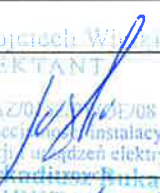


Tytuł opracowania:		
PROJEKT WYKONAWCZY		
Zadanie:		
DOŚWIECZENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH PRZEZ ULICĘ CHROŚCICKIEGO W REJONIE ULIC TUMSKIEJ I RYBNICKIEJ W DZIELNICY WŁOCHY W WARSZAWIE		
Lokalizacja:		
WARSZAWA, DZIELNICA WŁOCHY		
Inwestor:		
Zarząd Dróg Miejskich , 00-801 Warszawa, ul. Chmielna 120		
Funkcja:	Nazwisko i imię:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Wojciech Wirski upr. nr MAZ/0152/PWOE/08	 mgr inż. Wojciech Wirski PROJEKTANT upr. bud. nr MAZ/0152/PWOE/08 bez ograniczeń w sferze instalacyjnej z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
Sprawdzający:	mgr inż. Arkadiusz Bukalski upr. nr: MAZ/542/PWOE/14	 mgr inż. Arkadiusz Bukalski PROJEKTANT upr. bud. nr MAZ/542/PWOE/14 bez ograniczeń w sferze instalacyjnej z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Branża:	Stadium:	Data:	Egz. nr:
elektryczna	Projekt Wykonawczy	Czerwiec 2017	1

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 przed korozją
- 1.11. Uwagi końcowe

II. OBLICZENIA

- 2.1. Parametry świetlne zastosowanych opraw i obliczenia świetlne

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 3.1. – Plan doświetlenia przejść dla pieszych
Rys. 3.2. – Plan przełożenia oznakowania pionowego
Rys. 3.3. – Sylwetki słupów oświetleniowych

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

• UZGODNIENIA WG SPISU

Lp.	Nazwa instytucji uzgadniającej	Przedmiot uzgodnienia	Forma uzgodnienia
1.	URZĄD M. ST. WARSZAWY BIURO GEODEZJI I KATASTRU UL. SANDOMIERSKA 12 02-567 WARSZAWA	SŁUPY I KABLE OŚWIETLENIOWE	PROTOKÓŁ Z NARADY NR BG.6630.1037.2017 Z DNIA 18.05.2017r.
2.	URZĄD M. ST. WARSZAWY BIURO STOŁECZNEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW UL. NOWY ŚWIAT 18/20 00-373 WARSZAWA	ZALECENIA KONSERWATORSKIE	PISMO ZNAK KZ-R.4121.148.2017.KWR (2.KWR.KZ-R) Z DNIA 04.05.2017r.
3.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	DOŚWIETLENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	UZGODNIENIA, OPINIE
4.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI OŚWIETLENIOWEJ	SCHEMAT SIECI OŚWIETLENIOWEJ
5.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH WYDZIAŁ TOR UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	PRZEŁOŻENIE OZNAKOWANIA PIONOWEGO	OPINIA NA RYSUNKU NR 3.2



URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

Biuro Geodezji i Katastru

Wydział Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu

ul. Sandomierska 12, 02-567 Warszawa, tel. 22 443 17 84, 22 443 18 75

sekretariat-bgik@um.warszawa.pl; www.um.warszawa.pl/bgik

Znak sprawy: BG.6630.1037.2017

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu z dnia 2017-05-18

Podstawa prawna: ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz.U. z 2016 r., poz. 1629 j.t.)

1. Miejsce narady koordynacyjnej: Biuro Geodezji i Katastru Urzędu m.st. Warszawy, ul. Sandomierska 12, 02-567 Warszawa.
2. Wniosek z dnia: **2017-04-21**
3. Przedmiot narady: sieć - elektroenergetyczna nn
4. Lokalizacja sieci: **Warszawa WŁOCHY ul. Chrościckiego w rej. ul. Rybnickiej**
5. Wnioskodawca (projektant):
ELVIR Wirscy sp.j.
03-325 WARSZAWA
ul. Bolesławicka 12 lok. 123
6. Załączniki mapowe: 1x2 egz.
7. Zaproszeni uczestnicy narady koordynacyjnej:

Imię i nazwisko	Podmiot, który reprezentuje uczestnik narady	Stanowisko uczestnika narady	Podpis
Urząd Miasta Warszawy przewodniczący narady koordynacyjnej	Prezydent m.st. Warszawy	uwaga nr 1	Urząd Miasta Warszawy
Grażyna Piorek	BAiPP Urz. m.st. W-wy	bez uwagi	Grażyna Piorek
Beata Albińska-Kon	Zarząd Dróg Miejskich	bez uwagi	Beata Albińska-Kon
Sylwia Uosmanowicz	MPWIK w m.st. W-wie S.A.	bez uwagi	Sylwia Uosmanowicz
Paweł Borkowski	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	uwaga 2	Paweł Borkowski
Michał Reda	innogy STOEN Operator Sp. z o.o.	bez uwagi	Michał Reda
Brak umocowanego przedstawiciela	Orange Polska S.A.	-	-
Rafał Ciesli	Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Zbrojnych	bez uwagi	Rafał Ciesli
Michał Niziniński	Dzielnica WŁOCHY	bez uwagi	informacja przekazana e-mailowo

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 Miasta Warszawy
Główny Specjalista
w Biurze Geodezji i Katastru

mgr inż. Zbysław Zawadzki
Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
02-304 Warszawa
Al. Jerozolimskie 143 m. 30
tel. 659-39-41 0 21 41 5-387
NIP 526-120-27-12 REGON 14784795

mgr inż. Zbysław Zawadzki
geodeta uprawniony
Nr 14399
tel. 022 659-39-41

16.02.2017 r.

Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy
oraz data i podpis osoby
reprezentującej wykonawcę

Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data
i podpis geodety uprawnionego który
opracował mapę

Niniejszy wypłot sporządzono na podstawie mapy do celów projektowych o nadanym identyf. ew. mat. zasobu P 1465 2017.1689, zgodnej z zasadami mapy miasta i terenem. Mapę zaewidencjonował i podpisał gł. specj. Magdalena Katużyńska.

Skwer 16 Września 1944 r.

mgr inż. Zbysław Zawadzki
geodeta uprawniony
Nr 10390
tel. 022 659 40 41

WYŁĄCZNA WŁAŚCIWOŚĆ
BGK / KUP
Wpłynęło w dniu
21 04 2011
1032 17



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

-6-

KZ-R.4121.148.2017.KWR (2.KWR.KZ-R)

Warszawa, 2017 MAJ 04

Pan Wojciech Wirski
ELVIR Wirscy Spółka Jawna
ul. Bolesławicka 12 lok. 123
03-325 Warszawa
pełnomocnik
Zarządu Dróg Miejskich

ZALECENIA KONSERWATORSKIE

W odpowiedzi na wniosek z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie wydania zaleceń konserwatorskich dla doświetlenia przejść dla pieszych przez ul. Chrościckiego w rejonie ul. Rybnickiej oraz Tumskiej w Dzielnicy Włochy w Warszawie, działając zgodnie z art. 27 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 162 poz.1568, ze zm.), Stołeczny Konserwator Zabytków wydaje następujące zalecenia:

Ul. Chrościckiego znajduje się na obszarze układu urbanistycznego „Miasto-Ogród Nowe Włochy” (cz. zachodnia) ujętego w Gminnej Ewidencji Zabytków Miasta Stołecznego Warszawy założonej na podstawie Zarządzenia nr 2998/2012 r. Prezydenta m. st. Warszawy.

W opinii Stołecznego Konserwatora Zabytków montaż przy ul. Chrościckiego sześciu współczesnych latarni doświetlających przejście dla pieszych nie będzie miał negatywnego wpływu na wartości zabytkowe założenia urbanistycznego.

W związku z powyższym Stołeczny Konserwator Zabytków zaleca zastosowanie zaproponowanej przez Państwa oprawy TECEO na słupie stalowym typu SPN. Słup i oprawę należy pomalować kolorze RAL 7016.

Z uwagi na ujęcie układu urbanistycznego „Miasto-Ogród Nowe Włochy” (cz. zachodnia) w Warszawie w gminnej ewidencji zabytków, decyzja o pozwoleniu na budowę dotycząca ww. budynku wymaga uzgodnienia ze Stołecznym Konserwatorem Zabytków (zgodnie z art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane). Powyższe uzgodnienie dokonywane jest przez organ administracji architektoniczno – budowlanej, w procedurze wydawania ww. decyzji

z urz. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY
[Signature]
Michał Krasnowski
p.o. Stołecznego Konserwatora
Zabytków

Do wiadomości:

1. Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków, ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
2. Wydział Kształtowania Przestrzeni Publicznej Biura Architektury i Planowania Przestrzennego

Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa, tel. 22 443 36 40, 22 443 36 41, 22 443 36 77, faks 22 443 36 42
Sekretariat.BSKZ@um.warszawa.pl

oprawa oświetleniowa LED
(neutralna biała barwa światła)

-7-

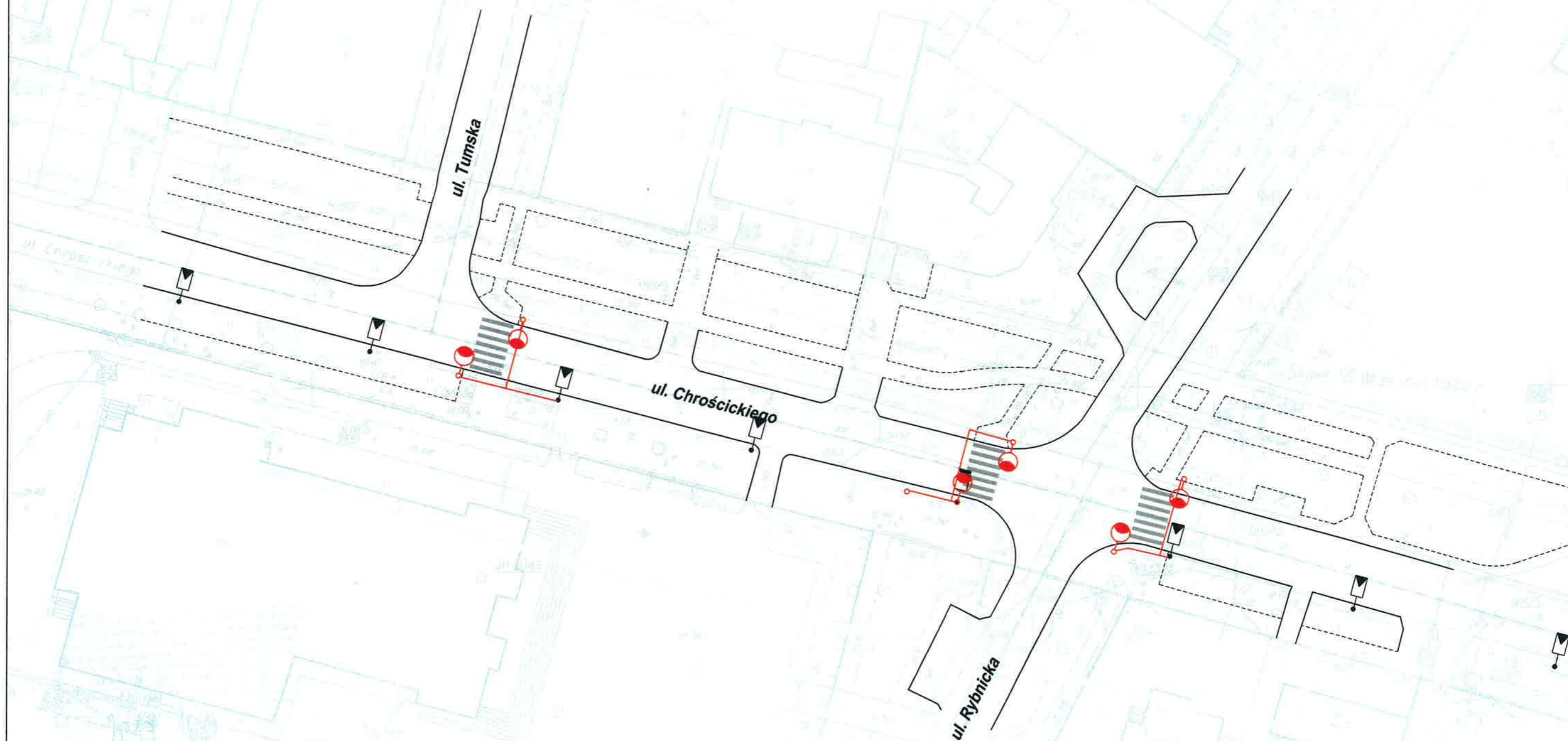
słup oświetleniowy malowany
na kolor RAL 9005 (czarny mat)

wnęka oświetleniowa

Dotyczy zaleceń konserwatorskich
z dnia 04.05.2017

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO STOLECZNEGO
KONSERWATORA ZABYTKÓW
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. (22) 443 30 40/41

fundament prefabrykowany



Dotyczy zaleceń konserwatorskich
z dnia 04.05.2017

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO STOLECZNEGO
KONSERWATORA ZABYTKÓW
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. (22) 443 36 40/41

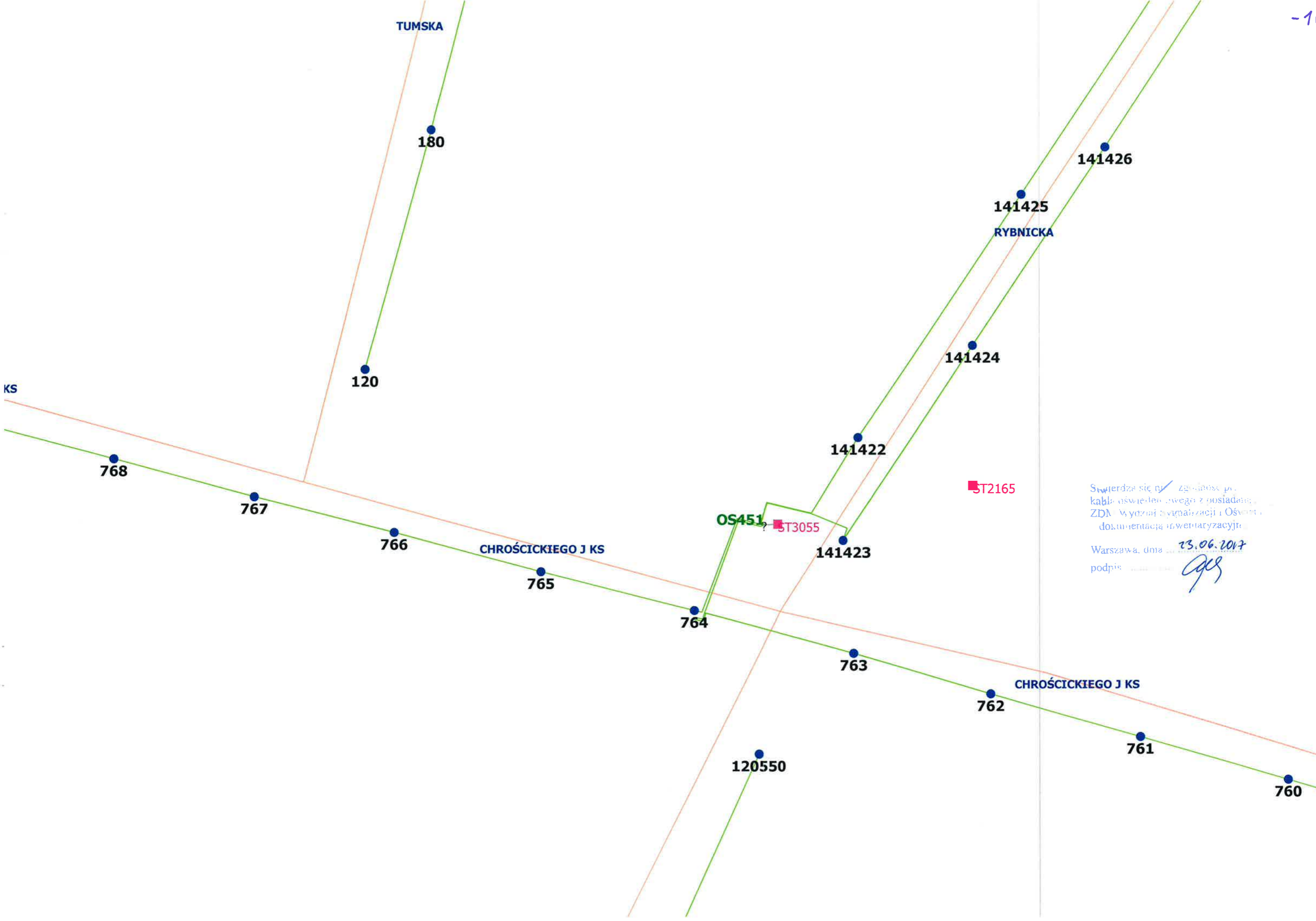
ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
Warszawa ul. Chmielna 120

Uzgodnienie ZDM/TSO nr 308/2017 (Chrościckiego, Rybnicka, Tumska)


Warunki budowy urządzeń oświetlenia ulicznego:

1. Wprowadzenie i przekazanie do eksploatacji przeprowadzić z udziałem nadzoru ZDM/TSO tel. 55 89 245 oraz firmy konserwującej oświetlenie uliczne. Na komisji wprowadzenia należy przedstawić oryginał protokołu z Narady Koordynacyjnej (ZUD).
2. Istniejące kable oświetleniowe pod projektowanym wjazdem należy zabezpieczyć rurami ochronnymi przy zapewnieniu ciągłości pracy oświetlenia ulicznego.
3. Stosować tylko kable miedziane pięciożyłowe 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 ważne do dnia **23.06.2019 r.**

INSPEKTOR NADZORU
INWESTYCYJNEGO
[Signature]
Upr. bud. Nr MAZ/0158/OWOE/11



Stwierdza się, że zgadza się z posiadaniem
kabeli oświeconego z posiadaniem
ZDM Wydział Sygnalizacji i Oświetlenia
dokumentacja inwentaryzacyjna

Warszawa, dnia 23.06.2017
podpis 

I . OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto:

- a. zlecenie Inwestora
- b. uzgodnienie ZDM TSO
- c. Zalecenia Konserwatorskie BSKZ
- 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 ulicę Chrościckiego w rejonie ulic Tumskiej i Rybnickiej w Dzielnicy Włochy w Warszawie.

W opracowaniu przewidziano:

- montaż 6 szt. słupów oświetleniowych, stalowych, dwustronnie ocynkowanych o zmiennej średnicy rur o całkowitej wysokości 6m malowanych na kolor RAL 7016 posadowionych na fundamentach prefabrykowanych o wymiarach (0,30 x 0,30 x 1,0)m wraz z oprawami oświetleniowymi LED-24/55W/700Ma/NW o białej neutralnej barwie światła;
- montaż słupa oświetleniowego, stalowego, cylindryczno – stożkowego, dwustronnie ocynkowanego o wysokości H=8m wraz z wysięgnikiem prostym o wysokości 1,0m, wysięgu 1,0m, kącie nachylenia 5°, malowany proszkowo na kolor RAL 7016 realizujący zawieszenie oprawy na wysokości H=9m, wraz z oprawą oświetleniową sodową o mocy 150W malowaną pod kolor słupa (RAL 7016)
- montaż kabli YKY 5x25 mm² ułożonych na całej długości w rurach osłonowych z HDPE Ø 110.
- demontaż istniejącego słupa STR-9

Doświetlenie przejścia dla pieszych przez ulicę Chrościckiego w rejonie ulic Tumskiej i Rybnickiej w Dzielnicy Włochy w Warszawie 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

Obecnie przy ul. Chrościckiego istnieje instalacja oświetleniowa, wykonana na słupach stalowych typu STR-9 wraz z oprawami oświetleniowymi OUS – 250W. Instalacja zasilona jest z szafy OS-451, zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ulicy Chrościckiego z ulicą Rybnicką, linią kablową YAKY 4x35 mm².

1.4. Prace demontażowe

Przy ulicy Chrościckiego w rejonie ulicy Rybnickiej należy zdemontować następujące elementy instalacji oświetlenia ulicznego:

- słup stalowy typu STR-9	- 1	szt.
- wysięgnik jednoramienny	- 1	szt.
- oprawa oświetleniowa typu OUS – 250W	- 1	szt.
- kabel oświetleniowy YAKY 4x35mm ²	- 6	m

1.5. Układ zasilania

Zasilanie projektowanych słupów przewiduje się jako 3-fazowe, istniejącymi kablami YAKY 4x35mm² oraz po dobudowaniu przęseł kablowych YKY 5x25mm². Układ zasilania pozostaje bez zmian w nowym rozwiązaniu tj. z istniejącej szafy oświetleniowej OS-451 zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ulicy Chrościckiego z ulicą Rybnicką.

1.6. Linia kablowa

Zgodnie z rysunkiem nr 3.1., trasami uzgodnionymi przez Naradę Koordynacyjną w rowach kablowych o głębokości 0,7 m układać rury ochronne karbowane z HDPE Ø 110mm. W rury wciągnąć projektowane kable YKY 5x25 mm².

Wyloty rur uszczelnić termokurczliwymi kształtkami uszczelniającymi dostosowanymi do średnicy w/w rur (np. REC 110). Przy przejściach pod jezdnią ulicy Chrościckiego 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. Projektowany kabel oświetleniowy YKY 5x25 mm² łączyć przelotowo, rozgałęźnie lub krańcowo na tabliczkach zaciskowo-bezpiecznikowych we wnękach słupów.

Istniejące kable YAKY 4x35 mm² przełożyć w projektowane słupy oświetleniowe zgodnie z oznaczeniami na rysunkach projektowych. Przejście pod ulicami wykonać przepustami metodą przecisku na głębokości min 1m.

Wszystkie końce kabli zabezpieczyć głowicami termokurczliwymi AK5/25-50 dla kabli YKY 5x25 mm² oraz AK4/6-35 dla kabli YAKY 4x35 mm².

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.

Rów kablowy 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 $ID \geq 0,5$.

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 rysunkiem 3.1.

1.7. Instalacja oświetleniowa

Zgodnie z rysunkiem nr 3.1. projektuje się ustawienie łącznie 7 słupów oświetleniowych:

- sześć słupów oświetleniowych, stalowych, dwustronnie ocynkowanych o przekroju okrągłym i zmiennej średnicy rur, o wysokości $h=6$, malowanych na kolor RAL 7016 posadowionych na fundamentach prefabrykowanych o wymiarach $(0,30 \times 0,30 \times 1,0)$ m. Na słupach zamocować oprawy oświetleniowe LED-24/55W/700mA/NW o neutralnej białej barwie światła, malowanymi proszkowo w kolorze słupa (RAL 7016). Stosować oprawy w I klasie ochronności oraz stopniu ochrony IP 66 dla całej oprawy.

- jeden słup oświetleniowy, stalowy, cylindryczno – stożkowy, dwustronnie ocynkowany o wysokości $H=8$ m wraz z wysięgnikiem prostym o wysokości 1,0m, wysięgu 1,0m, kącie nachylenia 5° , malowany proszkowo na kolor RAL 7016 realizujący zawieszenie oprawy na wysokości $H=9$ m, wraz z oprawą oświetleniową sodową o mocy 150W malowaną pod kolor słupa (RAL 7016)

W słupy wciągnąć pionowy przewód YDY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ dla zasilania opraw. We wnękach słupowych mocować tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe np. typu EKM 2035/1xDII. Oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi DII – 6A.

Dla oświetlenia zastosować słupy i oprawy posiadające takie same cechy wzornicze i parametry konstrukcyjne wyszczególnione na rysunku 3.3.

Prace montażowe prowadzić zgodnie z rysunkiem 3.1.

1.8. Przełożenie oznakowania pionowego

Zgodnie z rysunkiem 3.2, istniejące oznakowanie pionowe:

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. tablica D-6, ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-1; |
| 2. tablice D-1, D-6 ze słupka do znaków | - 2 szt./ na proj. słup L-2; |
| 3. tablica D-6 ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-5; |
| 4. tablica D-6 ze słupka do znaków | - 1 szt./ na proj. słup L-6; |
| 5. tablice D-1, D-6 ze słupka do znaków | - 2 szt./ na proj. słup L-7; |

Oznakowanie wskazane na rysunku nr 3.2. przedstawia stan faktyczny, aktualny na dzień wykonania niniejszego opracowania. Przed realizacją projektu w terenie na roboczo ustalić aktualny stan oznakowania. Prace prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach” (Dz. U. RP. Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003r.).

1.9. Ochrona przeciwporażeniowa

W niniejszym projekcie przyjmuje się odpowiednio szybkie wyłączenie źródła zasilania jako system dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym. W miejscach wskazanych na rysunku nr 3.1. na odcinkach projektowanego kabla YKY 5x25 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.

1.10. Ochrona przed korozją

Zgodnie z instrukcją nr 351/98 („Zabezpieczenie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych”) wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej należy fundamenty prefabrykowane słupów oświetleniowych zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód poprzez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno.

1.11. Uwagi końcowe

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

II. OBLICZENIA

2.1. Parametry świetlne zastosowanych opraw i obliczenia świetlne

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

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

W związku z powyższym przyjęto dwukrotność klasy CE1:

- średnie natężenie – $E_m \geq 60$ [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	$E_m \geq 60$ [lx]	$E_{mo} \geq 10$ [lx]	$U_o \geq 0,4$
1.	przejście dla pieszych 1, 2, 3	83	43	0,78

W załączeniu przedstawiamy obliczenia parametrów świetlnych.

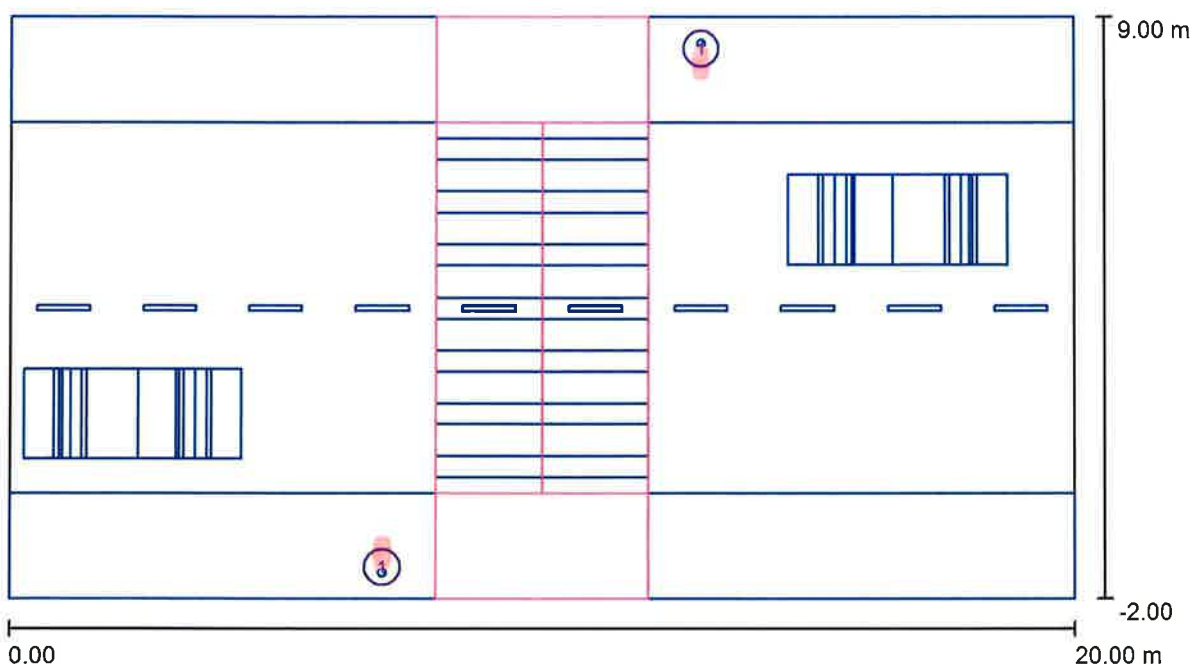
mgr inż. Wojciech Wójcik
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/0542/W/06/14
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
z zakresu sieci, instalacji urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
/ projektant /

mgr inż. Arkadiusz Bukalski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/0542/W/06/14
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
z zakresu sieci, instalacji urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
/ sprawdzający /



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

15-17. Przejście Chrościckiego / Tumska-Rybnicka (x3) / Dane planowania



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

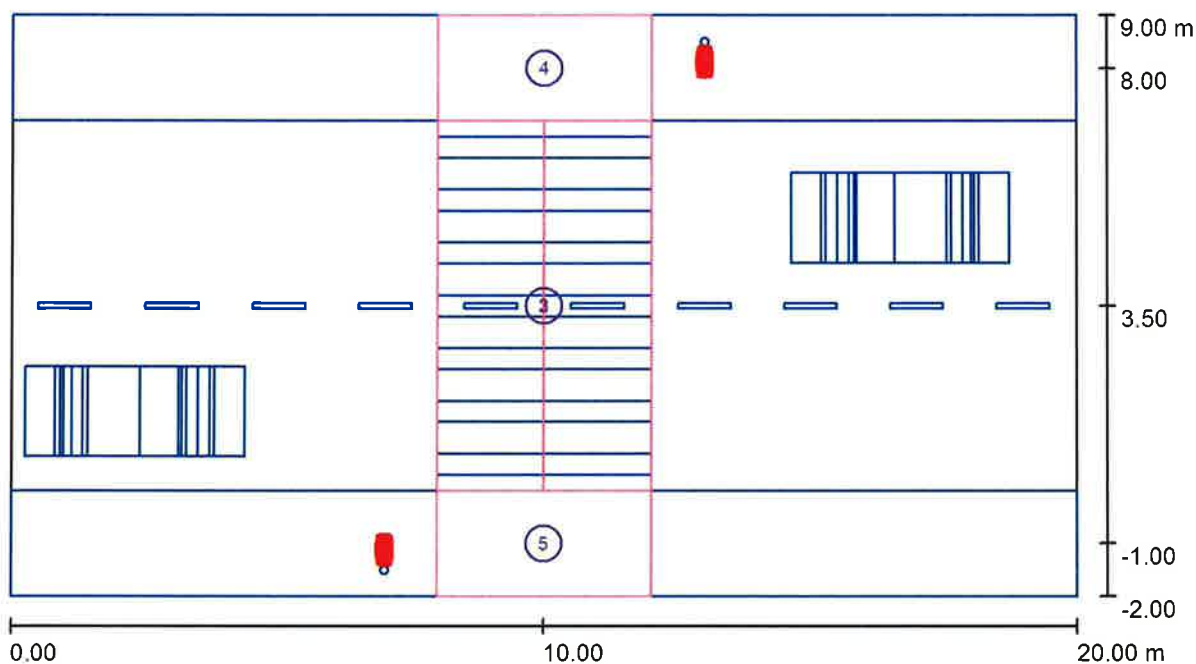
Skala 1:143

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]	
1	2	NW / 372892 (1.000)	24 LEDS 700mA	6097	7171	55.0
W sumie:			12194	W sumie:	14342	110.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

15-17. Przejście Chrościckiego / Tumska-Rybnicka (x3) / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

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	Przejście - poziomo	pionowa	8 x 14	83	65	100	0.785	0.652
2	Pionowo A	pionowa	3 x 14	40	33	57	0.822	0.569
3	Pionowo B	pionowa	3 x 14	40	33	57	0.823	0.569
4	Strefa oczekiwania 2m / 1	pionowa	8 x 4	65	43	82	0.663	0.531
5	Strefa oczekiwania 2m / 2	pionowa	8 x 4	65	43	82	0.663	0.531

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	65	33	100	0.50	0.33

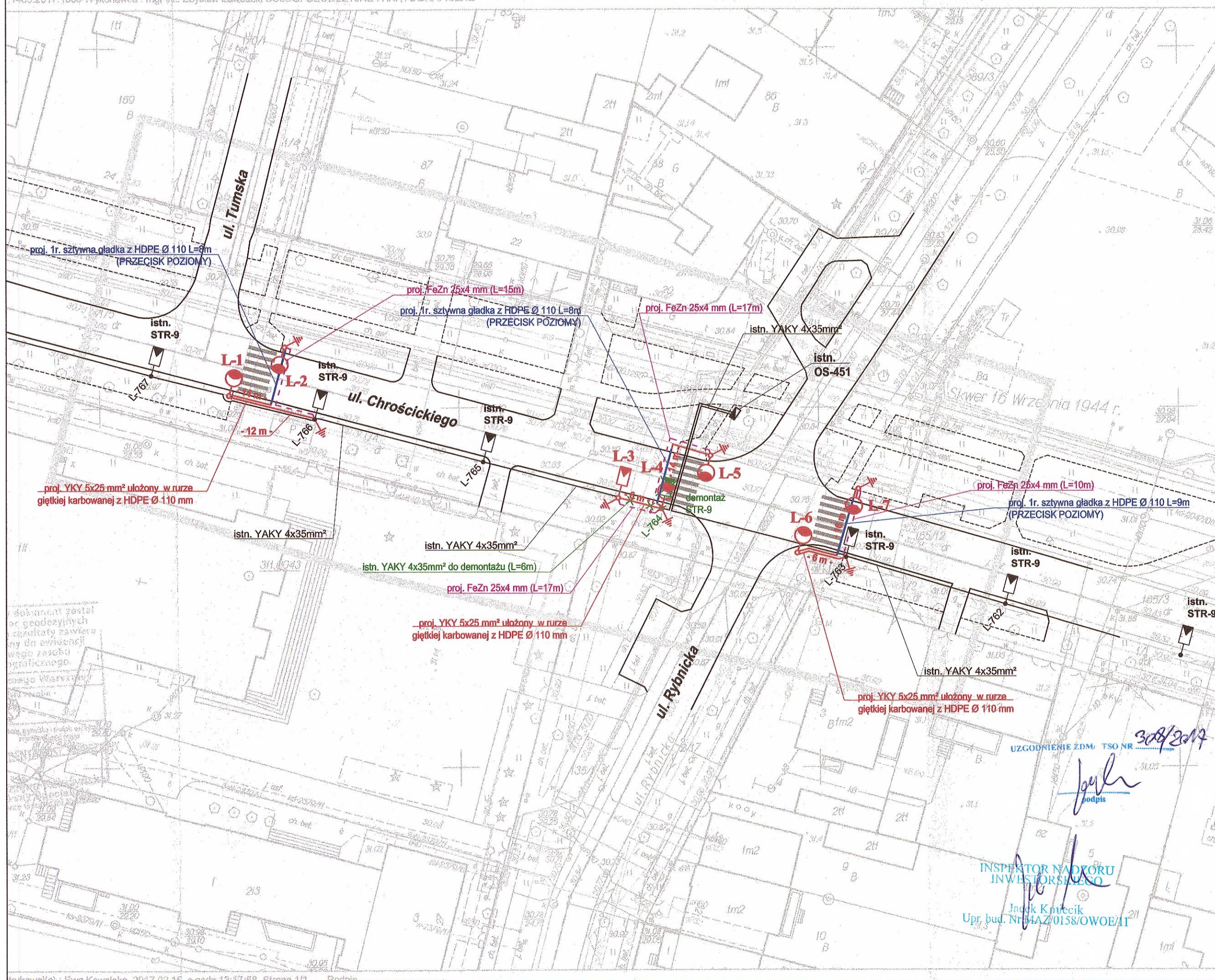
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 3.1. – Plan doświetlenia przejść dla pieszych

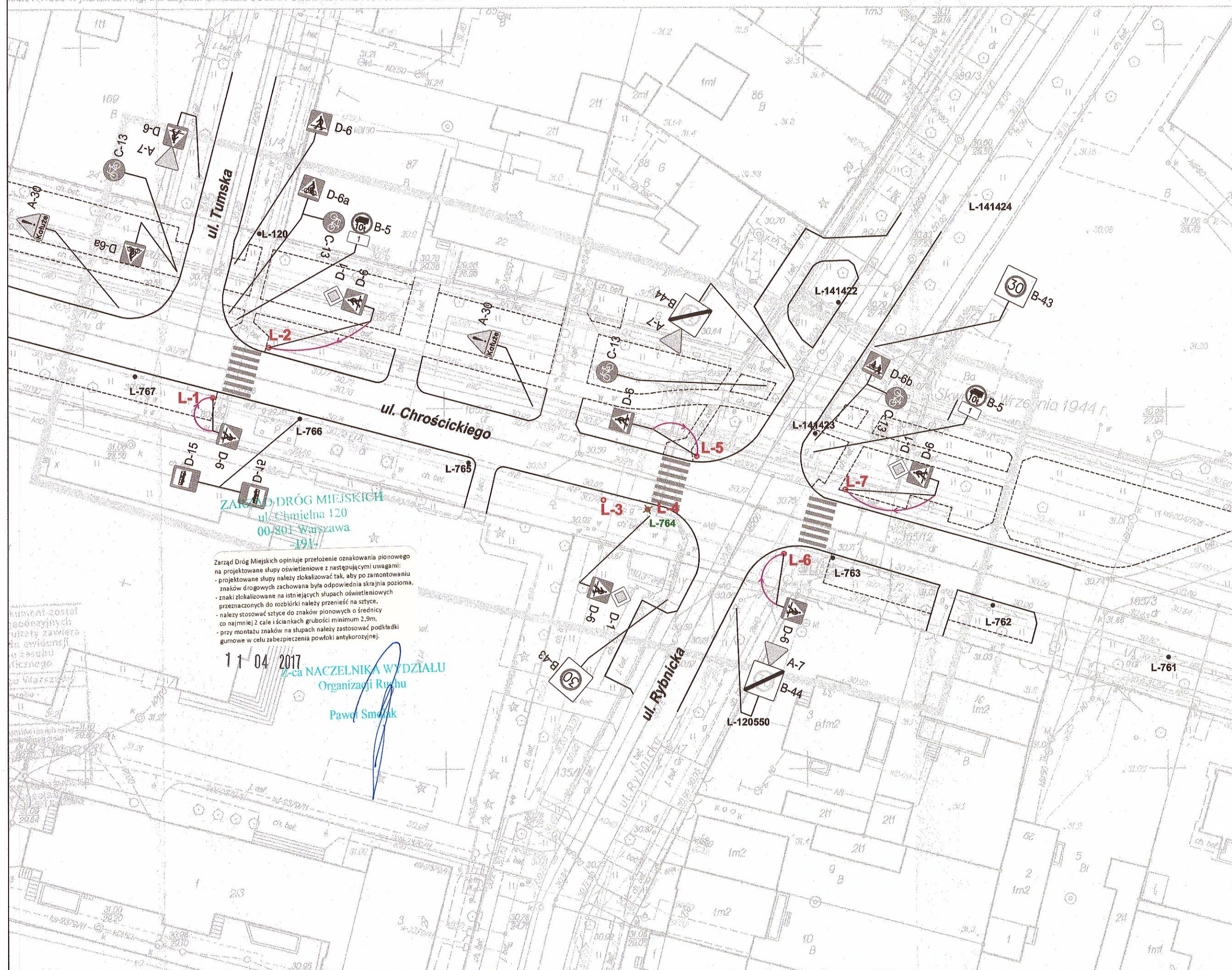
Rys. 3.2. – Plan przełożenia oznakowania pionowego

Rys. 3.3. – Sylwetki słupów oświetleniowych

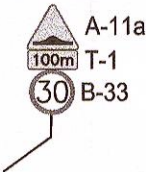


-  - proj. słup stalowy dwustronnie ocynkowany o zmiennej średnicy rur malowany na kolor RAL 7016 realizujący zawieszenie oprawy na wysokości $h=6\text{m}$ posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach $(0,30 \times 0,30 \times 1000)\text{m}$ wraz z oprawą oświetleniową LED-24/55W/700mA/NW o neutralnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016
-  - proj. słup oświetleniowy stalowy, cylindryczno-stożkowy, dwustronnie ocynkowany o wysokości 8m wraz z wysięgnikiem prostym o wysokości 1,0m i wysięgu 1,0m, kącie nachylenia 5° , malowany proszkowo na kolor RAL 7016, realizujący zawieszenie oprawy na wysokości 9m, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach $(0,43 \times 0,43 \times 1,0)\text{m}$ wraz z oprawą oświetleniową sodową o mocy 150W malowaną proszkowo na kolor słupa RAL 7016
-  - proj. YKY $5 \times 25\text{ mm}^2$ ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE $\varnothing 110$ wg. oznaczeń na rysunku;
-  - proj. rura osłonowa sztywna gładka z HDPE $\varnothing 110$;
-  - proj. bednarka ocynkowana FeZn $25 \times 4\text{mm}$;
-  - proj. miejsce uziemienia słupa;
-  - istn. kabel oświetleniowy do demontażu (wg oznaczeń na rysunku)
-  - istn. słup oświetleniowy do demontażu (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);
-  - istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



 PROJEKTOWANIE DRÓG		Biuro Projektowe "VIAE" Kazimierz Krzeniński ul. Staniewicka 1, 03-310 Warszawa tel: (22)464-89-39 fax: (22)468-13-87 e-mail: biuro@viae.pl	
Nazwa opracowania:		PROJEKT WYKONAWCZY	
Nazwa inwestycji:		DOŚWIECZENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH PRZEZ ULICĘ CHROŚCICKIEGO W REJONIE ULIC TUMSKIEJ I RYBNICKIEJ W DZIELNICY WŁOCHY W WARSZAWIE	
Tytuł rysunku:		PLAN DOŚWIECZENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	
Funkcja, imię i nazwisko, nr uprawnień:		Podpis:	
Projektant: mgr inż. Wojciech Wirski upr. nr MAZ/0152/PW/OE/08			
Sprawdzający: mgr inż. Arkadiusz Bukalski upr. nr MAZ/0542/PW/OE/14			
Branża:	Data:	Stadium:	Skala:
Elektryczna	Czerwiec 2017	PW	1:500
			Nr rysunku: 3.1.



OZNACZENIA

- - proj. słup oświetleniowy;
 - - istn. słup oświetleniowy;
 - ✕ - istn. słup oświetleniowy do demontażu;
- 
- A-11a
100m
T-1
30 B-33
- istn. oznakowanie pionowe;
- 
- D-6
- istn. oznakowanie pionowe do przełożenia ze słupka do znaków na projektowany słup oświetleniowy;
- 
- 1
- dotyczy całego osiedla



Biuro Projektowe "VIAE" Kazimierz Krzemiński
ul. Staniewicka 1, 03-310 Warszawa
tel: (22)464-89-39 fax: (22)468-13-87 e-mail: biuro@viae.pl

Nazwa opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji:

**DOŚWIETLENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH PRZECZ ULICĘ CHROŚCICKIEGO W REJONIE
ULIC TUMSKIEJ I RYBNICKIEJ W DZIELNICY WŁOCHY W WARSZAWIE**

Tytuł rysunku:

PLAN PRZEŁOŻENIA OZNAKOWANIA PIONOWEGO

Funkcja, imię i nazwisko, nr uprawnień:

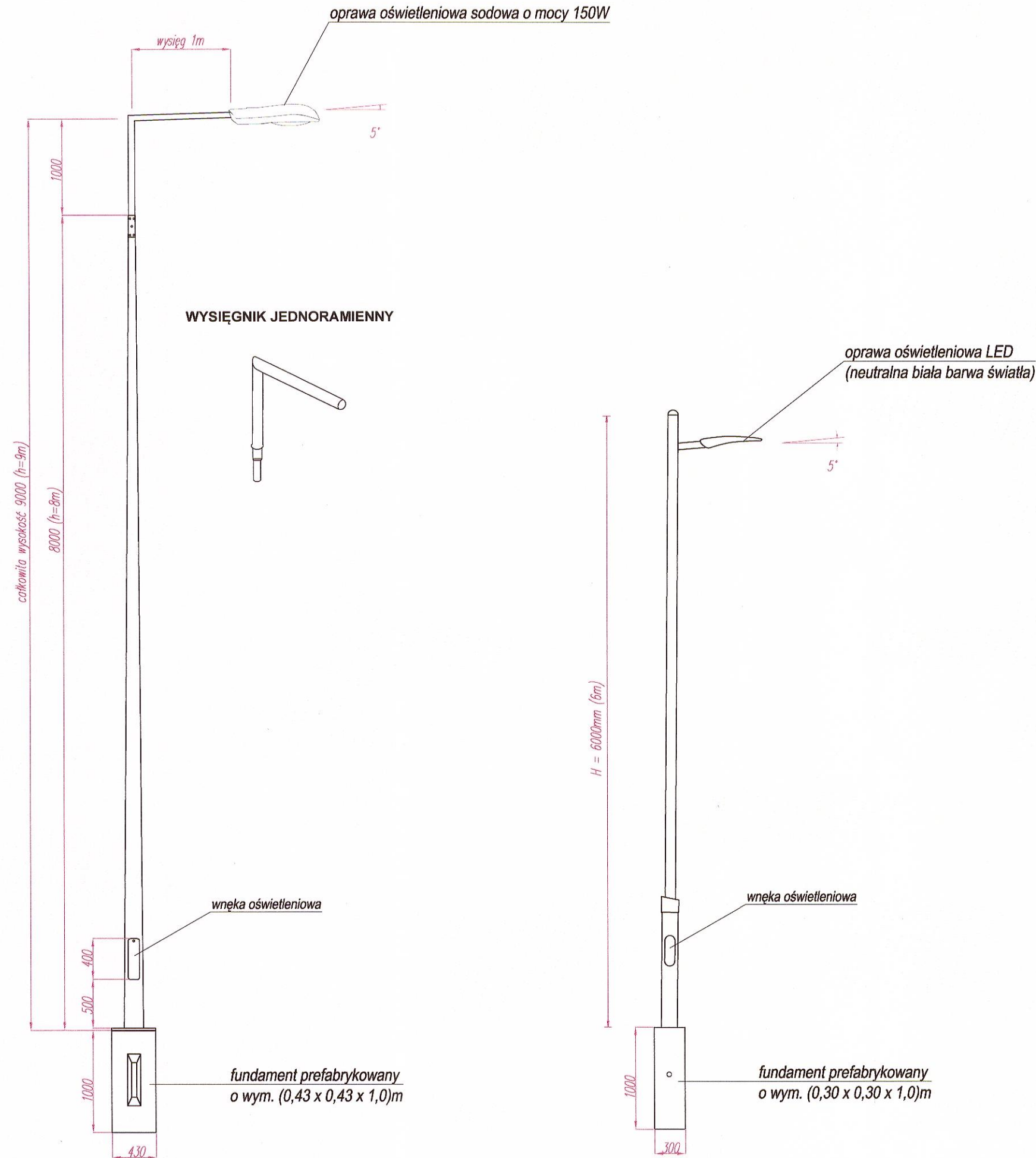
Podpis:

mgr inż. Wojciech Wirski upr. nr MAZ/0152/PWOE/08

Sprawdzający:
mgr inż. Arkadiusz Bukalski upr. nr MAZ/0542/PWOW/14

Branża:	Data:	Stadium:	Skala:	Nr rysunku:
Elektryczna	Czerwiec 2017	PW	1:500	3.2.

Prawa autorskie zastrzeżone. Ustawa z dn. 4 lutego 1994 r.



-SYLWETKA A-

-SYLWETKA B-

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW PROJEKTOWANYCH SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

- SYLWETKA A -

Słup stalowy - w kształcie cylindryczno - stożkowym dwustronnie ocynkowany o wysokości h=9m wraz z jedno - ramiennym wysięgnikiem prostym o wysokości 1m, wysięgu 1m, kącie nachylenia 5°, realizujący zawieszenie oprawy na wysokości 9m posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,43x0,43x1,0)m posiadający śrubowy system łączenia wysięgnika ze słupem, stopę fundamentową o wymiarach 412mm x 412mm o rozstawie otworów kotwiących 300mm x 300mm, drzwiczki wnękowe o wymiarach 400mm x 110mm znajdujące się na wysokości 500 mm od stopy fundamentowej słupa, malowany na kolor RAL 7016, posiadający grubość ścianki min. 4 mm wykonany w technologii gładkich (niewidocznych) szwów tj. metodą spawu plazmowego PAW (Plasma Arc Welding), pozwalającego na uzyskanie tzw. spoin bezszwowych w miejscach połączeń.

-SYLWETKA B-

Słup stalowy dwustronnie ocynkowany o przekroju okrągłym, zmiennej średnicy rur posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,3x0,3x1,0)m, o całkowitej wysokości 6m malowany proszkowo na kolor RAL 7016

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW PROJEKTOWANYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Na wysięgniku zamontować dwukomorową oprawę sodową o mocy 150W o konstrukcji zamkniętej i stopniu ochrony IP 66 dla całej oprawy łącznie z komorą układu stabilizującego - zapłonowego i optycznego, wyposażoną w głęboko tłoczony i chemicznie polerowany aluminiowy odbłyśnik, zapewniający optymalny rozsył światła, posiadające komorę optyczną wyposażoną w system "oddychania", wymieniający powietrze jednokierunkowo pomiędzy komorą optyczną, a otoczeniem. Układ optyczny oprawy wyposażony w regulację rozsyłu strumienia świetlnego. Oprawa musi posiadać trwałą obudowę i ramę wykonaną z aluminium pomalowaną w kolorze RAL 7016 oraz klosz wykonany z materiału odpornego na promieniowanie UV, żółknięcie oraz mętnienie z biegiem czasu - hartowane szkło ze specjalną powłoką samoczyszczącą. Osprzęt elektryczny oprawy montowany modułowo, co ułatwia ewentualny serwis. Wymiana osprzętu nie rozszczelnia komory lampy. Układ elektryczny wyposażony w układ kompensacji mocy biernej $\cos\phi \geq 0,85$. Materiały, z których wykonano oprawę musi posiadać gwarancję jej sprawnego użytkowania przez minimum 15 lat. Jako źródło światła należy zastosować lampę sodową tabularną z gwintem typu Edison, przystosowaną do pracy z układami stabilizacyjno-zapłonowymi do lamp sodowych.

OPRAWY DOŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH

Zamontować dwukomorowe oprawy oświetleniowe o mocy: 55W, konstrukcji zamkniętej i stopniu szczelności komory elektrycznej min. IP 66 i optycznej min. IP 66, klasie ochronności I, wykonane w technologii LED składającej się z 24 diod elektroluminescencyjnych o białej neutralnej barwie światła. Posiadające optykę dedykowaną do oświetlenia przejść dla pieszych. 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.

Zgodnie z art. 10 ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016) z późniejszymi zmianami należy stosować w niniejszym opracowaniu jedynie wyroby dopuszczone do obrotu zgodnie z wymogami ustawy „O WYROBACH BUDOWLANYCH” z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).
W związku z powyższym należy stosować jedynie wyroby posiadające deklaracje zgodności z normami zharmonizowanymi i oznakowane znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B”.



Biuro Projektowe "VIAE" Kazimierz Krzeziński

ul. Staniewicka 1, 03-310 Warszawa

tel: (22)464-89-39 fax: (22)468-13-87 e-mail: biuro@viae.pl

Nazwa opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji:

DOŚWIETLENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH PRZEZ ULICĘ CHROŚCICKIEGO W REJONIE ULIC TUMSKIEJ I RYBNICKIEJ W DZIELNICY WŁOCHY W WARSZAWIE

Tytuł rysunku:

SYLWETKI SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

Funkcja, imię i nazwisko, nr uprawnień:

Podpis:

Projektant:

mgr inż. Wojciech Wierski upr. nr MAZ/0152/PWOE/08

Sprawdzający:

mgr inż. Arkadiusz Bukalski upr. nr MAZ/0542/PWOE/14

Branża:

Data:

Stadium:

Skala:

Nr rysunku:

Elektryczna

Czerwiec 2017

PW

3.3.

Prawa autorskie zastrzeżone. Ustawa z dn. 4 lutego 1994 r.

IV . ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm	m	59
2.	betonowa kostka Bechaton	m2	6.66
3.	betonowa kostka Holland- szara	m2	6.15
4.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t	0.64
5.	farba olejna przeciwrdzewna	dm3	1.68
6.	Fetka z drutu FeZn fi 6mm dł. 3m z końcówką oczkową	szt	7.00
7.	fundament prefabrykowany (0,30x0,30x1,0m)	szt.	6.00
8.	fundament prefabrykowany (0,43x0,43x1,0m)	szt.	1.00
9.	głowica kablowa AK 5/25-50'	szt	12.00
10.	Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 5x25mm2	m	104
11.	oprawa oświetleniowa do przejść dla pieszych LED-24/55W/700mA/NW o neutralnej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa	kpl.	6.00
12.	Oprawa oświetleniowa sodowa 150W, dwukomorowa IP66 w obudowie aluminiowej ze szklanym kloszem + źródło światła	kpl.	1.00
13.	Ośłona rurowa giętka karbowana - słaba (S) z HDPE o śr. zewnętrznej 110mm	m	43
14.	Ośłona rurowa sztywna gładka (M) z HDPE fi 110mm	m	26.00
15.	piasek	m3	6.34
16.	Płyta chod.bet.50x50x7cm z wypustkami	szt	24.48
17.	Płyta chod.bet.50x50x7cm, szara	szt	14.28
18.	Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm2	m	45
19.	słup oświetleniowy stalowy, cylindrczno stożkowy, dwustronnie ocynkowany o wysokości 8m malowany proszkowo na kolor RAL 7016	szt.	1.00
20.	słup stalowy dwustronnie ocynkowany o zmiennej średnicy rur malowany na kolor RAL 7016 realizujący zawieszenie oprawy na wysokości h=6m	szt.	6.00
21.	tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 6A (np. EKM 2035 "Raychem")	szt.	7.00
22.	termokurczliwa kształtka uszczelniająca REC-110	szt	18.00
23.	wysięgnik prosty jednoramienny o wysokości 1,0m i wysięgu 1,0m, kącie nachylenia 5 st do słupa h=8m (wysokość zawieszenia oprawy 9m)	szt	1.00

mgr inż. Wojciech Wierski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MA/2013/PF/WOŚ/08
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych