa);
-  - 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 Ochota w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:

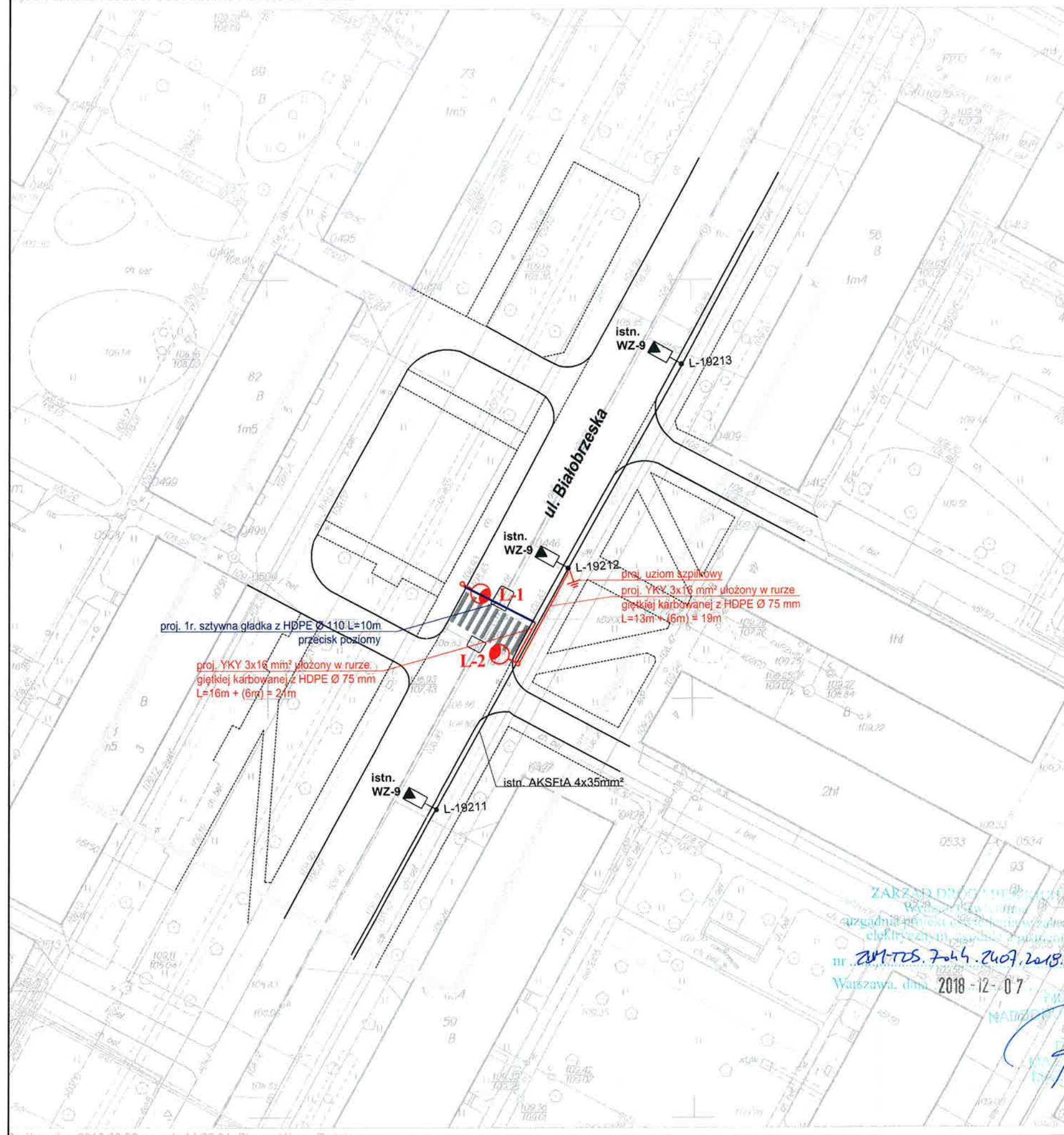


**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

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. Białobrzaska - ul. Lelechowska**

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



OZNACZENIA



- proj. słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016, zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słuza, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,30 x 0,30 x 1,0)m wraz z oprawą LED-24/78W/1000mA o neutralnej białej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5°. Oprawa malowana proszkowo na kolor słuza 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 Ø6mm L=2m (nie wykonywać w przypadku istn. uziemienia słuza);



- 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 Ochota w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:

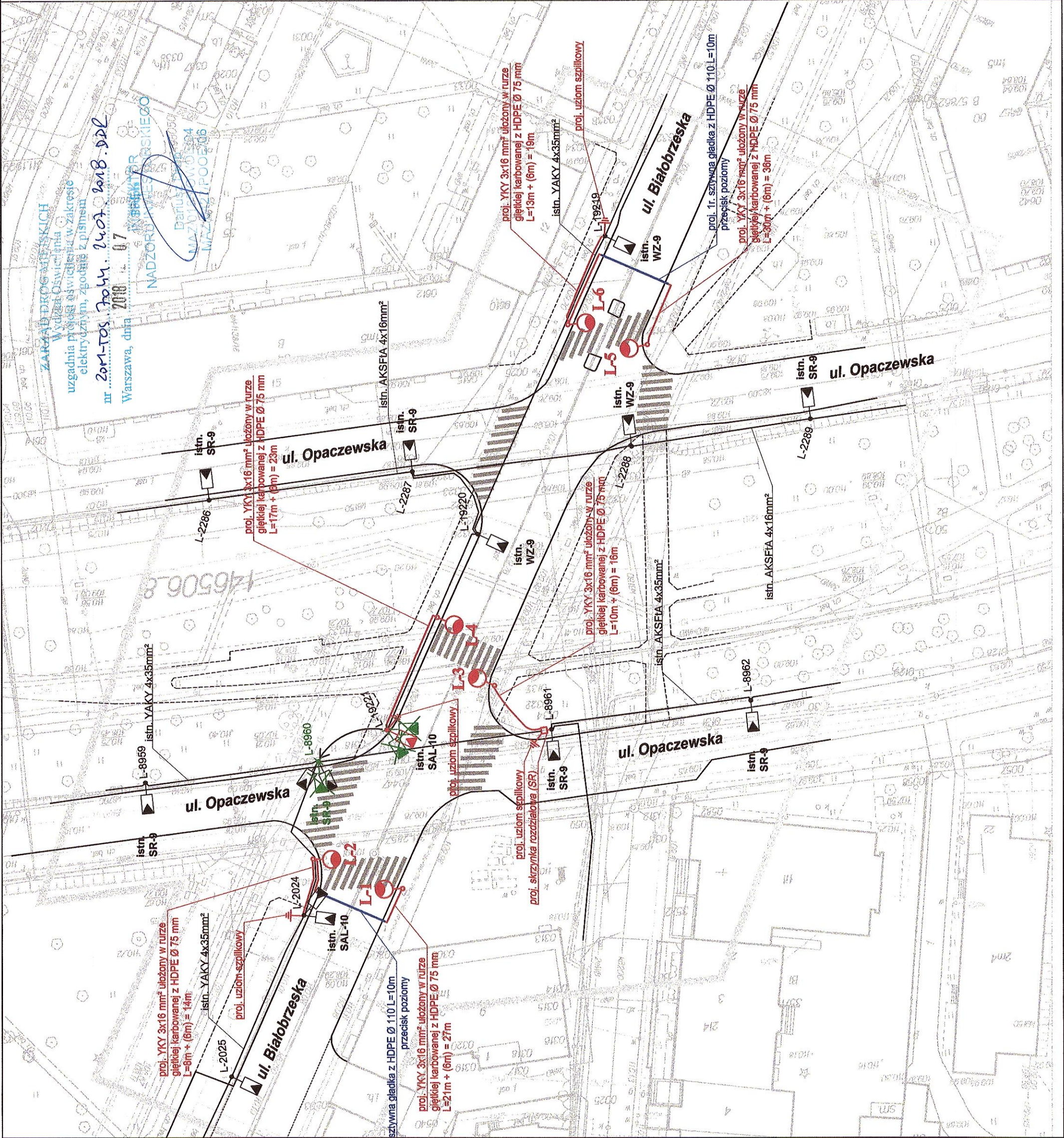


**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
 W WARSZAWIE**
 ul. Chmielna 120
 00-801 Warszawa

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

Nazwa rysunku: **Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
 ul. Białobrzaska przy nr 4**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2018	(297x420) mm	3.1.5.



OZNACZENIA



- proj. słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwuelementowy o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016, zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,30 x 0,30 x 1,0)m wraz z oprawą LED-24/78W/1000mA o neutralnej białej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5°. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016;

- proj. słup aluminiowy, cylindryczno-słozkowy, dwuelementowy o wysokości całkowitej 10m, o średnicy przy podstawie Ø 176mm, a przy zakończeniu Ø 60mm, wraz z wysięgnikiem łukowym jednoramiennym o wysięgu 1,2m, kącie nachylenia 5° anodowane na kolor naturalny C-0, 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 oprawą sodową, dwukomorową IP66 o mocy 150W. Oprawa malowana proszkowo w kolorze standardowym;

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

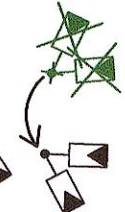
- proj. rura osłonowa sztywna gładka z HDPE Ø 110;

- proj. uziom szpilkowy TP 2x10 + tętka FeZn Ø6mm L=2m (nie wykonywać w przypadku istn. uziemienia słupa);

- proj. skrzynka rozdzielowa (SR);


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


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



istn. słup oświetleniowy do przedstawienia w całości w nową lokalizację (wg oznaczeń na rysunku);

- istn. słup oświetleniowy do demontażu w całości;

**WIRSCY Spółka Jawna**




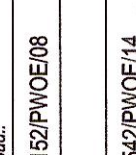
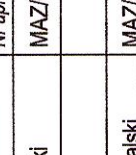
Adres biura: ul. Bolestawicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25

Tytuł opracowania:

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

Branża:	ELEKTRYCZNA
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY

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

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wierski	MAZ0152/PW0E08	
Opracował:	Paweł Piętko		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ0542/PW0E14	

Nazwa rysunku: Plan doświetlenia przejścia dla pieszych: ul. Białobrzaska - ul. Opaczewska			
Skala: 1:500	Data: grudzień 2018	Nr rys.: 3.1.6.	Format rys.: (297x510) mm

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich

do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie

nr ZDM-TOR-10.5512.3413.2018.EWE

z dnia 2018-10-25

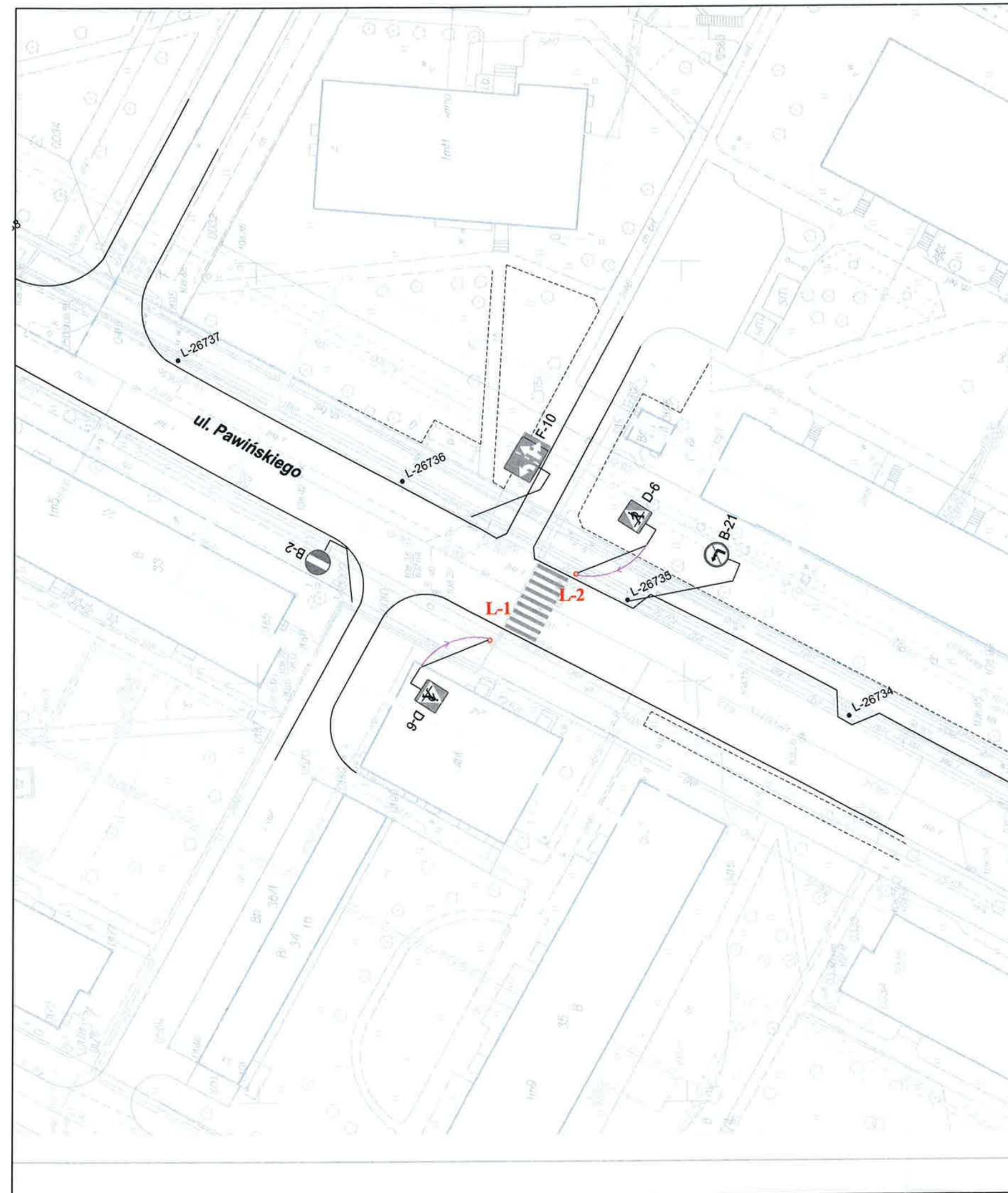
OZNACZENIA

○ - proj. słup oświetleniowy;

● - istn. słup oświetleniowy;

B-21 - istn. oznakowanie pionowe;

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


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
Ochoła 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	<i>[Signature]</i>
Opracował:	Paweł Piętka		<i>[Signature]</i>
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOWE/14	<i>[Signature]</i>

Nazwa rysunku:

**Plan przełożenia oznakowania pionowego:
ul. Pawińskiego przy nr 24**

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


Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich


do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie


nr ZDM-TOR-10.5512.3413.2018.EWE


z dnia 2018-10-25

OZNACZENIA

 - proj. słup oświetleniowy;

 - istn. słup oświetleniowy;

 A-7 - istn. oznakowanie pionowe;

 D-6 - 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:

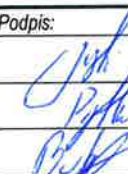
Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ochota w Warszawie

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. Pawińskiego przy nr 8**

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

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich

do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie

nr ZDM-TOR-10.55.12.34.13.2018.EWE

z dnia 2018-10-25 OZNACZENIA

- proj. słup oświetleniowy;

- istn. słup oświetleniowy;

B-36 - istn. oznakowanie pionowe;

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

1 - „Nie dotyczy służb miejskich i zaopatrzenia”

2 - „Nie dotyczy zaopatrzenia pawilonów przy ul. Dickensa 35”

3 - „Nie dotyczy ZTM”

4 - „Nie dotyczy chodnika”

ELVIR
WIRSCY Spółka JawnaAdres 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 Ochota w Warszawie

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

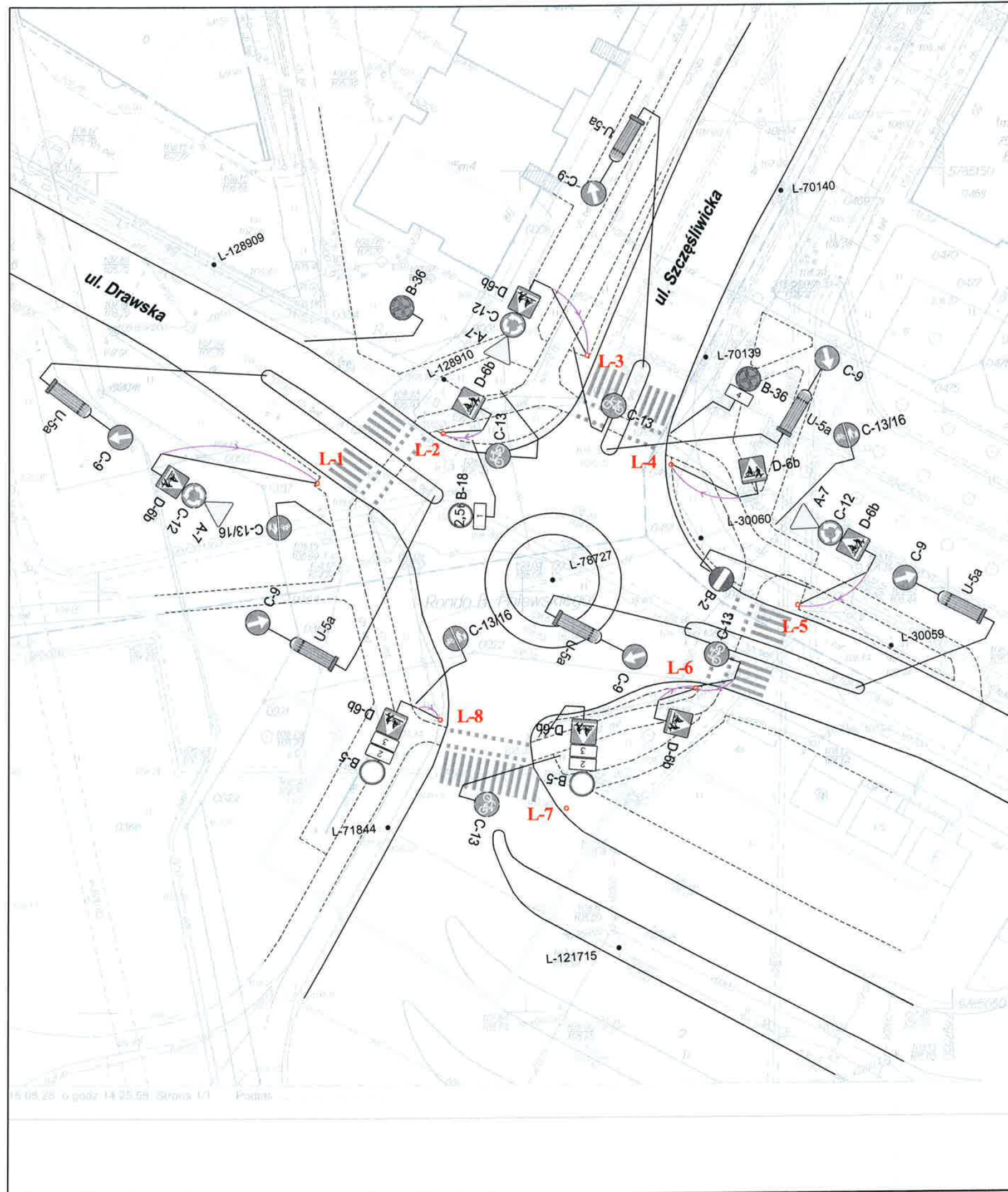
Inwestor:

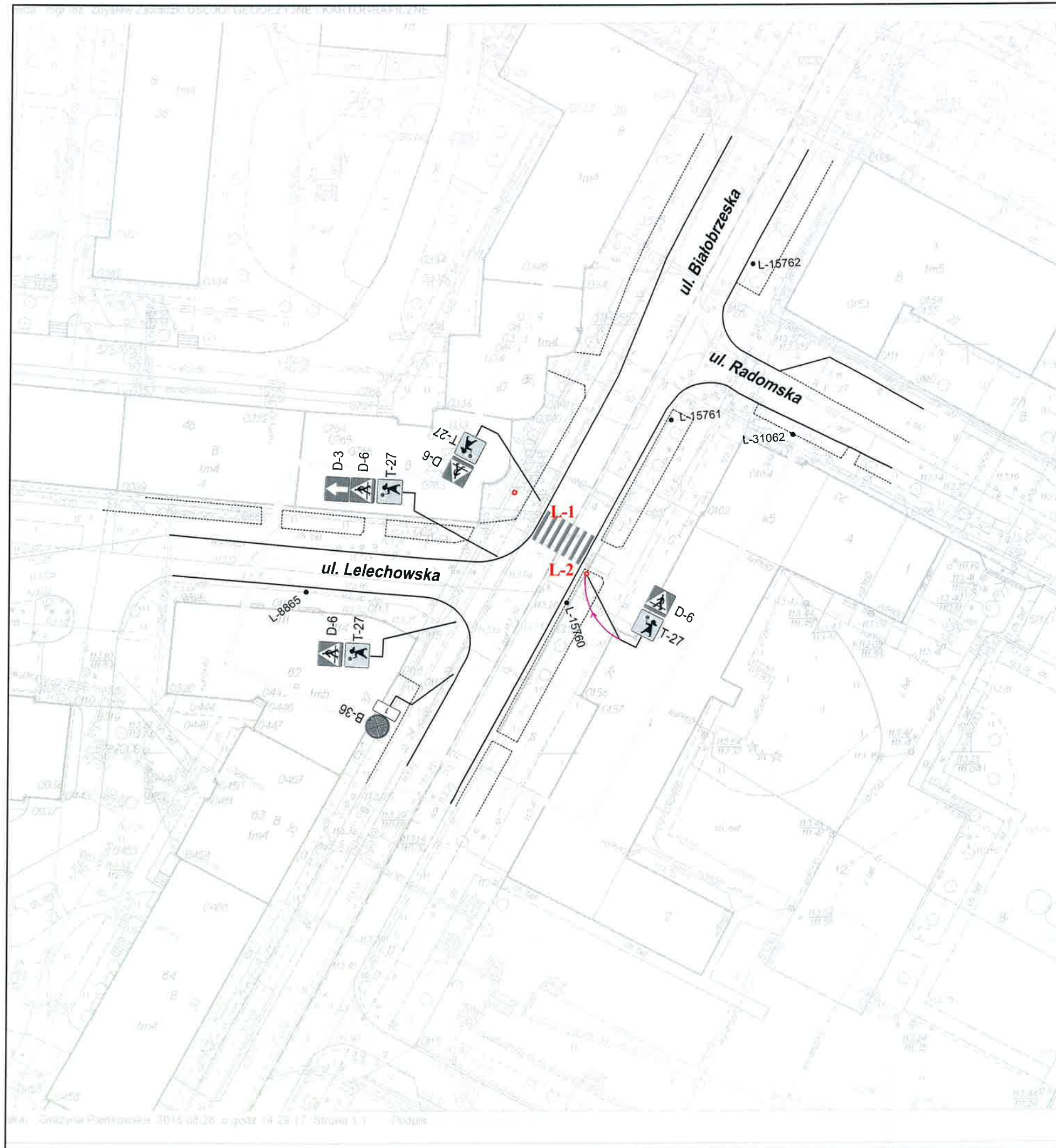
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

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. Drawska - ul. Szczęśliwicka**

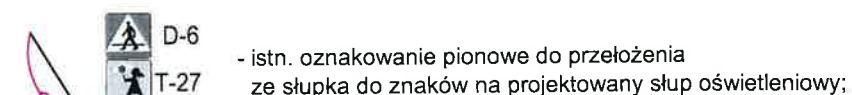
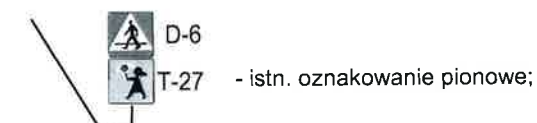
Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	październik 2018	(297x420) mm	3.2.3.





OZNACZENIA

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



1 - „Nie dotyczy chodnika”

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich

do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie

nr ZDM-TOR-10.5512.3413.2018.EWE

z dnia 2018-10-25

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 Ochota 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	

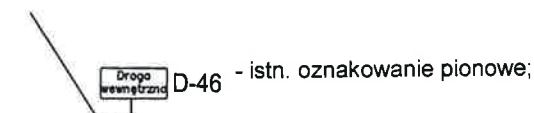
Nazwa rysunku: **Plan przełożenia oznakowania pionowego:
ul. Białobrzaska - ul. Lelechowska**

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



OZNACZENIA

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



D-46 - istn. oznakowanie pionowe;



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

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 Ochota w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:

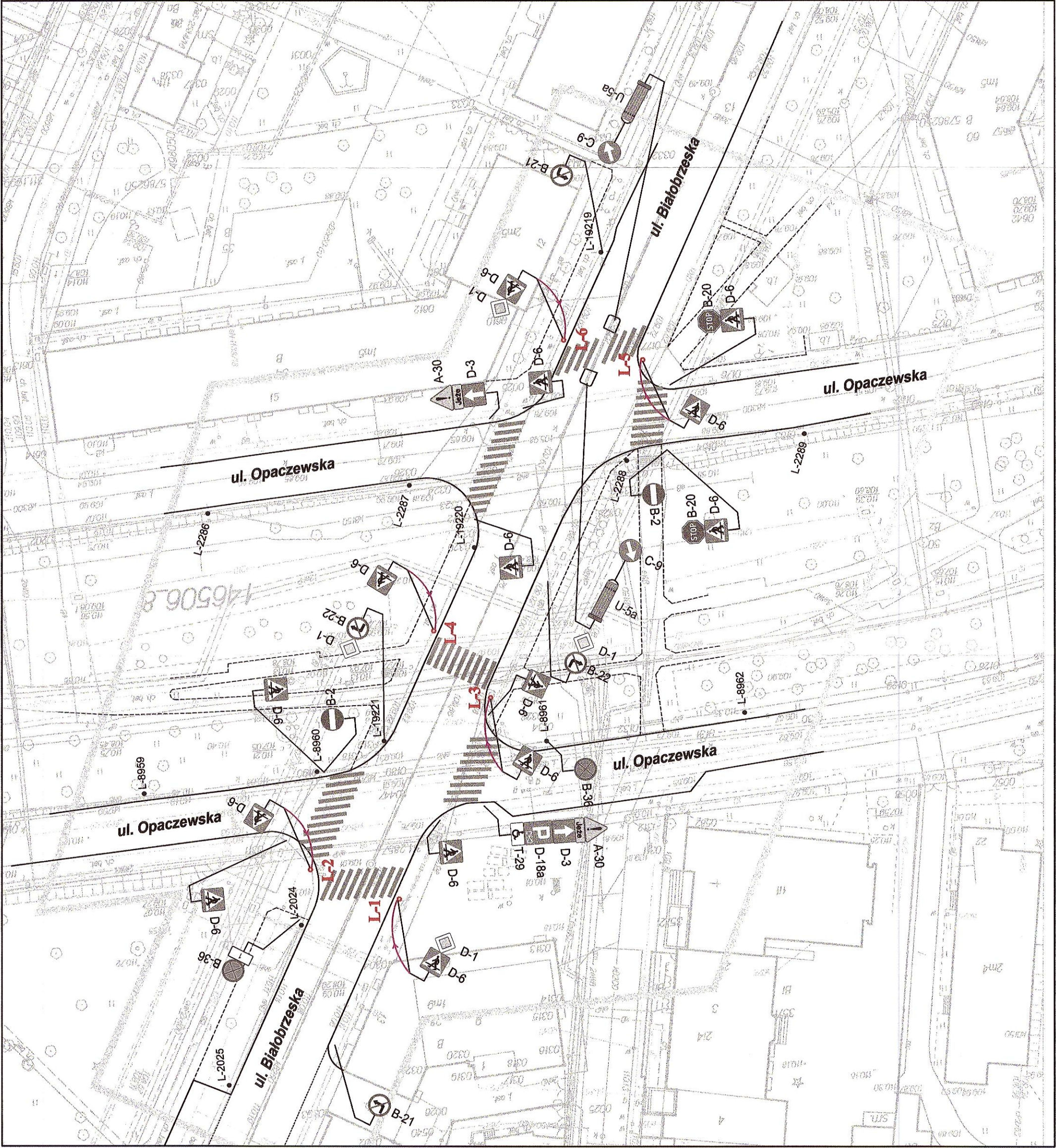


**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

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. Białobrzaska przy nr 4**

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



Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie
nr ZDM-TOR-10.5512.34.13.2018.EWE
z dnia 2018-10-25


OZNACZENIA

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

- istn. oznakowanie pionowe;

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

- „ Nie dotyczy samochodów zatok”



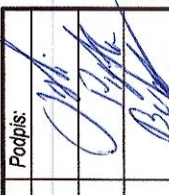
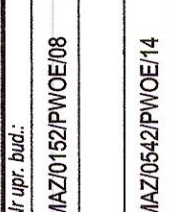
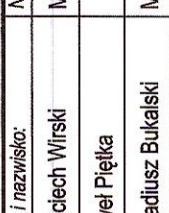
ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

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

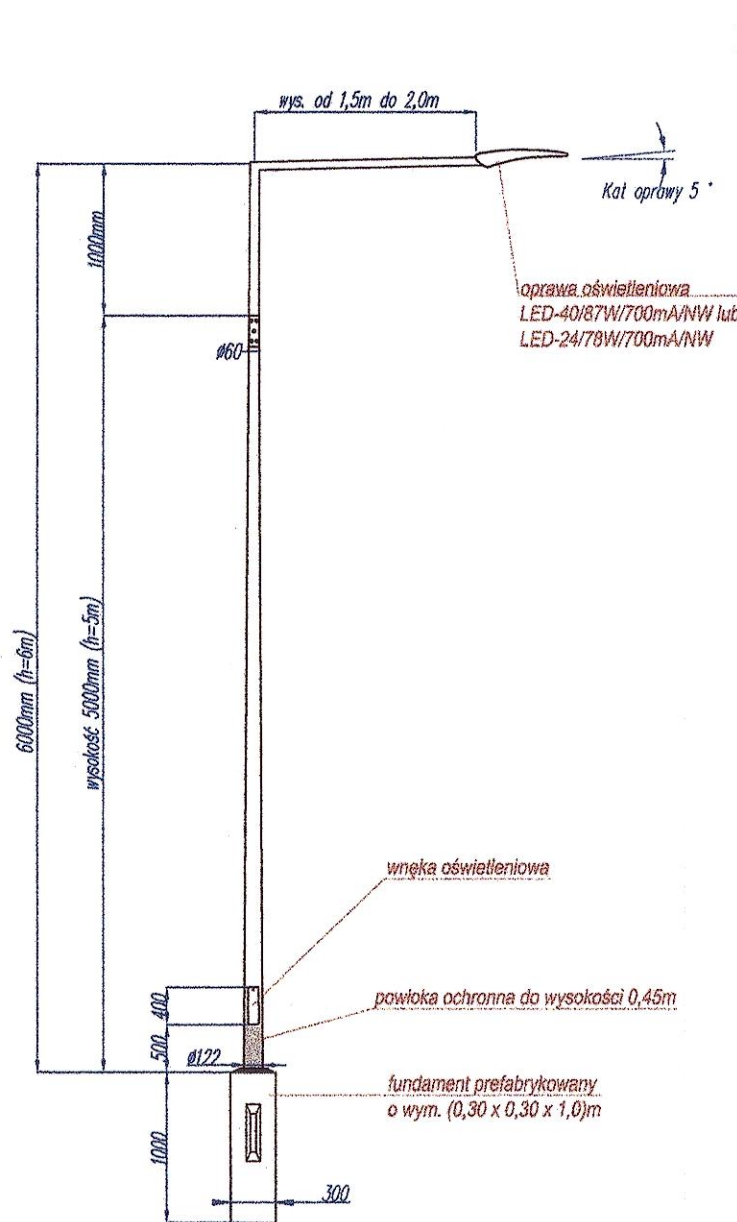
Tytuł opracowania:	
Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ochota w Warszawie	
Branża:	ELEKTRYCZNA
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY



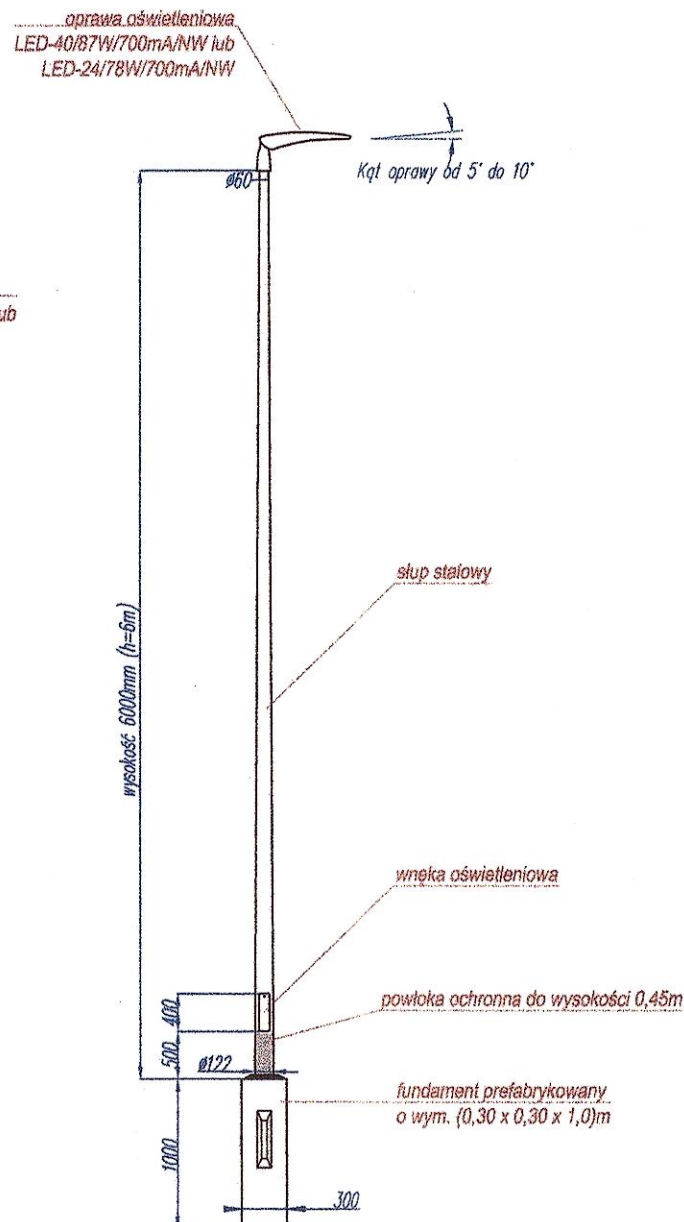
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0162/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętko		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

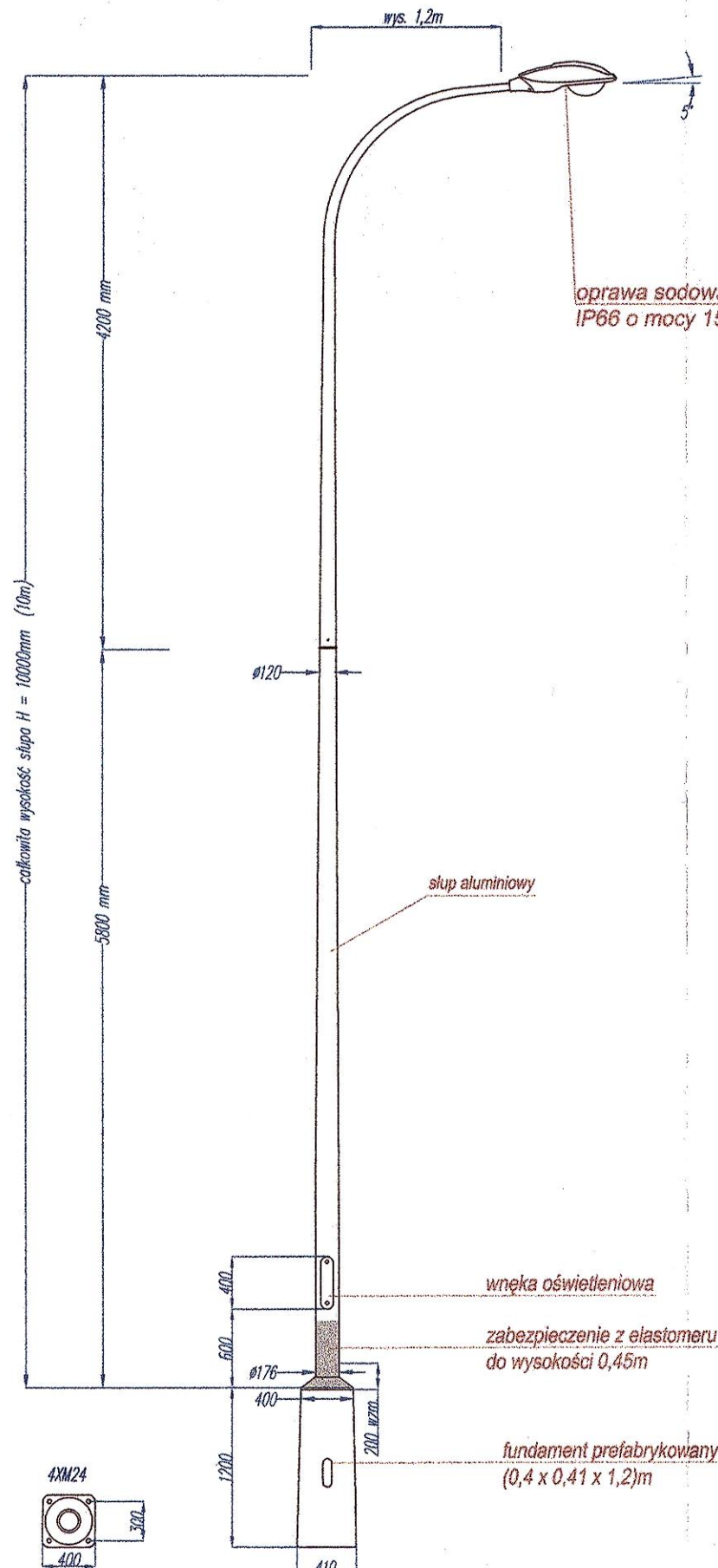
Nazwa rysunku:			
Plan przełożenia oznakowania pionowego: ul. Białobrzaska - ul. Opaczewska			
Skala:	Data:	Nr rys.:	3.2.6.
1:500	październik 2018	(297x470) mm	



- SYLWETKA A -



- SYLWETKA B -



- SYLWETKA C -

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. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).
W związku z powyższym należy stosować jedynie wyroby posiadające deklaracje zgodności z normami zharmonizowanymi i oznakowane znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B”.

- SYLWETKA A -
SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPA
Słup oświetleniowy stalowy, okrągły, dwustronnie ocynkowany o całkowitej wysokości 6m, średnicy przy podstawie 122mm, średnicy górnej 60mm, spawany plazmowo malowany proszkowo na kolor RAL 7016, wraz z wysięgnikiem o wysokości 1,0m, wysięgu od 1,5m do 2,0m, kącie nachylenia 5°. Słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach 0,3 x 0,3 x 1,0 m i rozstawie kotw 0,20 x 0,20m. Wnęka słupa wykonana na wysokości 0,5m od poziomu gruntu. Słup zabezpieczony do wysokości 0,45m powłoką ochronną w kolorze słupa. Kąt nachylenia oprawy na wysięgniku 5°.

- SYLWETKA B -
SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPA
Słup oświetleniowy stalowy, okrągły, dwustronnie ocynkowany o całkowitej wysokości 6m, średnicy przy podstawie 123mm, średnicy górnej 60mm, spawany plazmowo malowany proszkowo na kolor RAL 7016. Słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach 0,3 x 0,3 x 1,0 m i rozstawie kotw 0,20 x 0,20m. Wnęka słupa wykonana na wysokości 0,5m od poziomu gruntu. Słup zabezpieczony do wysokości 0,45m powłoką ochronną w kolorze słupa.

- SYLWETKA C -
SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPA
Ustawić na prefabrykowanym fundamencie betonowym o wymiarach (0,4m x 0,41m x 1,2m), rozstawie kotw 0,3m x 0,3m, słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, dwuelementowy o całkowitej wysokości h=10m wraz z wysięgnikiem jedno-ramiennym łukowym o wysięgu ramienia 1,2m, kącie nachylenia 5°, o średnicy przy podstawie 120mm, a przy zakończeniu wysięgników 60mm, posiadający na wysokości 600mm od poziomu stopy wnękę słupową o wymiarach 95mmx400mm, anodowany na kolor CI-65, realizujący zawieszenie opraw na wysokości 10m. Grubość warstwy anodowanej minimum 20 mikronów. Podstawa słupa wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej. Podstawa i słup do wysokości 0,5m zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa.

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW OPRAW

OPRAWA OŚWIEPLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH
Zamontować dwukomorowe oprawy oświetleniowe o mocy 78W lub 87W konstrukcji zamkniętej i stopniu szczelności komory elektrycznej min. IP 66 i optycznej min. IP 66, klasie ochronności I, wykonane w technologii LED składającej się z 24 lub 40 diod elektroluminescencyjnych o białej neutralnej barwie światła. Oprawy muszą posiadać optykę dedykowaną do oświetlenia przejść dla pieszych zgodnie z obliczeniami świetlnymi. Korpusy opraw wykonane z aluminium malowanego proszkowo na kolor słupa RAL 7016, wraz ze szklanym płaskim kloszem. Osprzęt elektryczny powinien być montowany modułowo ułatwiający ewentualny serwis. Wymiana osprzętu elektrycznego nie rozszczelnia komory optycznej. Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku).

Na wysięgniku słupa H=10m zamontować dwukomorową oprawę sodową o mocy 150W, konstrukcji zamkniętej i stopniu ochrony IP 66 dla całej oprawy łącznie z komorą układu stabilizującego - zapłonowego i optycznego, wyposażona w aluminiowy odbłyśnik, zapewniający optymalny rozsył światła, posiadająca zamkniętą optykę. Układ optyczny oprawy wyposażony w regulację rozsyłu strumienia świetlnego. Oprawa musi posiadać trwałą obudowę wykonaną z aluminium pomalowane w kolorze standardowym oraz klosz wykonany z materiału odpornego na promieniowanie UV, żółknięcie oraz mętnienie z biegiem czasu - gładkie hartowane szkło. Osprzęt elektryczny oprawy montowany modułowo, co ułatwi ewentualny serwis - wymiana osprzętu nie rozszczelnia komory lampy. Materiały, z których wykonano oprawę muszą posiadać gwarancję ich sprawnego użytkowania przez minimum 15 lat. Jako źródło światła należy zastosować lampę sodową tubularną z gwintem 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 zasilacz umożliwiający utrzymanie współczynnika mocy na poziomie $\cos\phi \geq 0,93$. Napięcie znamionowe opraw 230V/50Hz.

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 Ochota 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 Wierski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętko		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

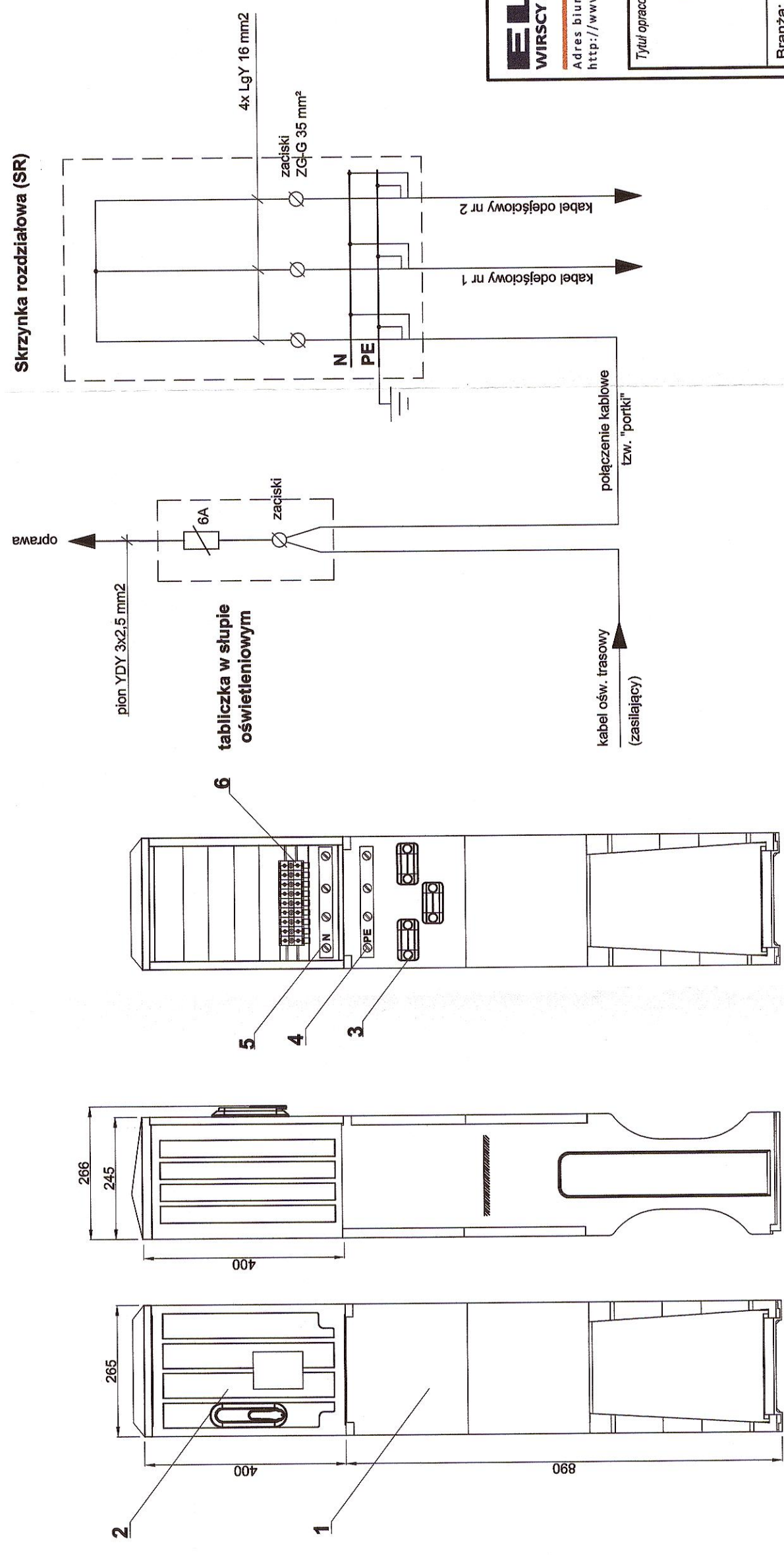
Nazwa rysunku:

Sylwetki słupów oświetleniowych

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:40	grudzień 2018	(297x530) mm	3.3.

SCHEMAT SKRZYNKI ROZDZIAŁOWEJ: SR-1


SCHEMAT ZASILANIA



OZNACZENIA


- 1 - cokol fundamentowy OT F-2 "Sakspol"
- 2 - obudowa OT 24 "Sakspol"
- 3 - uchwyty kablowy KO 25 (16-35 mm²)
- 4 - szyna PE z płaskownika "Cu" z 4 otworami M8
- 5 - szyna N z płaskownika "Cu" z 4 otworami M8
- 6 - zaciski ZG-G 35 mm²

- 1 szt.
- 1 szt.
- 3 szt.
- 1 szt.
- 1 szt.
- 9 szt.



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna




Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123; 03-310 Warszawa
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl, tel.: 22 811-00-25



Tytuł opracowania:	
Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Ochota w Warszawie	
Branża:	ELEKTRYCZNA
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY



**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:			
Schemat montażowy skrzynki rozdzielowej SR			
Skala:	1:40	Data:	grudzień 2018
		Format rys.:	(297x450) mm
		Nr rys.:	3.4.

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

TABELA NR 1 - PAWIŃSKIEGO PRZY NR 24			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.20
2.	farba olejna przeciwrzeczna	dm3	0.48
3.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 2m z końcówką oczkową	szt	1.00
4.	fundament prefabrykowany (0,30x0,30x1,0m)	szt.	2.00
5.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	4.00
6.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm2	m	36.00
7.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m2	7.18
8.	oprawa oświetleniowa LED-24/78W/1000mA o neutralnej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5 st.. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016	kpl.	2.00
9.	Ostona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	24.00
10.	Ostona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	10.00
11.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	1.97
12.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	20.00
13.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm2	m	13.50
14.	słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 5m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016 zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa	szt.	1.00
15.	słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016 zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa	szt.	1.00
16.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	2.00
17.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt	4.00
18.	wysięgnik stalowy, o wysokości 1,0m i wysięgu ramienia 1,5m, kącie nachylenia 0st., malowany proszkowo na kolor RAL 7016	szt.	1.00

TABELA NR 2 - PAWIŃSKIEGO PRZY NR 8			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.10
2.	farba olejna przeciwrzeczna	dm3	0.48
3.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 2m z końcówką oczkową	szt	1.00
4.	fundament prefabrykowany (0,30x0,30x1,0m)	szt.	2.00
5.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	4.00
6.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm2	m	36.00
7.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m2	3.59
8.	oprawa oświetleniowa LED-24/78W/1000mA o neutralnej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5 st.. Oprawa malowana proszkowo	kpl.	2.00

	na kolor słupa RAL 7016		
9.	Ośłona rurowa giętka karbowana - słaba (S) z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	24.00
10.	Ośłona rurowa sztywna gładka (M) z HDPE fi 110mm	m	10.00
11.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	0.99
12.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	20.00
13.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	12.00
14.	słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016 zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa	szt.	2.00
15.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	2.00
16.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	4.00

TABELA NR 3 - DRAWSKA / SZCZĘŚLIWICKA			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.96
2.	farba olejna przeciwrzeczna	dm ³	1.92
3.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 2m z końcówką oczkową	szt.	2.00
4.	fundament prefabrykowany (0,30x0,30x1,0m)	szt.	8.00
5.	fundament prefabrykowany pod skrzynkę rozdzielnicową	szt.	1.00
6.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	16.00
7.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	204.00
8.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m ²	33.83
9.	oprawa oświetleniowa LED-40/87W/700mA o neutralnej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 10 st.. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016	kpl.	8.00
10.	Ośłona rurowa giętka karbowana - słaba (S) z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	156.00
11.	Ośłona rurowa sztywna gładka (M) z HDPE fi 110mm	m	74.00
12.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	9.31
13.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	40.00
14.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	48.00
15.	skrzynka rozdzielnicowa SR	kpl.	1.00
16.	słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016 zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa	szt.	8.00
17.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	8.00
18.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	16.00

TABELA NR – 4 BIAŁOBRZESKA / LELECHOWSKA			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.07

2.	farba olejna przeciwrdzewna	dm3	0.48
3.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 2m z końcówką oczkową	szt	1.00
4.	fundament prefabrykowany (0,30x0,30x1,0m)	szt.	2.00
5.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	4.00
6.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	36.00
7.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m2	2.56
8.	oprawa oświetleniowa LED-40/87W/700mA o neutralnej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5st.. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016	kpl.	2.00
9.	Ostona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	22.00
10.	Ostona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	8.00
11.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	0.71
12.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	20.00
13.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	14.00
14.	słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 5m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016 zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa	szt.	1.00
15.	słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016 zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa	szt.	1.00
16.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	2.00
17.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt	4.00
18.	wysięgnik stalowy, o wysokości 1,0m i wysięgu ramienia 2,0m, kącie nachylenia 0st., malowany proszkowo na kolor RAL 7016	szt.	1.00

TABELA NR 5 - BIAŁOBRZESKA przy nr 4

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.28
2.	farba olejna przeciwrdzewna	dm3	0.48
3.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 2m z końcówką oczkową	szt	1.00
4.	fundament prefabrykowany (0,30x0,30x1,0m)	szt.	2.00
5.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	4.00
6.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	41.00
7.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m2	9.74
8.	oprawa oświetleniowa LED-24/78W/1000mA o neutralnej barwie światła,kąt nachylenia oprawy 5 st.. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016	kpl.	2.00
9.	Ostona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	29.00
10.	Ostona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	10.00
11.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	2.68
12.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	20.00

13.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	12.00
14.	słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016 zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa	szt.	2.00
15.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	2.00
16.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt.	4.00

TABELA NR 6 - BIAŁOBRZESKA / OPACZEWSKA			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	1.05
2.	farba olejna przeciwrdzewna	dm ³	1.68
3.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 2m z końcówką oczkową	szt.	4.00
4.	fundament prefabrykowany (0,30x0,30x1,0m)	szt.	6.00
5.	fundament prefabrykowany (0,4x0,41x1,2m)	szt.	1.00
6.	fundament prefabrykowany pod skrzynkę rozdzielnicową	szt.	1.00
7.	głowica kablowa AK3/1,5-16	szt.	12.00
8.	głowica kablowa AK4/6-35	szt.	4.00
9.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ²	m	135.00
10.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m ²	36.90
11.	nasiona traw	kg	0.15
12.	oprawa oświetleniowa LED-24/78W/1000mA o neutralnej barwie światła, kąt nachylenia oprawy 5 st.. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016	kpl.	6.00
13.	oprawa sodowa dwukomorowa IP66 o mocy 150W w obudowie aluminiowej wraz z kloszem szklanym + źródło światła. Oprawa wykonana w kolorze standardowym.	kpl.	1.00
14.	Ostona rurowa giętka karbowana - słaba (S) z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	99.00
15.	Ostona rurowa sztywna gładka (M) z HDPE fi 110mm	m	20.00
16.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	10.15
17.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	80.00
18.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	70.00
19.	skrzynka rozdzielnicowa SR	kpl.	1.00
20.	słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, dwuelementowy o wysokości całkowitej 10m, o średnicy przy podstawie fi 176mm, a przy zakończeniu fi 60mm wraz z wysięgnikiem łukowym jednoremieniennym o wysięgu 1,2m, kącie nachylenia 5 st. anodowane na kolor naturalny C-0, słup zabezpieczony przy podstawie elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa	szt.	1.00
21.	słup oświetleniowy stalowy, okrągły, zbieżny, dwustronnie ocynkowany o wysokości 6m, malowany proszkowo na kolor RAL 7016 zabezpieczony przy podstawie powłoką ochronną w kolorze słupa	szt.	6.00
22.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	7.00

23.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt	12.00
24.	woda	m3	3.36
25.	ziemia urodzajna	m3	0.49

mgr inż. Wojciech Wirski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/612/PWOE/08
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych