



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejść dla pieszych przez:

- ul. Rakowiecka – ul. Kielecka
- Trasa Siekierkowska – ul. Polska

na terenie Dzielnicy Mokotów w Warszawie

Lokalizacja:

Dzielnica Mokotów

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:


ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE

 ul. Chmielna 120
 00-801 Warszawa

Branża:

ELEKTRYCZNA

Autorzy opracowania:

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Pieczęć / podpis
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/ PWOE/08	mgr inż. Wojciech Wirski PROJEKTANT upr. bud. nr MAZ/0152/PWOE/08 bez ograniczeń w sferze instalacyjnej 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 sferze instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

WARSZAWA, GRUDZIEŃ 2017R.
EGZ. NR 1

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

Wydział Sygnalizacji i Oświetlenia

uzgodnia projekt w sprawie sygnalizacji i oświetlenia
w zakresie elektrycznym, zgodnie z pismem

nr 204-730.7044-169.2017.2407

Warszawa, dnia 15.12.2017

Podpis

Spis treści

- UZGODNIENIA WG SPISU

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Opis stanu istniejącego
- 1.4. Prace demontażowe
- 1.5. Układ zasilania
- 1.6. Linia kablowa
- 1.7. Instalacja oświetleniowa
- 1.8. 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. Rakowiecka – ul. Kielecka
- 3.1.2. Przejście Trasa Siekierkowska – ul. Polska

3.2. – Plany przełożenia oznakowania pionowego

- 3.2.1. Przejście Trasa Siekierkowska – ul. Polska

3.3. – Sylwetki słupów oświetleniowych**IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

- UZGODNIENIA WG SPISU

Lp.	Nazwa instytucji uzgadniającej	Przedmiot uzgodnienia	Forma uzgodnienia
1.	PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY BIURO GEODEZJI I KATASTRU WYDZIAŁ KOORDYNACJI USYTUOWANIA PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU	SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA NN	PROTOKÓŁ NR BG.6630.3322.2017 Z DNIA 11.01.2018R.
2.	PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY BIURO GEODEZJI I KATASTRU WYDZIAŁ KOORDYNACJI USYTUOWANIA PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU	SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA NN	PROTOKÓŁ NR BG.6630.3323.2017 Z DNIA 11.01.2018R.
3.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE – WYDZIAŁ TSO UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	DOŚWIECZENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	UZGODNIENIE NR: ZDM- TSO.7044.169.2017.JKM Z DNIA 15.12.2017r.
4.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE – WYDZIAŁ TSO UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI OŚWIECZENIOWEJ	SCHEMAT SIECI OŚWIECZENIOWEJ
5.	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.6872.373.2017.BCH Z DNIA 13.12.2017r.
6.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE – WYDZIAŁ TOR UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	PRZEŁOŻENIE OZNAKOWANIA PIONOWEGO	UZGODNIENIE



PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa

tel. 22 443 10 00, 22 443 10 01, faks 22 443 10 02

sekretariatprezydenta@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

CEPIS

Znak sprawy: BG.6630.3322.2017

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu z dnia 2018-01-11

Podstawa prawna: ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz.U. z 2017 r., poz. 2101 j.t.)

1. Miejsce narady koordynacyjnej: **Biuro Geodezji i Katastru Urzędu m.st. Warszawy, Wydział Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu**, ul. Sandomierska 12, 02-567 Warszawa, tel. 22 443 18 75
2. Wniosek z dnia: **2017-12-20 (poprawiony w dn. 27.12.2017)**
3. Przedmiot narady: sieć - **elektroenergetyczna nn**
4. Lokalizacja sieci: **Warszawa MOKOTÓW ul. Polska w rejonie al. Becka**
5. Wnioskodawca (inwestor):
ELVIR Wirsy sp.j.
04-674 WARSZAWA
ul. Lebiódowa 13F
6. Załączniki mapowe: 1x2 egz.
7. Zaproszeni uczestnicy narady koordynacyjnej:

Imię i nazwisko	Podmiot, który reprezentuje uczestnik narady	Stanowisko uczestnika narady	Podpis
<i>Urząd Mianot Moskwa</i> przewodzący narady koordynacyjnej	Prezydent m.st. Warszawy	uwaga nr 1	<i>M. Marat Moskwa</i>
<i>Pisarek Gracyna</i>	BAiPP Urz. m.st. W-wy	<i>bez uwag</i>	<i>Gracyna</i>
<i>Bonne Albyz Kier</i>	Zarząd Dróg Miejskich	<i>bez uwag</i>	<i>Yolk</i>
<i>Sylwia Wasmarch</i>	MPWIK w m.st. W-wie S.A.	<i>bez uwag</i>	<i>sk</i>
<i>Paol Barkar</i>	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	<i>bez uwag</i>	<i>[Signature]</i>
<i>Marek Rade</i>	innogy STOEN Operator Sp. z o.o.	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Brak umocowanego przedstawiciela	Orange Polska S.A.	-	-
<i>lech Wosna</i>	Regionalne Centrum Informatyki	<i>bez uwag</i>	<i>[Signature]</i>

W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony na zasadniczą mapę miasta.

~~W wyniku narady koordynacyjnej, w związku z uwagą nr, projekt nie został wniesiony na zasadniczą mapę miasta.~~

Z UP. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY
Urząd Mianot Moskwa
Urząd Mianot Moskwa
Biuro Geodezji i Katastru
W. B. 12.12.2017

Uwagi i informacje uczestników narady koordynacyjnej:

Dodatkowe informacje uczestników, dotyczące wykonawstwa prac, nie są wiążące na etapie uzgodnienia.

1. Projekt koliduje ze znakami osnowy geodezyjnej nr 211.1968.

Prace ziemne należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę znaków osnowy geodezyjnej - art. 15, ust. 1 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz. U. 2017r., poz. 2101 j.t).

Przed przystąpieniem do budowy, należy ustalić w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie, ul. Sandomierska 12 aktualne położenie znaków geodezyjnych. Prace związane z zabezpieczeniem lub odtworzeniem zniszczonych znaków, zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Warunki techniczne odtworzenia zniszczonych znaków, wykonawca prac geodezyjnych uzyska w ODGiK.

innogy Stoen Operator Sp. z o.o.

~~Dokumentację na etapie projektu budowlanego w miejscach~~

~~zblizeń i skrzyżowań projektowanych sieci uzbrojenia terenu~~

~~z siecią elektroenergetyczną innogy należy opracować~~

~~w porozumieniu~~

~~z Biurem Projektowym WI-NP ul. Rudzka 18, 01-689 Warszawa.~~

Prace ziemne w pobliżu sieci elektroenergetycznej innogy

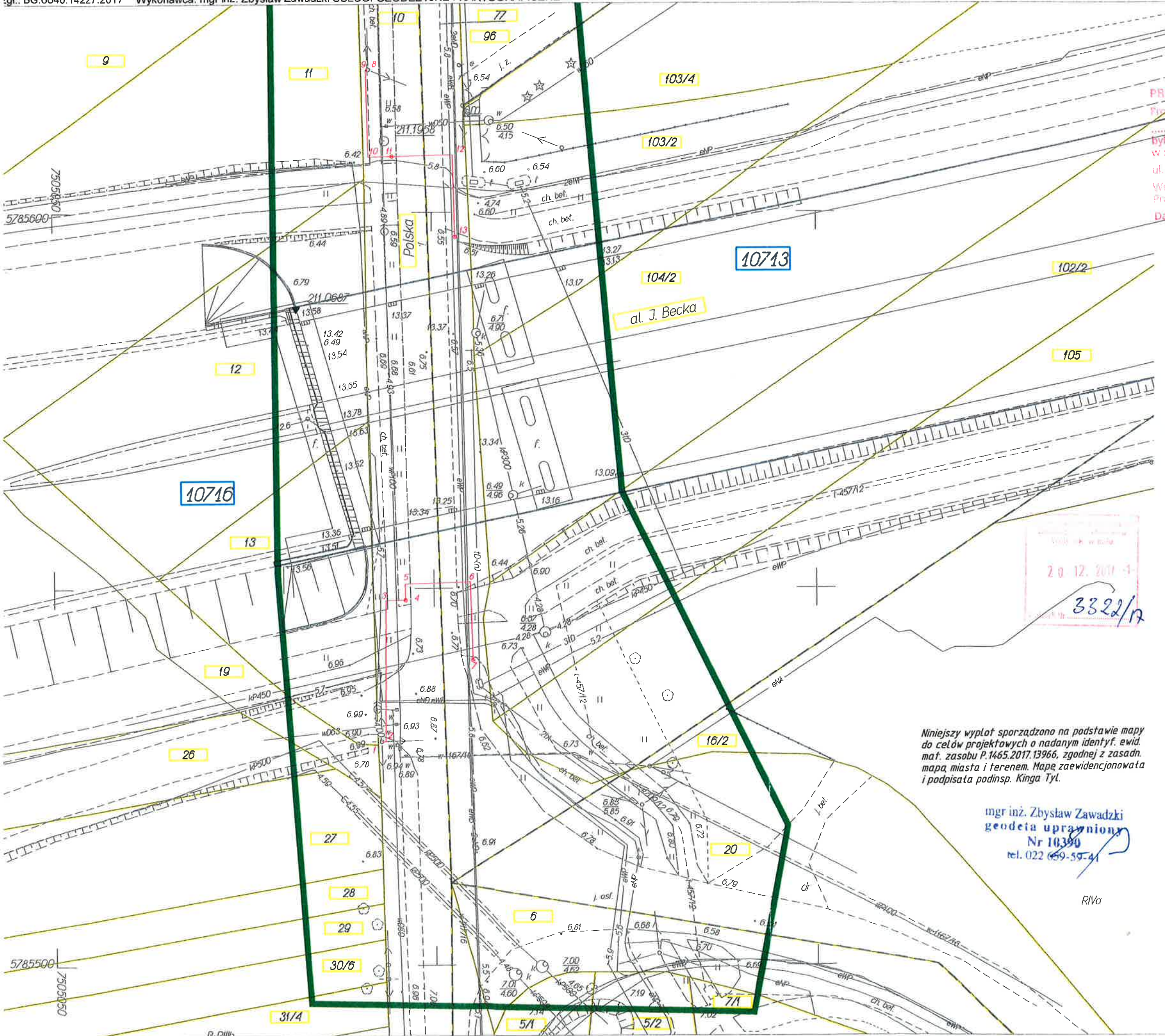
wykonywać pod nadzorem służb innogy Stoen Operator,

Biuro Obsługi Klientów-Dystrybucja ul. Rudzka 18 Warszawa.

Za zgodność
z oryginałem:

PODINSPEKTOR

Jolanta Sinderowska



PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
Projekt użytkowania sieci
był przedmiotem narady koordynacyjnej, która odbyła się
w siedzibie Biura Geodezji i Katastru w Warszawie, przy
ul. Sandeńskiej 12, w dniu
Wniosek nr BG.6639
Projekt został wniesiony na zasadniczą mapę miasta
Data Podpis

Przedmiotem uzgodnienia jest
sieć elektroenergetyczna nn

na odcinku od 1 do 13
projektant
mgr inż. Zbysław Zawadzki
geodeta uprawniony Nr 10390
mgr inż. Zbysław Zawadzki
geodeta uprawniony
Nr 10390
tel. 022 659-59-41
Warszawa, dn. 11.2017 r.

Niniejsza treść mapy w oznaczonym zakresie jest zgodna z z. m. m. na
dzień 11.2017. Opis drzew Z. Zawadzki. Grednia pnia w m.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH			
Al. Becka, skrzyż. z ul. Polską, obr. 1-07-16, dz. 12			
oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej			BG.6640.14227.2017
województwo	mazowieckie	powiat	m. st. Warszawa
jednostka ewidencyjna	identyfikator	146505_8	
	nazwa	Mokotów	
obręb ewidencyjny	identyfikator	146505_8.0716	
	nazwa	1-07-16	
skala mapy	1:500	sekcja mapy	11.16s3o3
nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich		PUWG 2000
	wysokościowych		0-Wisły
oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji; data pomiaru: 16.10.2017r.			
oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji			wykonano bez ustalenia obciążeń
oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków			brak
nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.			
mgr inż. Zbysław Zawadzki Usługi Geodezyjne i Kartograficzne 02-504 Warszawa Al. Józefińska 141 m. 30 tel. 022 659-59-41; 022 659-59-47 NIP 526-129-27-19; REGON 141762756 ul. Żelazna 107/80			
nazwa/imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę		mgr inż. Zbysław Zawadzki geodeta uprawniony Nr 10390 tel. 022 659-59-41 20.10.17r. imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę	



PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa
tel. 22 443 10 00, 22 443 10 01, faks 22 443 10 02
sekretariatprezydenta@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

Znak sprawy: BG.6630.3323.2017

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu z dnia 2018-01-11

Podstawa prawna: ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz.U. z 2017 r., poz. 2101 j.t.)

1. Miejsce narady koordynacyjnej: **Biuro Geodezji i Katastru Urzędu m.st. Warszawy, Wydział Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu**, ul. Sandomierska 12, 02-567 Warszawa, tel. 22 443 18 75
2. Wniosek z dnia: **2017-12-20 (poprawiony w dn. 27.12.2017)**
3. Przedmiot narady: sieć - **elektroenergetyczna nn**
4. Lokalizacja sieci: **Warszawa MOKOTÓW ul. Rakowiecka w rejonie ul. Kieleckiej**
5. Wnioskodawca (inwestor):
ELVIR Wirscy sp.j.
04-674 WARSZAWA
ul. Lebiodowa 13F
6. Załączniki mapowe: 1x2 egz.
7. Zaproszeni uczestnicy narady koordynacyjnej:

Imię i nazwisko	Podmiot, który reprezentuje uczestnik narady	Stanowisko uczestnika narady	Podpis
<i>Urząd Miasta Warszawy</i> przewodniczący narady koordynacyjnej	Prezydent m.st. Warszawy	uwaga nr 1	<i>M. Mankowski</i>
<i>Pisarek Gracjan</i>	BAiPP Urz. m.st. W-wy	<i>bez uwag</i>	<i>Czysak</i>
<i>Joanna Alkaj-Kon</i>	Zarząd Dróg Miejskich	<i>bez uwag</i>	<i>zab</i>
<i>Syberia Kaczmarski</i>	MPWIK w m.st. W-wie S.A.	<i>bez uwag</i>	<i>ser</i>
<i>Pard Bruckert</i>	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	<i>bez uwag</i>	<i>[signature]</i>
<i>Mariano Dęba</i>	innogy STOEN Operator Sp. z o.o.	<i>bez uwag</i>	<i>[signature]</i>
Brak umocowanego przedstawiciela	Orange Polska S.A.	-	-
<i>Włodzisław Szwedowski</i>	Tramwaje Warszawskie Sp. z o.o.	<i>uwaga nr 2</i>	<i>[signature]</i>
<i>Lech Urban</i>	Regionalne Centrum Informatyki	<i>bez uwag</i>	<i>[signature]</i>

W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony na zasadniczą mapę miasta.

~~W wyniku narady koordynacyjnej, w związku z uwagą nr, projekt nie został wniesiony na zasadniczą mapę miasta.~~

Urząd Miasta Warszawy

Uwagi i informacje uczestników narady koordynacyjnej:

Dodatkowe informacje uczestników, dotyczące wykonawstwa prac, nie są wiążące na etapie uzgodnienia.

1. Projekt sieci uzbrojenia terenu usytuowany jest w zbliżeniu do istniejącej zieleni wysokiej. Informujemy, że prace ziemne należy realizować zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2016.2134 j.t. ze zm.). Organem właściwym do ustalenia sposobu ochrony istniejącego drzewostanu jest Wydział Ochrony Środowiska dla Dzielnicy.

2. **Tramwaje Warszawskie sp. z o.o. [TW sp. z o.o.]**

Dokumentację na etapie projektu budowlanego, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanych sieci uzbrojenia terenu z elementami infrastruktury będącymi własnością lub użytkownikami oraz TW sp. z o.o. należy opracować w porozumieniu z TW sp. z o.o. Zakład Energetyki Trakcyjnej i Torów al. Prymasa Tysiąclecia 102, 01-424 Warszawa. Prace ziemne prowadzić pod nadzorem służb TW sp. z o.o. w sposób niepowodujący naruszenia konstrukcji torowiska i elementów zasilania sieci trakcyjnej.

Za zgodność
z oryginałami:

PODINSPEKTOR

Jolanta Szymborska

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ul. Rakowiecka, skrzyż. z ul. Kielecką , obr. 1-01-08, dz. 1, 54		
oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej		BG.6640 14226 2017
województwo	mazowieckie	powiat m. st. Warszawa
jednostka ewidencyjna	identyfikator	146505_8
	nazwa	Mokotów
obręb ewidencyjny	identyfikator	146505_8.0108
	nazwa	1-01-08
skala mapy	1:500	sekcja mapy 9s3w1
nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	Wawa 25
	wysokościowych	0-Wisły
oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji; data pomiaru: 16.10.2017r.		
oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		wykonano bez ustalenia obciążeń
oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		brak
nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		
<div><div>mgr inż. Zbysław Zawadzki Usługi Geodezyjne i Kartograficzne 02-304 Warszawa Al. Jerozolimskie 141 m. 30 tel. 659-59-41, 0-601-20-90-87 NIP 526-129-27-19, Regon 141784799 wpis 2444 10390</div><div>mgr inż. Zbysław Zawadzki geodeta uprawniony Nr 10390 tel. 022 659-59-41 20.10.2017r.</div></div> <div><div>Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę</div><div>Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę</div></div>		

Przedmiotem uzgodnienia jest
sieć elektroenergetyczna nn

na odcinku od 1 do 2

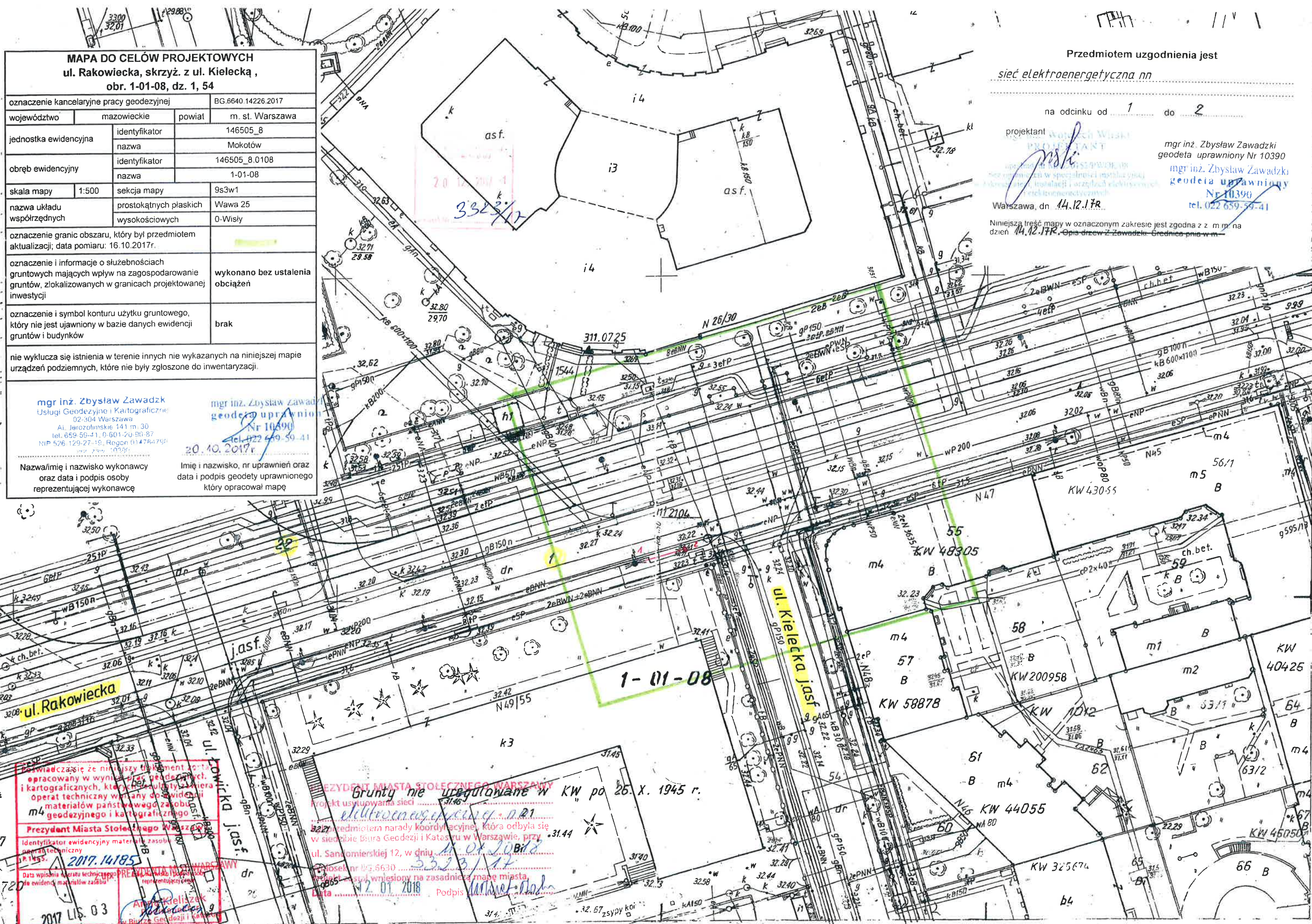
projektant

mgr inż. Zbysław Zawadzki
geodeta uprawniony Nr 10390

mgr inż. Zbysław Zawadzki
geodeta uprawniony
Nr 10390
tel. 022 659-59-41

Warszawa, dn. 14.12.17r.

Niniejszą treść mapy w oznaczonym zakresie jest zgodna z z m.m. na dzień 14.12.17r. Opis drzew Z Zawadzki - Grednica pnia w m.





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

ZDM-TSO.7044.169.2017.JKM

Warszawa 2017-12-15

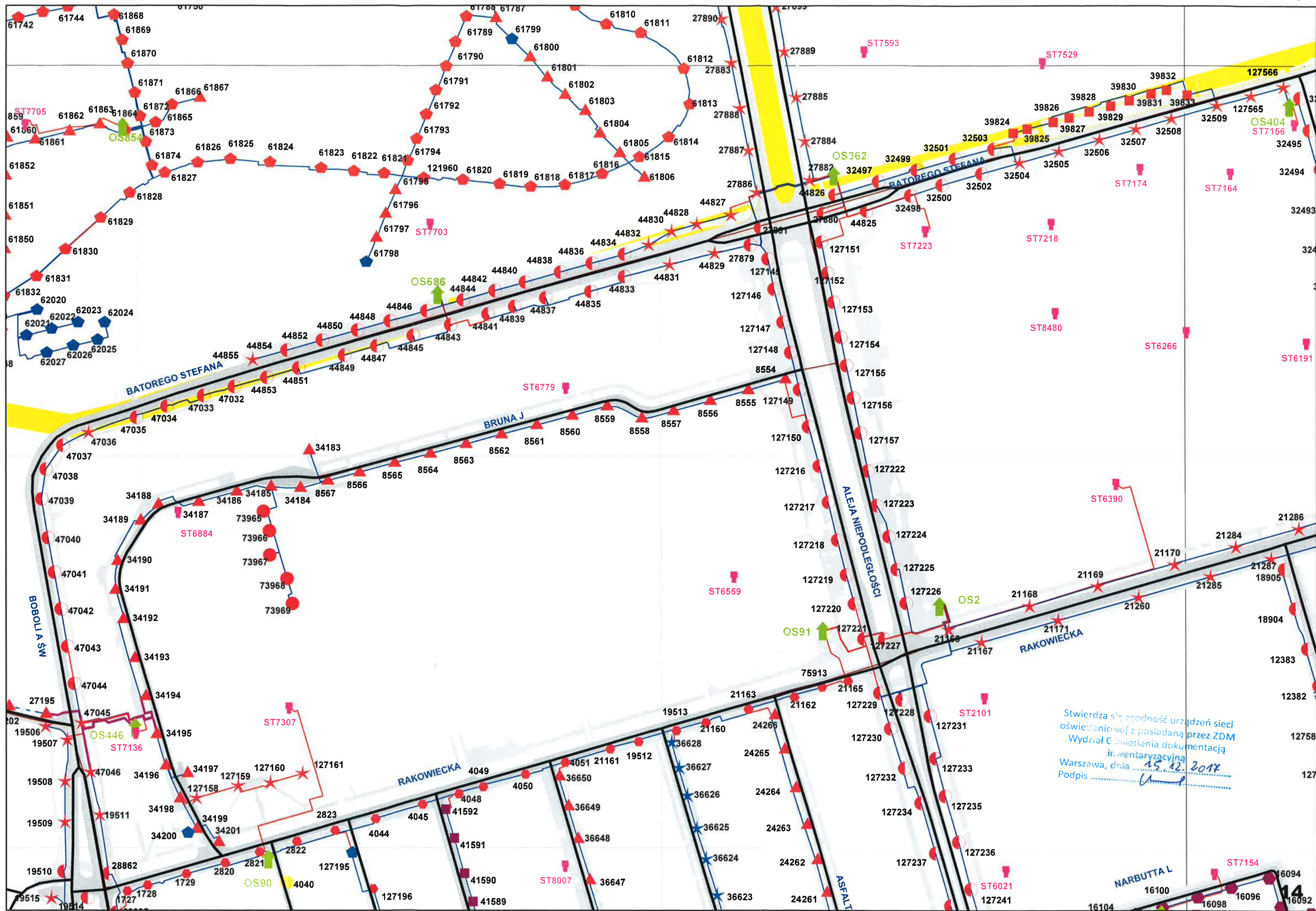
ELVIR Sp. j.
ul. Bolesławicka 12 lok. 123
03 - 325 Warszawa

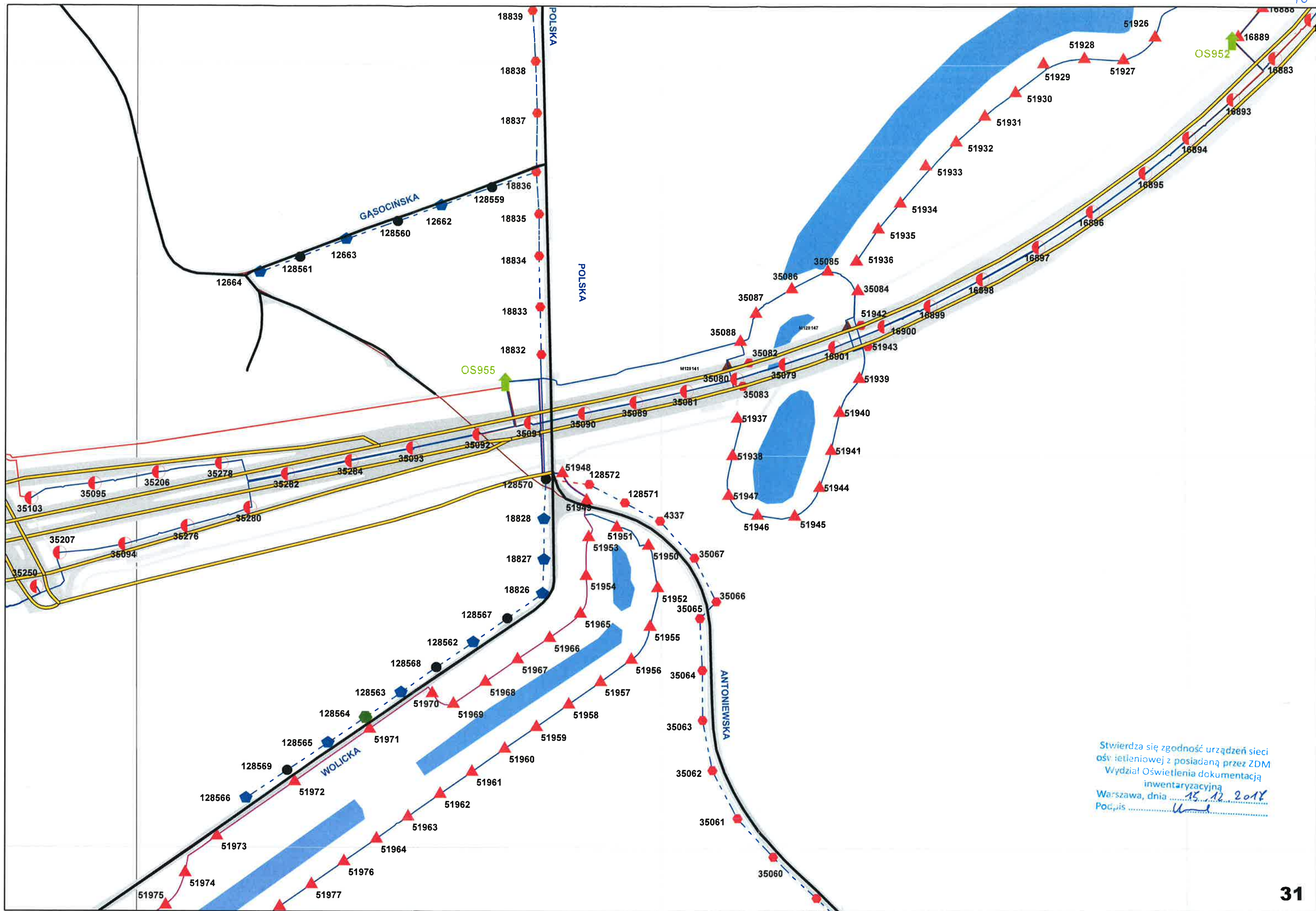
Dotyczy : Uzgodnienia projektu doświetlenia 2 szt. przejść dla pieszych
na terenie Dzielnicy Mokotów w Warszawie.

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 05.12.br. informuję, że uzgodniono projekt doświetlenia 2 szt. przejść dla pieszych z uwagami realizacyjnymi:

1. Wprowadzenie i przekazanie do eksploatacji przeprowadzić z udziałem nadzoru ZDM/TSO tel. 55 89 323 oraz firmy konserwującej oświetlenie uliczne. Na komisji wprowadzenia należy przedstawić oryginał protokołu z Narady Koordynacyjnej (ZUD) oraz prawomocną decyzję o dysponowaniu gruntem na cele budowlane.
2. Roboty należy prowadzić przy zachowaniu ciągłości pracy istniejącego oświetlenia.
3. Stosować tylko kable miedziane pięciorzędowe układane w rurach ochronnych AROT, DVK, SRS Ø110 (lub równoważnych) na całej długości lub w przypadku linii napowietrznych przewody izolowane typu AsXSn odpowiednio do konfiguracji linii.
4. Kompletną dokumentację powykonawczą w układzie PUWG 2000 w postaci :
 - elektronicznych danych wektorowych w formacie DXF (z naniesioną numeracją urządzeń),
 - zeskanowanego szkicu geodezyjnego (.tiff lub .jpg) z czytelnie naniesioną numeracją urządzeń (w/g tabel opisowych) lub skalibrowanego i zawierającego geoodniesienie (pliki .tfw lub .jgw) należy dostarczyć do nadzoru TSO przed odbiorem.
- 5 . Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać :
 - numery obiektów (umieszczone przy obiektach),
 - siatkę krzyży w odpowiednim układzie współrzędnych (PUWG 2000),
6. Uzgodnienie jest ważne dwa lata od dnia wydania.

ZASTĘPCA DYREKTORA







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

-11

AM-KP.6872.373.2017.BCH
(2.BCH.AM-KP)

Warszawa, 13 grudnia 2017 r.

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

Odpowiadając na pismo z 26 listopada 2017 r. (wpływ do BAiPP – 5 grudnia 2017 r.) w sprawie zaopiniowania dokumentacji projektowej, wykonanej dla doświetlenia przejść dla pieszych na terenie dzielnicy Mokotów 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 ramach doświetlenia przejść dla pieszych na skrzyżowaniu ul. Rakowieckiej i ul. Kieleckiej należy zastosować wykonane ze stali i pomalowane na kolor antracytowy RAL 7016 wysięgniki i słupy (zbieżne, o przekroju okrągłym). Wymóg ten wynika z historycznego charakteru ul. Rakowieckiej oraz istnienia w tym rejonie stalowych słupów trakcyjno-oświetleniowych.

W odniesieniu do pozostałych słupów, wysięgnika i opraw oświetleniowych, przeznaczonych do stosowania wyłącznie w ramach doświetlenia przejść dla pieszych, 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 RAL 7016.

Negatywnie opiniujemy natomiast słupy oświetleniowe drogowe z wysięgnikiem łukowym. W naszej ocenie oświetlenie drogowe powinno być projektowane kompleksowo, z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań i charakteru ulic, nie zaś w sposób przypadkowy, w postaci pojedynczych słupów. Dopuszczenie urządzeń oświetleniowych dysharmonizujących z otoczeniem – zarówno wysięgnika, jak i oprawy oświetleniowej, mogłoby w przyszłości rzutować na estetykę projektu oświetlenia na całej długości ulicy. Należy również dodać, że w każdym przypadku, na terenie m.st. Warszawy przedstawiony na rysunku typ oprawy drogowej ze źródłem sodowym jest przez tutejszy wydział opiniowany negatywnie, ze względu na niską wartość wizualno-estetyczną.

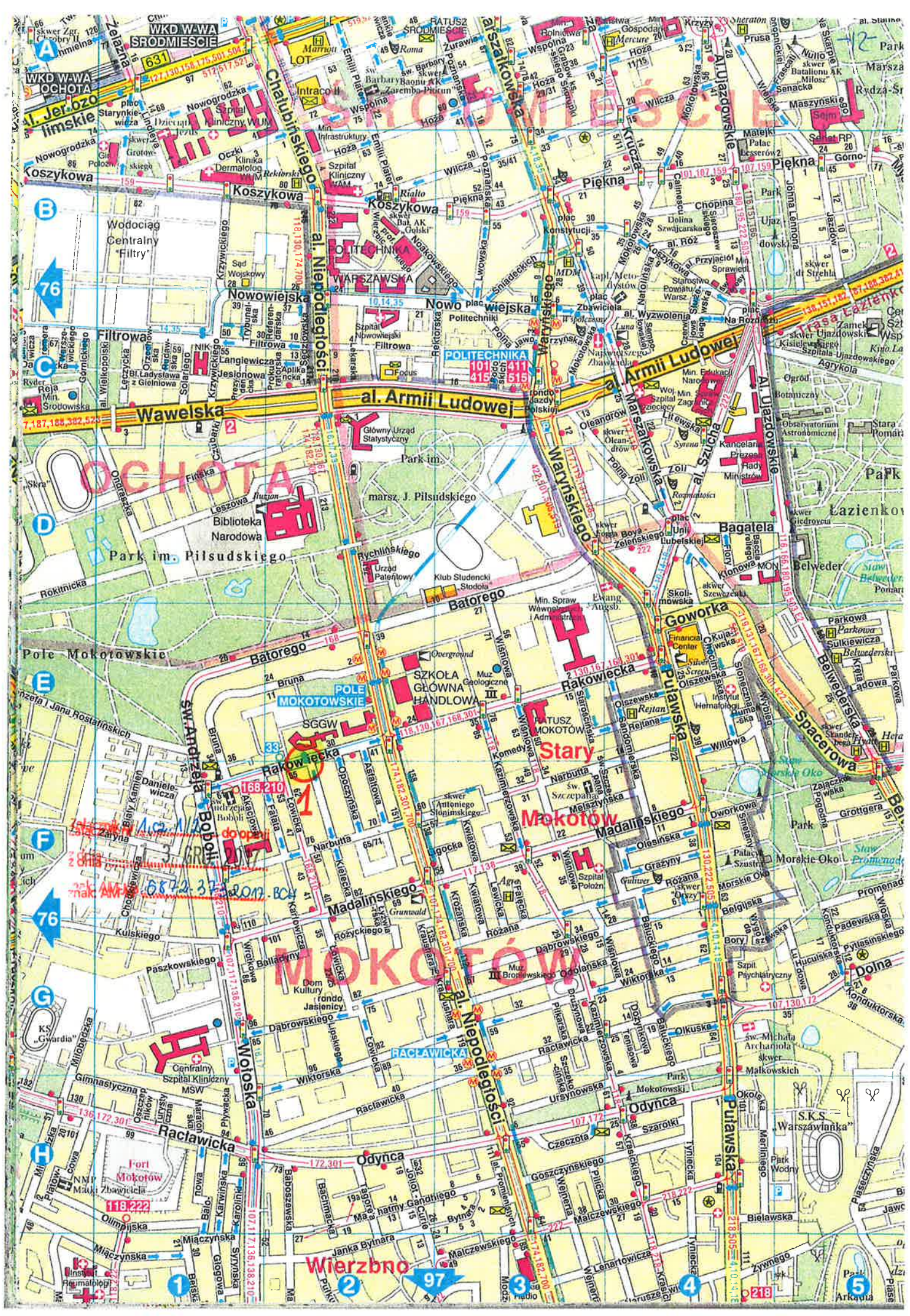
NACZELNIK WYDZIAŁU
Kształtowania Przestrzeni
Publicznej
i Planowania Przestrzeni
Architekt
Anna Paź

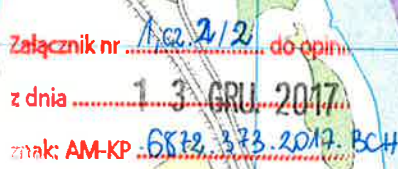
Załączniki:

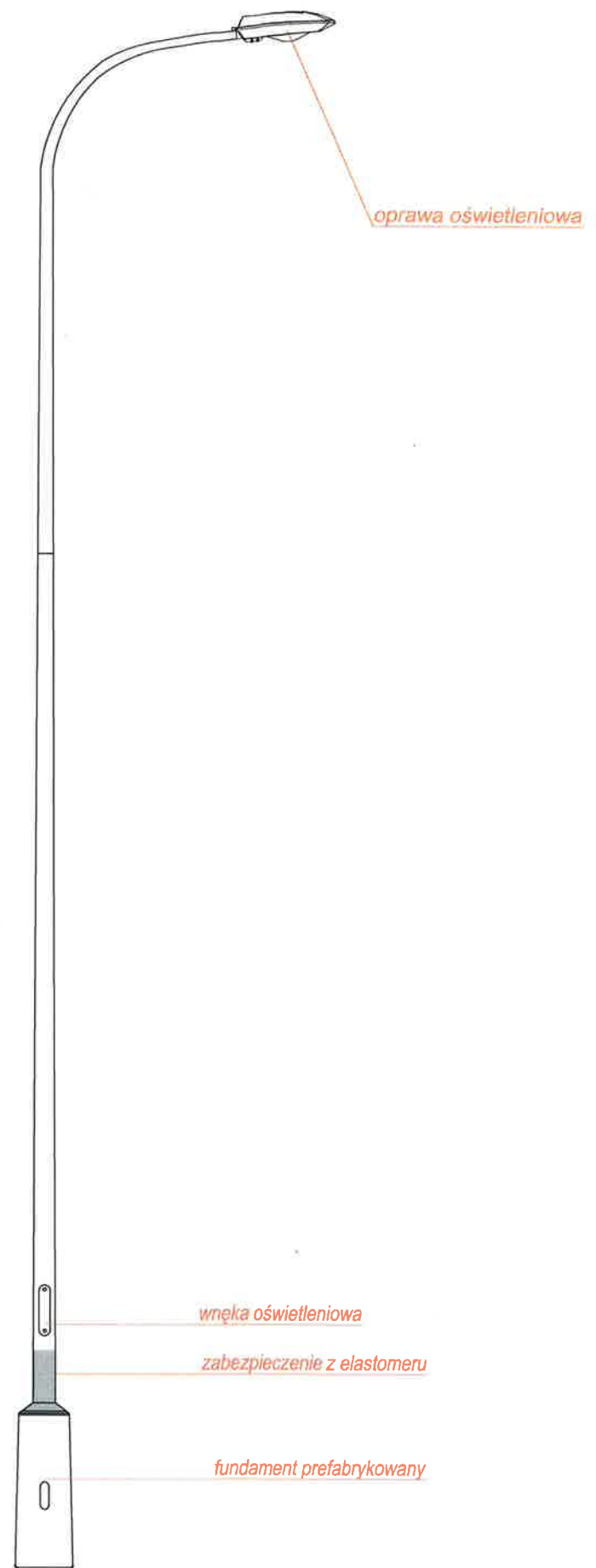
1. schemat lokalizacji przejść dla pieszych doświetlanych w ramach ww. inwestycji (2 strony)
2. schemat przedstawiający planowane do zastosowania słupy, wysięgnik i oprawy oświetleniowe

Do wiadomości:

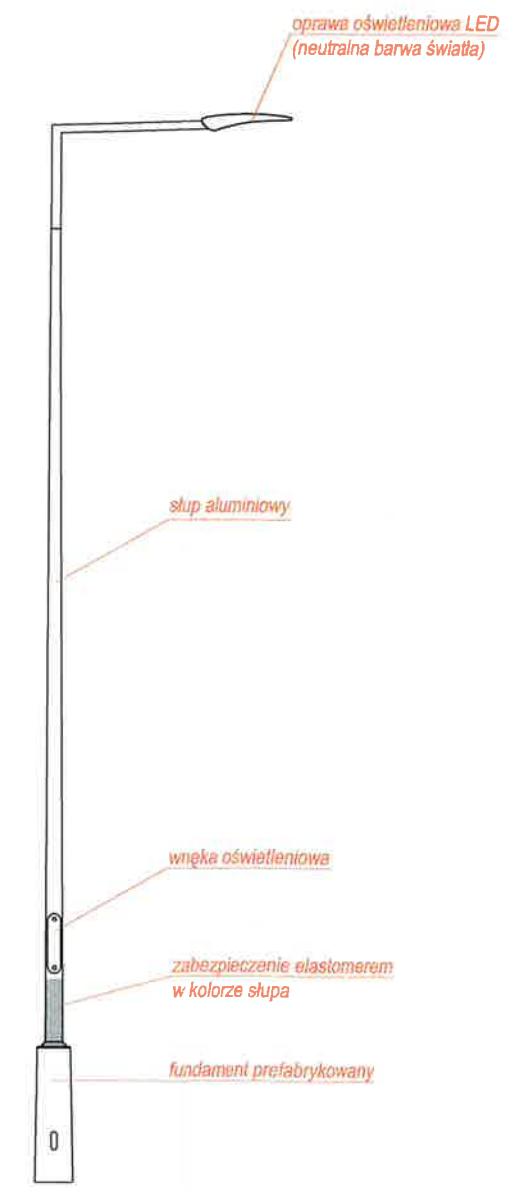
1. Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie
2. Wydział Infrastruktury dla Dzielnicy Mokotów m.st. Warszawy
3. aa WKPP



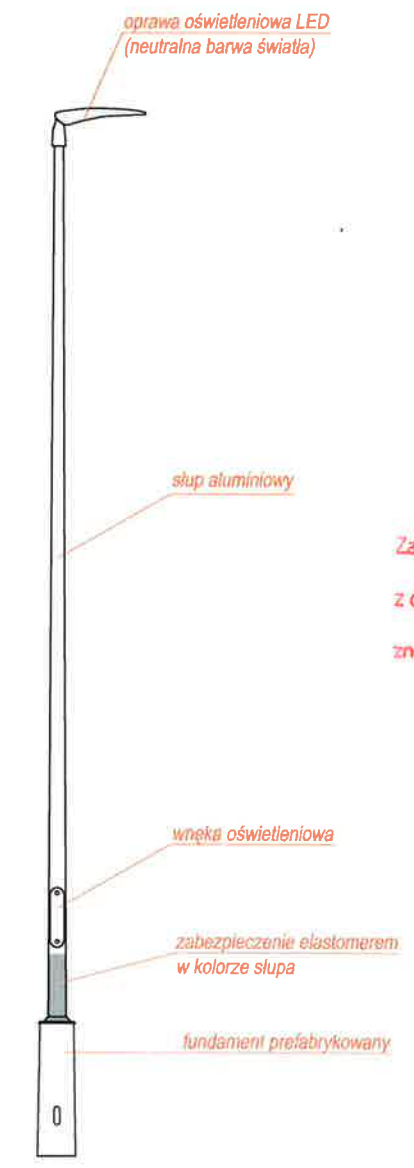




- SYLWETKA A -
Słup do zabudowy przy przejściu:
- ul. Rakowiecka / ul. Klelecka



- SYLWETKA B -
Słup do zabudowy przy przejściu:
- Trasa Siekierskowska / ul. Polska



- SYLWETKA C -
Słup do zabudowy przy przejściu:
- Trasa Siekierskowska / ul. Polska

Załącznik nr 2 do opinii
z dnia 13 GRU 2017
znak: AM-KP - 6872.373.2017.BC4

mgr inż. Wojciech Wyrski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/012/PWOE/08
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

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. Rakowiecka – ul. Kielecka,
- Trasa Siekierkowska – ul. Polska.

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. Rakowiecka – ul. Kielecka	Obecnie przy ul. Rakowieckiej w rejonie ul. Kieleckiej istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach stalowych typu KRO-11 wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-90 zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Rakowieckiej z ul. Akacjową kablami YKY 5x25mm ² .
2.	Trasa Siekierkowska przy ul. Polskiej	Obecnie ul. Polskiej w rejonie Trasy Siekierkowskiej istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach wirowych wraz z oprawami sodowymi. Instalacja zasilona jest z szafy oświetleniowej OS-423 zlokalizowanej przy ulicy Polskiej w rejonie ulicy Kątnej przewodami Al 2x35mm ² .

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. – 3.1.2., trasami uzgodnionymi przez Nadarę 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 3x10 mm². 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 YKY 3x10 mm² 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 3x10 mm². W istniejących słupach do których wprowadzane będą projektowane przęsła kabli należy wymienić istniejące tabliczki kablowe na nowe (np. EKM-2035 „Raychem”).

W przypadku wprowadzenia powłok zewnętrznych kabli do wnętrza tabliczek zaciskowo-bezpiecznikowych bezpośrednio przez dławice, nie stosować głowic kablowych. Projektowane kable oznaczyć identyfikatorami z podaną informacją o typie i rodzaju kabla, kierunku zasilania, roku budowy i właściciela kabla.

Rowy 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. – 3.1.2.

1.7. Instalacja oświetleniowa

Zgodnie z rysunkami projektowymi 3.1.1. – 3.1.2. należy ustawić łącznie 5 słupów w następujących ilościach i konfiguracjach:

Lp.	Lokalizacja	Słup	Wysięgnik dł./wys./kąt nachyl.	Oprawa	Kąt nachylenia	Ilość (kpl.)
1.	Rakowiecka - Kielecka	H=10 m dwuelementowy	1,0/4,2/10° dwuramienny	2x LED-80/180W/700mA/NW	10°	1
2.	Trasa Siekierkowska - Polska	H=6 m jednoelementowy	---	LED-40/90W/700mA/NW	0°	2
		H=5,5 m jednoelementowy	1,0/0,7/0°	LED-40/90W/700mA/NW	0°	2

Projektowane słupy należy ustawić na fundamentach prefabrykowanych o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m dla słupów o wysokości 5,5m i 6m oraz o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,5)m dla słupa o wysokości 10m. Słupy wykonać jako aluminiowe anodowane na kolor CI-65, cylindryczno – stożkowe o wysokościach i konfiguracjach zgodnych z powyższą tabelą. Słupy oraz wysięgniki wykonać jako anodowane na kolor CI-65. Słupy zabezpieczyć przy podstawie do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa.

W słupy i wciągnąć pionowy przewód 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. – 3.1.2.

1.8. Przełożenie oznakowania pionowego

WYKAZ TABLIC ZNAKÓW DROGOWYCH DO PRZEŁOŻENIA:

- Ul. Rakowiecka – ul. Kielecka

Brak oznakowania pionowego do przełożenia

- Trasa Siekierska – ul. Polska

1. tablica D-6b ze słupka do znaków	- 1 szt./ na proj. słup L-1;
2. tablica D-6b ze słupka do znaków	- 1 szt./ na proj. słup L-2;
3. tablica D-6b ze słupka do znaków	- 1 szt./ na proj. słup L-3;
4. tablica D-6b ze słupka do znaków	- 1 szt./ na proj. słup L-4;

Oznakowanie wskazane na rysunku nr 3.2.1. 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 porażeń prądem elektrycznym. W związku z powyższym żyłą ochronną kabli YKY 3x10 mm² należy połączyć z istniejącym uziemieniem słupów napowietrznych, zaś kabli YKY 5x10mm² z istniejącą żyłą ochronną kabli YKY 5x25mm² w słupie.

Żyły PE kabli 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 do uzyskania wymaganych wartości).

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

1.10. Ochrona przepięciowa

Do spełnienia wymogów ochrony przepięciowej I stopnia przewidziano w miejscach wskazanych na rysunku nr 3.1.2. 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: $RU \leq 10 \Omega$.

1.11. Ochrona przed korozją

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

1.12. Uwagi końcowe

- a. 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;
- b. tyczenie tras kablowych wykonywać przez uprawnione służby geodezyjne
- c. kable przed zasypaniem zgłosić do wstępnego odbioru przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora;
- d. 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 (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.	Rakowiecka - Kielecka	65	-	30	0,553
2.	Trasa Siekierkowska – Polska – przejście 1	93	40	60	0,668
			39		
	Trasa Siekierkowska – Polska – przejście 2	93	40	60	0,668
			39		

W załączeniu przedstawiamy obliczenia parametrów świetlnych.

mgr inż. Wojciech Wirski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/05402/PWOE/08
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
/ projektant /

mgr inż. Arkadiusz Bukalski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/05402/PWOE/14
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
/ sprawdzający /

Przejścia dla pieszych, Mokotów, Warszawa

Data: 04.12.2017
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Przejścia dla pieszych, Mokotów, Warszawa

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3

Polska 1

Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	6

Polska 2

Dane planowania	7
Oprawy (lista współrzędnych)	8
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	9

Rakowiecka / Kielecka

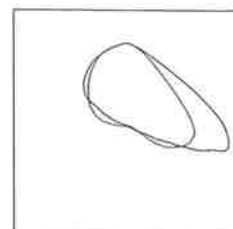
Dane planowania	10
Oprawy (lista współrzędnych)	11
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	12



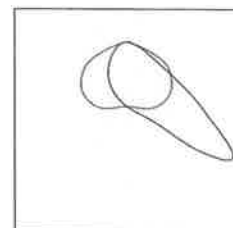
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejścia dla pieszych, Mokotów, Warszawa / Lista oprav

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



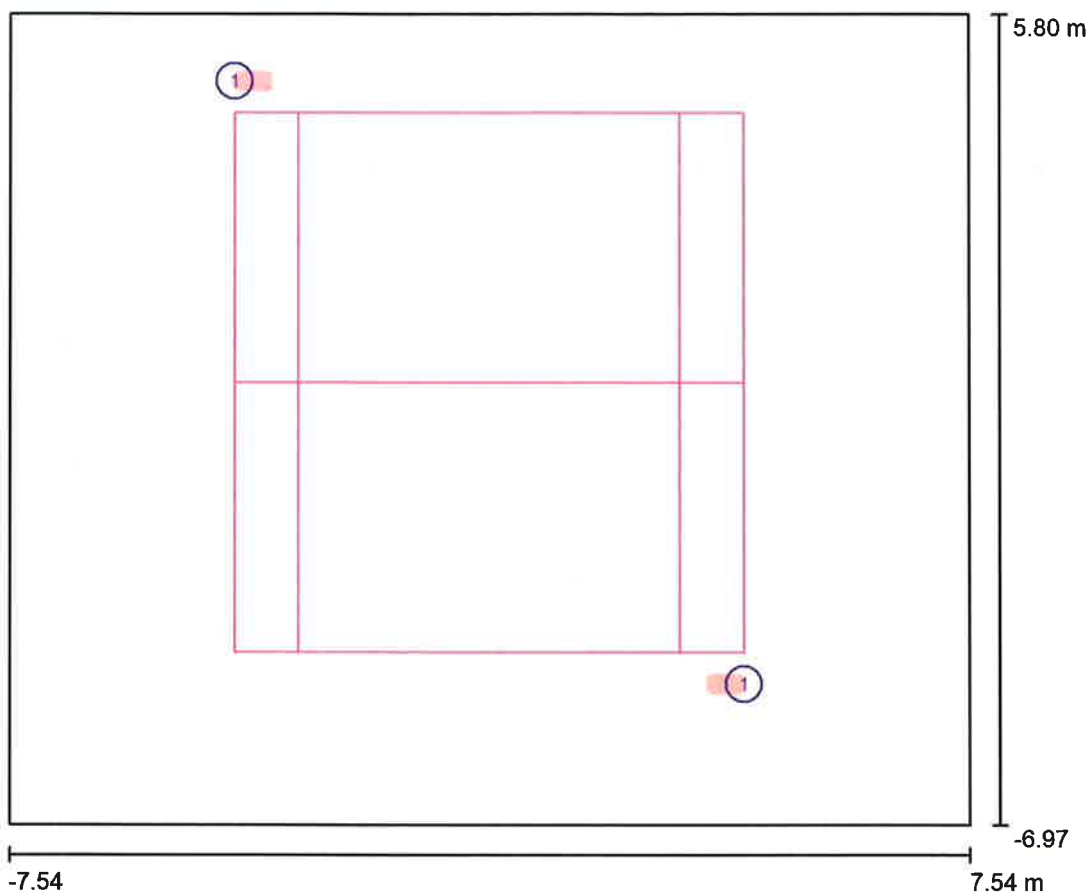
2 Ilość
SCHREDER TECEO 2 / 5120 / 80 LEDS 700mA
NW / 355452
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 19823 lm
Strumień świetlny (Lampy): 22842 lm
Moc oprav: 180.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 48 89 99 100 87
Wypożenie: 1 x 80 LEDS 700mA NW (Czynnik
korekcyjny 1.000).





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Polska 1 / Dane planowania



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

Skala 1:119

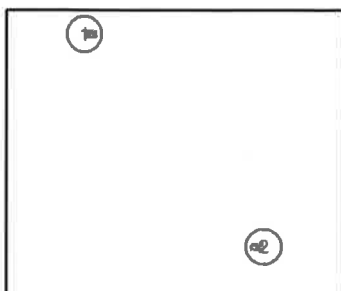
Wykaz opraw

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

Polska 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 40 LEDS 700mA NW / 372892**

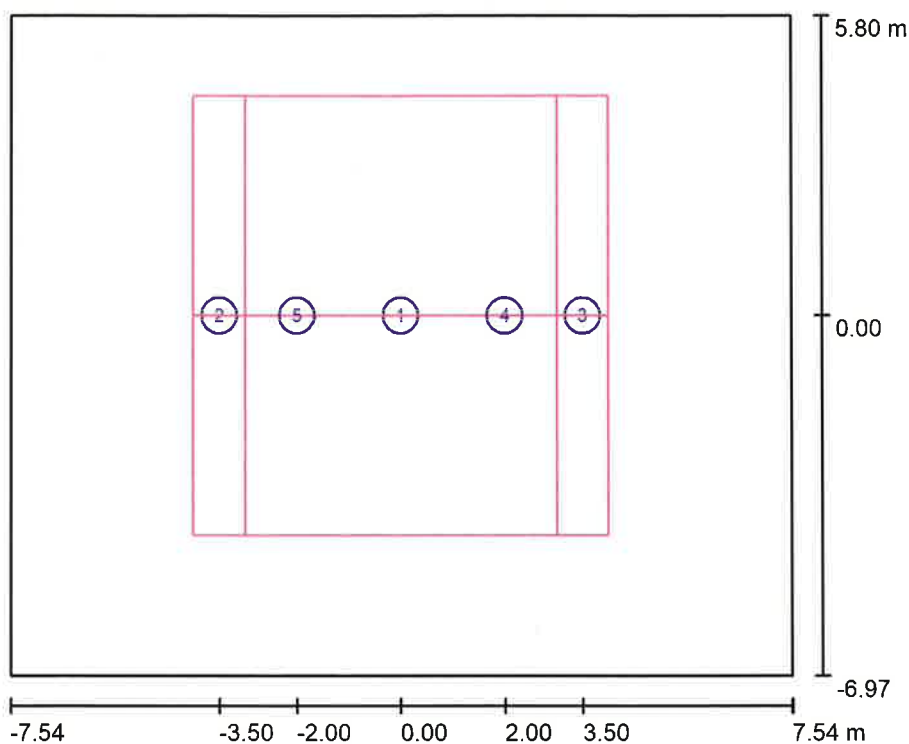
10105 lm, 90.0 W, 1 x 1 x 40 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-4.000	4.750	6.000	0.0	0.0	-90.0
2	4.000	-4.750	6.000	0.0	0.0	90.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Polska 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 146

Lista powierzchni obliczeniowych

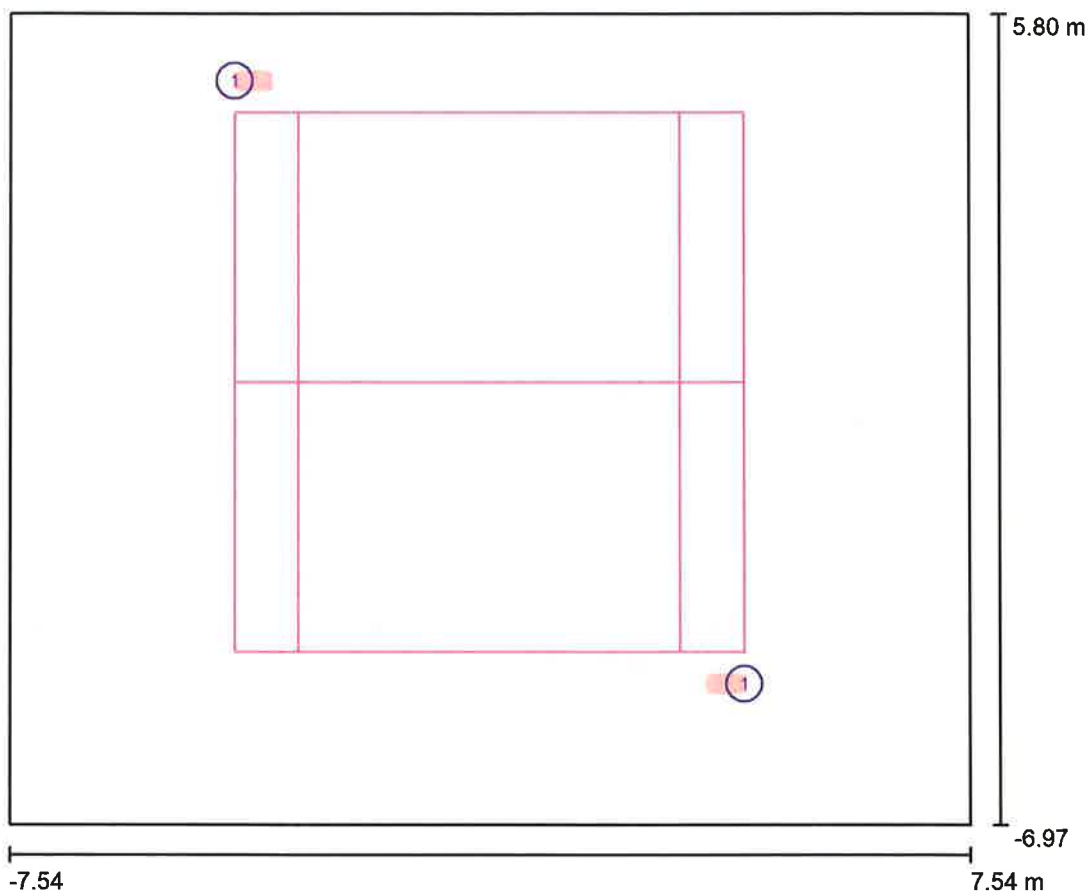
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pionowa	6 x 9	93	64	145	0.688	0.442
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 17	83	60	119	0.720	0.506
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 17	84	60	119	0.718	0.506
4	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 1	pionowa	8 x 3	40	33	48	0.828	0.682
5	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 2	pionowa	8 x 3	39	33	48	0.833	0.683

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	83	33	141	0.39	0.23

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Polska 2 / Dane planowania



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

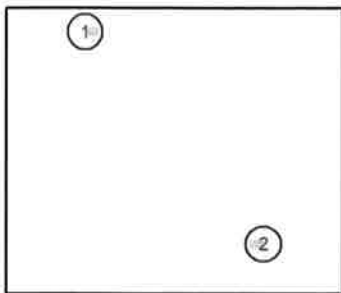
Skala 1:119

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**Polska 2 / Oprawy (lista współrzędnych)****SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 40 LEDS 700mA NW / 372892**

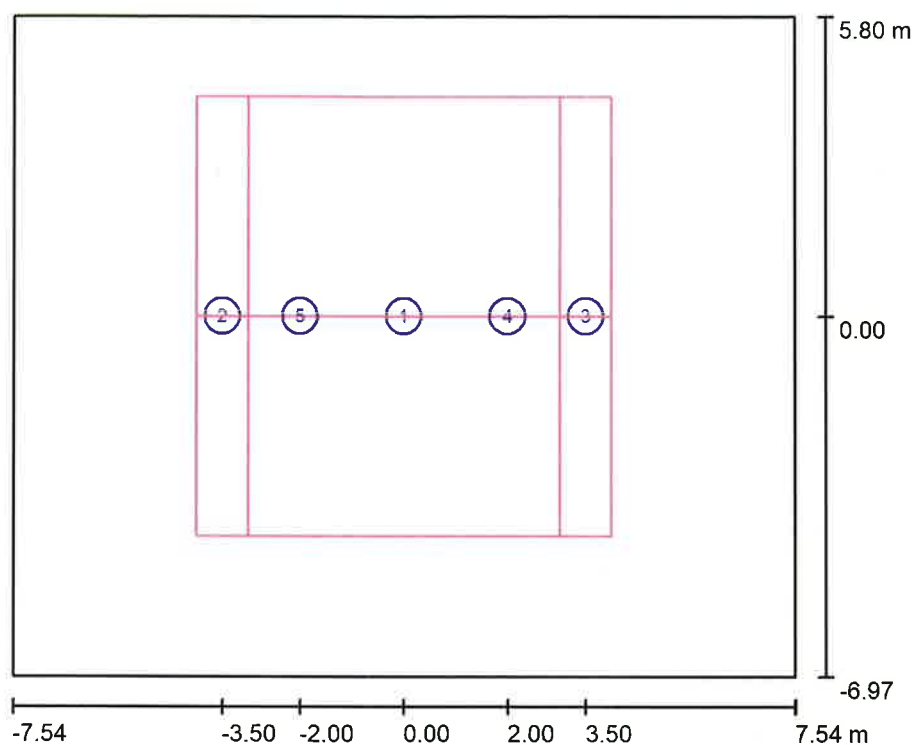
10105 lm, 90.0 W, 1 x 1 x 40 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-4.000	4.750	6.000	0.0	0.0	-90.0
2	4.000	-4.750	6.000	0.0	0.0	90.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Polska 2 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 146

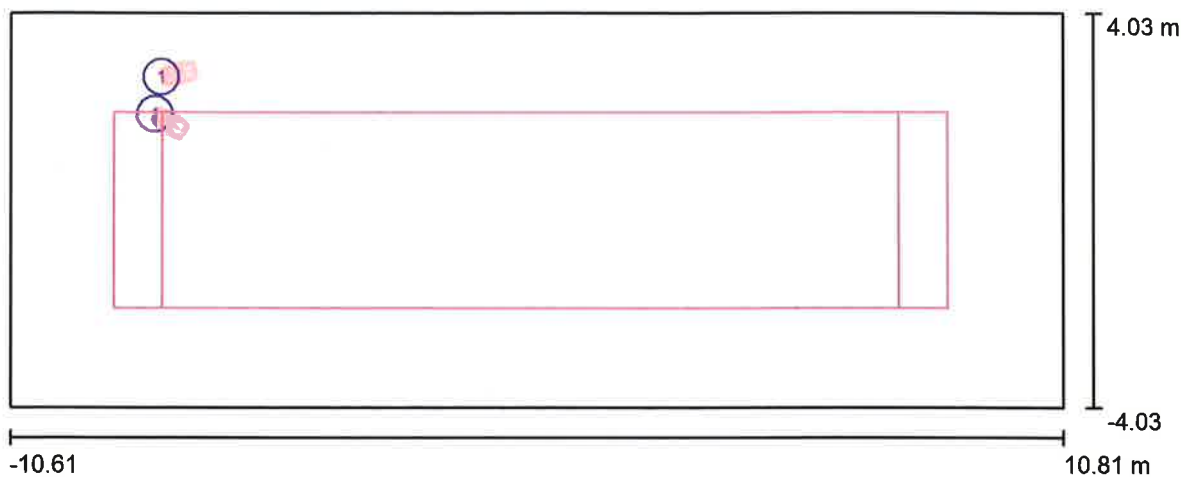
Lista powierzchni obliczeniowych

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 9	93	64	145	0.688	0.442
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 17	83	60	119	0.720	0.506
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 17	84	60	119	0.718	0.506
4	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 1	pionowa	8 x 3	40	33	48	0.828	0.682
5	Powierzchnia obliczeniowa pionowa 2	pionowa	8 x 3	39	33	48	0.833	0.683

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	83	33	141	0.39	0.23

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rakowiecka / Kielecka / Dane planowania

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

Skala 1:154

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 2 / 5120 / 80 LEDS 700mA NW / 355452 (1.000)	19823	22842	180.0
W sumie:			39646	45684	360.0

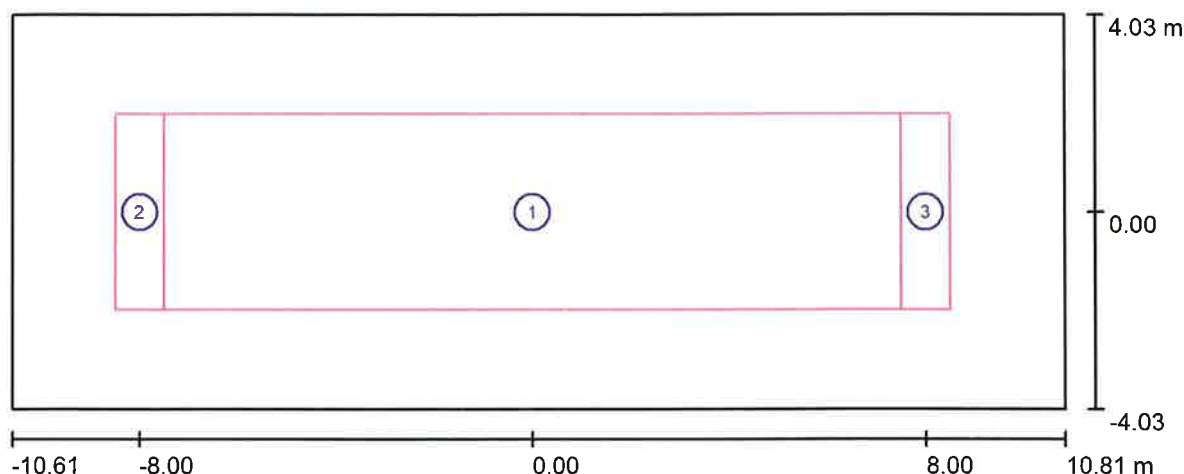
Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Rakowiecka / Kielecka / Oprawy (lista współrzędnych)****SCHREDER TECEO 2 / 5120 / 80 LEDS 700mA NW / 355452**

19823 lm, 180.0 W, 1 x 1 x 80 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-7.654	1.967	10.000	10.0	0.0	-122.2
2	-7.525	2.721	10.000	10.0	0.0	-77.2


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Rakowiecka / Kielecka / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)


Skala 1 : 154

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	15 x 4	65	36	81	0.553	0.440
2	Strefa oczekiwania 1	pionowa	2 x 8	66	62	68	0.938	0.907
3	Strefa oczekiwania 2	pionowa	2 x 8	33	30	37	0.905	0.826

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	3	63	30	81	0.48	0.37

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

3.1. – Plany doświetlenia przejść dla pieszych

3.1.1. Przejście ul. Rakowiecka – ul. Kielecka

3.1.2. Przejście Trasa Siekierkowska – ul. Polska

3.2. – Plany przełożenia oznakowania pionowego

3.2.1. Przejście Trasa Siekierkowska – ul. Polska

3.3. – Sylwetki słupów oświetleniowych

OZNACZENIA



- proj. słup aluminiowy, dwuelementowy o wysokości 10m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, wraz z wysięgnikiem łukowym, dwuramiennym o wysięgu 1,2m i kącie nachylenia 10°, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,4 x 0,41 x 1,2)m wraz z oprawami LED-80/180W/700mA/NW o neutralnej białej barwie światła. Oprawy malowane 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;

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



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

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

Wydział Sygnalizacji i Oświetlenia

uzgadnia projekt sygnalizacji świetlnej i oświetlenia
w zakresie elektrycznym, zgodnie z pismem
nr ZDM-TSO.7044.169.2017.SW1

Warszawa, dnia 15.12.2017

Podpis

ELVIR
 WIRSCY Spółka Jawna

Adres siedziby: 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 Mokotów w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



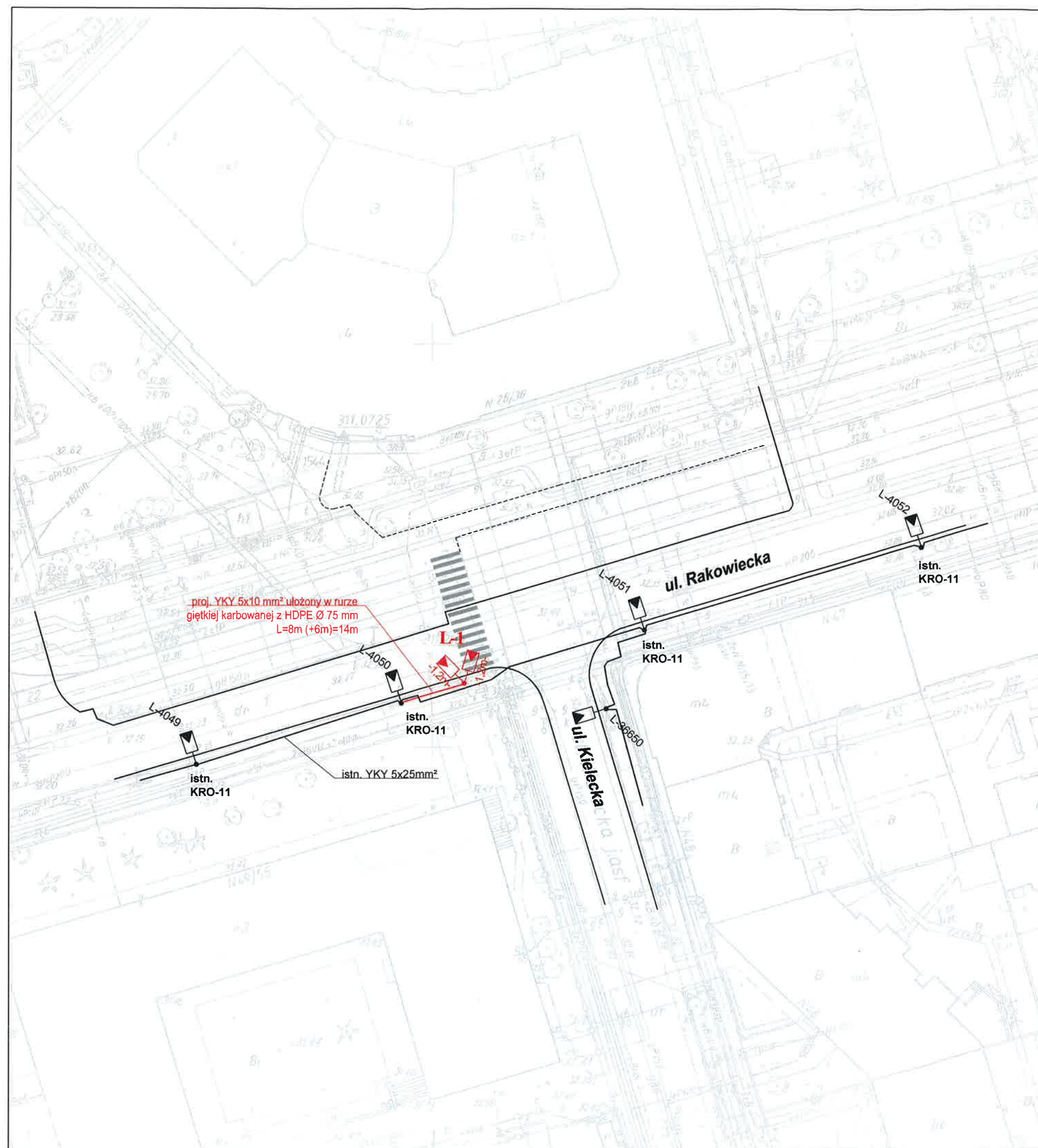
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
 ul. Chmielna 120
 00-801 Warszawa

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:

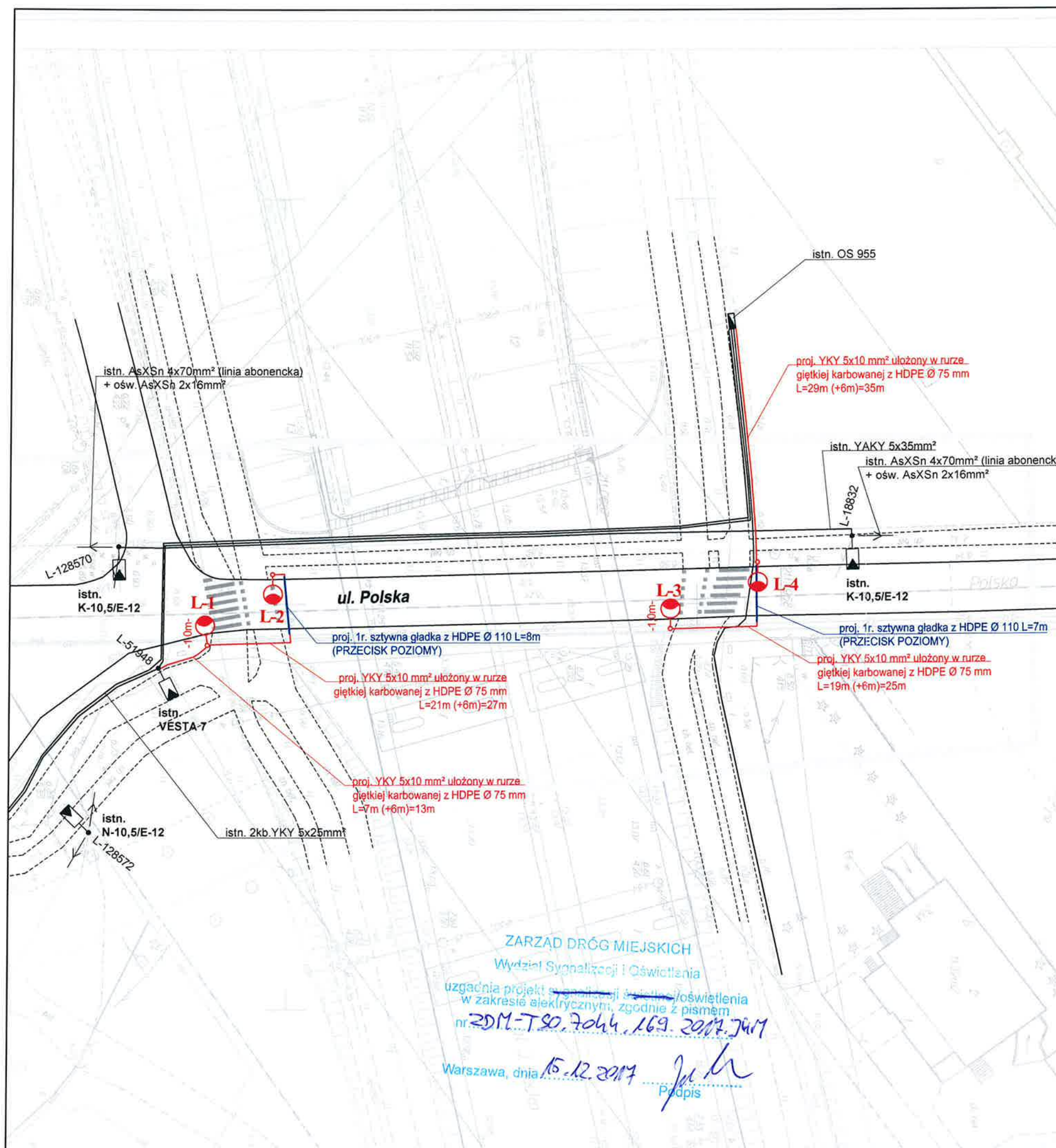
**Plan doświetlenia przejścia dla pieszych:
ul. Rakowiecka - ul. Kielecka**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 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 słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m wraz z oprawą LED-40/90W/700mA o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016;
-  -1,0 m-
 - proj. słup aluminiowy o wysokości 5,5m, 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 wysięgnikiem prostym o wysokości 0,7m, wysięgu 1,0m i kącie nachylenia 0° oraz oprawą do doświetlenia przejścia dla pieszych LED-40/90W/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 75 wg. oznaczeń na rysunku;
-  - proj. rura osłonowa sztywna gładka z HDPE Ø 110;
-  - istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. linia napowietrzna (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. szafa oświetleniowa OS-955;



ELVIR
WIRSCY Spółka Jawna

Adres siedziby: 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 Mokotów 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:
Trasa Siekierska - ul. Polska**


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


OZNACZENIA

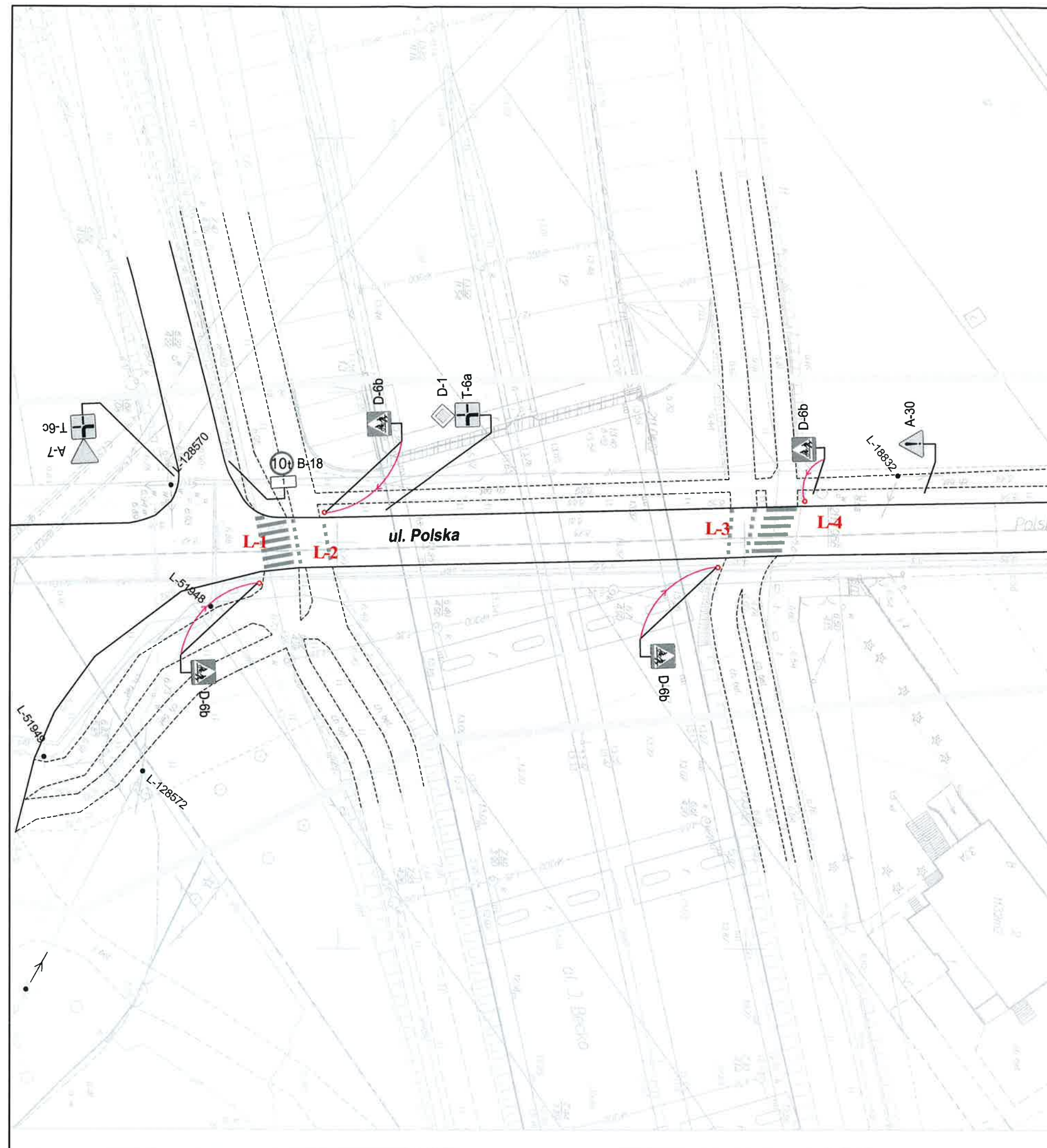
○ - proj. słup oświetleniowy;

● - istn. słup oświetleniowy;

 A-30 - istn. oznakowanie pionowe;

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

 1 - „Nie dotyczy służb miejskich”



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 Mokotów w Warszawie**

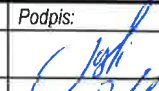


Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:

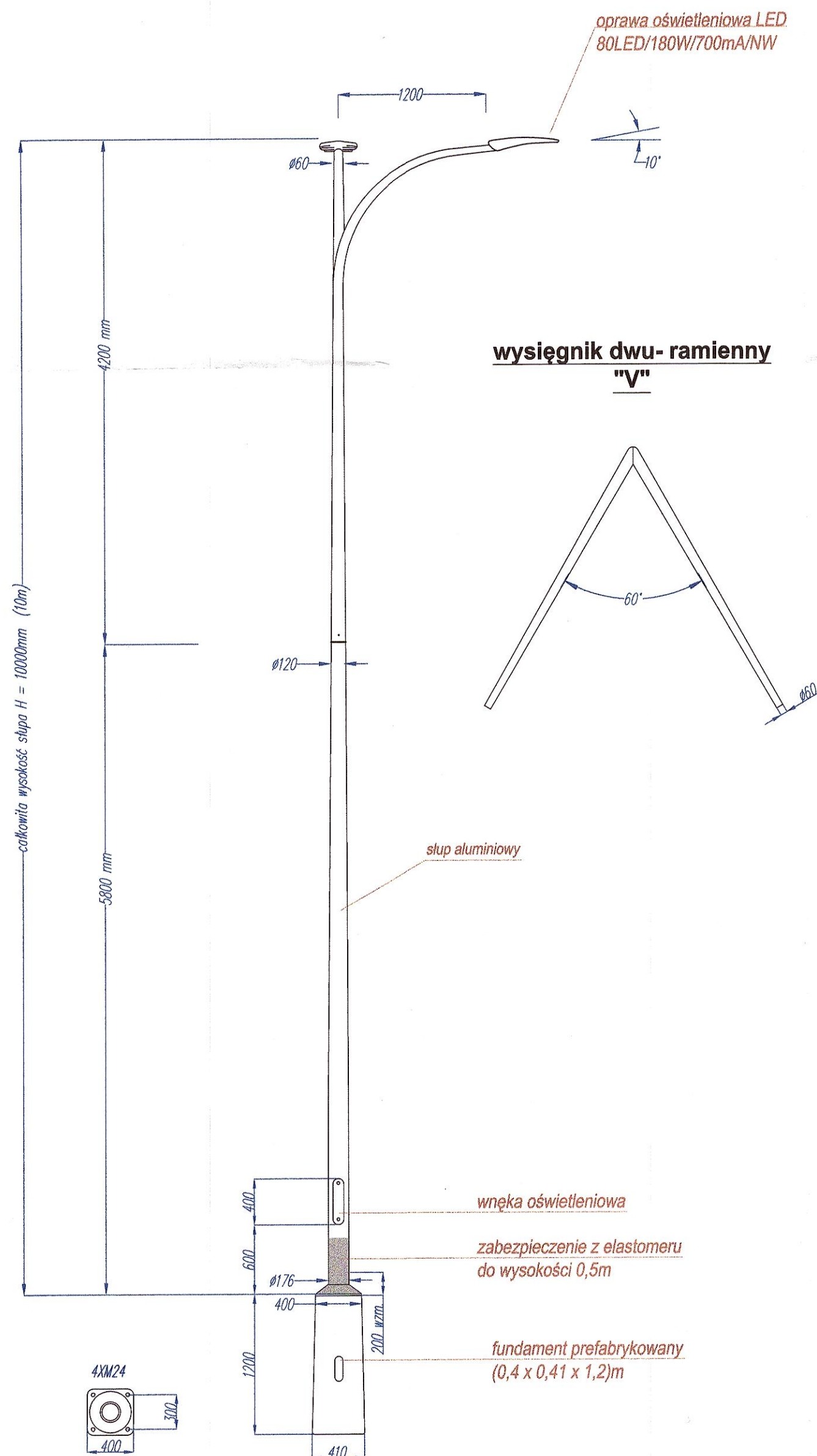


**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

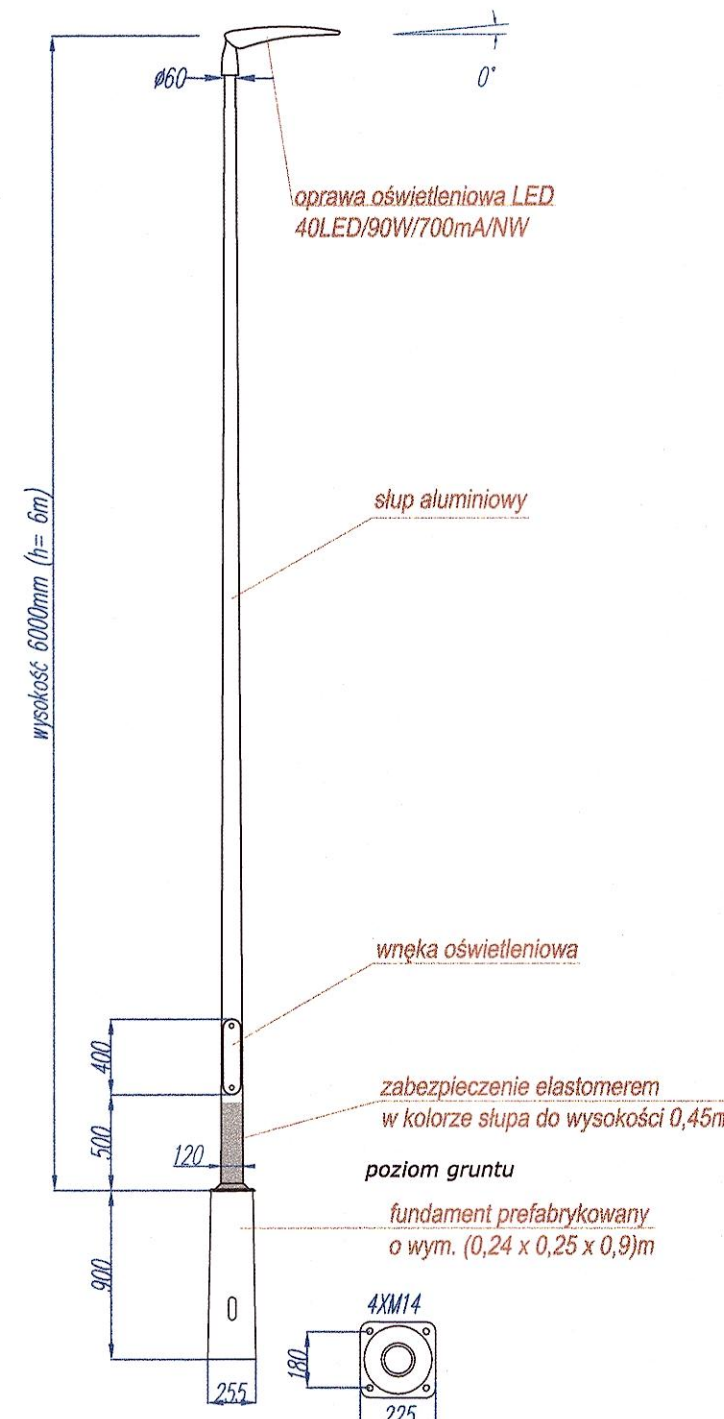
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Wojciech Wirski	MAZ/0152/PWOE/08	
Opracował:	Paweł Piętka		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku: **Plan przełożenia oznakowania pionowego:
Trasa Siekierska - ul. Polska**

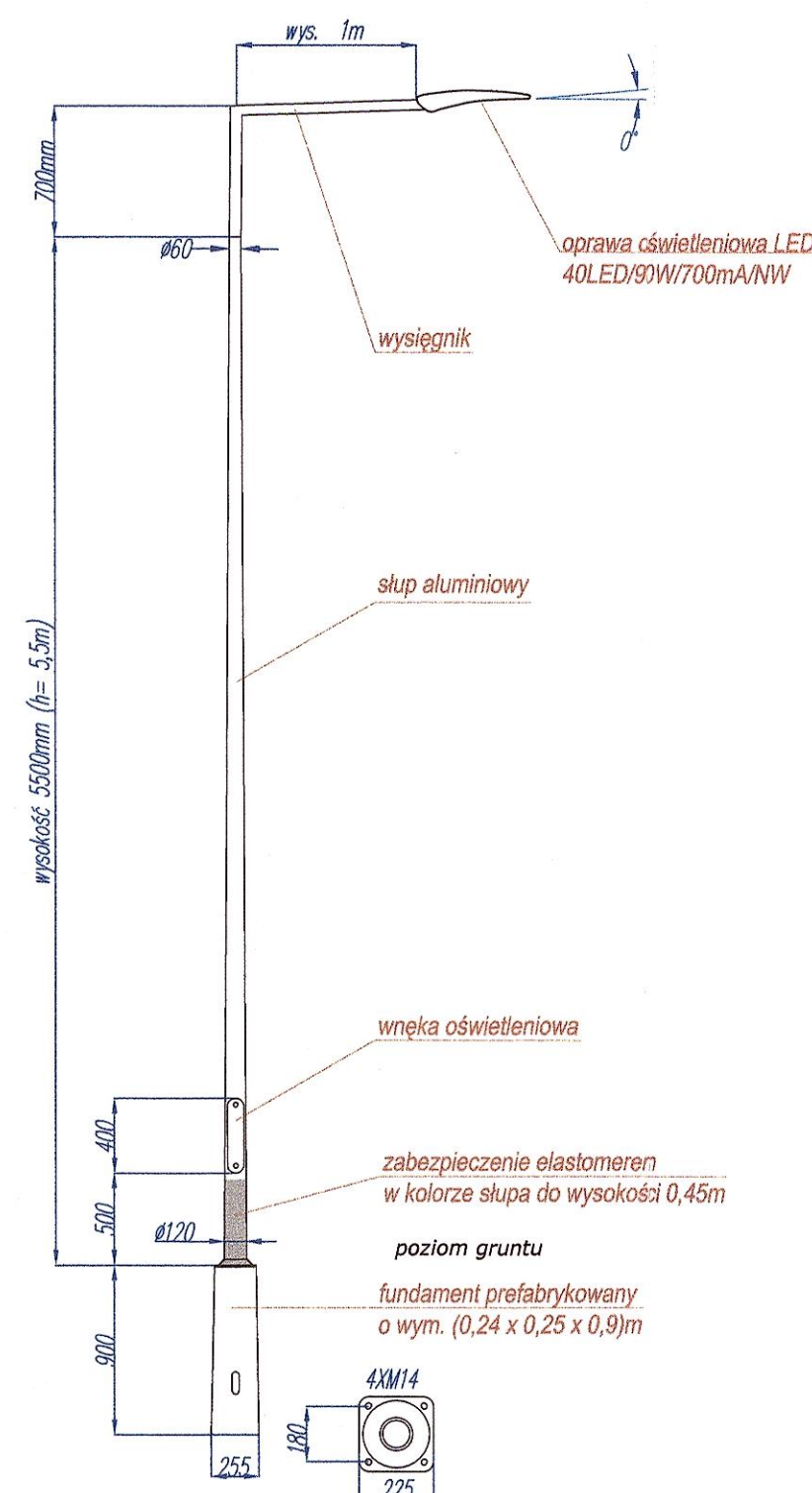
Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	grudzień 2017	(297x420) mm	3.2.1



- SYLWETKA A -



- SYLWETKA B -



- SYLWETKA C -

KONFIGURACJE SŁUPÓW I OPRAW PRZEDSTAWIONO NA PLANACH
DOŚWIECZENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH RYS. 3.1.1 - 3.1.2

- SYLWETKA A -

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 10°, o średnicy przy podstawie Ø176 mm, a przy zakończeniu wysięgników Ø 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.

- SYLWETKA B -

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPA

Ustawić na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m, słup oświetleniowy, jednoelementowy, cylindryczno-stożkowy, o całkowitej wysokości 6m. Słup o średnicy przy podstawie Ø 120 mm, a przy zakończeniu Ø 60 mm, posiadający na wysokości 500 mm od poziomu gruntu wnękę słupową o wymiarach 95 mm x 400 mm, anodowany w kolorze CI-65 grafitowy. Grubość warstwy anodowanej minimum 20 mikronów. Słup zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa. Kąt nachylenia oprawy 0°.

- SYLWETKA C -

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPA

Ustawić na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,24 x 0,25 x 0,9)m, słup oświetleniowy, jednoelementowy, cylindryczno-stożkowy, o całkowitej wysokości 5,5 m. Słup o średnicy przy podstawie Ø 120 mm, a przy zakończeniu Ø 60 mm, posiadający na wysokości 500 mm od poziomu gruntu wnękę słupową o wymiarach 95 mm x 400 mm, anodowany w kolorze CI-65 grafitowy. Grubość warstwy anodowanej minimum 20 mikronów. Słup zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa, wraz z wysięgnikiem aluminiowym, jednoramiennym, prostym, anodowanym w kolorze słupa o wysokości 0,7m, wysięgu i wysięgu 1,0m, kącie nachylenia 0°.

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW OPRAW

Zamontować dwukomorowe oprawy oświetleniowe o mocach: 90W oraz 180W konstrukcji zamkniętej i stopniu szczelności komory elektrycznej min. IP 66 i optycznej min. IP 66, klasie ochronności I, wykonane w technologii LED składającej z 40 oraz 80 diod elektroluminescencyjnych o białej neutralnej barwie światła. Oprawy 40 LED muszą posiadać optykę dedykowaną do oświetlenia przejść dla pieszych zgodnie z obliczeniami świetlnymi. Oprawy 80 LED muszą posiadać optykę o rozsyle ulicznym 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.

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 cosφ≥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; fax: 22 814-02-28



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych na terenie
m. st. Warszawy w Dzielnicy Mokotów**

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/PWOW/08	
Opracował:	Paweł Piętko		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOW/14	

Nazwa rysunku:

Sylwetki słupów oświetleniowych

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:40	grudzień 2017	(420x600) mm	3.3

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ul. Rakowiecka - Kielecka			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.08
2.	farba olejna przeciwrdzewna	dm3	0.24
3.	fundament prefabrykowany o wym. 0,4m x 0,41m x 1,2m	szt.	1.00
4.	głowica kablowa AK5/10-16	szt.	2.00
5.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 5x10mm2	m	53
6.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m2	2.87
7.	Oprawa oświetleniowa LED-80/180W/700mA/NW o neutralnej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016	kpl.	2.00
8.	Osłona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	8
9.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	0.79
10.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm2	m	24
11.	słup aluminiowy, cylindryczno - stożkowy, dwuelementowy, anodowany w kolorze grafitowym CI-65 o całkowitej wysokości h=10m z wysięgnikiem łukowym dwu- ramiennym o konfiguracji "V-60", wysięgu ramion 1,2m, kącie nachylenia 5 stopni, zabezpieczony elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa	szt.	1.00
12.	tabliczka słupowa z dwoma gniazdami bezpiecznikowymi i wkładkami 2x6A	szt.	1.00
13.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt	2.00

Trasa Siekierkowska - ul. Polska			
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.18
2.	farba olejna przeciwrdzewna	dm3	0.96
3.	fundament prefabrykowany (0,24x0,25x0,9m)	szt.	4.00
4.	głowica kablowa AK5/10-16	szt.	8.00
5.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 5x10mm2	m	100
6.	kostka betonowa o kolorze, kształcie i grubości odpowiednio dobranych	m2	4.66
7.	Oprawa oświetleniowa LED-40/90W/700mA/NW o neutralnej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016	kpl.	4.00
8.	Osłona rurowa giętka karbowana - słaba (S)z HDPE o śr. zewnętrznej 75mm	m	61
9.	Osłona rurowa sztywna gładka(M) z HDPE fi 110mm	m	15
10.	Piasek zwykły łamany 0-2 mm	t	1.73

11.	płyty chodnikowe - betonowe o wym. 50x50x7 cm	szt.	6.12
12.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	26
13.	słup aluminiowy o wysokości 5,5m, anodowany na kolor grafitowy CI-65, zabezpieczony do wysokości 0,45m elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa	szt.	2.00
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.	4.00
16.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca wylot kabla z rury śr. 75 mm	szt	8.00
17.	wysięgnik aluminiowy, jedno- ramienny, anodowany na kolor CI-65 o wysokości 0,7m, wysięgu 1,0m i kącie nachylenia 0 st.	szt.	2.00

mgr inż. Wojciech Wirski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/132/PWOE/08
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
elektrotechnicznych