



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych przez:

- ul. Świderska przy nr 135
- ul. Świderska – ul. Gębicka
- ul. Białolecka – ul. Danusi
- ul. Marywilska – ul. Płochocińska

na terenie Dzielnicy Białolecka w Warszawie

Lokalizacja: Dzielnica Białolecka

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

WARSZAWA, GRUDZIEŃ 2017R.

 EGZ. NR **1**

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

Wydział Sygnalizacji i Oświetlenia

 uzgadnia projekt sygnalizacji świetlnej/oświetlenia
 w zakresie elektrycznym, zgodnie z pismem

nr. ZPM-TSO-O-7044-1987-2017-GAN

 Starszy Inspektor
 Nadzoru Inwestorskiego

Warszawa, dnia 13.12.2017

Podpis

mgr inż. Grzegorz Antoniuk

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. Przełożenie oznakowania pionowego
- 1.9. Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.10. Ochrona przepięciowa
- 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. Świderska przy nr 135
- 3.1.2. Przejście ul. Świderska – ul. Gębicka
- 3.1.3. Przejście ul. Białołęcka – ul. Danusi
- 3.1.4. Przejście ul. Marywilska – ul. Płochocińska

3.2. – Plany przełożenia oznakowania pionowego

- 3.2.1. Przejście ul. Świderska przy nr 135
- 3.2.2. Przejście ul. Świderska – ul. Gębicka
- 3.2.3. Przejście ul. Białołęcka – ul. Danusi
- 3.2.4. Przejście ul. Marywilska – ul. Płochocińska

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 WYDZIAŁ TSO UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	DOŚWIETLENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	PISMO ZNAK: ZDM-TSO- O.7044.1987.2017.GAN Z DNIA 13.12.2017R.
2.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI OŚWIETLENIOWEJ	SCHEMAT SIECI OŚWIETLENIOWEJ
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 OŚWIETLENIOWYCH	PISMO ZNAK: AM- KP.6872.361.2017.BCH Z DNIA 04.12.2017r.
4.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE WYDZIAŁ TOR UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	PRZEŁOŻENIE OZNAKOWANIA PIONOWEGO	PISMO ZNAK: ZDM-TOR- IO.5512.3417.2017.RTO Z DNIA 29.12.2017R.



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, 2017-12-13

ZDM-TSO-O.7044.1987.2017.GAN

ELVIR Wirscy Spółka Jawna
ul. Lebiodowa 13F
04-674 Warszawa

Dotyczy : Przebudowy oświetlenia ulicznego w związku z budową doświetlenia przejść dla pieszych na ulicach : Świderskiej, Białoleckiej, Marywilskiej, na terenie Dzielnicy Białoleka m. st. Warszawy.

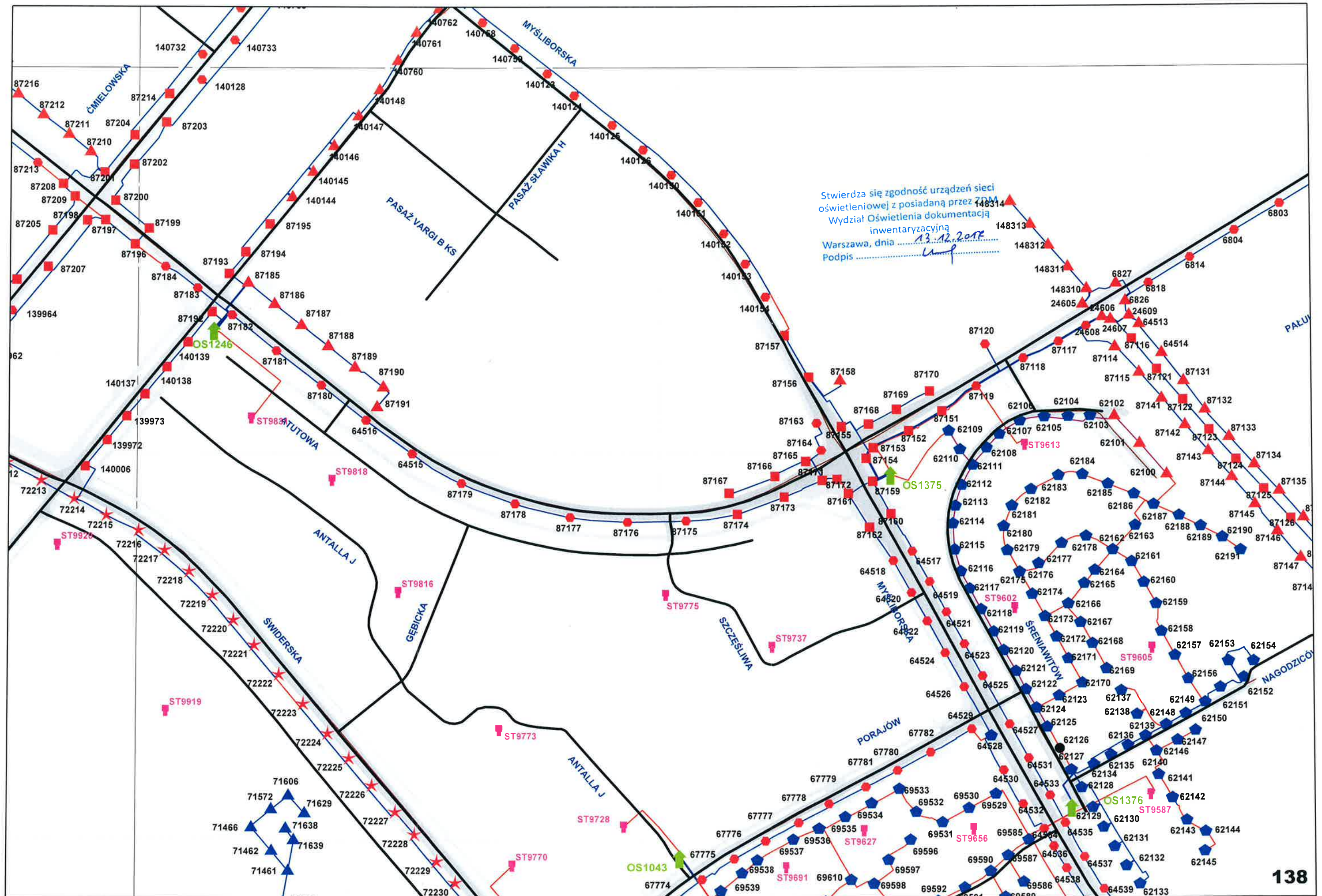
W odpowiedzi na Państwa wniosek złożony do ZDM w dn. 05.12.2017 r uprzejmie informujemy, iż projekt wykonawczy przebudowy oświetlenia ulicznego dla zadania jak w tytule został uzgodniony z uwagami realizacyjnymi:

1. Wprowadzenie i przekazanie do eksploatacji przeprowadzić z udziałem nadzoru ZDM TSO tel. 55 89 205 oraz firmy konserwującej oświetlenie uliczne. Na komisji wprowadzenia należy okazać oryginał protokołu z Narady Koordynacyjnej oraz prawomocny dokument zezwalający na rozpoczęcie robót (pozwolenie na budowę, zgłoszenie).
2. Roboty należy prowadzić przy zachowaniu ciągłości pracy istniejącego oświetlenia ulicznego.
3. Stosować tylko kable miedziane, pięcioletowe układane w rurach ochronnych na całej długości.
4. Kompletną dokumentację powykonawczą w układzie PUWG 2000 w postaci elektronicznych danych wektorowych w formacie DXF (z naniesioną numeracją urządzeń) należy dostarczyć do nadzoru TSO przed odbiorem.
5. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać numery obiektów (umieszczone przy obiektach).
6. Uzgodnienie ważne 2 lata od daty wydania.

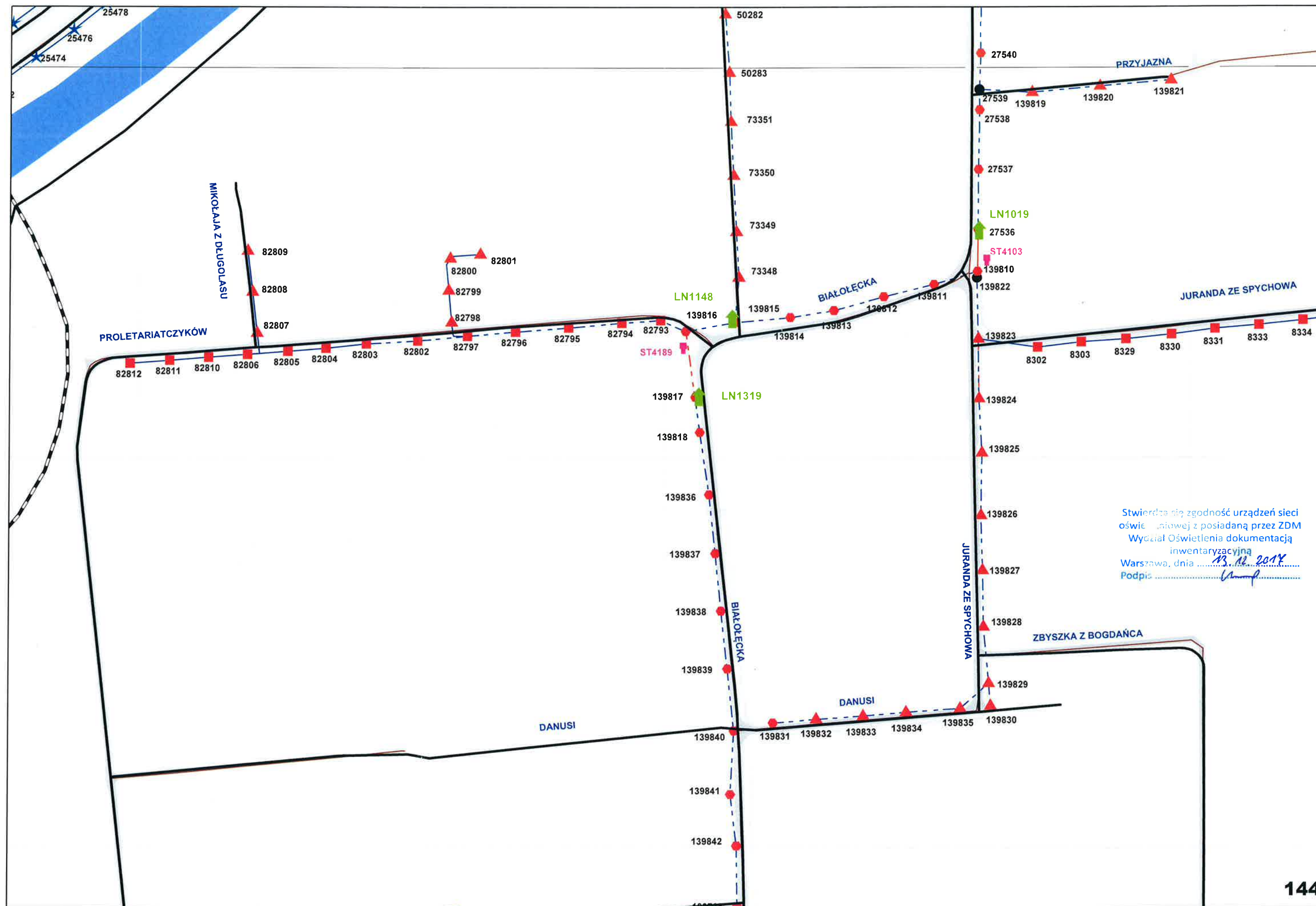
ZASTĘPCA DYREKTORA

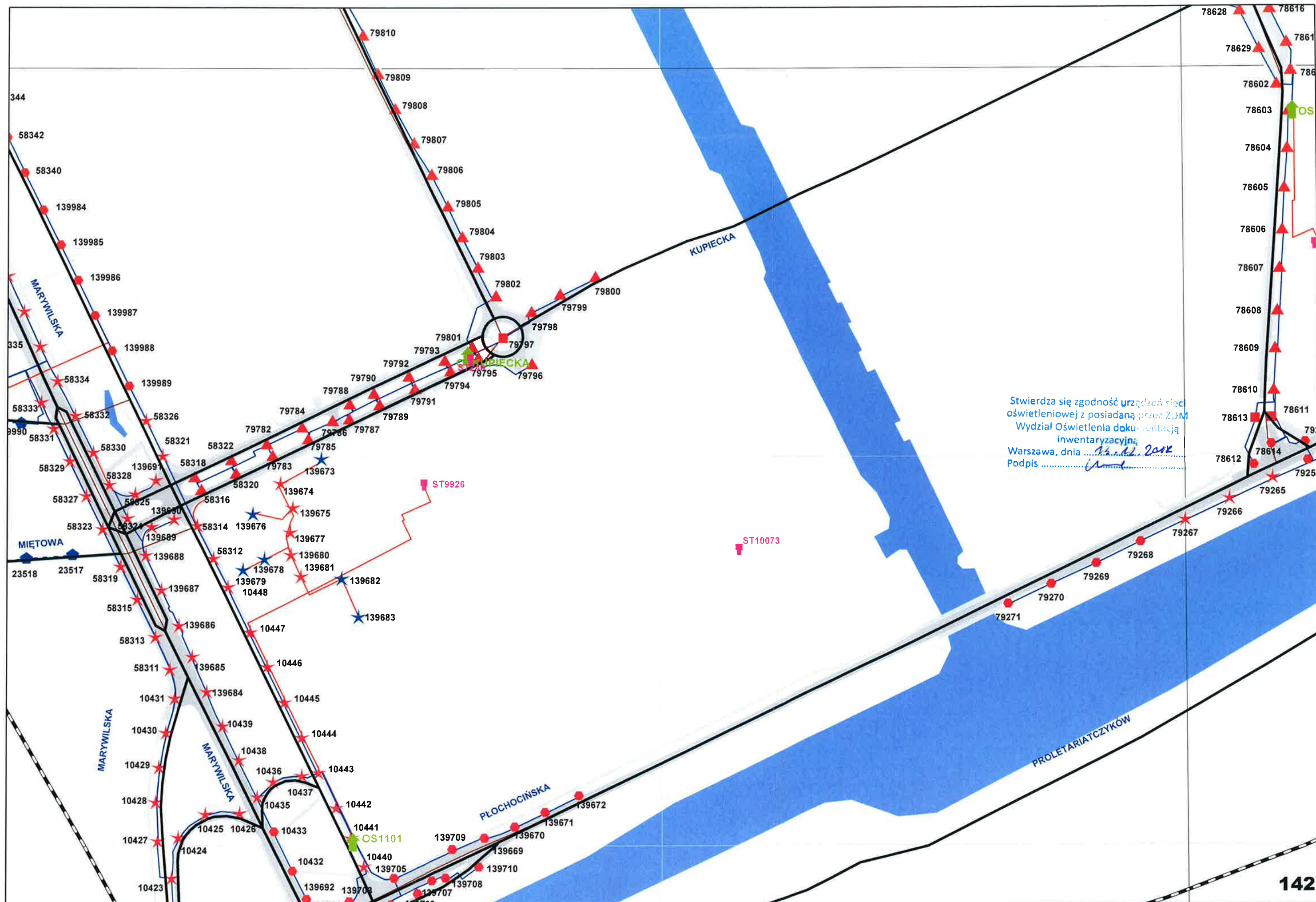
Tomasz Bombi

1. Projekt wykonawczy – 1 egz



Stwierdza się zgodność urządzeń sieci
oświetleniowej z posiadaną przez ZDM
Wydział Oświetlenia dokumentacją
inwentaryzacyjną
Warszawa, dnia 13.12.2018
Podpis Lup







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

AM-KP.6872.361.2017.BCH
(2.BCH.AM-KP)

Warszawa, 4 grudnia 2017 r.

ELVIR Wirscy Spółka Jawna
ul. Bolesławicka 12 lok. 123
03-325 Warszawa
osoba do kontaktu:
Wojciech Wirski

Odpowiadając na pismo z 26 listopada 2017 r. (wpływ do BAiPP – 28 listopada 2017 r.) w sprawie zaopiniowania dokumentacji projektowej, wykonanej dla doświetlenia przejść dla pieszych na terenie dzielnicy Białoleka m.st. Warszawy (lokalizacja przejść – załącznik 1), Wydział Kształtowania Przestrzeni Publicznej BAiPP przedstawia poniżej swoje stanowisko, oparte na wynikach analizy dokumentacji załączonej do wniosku.

W odniesieniu do zaprezentowanych rozwiązań tutejszy wydział nie zgłasza uwag. Jednak podkreślenia wymaga, iż zgodnie z obowiązującymi jednolitymi standardami kolorystycznymi, wszystkie aluminiowe komponenty projektowanych urządzeń oświetleniowych na terenie Warszawy powinny być anodowane na kolor grafitowy CI-65 lub malowane na kolor antracytowy RAL 7016.

Tym samym wydział dopuszcza realizację ww. przedsięwzięcia z uwzględnieniem powyższych zaleceń i pod tym warunkiem opiniuje je pozytywnie.

NACZELNIK WYDZIAŁU
KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI PUBLICZNEJ
W BIURZE ARCHITEKTURY
I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

Anna Paż

Załączniki:

1. schemat lokalizacji przejść dla pieszych doświetlanych w ramach ww. inwestycji (2 strony)
2. schemat przedstawiający planowany do zastosowania słup i oprawę oświetleniową

Do wiadomości:

1. Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie
2. Wydział Infrastruktury dla Dzielnicy Białoleka m.st. Warszawy
3. aa WKPP

Załącznik nr 1, cz. 1/2 do opin.

z dnia 04.12.2017 r.

znak AM-KP 6872.361.2017 BCH

Przez działkę w okresie letnim dla ruchu pieszkiego i rowerowego

BIAŁOŁĘKA

BIELANY

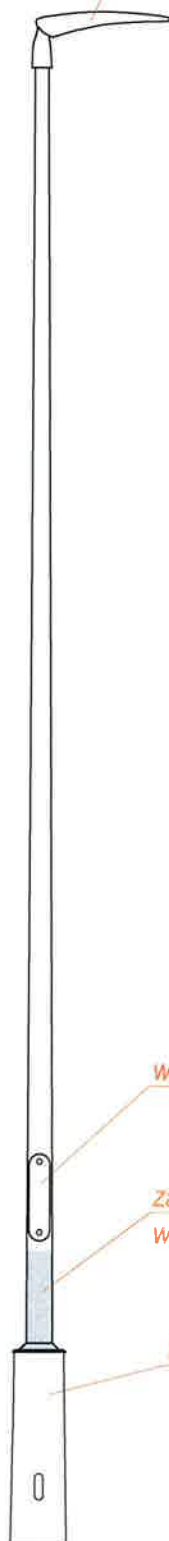


Załącznik nr 2 do o.

z dnia 04.12.2017r.

znak AM-KP ... 6872 . 361 . 2017 . BCH

oprawa oświetleniowa LED
(neutralna biała barwa światła)



wnęka oświetleniowa

zabezpieczenie elastomerem
w kolorze słupa

fundament prefabrykowany



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, dnia ...2017-12-29...

ZDM-TOR-IO.5512.3417.2017.RTO

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

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

- ul. Świderska przy nr 135 – bez uwag,
- ul. Świderska – ul. Gębicka – wykazać istniejące wygrozdzenie ramowe w rejonie przejścia dla pieszych,
- ul. Białołęcka – ul. Danusi – przestawić projektowaną latarnię za chodnik i ustawić razem ze znakami D6 i T-27,
- ul. Marywilska – ul. Płochocińska – bez uwag.

ZASTĘPCY DYREKTORA

Tomasz Bombi

I . OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto:

- a. zlecenie Inwestora
- b. uzgodnienie ZDM TSO
- 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. Świderska przy nr 135,
- ul. Świderska – ul. Gębicka,
- ul. Białotłęcka – ul. Danusi,
- ul. Marywilska – ul. Płochocińska.

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.	Świderska przy nr 135	Obecnie przy ul. Świderskiej w rejonie posesji nr 135 istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach betonowych typu OŻ-9 wraz z oprawami sodowymi o mocy 250W. Instalacja zasilona jest kablami YAKY 4x35mm ² z szafy oświetleniowej OS-1226 zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ulicy Świderskiej z ulicą Mehoffera.
2.	Świderska - Gębicka	Obecnie przy ul. Świderskiej w rejonie skrzyżowania z ulicą Gębicką istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach betonowych typu WZ-9 wraz z oprawami sodowymi o mocy 250W. Instalacja zasilona jest kablami YAKY 4x35mm ² z szafy oświetleniowej OS-1228 zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ulicy Świderskiej z ulicą Porajów.
4.	Białotłęcka - Danusi	Obecnie przy ul. Tomaszowskiej istnieje instalacja oświetlenia ulicznego wykonana na istniejących słupach energetycznych linii napowietrznej. Na słupach zamontowane są wysięgniki wraz z oprawami sodowymi o mocy 150W. Oświetlenie zasilone jest przewodem linii napowietrznej AsXS _n 4x25mm ² z szafy oświetleniowej LN-1319 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ulicy Przykoszarowej z ulicą Białotłęcką.
5.	Marywilska - Płochocińska	Obecnie przy ul. Marywilskiej w rejonie ulicy Płochocińskiej istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach aluminiowych typu SAL oraz betonowych typu WZ-9 wraz z oprawami sodowymi o mocy 150W. Instalacja zasilona jest kablami YAKY 4x35mm ² z szafy oświetleniowej OS-1101 zlokalizowanej przy zjeździe z ulicy Marywilskiej w ulicę Płochocińską.

UWAGA!!!

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

1.4. Prace demontażowe

Nie przewiduje się elementów do demontażu.

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. – 3.1.4., 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 75mm. W rury wciągnąć projektowane kable YKY 5x10mm². Wyloty rur uszczelnić termokurczliwymi kształtkami uszczelniającymi (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 YKY 5x10mm² 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, AK5/10-16

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 kablowe zasypywać ziemią z gruntu rodzimego, ubijając kolejno warstwami co 20 cm do współczynnika plastyczności $IL \leq 0,8$ dla gruntów spoistych, a dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia $ID \geq 0,5$.

Po istniejących słupach linii napowietrznej kable układać do wysokości 3m w rurach osłonowych odpornych na działanie promieni UV - BE Ø 75, a po górnej części bezpośrednio po ich bokach.

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. – 3.1.4.

1.7. Instalacja oświetleniowa

Zgodnie z rysunkami projektowymi 3.1.1. – 3.1.4. należy ustawić łącznie 8 słupów w następujących ilościach i konfiguracjach:

Lp.	Lokalizacja	Słup	Wysięgnik dł./wys./kąt nachyl.	Oprawa	Kąt nachylenia	Ilość (kpl.)
1.	Świderska przy nr 135	H=6 m	---	LED-32/71W/700mA/NW	0°	2
2.	Świderska - Gębicka	H=6 m	---	LED-32/71W/700mA/NW	0°	2

3.	Białołęcka - Danusi	H=6 m	---	LED-32/71W/700mA/NW	0°	1
		H=5,5 m	1,5/0,7/0°	LED-32/71W/700mA/NW	0°	1
4.	Płochocińska - Marywilska	H=6 m	---	LED-40/90W/700mA/NW	5°	1
		H=5,5 m	1,5/0,7/0°	LED-40/90W/700mA/NW	5°	1

Ustawić na fundamentach prefabrykowanych o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m słupy aluminiowe, jednoelementowe, cylindryczno – stożkowe o wysokościach i konfiguracjach zgodnych z powyższą tabelą. Słupy oraz wysięgnik wykonać jako anodowane na kolor CI-65. Słupy zabezpieczyć przy podstawie do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa.

W słupy i wciągnąć piony z przewodów 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”.

Prace montażowe prowadzić zgodnie z rysunkami 3.1.1. – 3.1.4.

1.8. Przełożenie oznakowania pionowego

1.9. Przełożenie oznakowania pionowego

WYKAZ TABLIC ZNAKÓW DROGOWYCH DO PRZEŁOŻENIA LUB PRZENIESIENIA:

- Ul. Świderska przy nr 135

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 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. Świderska – ul. Gąbicka

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

- Ul. Białołęcka – ul. Danusi

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. tablica D-6, T-27 ze słupka do znaków | - 2 szt./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablica D-1, D-6, T-27 ze słupka do znaków | - 3 szt./ na proj. słup L-2; |

- Ul. Marywilska – ul. Płochocińska

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. tablica A-32, B-33, D-6 ze słupka do znaków | - 3 szt./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablica D-6 ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-2; |

Oznakowanie wskazane na rysunkach nr 3.2.1. - 3.2.4. 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. – 3.1.4. wykonać uziomy szpilkowe z prętów TP 2x10 lub na odcinkach projektowanych YKY 5x10 mm² należy układać bednarkę FeZn 25x4 mm. 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.

1.11. Ochrona przepięciowa

Do spełnienia wymogów ochrony przepięciowej I stopnia przewidziano w miejscach wskazanych na rysunku nr 3.1.3. przy połączeniu projektowanego kabla z istniejącą napowietrzną linią oświetleniową zastosować odgromniki zaworowe typu SE 45.166 Ap (0,66kA/5kV).

Uziemienie odgromników powinno spełnić warunek: $R_U \leq 10 \Omega$.

1.12. 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.

1.13. 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;

- e. 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 dwukrotność klasy oświetleniowej CE1:

- średnie natężenie na przejściu – $E_{sr} \geq 60$ [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]	$E_{sr\ pion} \geq 40$ [lx]	$E_{mo} \geq 10$ [lx]	$U_o \geq 0,4$
1.	Świderska przy nr 135	135	51 51	67	0,60
2.	Świderska - Gębicka	109	45 45	48	0,51
3.	Białołęcka - Danusi	135	51 51	67	0,60
4.	Marywilska - Płochocińska	121	52 52	46	0,40

W załączeniu przedstawiamy obliczenia parametrów świetlnych.

mgr inż. Wojciech Wierski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/032/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/032/PWOE/14
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
/ sprawdzający /

Przejścia dla pieszych, Białołęka, Warszawa

Data: 07.12.2017
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Przejścia dla pieszych, Białoleka, Warszawa

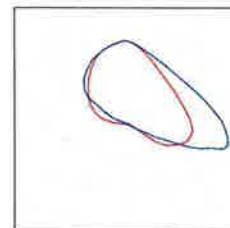
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
Świdierska 135	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
Świdierska / Gębicka	
Dane planowania	7
Oprawy (lista współrzędnych)	8
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	9
Białoleka / Danusi	
Dane planowania	10
Oprawy (lista współrzędnych)	11
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	12
Marywilska	
Dane planowania	13
Oprawy (lista współrzędnych)	14
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	15



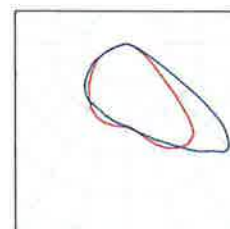
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejścia dla pieszych, Białoleka, Warszawa / Lista opraw

6 Ilość SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 32 LEDS 700mA
NW / 372892
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 8130 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9562 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 90 99 100 85
Wyposażenie: 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



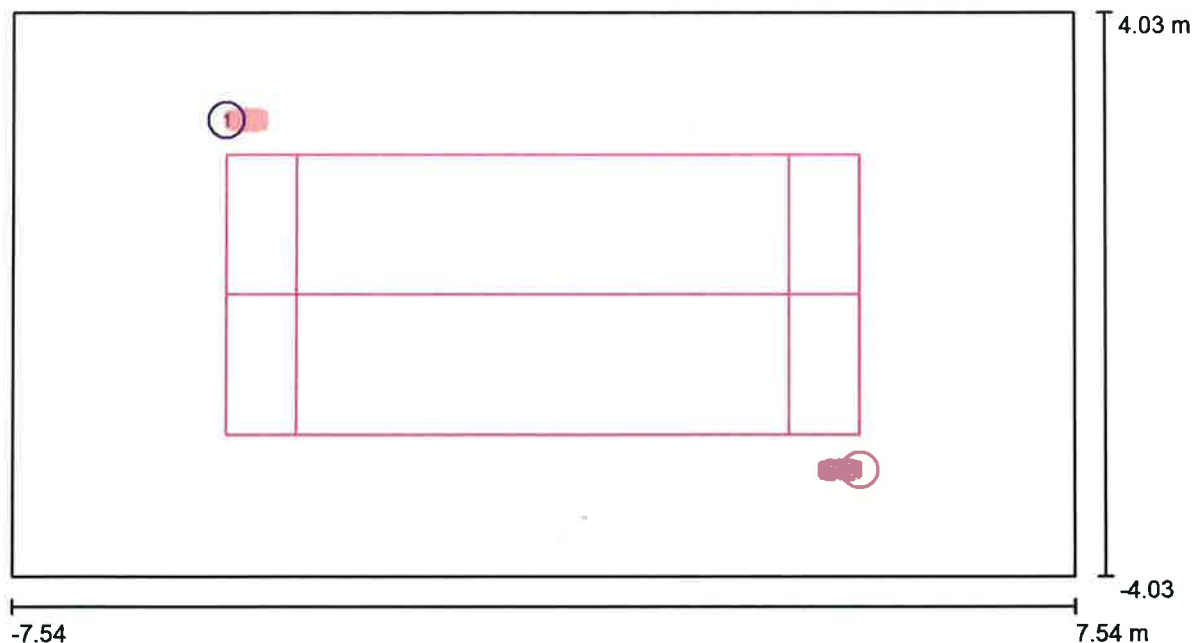
2 Ilość SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 40 LEDS 700mA
NW / 372892
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 10105 lm
Strumień świetlny (Lampy): 11886 lm
Moc opraw: 90.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 90 99 100 85
Wyposażenie: 1 x 40 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Śiwderska 135 / Dane planowania



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

Skala 1:108

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 32 LEDS 700mA NW / 372892 (1.000)	8130	9562	71.0
W sumie:			16259	W sumie: 19124	142.0

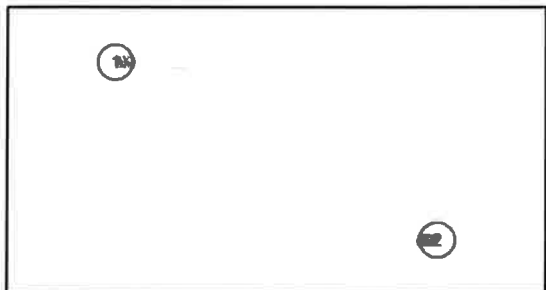


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Śiwderska 135 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 32 LEDS 700mA NW / 372892

8130 lm, 71.0 W, 1 x 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

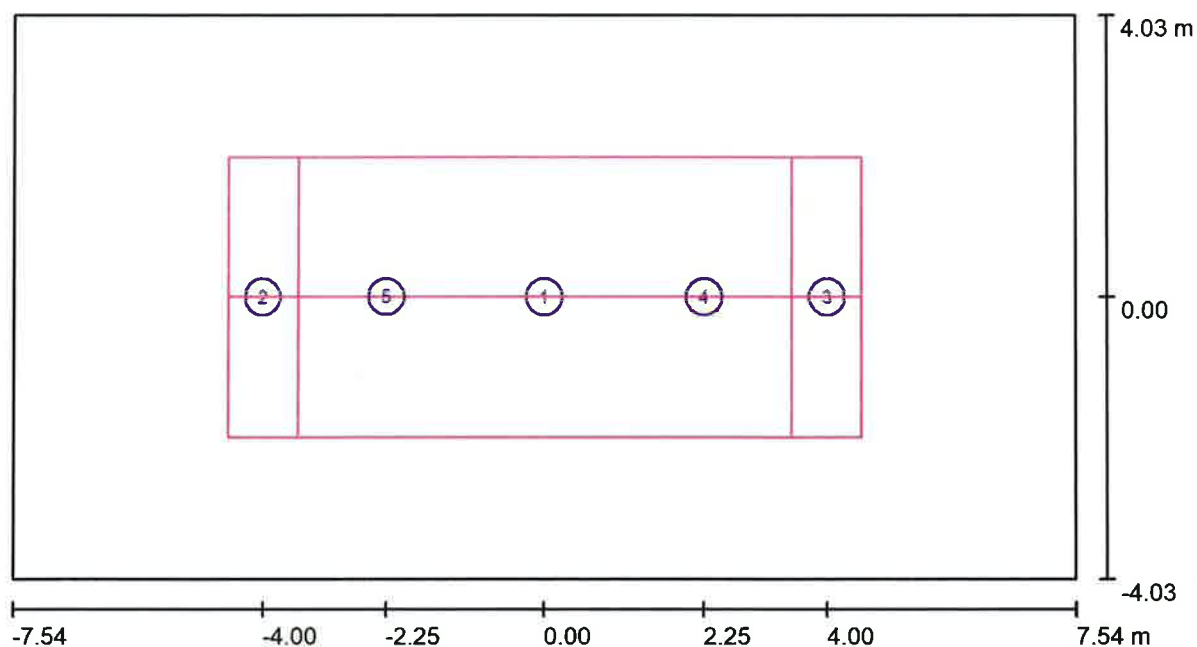


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-4.500	2.500	6.000	0.0	0.0	-90.0
2	4.500	-2.500	6.000	0.0	0.0	90.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Śiwderska 135 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 108

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	135	82	173	0.607	0.472
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	94	67	111	0.708	0.598
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	94	67	111	0.708	0.598
4	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 1	pionowa	9 x 3	51	34	74	0.667	0.461
5	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 2	pionowa	9 x 3	51	34	74	0.663	0.461

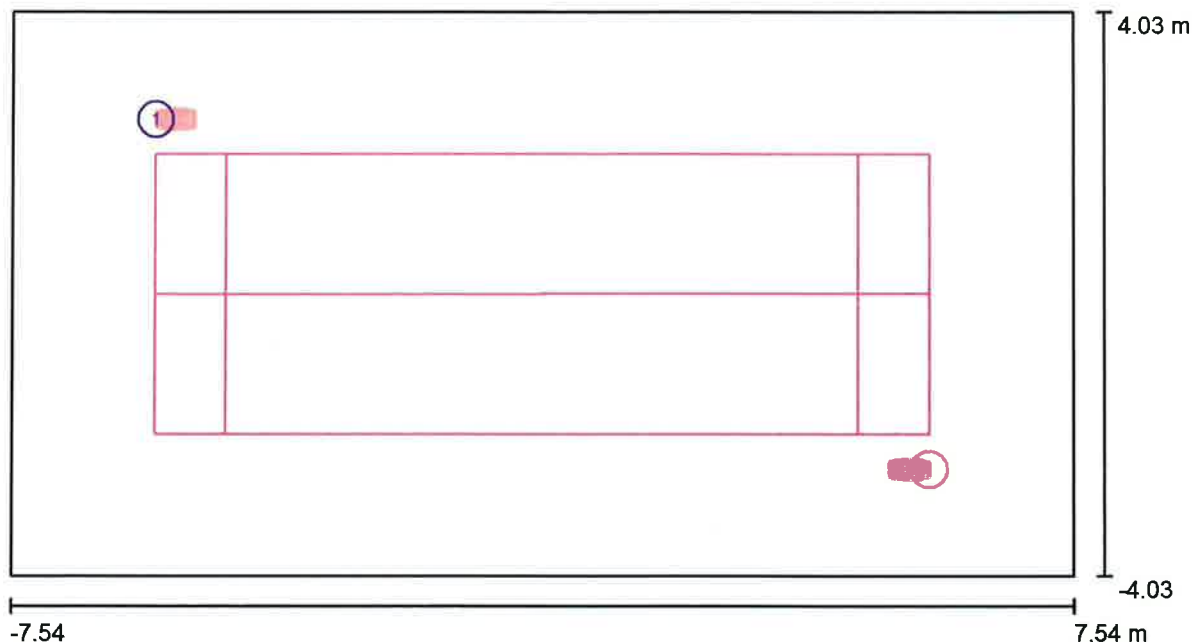
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	107	34	167	0.32	0.20



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Świderska / Gębicka / Dane planowania



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

Skala 1:108

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 32 LEDS 700mA NW / 372892 (1.000)	8130	9562	71.0
W sumie:			16259	W sumie: 19124	142.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Świdarska / Gębicka / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 32 LEDS 700mA NW / 372892

8130 lm, 71.0 W, 1 x 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

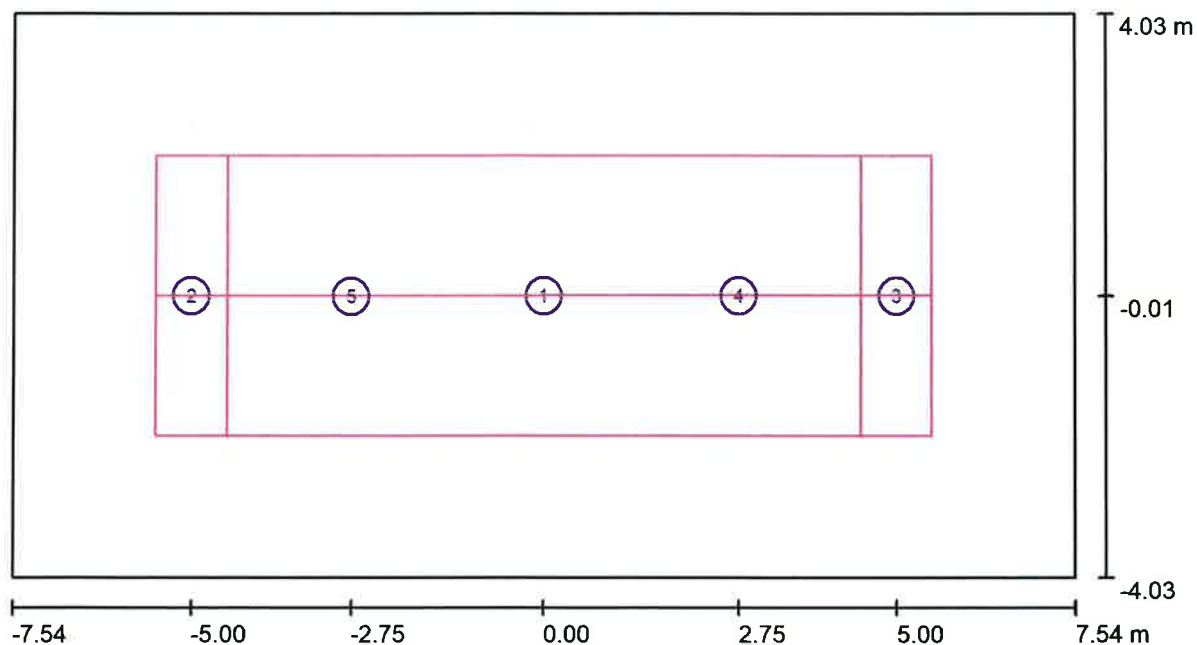


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-5.500	2.500	6.000	5.0	0.0	-90.0
2	5.500	-2.500	6.000	5.0	0.0	90.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Świdrska / Gębicka / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 108

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	109	57	140	0.519	0.405
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	70	48	82	0.689	0.594
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	70	48	82	0.689	0.594
4	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 1	pionowa	11 x 3	45	32	64	0.720	0.504
5	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 2	pionowa	11 x 3	45	32	64	0.715	0.499

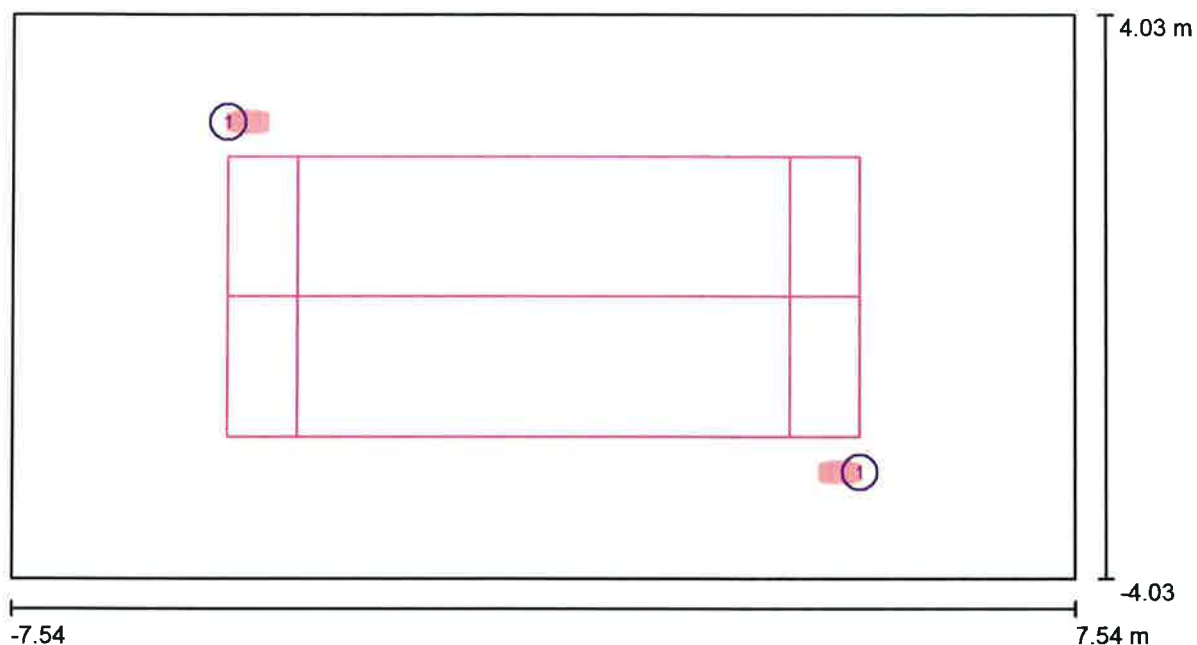
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	88	32	137	0.37	0.24



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Białoleka / Danusi / Dane planowania



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

Skala 1:108

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 32 LEDS 700mA NW / 372892 (1.000)	8130	9562	71.0
W sumie:			16259	W sumie: 19124	142.0

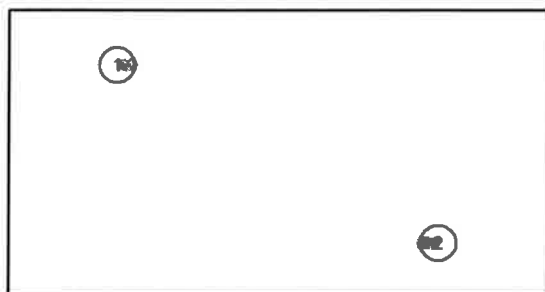


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Białoleka / Danusi / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 32 LEDS 700mA NW / 372892

8130 lm, 71.0 W, 1 x 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

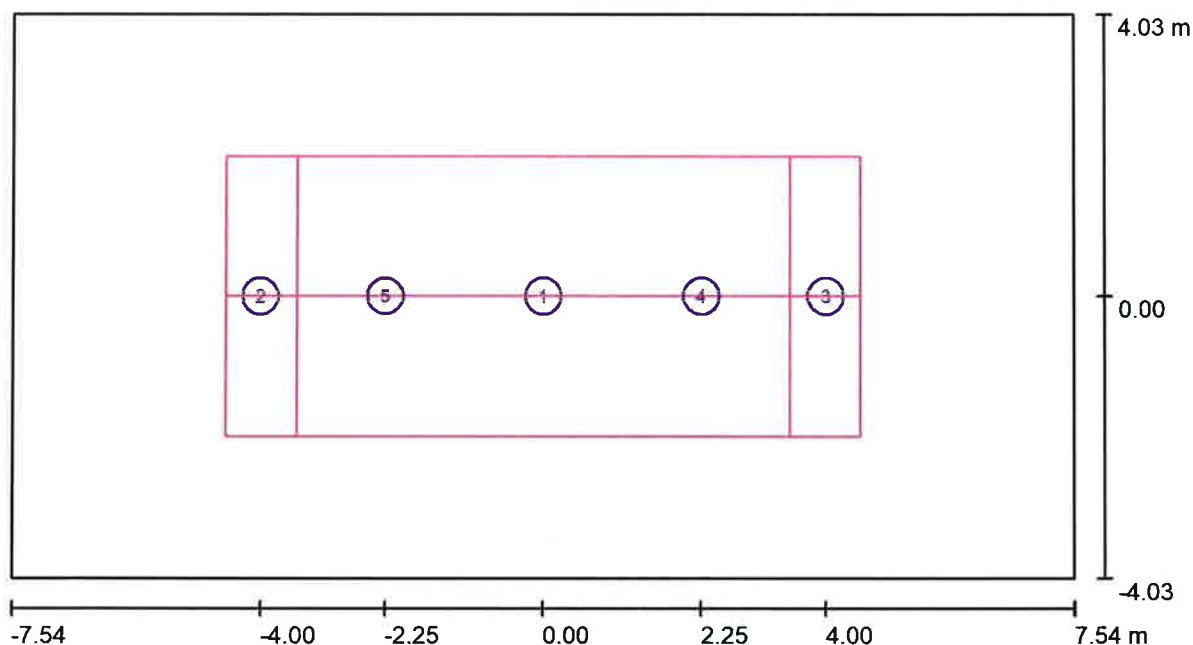


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-4.500	2.500	6.000	0.0	0.0	-90.0
2	4.500	-2.500	6.000	0.0	0.0	90.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Białoleka / Danusi / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 108

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	135	82	173	0.607	0.472
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	94	67	111	0.708	0.598
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	94	67	111	0.708	0.598
4	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 1	pionowa	9 x 3	51	34	74	0.667	0.461
5	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 2	pionowa	9 x 3	51	34	74	0.663	0.461

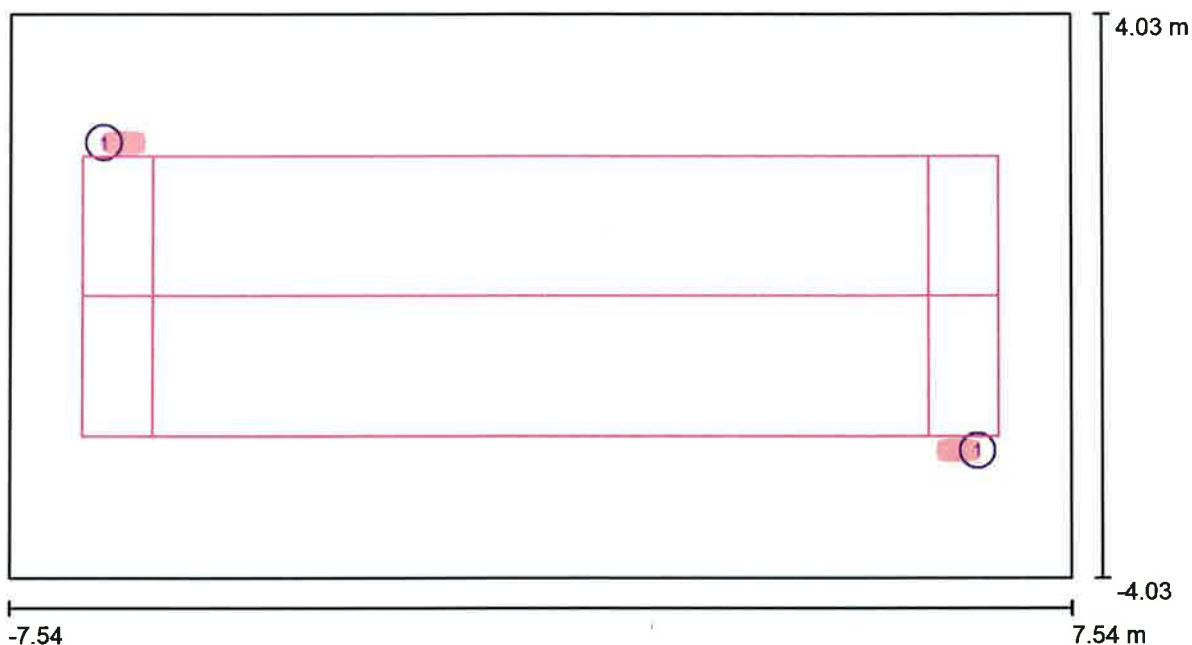
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	107	34	167	0.32	0.20



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Marywilska / Dane planowania



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

Skala 1:108

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 40 LEDS 700mA NW / 372892 (1.000)	10105	11886	90.0
W sumie:			20211	W sumie: 23772	180.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Marywilska / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 40 LEDS 700mA NW / 372892

10105 lm, 90.0 W, 1 x 1 x 40 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

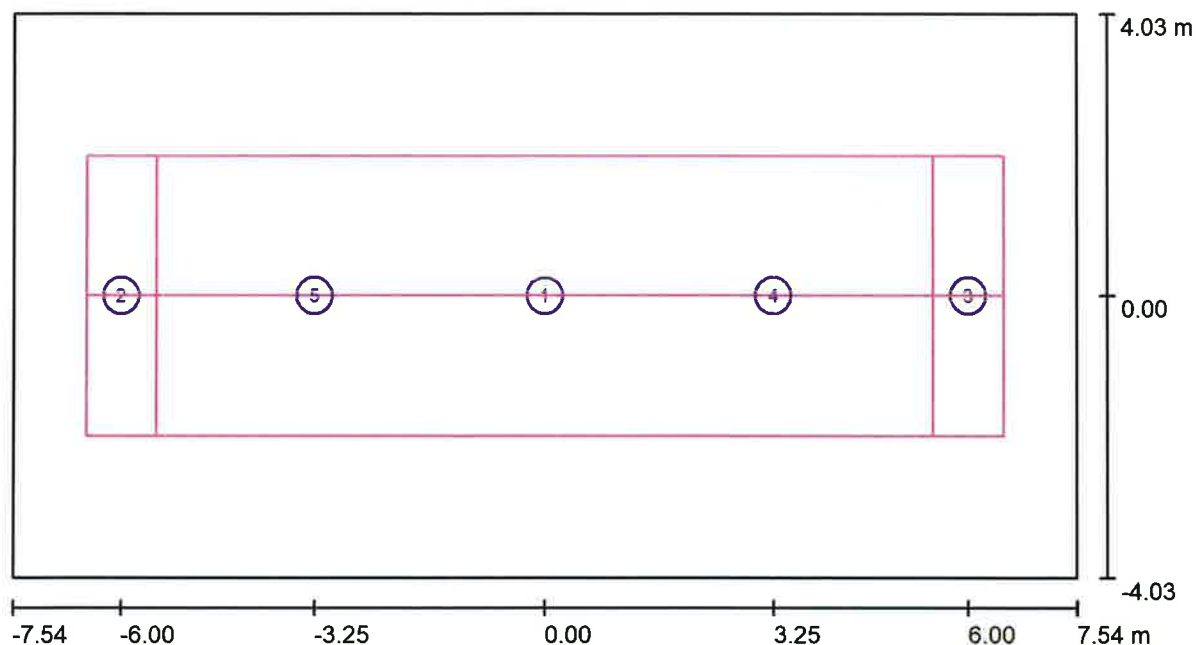


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-6.200	2.200	6.000	5.0	0.0	-90.0
2	6.200	-2.200	6.000	5.0	0.0	90.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Marywilska / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 108

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	11 x 4	121	49	178	0.404	0.275
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	61	46	70	0.744	0.653
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	61	46	70	0.744	0.653
4	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 1	pionowa	13 x 3	52	33	85	0.643	0.394
5	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 2	pionowa	13 x 3	52	33	85	0.647	0.394

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	97	33	175	0.35	0.19

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

3.1. – Plany doświetlenia przejść dla pieszych

- 3.1.1. Przejście ul. Świderska przy nr 135**
- 3.1.2. Przejście ul. Świderska – ul. Gębicka**
- 3.1.3. Przejście ul. Białotłęcka – ul. Danusi**
- 3.1.4. Przejście ul. Marywilska – ul. Płochocińska**

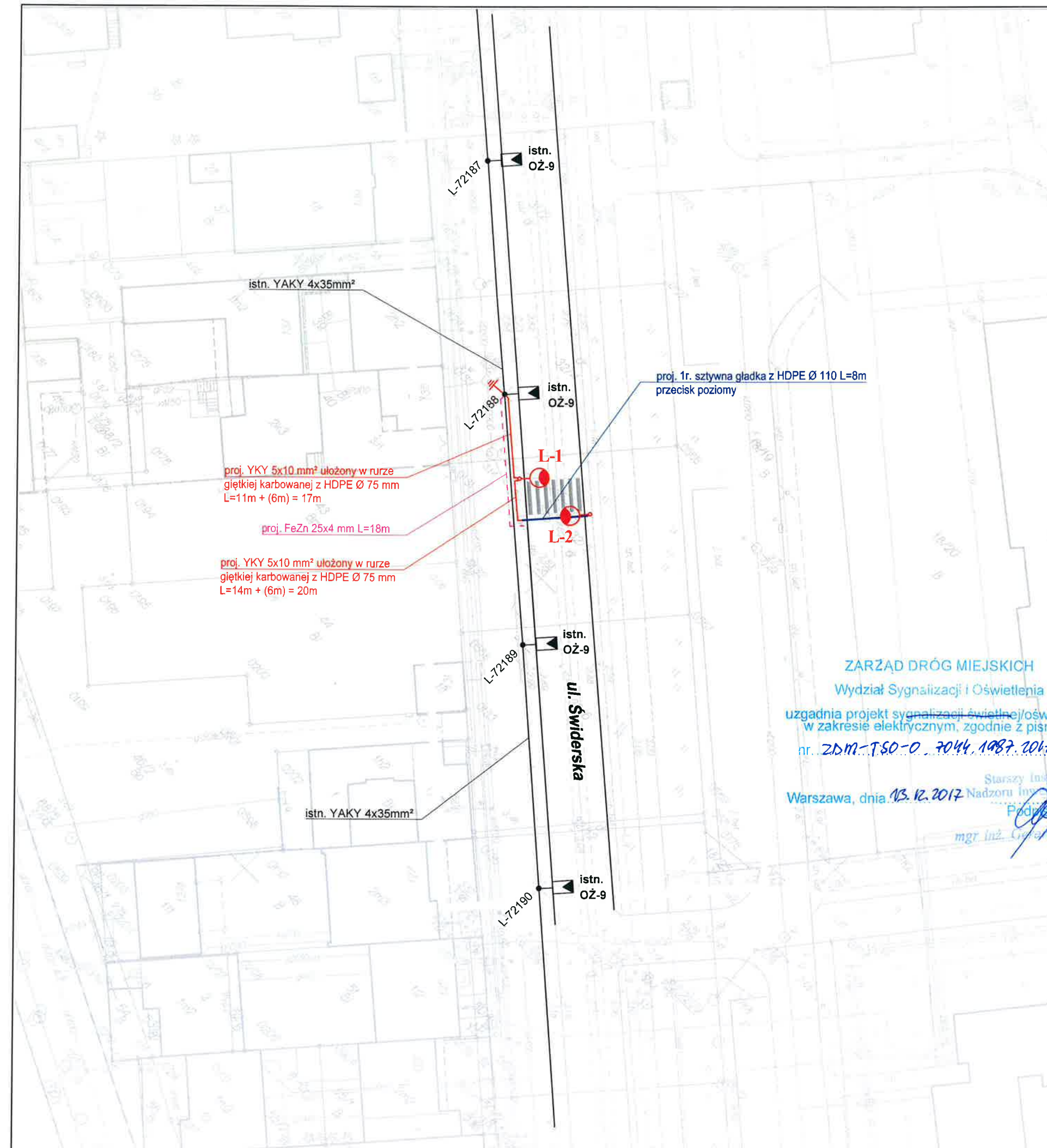
3.2. – Plany przełożenia oznakowania pionowego

- 3.2.1. Przejście ul. Świderska przy nr 135**
- 3.2.2. Przejście ul. Świderska – ul. Gębicka**
- 3.2.3. Przejście ul. Białotłęcka – ul. Danusi**
- 3.2.4. Przejście ul. Marywilska – ul. Płochocińska**

3.3. – Sylwetki słupów oświetleniowych

OZNACZENIA

- proj. słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony do wysokości 0,45m 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-32/71W/700mA, kącie nachylenia 0° o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016
- proj. YKY 5x10 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. bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm;
- proj. miejsce uziemienia słupa;
- istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);
- istn. słup oświetleniowy wraz z oprawą;



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
Wydział Sygnalizacji i Oświetlenia

uzgadnia projekt sygnalizacji świetlnej/oświetlenia w zakresie elektrycznym, zgodnie z pismem nr. ZDM-TSO-O.7044.1987.2017.6AN








Warszawa, dnia 13.12.2017

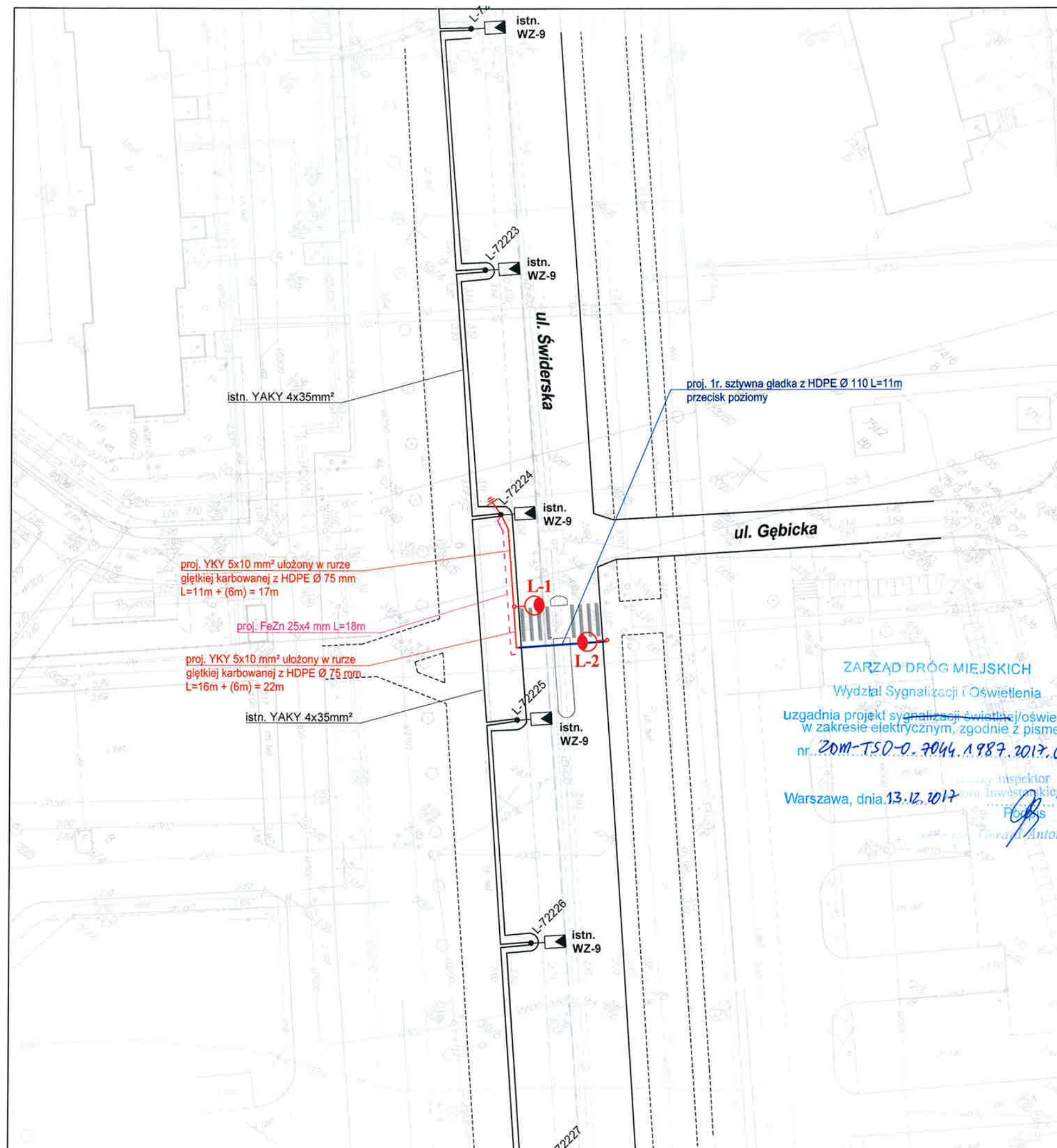
Starszy Inspektor Nadzoru Inżynierskiego

mgr inż. Grzegorz Antoniuk

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; fax: 22 814-02-28				
Tytuł opracowania: Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Białołęka 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. Świderska przy nr 135				
Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:	
1:500	grudzień 2017	(297x420) mm	3.1.1.	

OZNACZENIA

-  - proj. słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słuca, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m wraz z oprawą do doświetlenia przejść dla pieszych LED-32/71W/700mA, kącie nachylenia 5° o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słuca RAL 7016
-  - proj. YKY 5x10 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. bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm;
-  - proj. miejsce uziemienia słuca;
-  - istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. słup oświetleniowy wraz z oprawą;



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; fax: 22 814-02-28

Tytuł opracowania:




Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Białoleka w Warszawie

Branża:	ELEKTRYCZNA
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY

Investor:



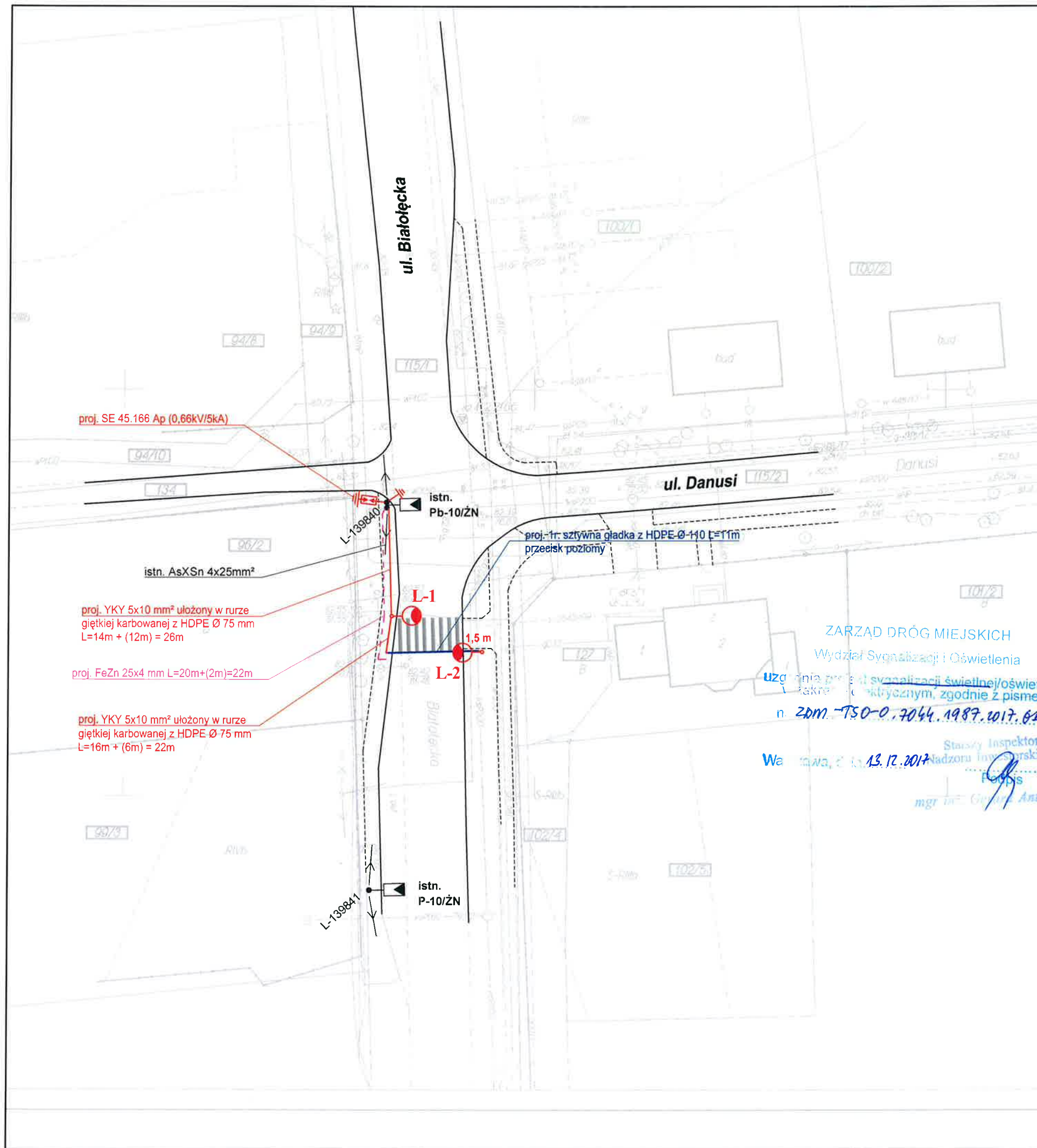
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PW0E/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PW0E/14	











Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Świdzka - ul. Gębicka**

Skala: 1:500	Data: grudzień 2017	Format rys.: (297x420) mm	Nr rys.: 3.1.2
------------------------	------------------------	------------------------------	--------------------------



OZNACZENIA

-  - proj. słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słuca, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m wraz z oprawą do doświetlenia przejść dla pieszych LED-32/71W/700mA, kącie nachylenia 0° o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słuca RAL 7016
-  - proj. słup aluminiowy o wysokości 5,5m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słuca, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m wraz z wysięgnikiem prostym o wysokości 0,7m, wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 0° oraz oprawą do doświetlenia przejść dla pieszych LED-32/71W/700mA o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana na kolor RAL 7016.
-  - proj. YKY 5x10 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE Ø 110 wg. oznaczeń na rysunku;
-  - proj. rura osłonowa sztywna, gładka z HDPE Ø 110;
-  - proj. odgromniki zaworowe SE.45.166 Ap (0,66kV/5kA);
-  - proj. bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm;
-  - proj. miejsce uziemienia słupa;
-  - istn. przewód linii napowietrznej (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. oprawa oświetleniowa;

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; fax: 22 814-02-28






Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Białolecka 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. Białolecka - ul. Danusi**

Skala: **1:500** Data: grudzień 2017 Format rys.: (297x420) mm Nr rys.: **3.1.3.**



OZNACZENIA

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



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

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie
nr ZDM-TOR-10.5512.34H.2017.RTO
z dnia 2017-12-29

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; fax: 22 814-02-28



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy
Białołęka 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. Świderska przy nr 135**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2017	(297x420) mm	3.2.1.

OZNACZENIA

○ - proj. słup oświetleniowy;

● - istn. słup oświetleniowy;



C-9



U-5a

- istn. oznakowanie pionowe;



T-27

D-6

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

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie
nr ZDM-TOR-10.5512.3414.2017.RTO
z dnia...2017...12...29

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; fax: 22 814-02-28



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Białoleśka w Warszawie

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



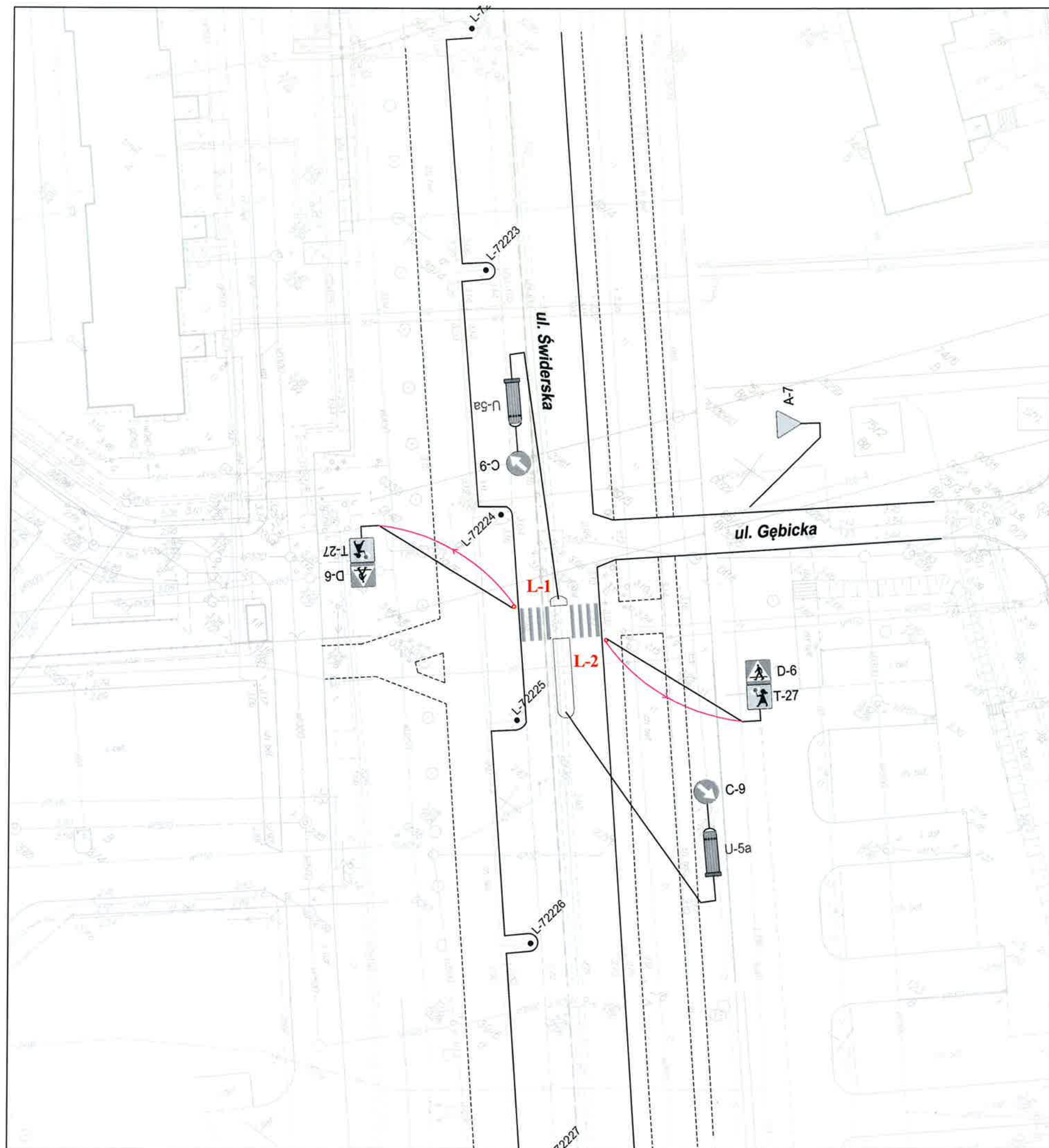
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

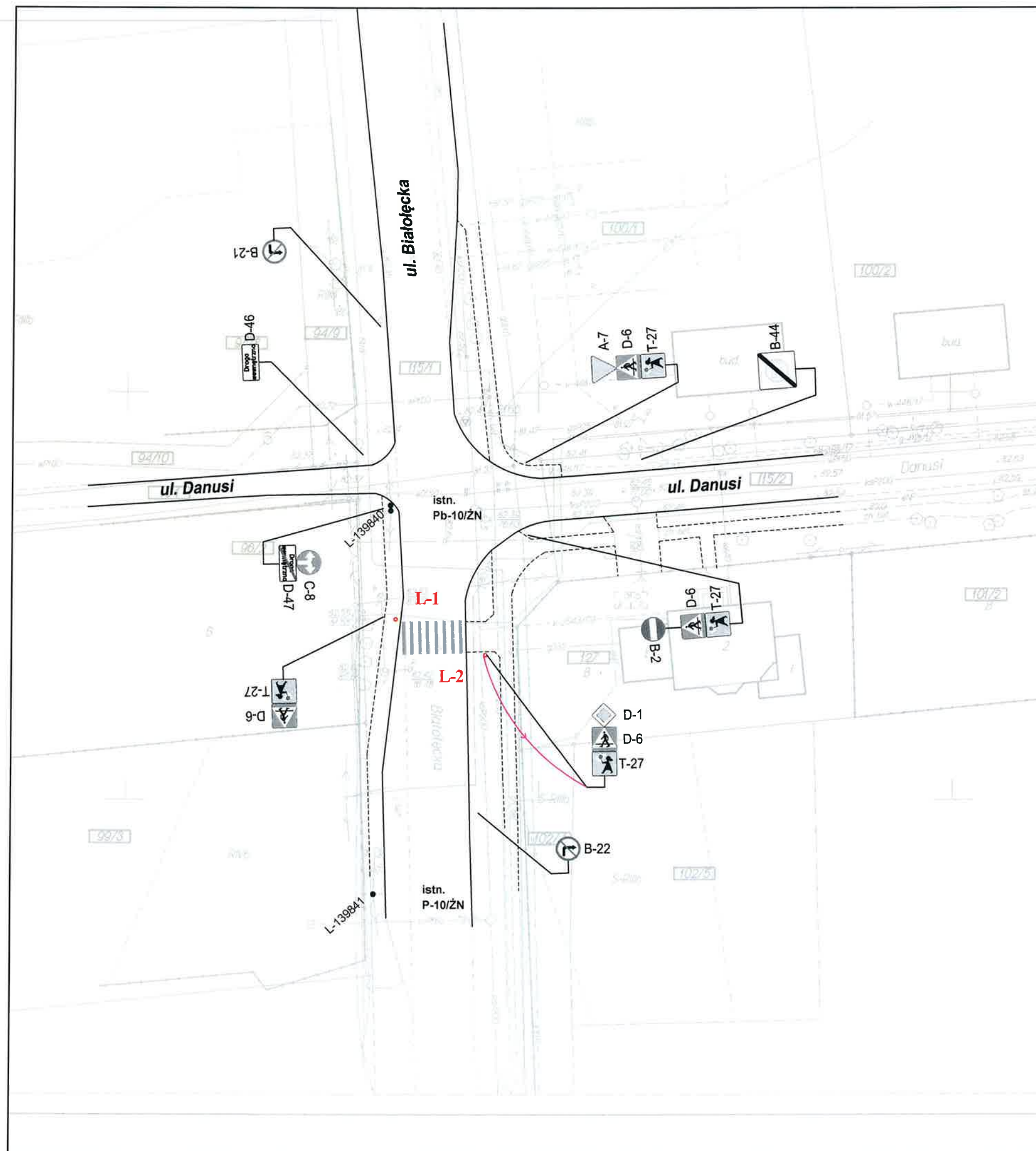
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętko		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan przełożenia oznakowania pionowego:
ul. Świderska - ul. Gębicka**

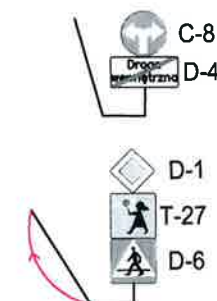
Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2017	(297x420) mm	3.2.2.





OZNACZENIA

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



- istn. oznakowanie pionowe;

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

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie
nr ZDM-TOR-10.5512.3417.2017.RTO
z dnia 2017-12-29

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; fax: 22 814-02-28



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy Białolecka 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. Białolecka - ul. Danusi**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2017	(297x420) mm	3.2.3.

OZNACZENIA

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

Załącznik do opinii Zarządu Dróg Miejskich
do projektu organizacji ruchu zawartej w piśmie
nr ZDM-TOR-10.5512.3417.2017.R70
z dnia.....2017...12- 2 9

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; fax: 22 814-02-28



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie Dzielnicy
Białołęka 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. Marywilska - ul. Płochocińska**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2017	(297x420) mm	3.2.4.

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

TABELA NR 1 - ul. Świderska przy nr 135

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm	m	18
2.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.15
3.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.48
4.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 3m z końcówką oczkową	szt	1.00
5.	fundament prefabrykowany (0,24x0,25x0,9m)	szt.	2.00
6.	głowica kablowa AK5/10-16	szt.	4.00
7.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 5x10mm2	m	37
8.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m2	5.38
9.	Oprawa oświetleniowa LED-32/71W/700mA/NW o neutralnej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016	kpl.	2.00
10.	Osłona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	25
11.	Osłona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	8
12.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	1.48
13.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm2	m	12
14.	słup aluminiowy o wysokości 6m,anodowany na kolor grafitowy CI-65, zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym 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 2 - ul. Świderska - ul. Gębicka

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm	m	18
2.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.18
3.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.48
4.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 3m z końcówką oczkową	szt	1.00
5.	fundament prefabrykowany (0,24x0,25x0,9m)	szt.	2.00
6.	głowica kablowa AK5/10-16	szt.	4.00
7.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 5x10mm2	m	39
8.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m2	6.46
9.	Oprawa oświetleniowa LED-32/71W/700mA/NW o neutralnej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016	kpl.	2.00
10.	Osłona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	27
11.	Osłona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	11
12.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	1.78
13.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm2	m	12
14.	słup aluminiowy o wysokości 6m,anodowany na kolor grafitowy CI-65, zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym 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 - ul. Białoleńska - ul. Danusi			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm	m	22
2.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.20
3.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.48
4.	fundament prefabrykowany (0,24x0,25x0,9m)	szt.	2.00
5.	głowica kablowa AK5/10-16	szt.	4.00
6.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 5x10mm2	m	48
7.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m2	7.18
8.	ogranicznik przepięć typ SE 45.166Ap (0,66kV/5kA)	szt.	3.00
9.	Oprawa oświetleniowa LED-32/71W/700mA/NW o neutralnej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016	kpl.	2.00
10.	Oslona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	30
11.	Oslona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	11
12.	Oslona rurowa sztywna, gładka z HDPE fi 75mm odporna na działanie promieni UV	m	3.00
13.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	1.97
14.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm2	m	14
15.	słup aluminiowy o wysokości 5,5m,anodowany na kolor grafitowy CI-65, zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa	szt.	1.00
16.	słup aluminiowy o wysokości 6m,anodowany na kolor grafitowy CI-65, zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa	szt.	1.00
17.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A	szt.	2.00
18.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt	4.00
19.	uchwyt do montażu kabla na słupie napowietrznym	szt	4.00
20.	uchwyt do rury 75 mm na słup napowietrzny	szt	3.00
21.	wysięgnik aluminiowy, jedno- ramienny, anodowany na kolor CI-65 o wysokości 0,7m, wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 0 st.	szt.	1.00
22.	zacisk SLIP 12.05	szt	1.00

TABELA NR 4 - ul. Marynarska - ul. Płochocińska			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.09
2.	farba olejna przeciwrdezwna	dm3	0.48
3.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 3m z końcówką oczkową	szt	1.00
4.	fundament prefabrykowany (0,24x0,25x0,9m)	szt.	2.00
5.	głowica kablowa AK5/10-16	szt.	4.00
6.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 5x10mm2	m	41
7.	Oprawa oświetleniowa LED-32/71W/700mA/NW o neutralnej 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	29
9.	Oslona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	13

10.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	0.89
11.	płyty chodnikowe - betonowe o wym. 50x50x7 cm	szt.	12.24
12.	Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm	m	20
13.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	14
14.	słup aluminiowy o wysokości 5,5m, anodowany na kolor grafitowy CI-65, zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa	szt.	1.00
15.	słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65, zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym 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 aluminiowy, jedno-ramienny, anodowany na kolor CI-65 o wysokości 0,7m, wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 5 st.	szt.	1.00

mgr inż. Wojciech Wierski
 PROJEKTANT
 upr. bud. nr 00420/0001/WOEA/08
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
 i elektroenergetycznych