

WÓJT GMINY
ANDRESPOL

ŁÓDZKI URZĄD MIAST I WIOŚCI w ŁODZI
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO I BUDOWNICTWA
OLKUSZSKA 104
ARCHITEKTURA I PROJEKTOWANIE BUDOWLANEJ
90-920 ŁÓDŹ, ul. Olkuszowska 104
tel. +48 42 664 11 75

UPOWAŻNIENIE

Niniejszym upoważniam pana Piotra Kacperczyka legitymującego się dowodem osobistym CHG 579936, do występowania min. przed organami administracji publicznej w imieniu Gminy Andrespol w sprawach dotyczących wykonania projektów oświetlenia ulicznego:

- a) w Kraszewie od ulicy Marysińskiej do drogi przez wieś na odcinku ok 220 metrów łącznie z doświetleniem przejścia dla pieszych,
- b) rozbudowy w ulicy Fabrycznej na wysokości numeru 9 w Andrespolu,
- c) doświetlenia przejścia dla pieszych na wysokości OSP w Andrespolu, składania wniosków i odbierania decyzji, certyfikatów, postanowień i wezwań kierowanych w w/w sprawach do Gminy Andrespol.

Upoważnienie wygasa z dniem 30.09.2019 roku.

WÓJT
GMINY ANDRESPOL
mgr inż. Dariusz Kubus

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

tech. elektr. JAN MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 229/84/WL

Pabianice; Lipiec 2019 r.

ŁÓDZKI URZĄD WŁAŚCICIELSTWA W ŁÓDZI
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA I BUDOWNICTWA
ODDZIAŁ PROJEKTOWANIA
ARCHITECTURA I PROJEKTOWANIE
90-920 Łódź, ul. Rokicińska 104
tel. +48 42 664 11 75

OŚWIADCZENIE

Dotyczy: Projektu budowlanego linii oświetlenia drogi wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych

Adres

inwestycji: Kraszew ul. Rokicińska dz. 208

Inwestor: Urząd Gminy Andrespol
ul. Rokicińska 126
95-020 Andrespol

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2018 roku, poz. 1202 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany linii kablowej nN 0,4 kV został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

tecl. elektr. JAN MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynieryjnej
nr 226/84/WŁ

WŁÓDZKI
 ZADZIAŁANIE PRACOWNI
 WŁÓDZKI
 90-020 Łódź
 tel. 42 664 11 75

3004
 Łódź, dnia 15.07.1984 r.

DECYZJA O SERNIERZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 21 PRAWO B.2. z dnia 13.01.1984 r.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 27.04.1984 r.

w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Urz. M. 6, 894-25)

Nr: Dobuska(10) Jan. MALINOWSKI
 technik elektryczny

urodzony dnia 17.01.1950 r. w miejscowości

posiada przygotowanie zawodowe, informację do wykonania samodzielnich funkcji

technicznych w budownictwie

w zakresie

instalacji elektrycznych

Właściciel: Jan. MALINOWSKI

tech. elektr. MALINOWSKI
 uprawniony do samodzielnego
 i projektant w specj.
 instalacyjno-inżynierskiej
 nr 226/84/WL

Osoba: Jan. MALINOWSKI
 Data: 15.07.1984

1/ Miernictwo, nadzór nad i kontrolowanie budowy i robót, kierownictwo i kontrolowanie wykonania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz izolacji i pakowania sprzętu technicznego oraz części elektrycznych o powołaniu na wydział techniczny.

2/ uczestniczenie w badaniach oraz elektrycznych projektach instalacji i urządzeń o powołaniu na wydział techniczny.

Obrzytność

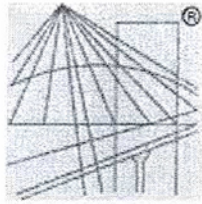
Os. Jan. MALINOWSKI
 Radziszewo, ul. Buzaj 82 a.29.



WŁÓDZKI URZĄD MIASTA
 WYDZIAŁ GOSPODARSTWA TERENOWEGO I BUDOWNICTWA
 ODRĘBNOŚCIOWY
 ARCHITEKTURA I INŻYNIERIA DOWLANEJ
 90-020 Łódź, ul. Buzajowska 104
 tel. 42 664 11 75

Za zgodność
 z oryginałem

Jan. MALINOWSKI
 Upr. w specj. instal. inżyn.
 w zakresie instal. elektrycznych
 Nr 226/84/WL



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

ŁÓDŹ
WYDZIAŁ
ŁÓDŹSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
ARC
90-220 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 664 11 75

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-UZ6-U9U-789 *

Pan Jan MALINOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0265/02
adres zamieszkania ul. Bugaj 82 m. 29, 95-200 Pabianice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-17 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Jan MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 226/S4/WL

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

STAROSTA ŁÓDZKI WSCHODNI
ul. Sienkiewicza 3
90-113 Łódź

Województwo : łódzkie
Powiat : łódzki wschodni
Jednostka ewidencyjna : 100602_2 Andrespol
Obręb : 0006 KRASZEW
BUREAU GEODEZYJNE I KATASTRALNEJ
ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 664 11 75

Gik. 6621.600.2019

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 18.09.2019

Jednostka rejestrowa : G.151

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE PIŁSUDSKIEGO 8; 90-051 ŁÓDŹ; Regon: 472057626	Własność	1/1
2	ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W ŁÓDZI - REJON DRÓG WOJEWÓDZKICH W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM ALEJA 3 MAJA 33; 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI;	Trwały zarząd lub zarząd	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
208		KRASZEW; ROKIĆŃSKA	drogi	dr	2.6189	2.6189	LD1M/00301662/2

Id działki: 100602_2.0006.208 Wartość gruntów:

Razem powierzchnia działek :

2.6189 ha

Słownie : dwa ha. sześć tysięcy sto osiemdziesiąt dziewięć m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 18.09.2019

Sporządził : Edyta Bandzierz



Z up. STAROSTY
STAROSTY GEODETY

18.09.2019 inż. Edyta Bandzierz

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

ZA ZGODNOŚĆ
ORYGINAŁEM

tecznik JAK MALINOWSKI
uprawniony inżynier budowlany
i projektant w specj.
instalacji inżynierskiej
nr 26/84/PL

Województwo : łódzkie

Powiat : łódzki wschodni

Jednostka ewidencyjna : 100602_2 Andrespol

Obręb : 0006 KRASZEW

.....
(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny :

INFORMACJA O DZIAŁCE

z dnia: 2019-09-18

Łódzkie Województwo - Urządzi w Łodzi
WYDZIAŁ G...
AR...
B...
tel. 42 664 11 75

Jednostka rejestrowa : G.102

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE PIŁSUDSKIEGO 8; 90-051 ŁÓDŹ;	Własność	1/1
			1858-11-17

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
2/15		KRASZEW; ROKICIŃSKA	drogi	dr	0.0083	0.0083	
Id działki: 100602_2.0006.2/15 Wartość gruntów:							

Razem powierzchnia działek :

0.0083 ha

Słownie : osiemdziesiąt trzy m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2019-09-18

Sporządził : Szymon Tarka

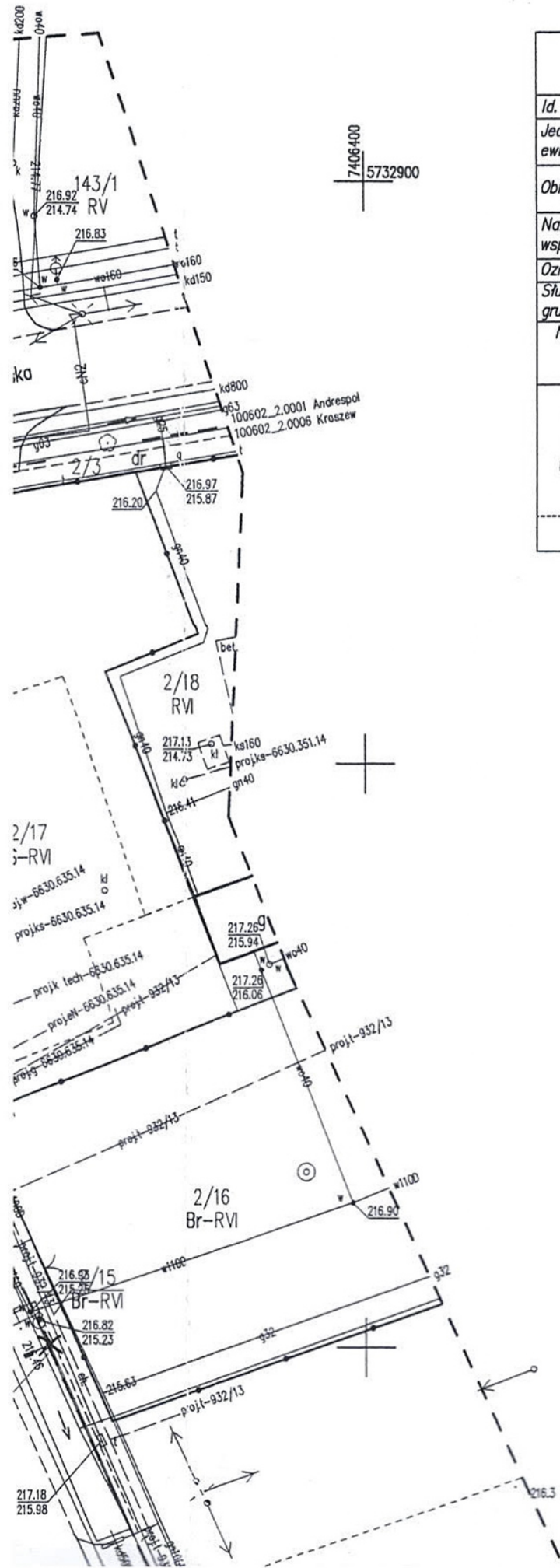
Dokument niniejszy wydano wykonawcy prac
geodezyjnych i kartograficznych
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia prac -

2019-09-18.....

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

tecl. elektr. JAN MACHNOWSKI
uprawniony księжник budowy
i projektant w specj.
instalac. inżynierskiej
nr 226/S/VI



Mapa do celów projektowych

adres: Rokicińska b.nr, dz. 208

Id. zgłoszenia pracy GIK.6640.790.2019		skala mapy 1:500
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	100602_2
	nazwa	Andrespol
Obręb ewidencyjny	identyfikator	100602_2.0006
	nazwa	Kraszew
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PL-2000, strefa 7
	wysokości	Kronsztadt 60
Oznaczenie granic obszaru, który był przedm. aktualizacji		
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projekt. inwestycji		Nie badano
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.		
GEOSCAN Marcin Chołuj ul. Sacharowa 51/2, 92-519 Łódź NIP: 729-140-27-63 REGON: 365318848 536 503 104 biuro@geoscan.pl		Marcin Chołuj Geodeta uprawniony nrświad.18225 zakr.1,2 Łódź, 2019-06-24
Nazwa / imię i nazwisko wykonawcy		Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego

PROJEKT	Projekt przytacza		
Przedmiot opracowania	Oświetlenie ulicy wraz z przejściem dla pieszych- Trasa		
Adres	Andrespol ul. Rokicińska dz. nr 208		
Inwestor	Gmina Brójce 95-006 Brójce 39		
Projektant	Jan Malinowski upr. proj. 226/84/Wł.		
Skala	1:500	Data	Lipiec 2019 r.
			Podpis

208
dr

4/2
S-RVI

Odcinek kabla między Lampą 2 i 3 wykonać w wykopie ziemnym
Kabel YAKXS 4x25mm²
Kabel w rurze osłonowej

4/1
S-RVI

Linia napowietrzna AsXSn 4x25mm²

WYDZIAŁ OŚWIETLENIA I BUDOWNICTWA
M. ST. ŁÓDŹ
ARCHITECTONICZNO - BUDOWLANEJ
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 664 11 75

5/8
RVI

6/2
Lz-RVI

6/7
Lz-RVI

278/1
Lz-RVI

177/6
LsV

6/6
Lz-RVI

278/4
Lz-RVI

LsV

278/3
Lz-RVI

Lz-RVI

8/1
RVI

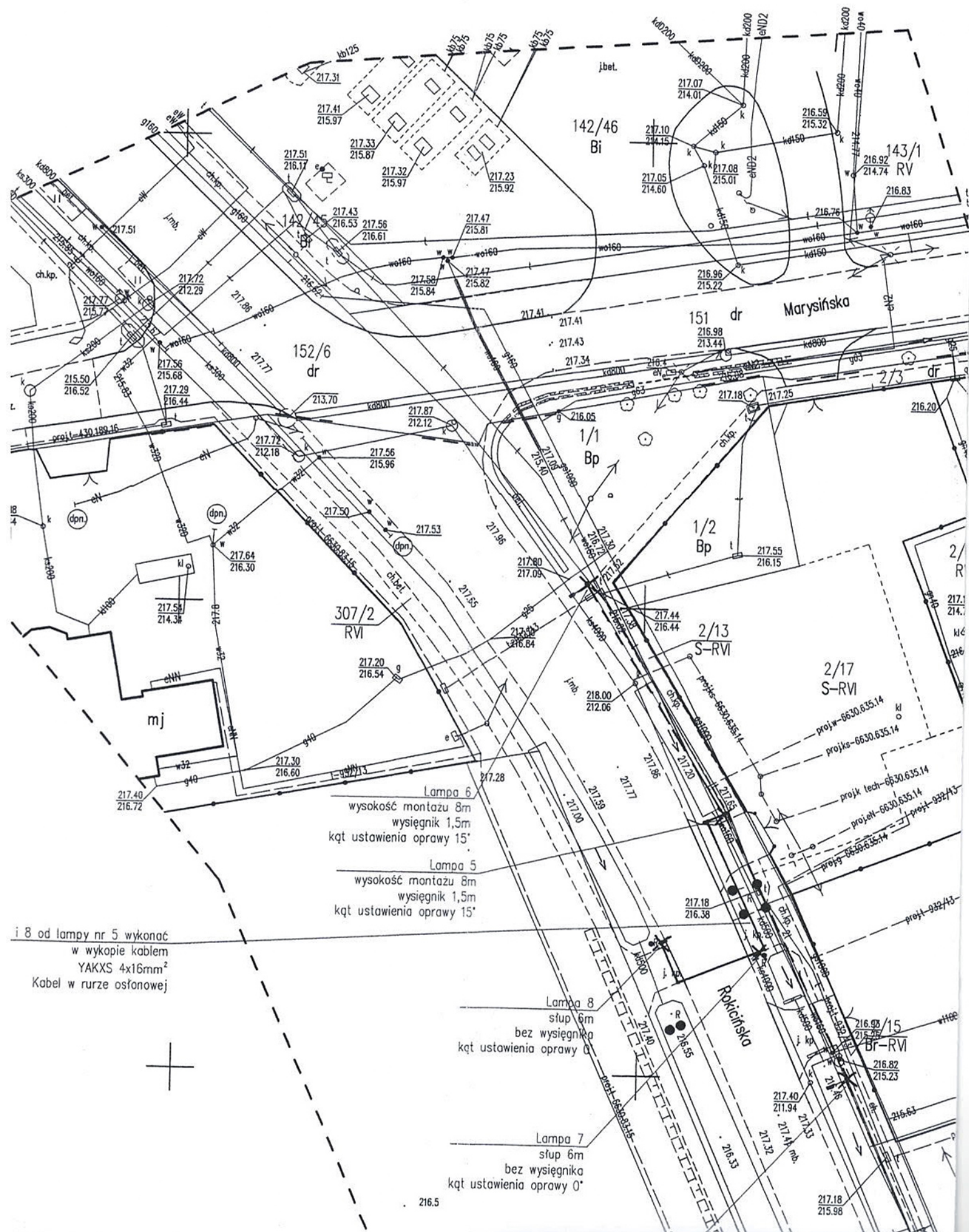
177/7
Lz-RVI

8/3
Lz-RVI

Lz-RVI
8/4

ZA ZGODNOŚCIĄ
Z ORYGINAŁEM

tecl. elek. M. MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 226/84/WL



Lampa 6
 wysokość montażu 8m
 wysięgnik 1,5m
 kąt ustawienia oprawy 15°

Lampa 5
 wysokość montażu 8m
 wysięgnik 1,5m
 kąt ustawienia oprawy 15°

i 8 od lampy nr 5 wykonać
 w wykopie kablem
 YAKXS 4x16mm²
 Kabel w rurze osłonowej

Lampa 8
 słup 6m
 bez wysięgnika
 kąt ustawienia oprawy 0°

Lampa 7
 słup 6m
 bez wysięgnika
 kąt ustawienia oprawy 0°



UD.7045.3.190.2019.DJ

Łódź, dnia 28 sierpnia 2019 r.

Pan Piotr Kacperczyk
„PRO-BUD”
Janowice 53E
95 – 200 Pabianice

W odpowiedzi na wniosek z dnia 29.07.2019 r., dostarczony do tut. Zarządu w dniu 29.07.2019 r., w sprawie uzgodnienia lokalizacji linii oświetlenia ulicznego i doświetlenia przejścia dla pieszych, na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów jako działki nr ewid.: 2/15, 208, w m. Kraszew, stanowiących pas drogowy drogi wojewódzkiej Nr 713, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi, informuje, że wyraża zgodę na lokalizację wnioskowanych urządzeń infrastruktury technicznej, w niniejszym pasie drogowym drogi wojewódzkiej. Przedmiotowa inwestycja nie wymaga uzgodnienia w trybie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 z późn. zm.) w formie decyzji administracyjnej, bowiem w/w inwestycja w przypadku kiedy ma służyć potrzebom drogi, jest urządzeniem związanym z potrzebami zarządzania drogą i potrzebami ruchu drogowego. Budowla jaką jest droga publiczna powinna zapewniać odpowiednie warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem, a elementy związane z nią, takie jak oświetlenie uliczne, powinny przyczynić się do podniesienia jej właściwości użytkowych oraz zapewnić jej bezpieczne użytkowanie przez wszystkich poruszających się po niej osób. Z uwagi na fakt, że budowa linii oświetlenia ulicznego i doświetlenia przejścia dla pieszych, w tym przypadku wpłynie niewątpliwie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego na danym odcinku drogi i w żaden sposób nie przyczyni się do obniżenia użyteczności drogi, a wręcz spowoduje podwyższenie właściwości użytkowych, wyrażamy zgodę na powyższe.

Reasumując, informujemy, że wyrażamy zgodę na lokalizację linii oświetlenia ulicznego i doświetlenia przejścia dla pieszych, na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów jako działki nr ewid.: 2/15, 208, w m. Kraszew, stanowiących pas drogowy drogi wojewódzkiej Nr 713, jednak przed przystąpieniem do robót, Inwestor robót, tj. Gmina Andrespol, winna wystąpić do tut. Zarządu odrębnym wnioskiem o zawarcie umowy użyczenia, w której to prawo dysponowania gruntem pasa drogowego zostanie udzielone w zakresie niezbędnym do zrealizowania w oparciu o przepisy ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.) w/w inwestycji. Całość robót w zakresie realizacji wnioskowanego zadania należy ponadto zrealizować pod nadzorem Rejonu Dróg Wojewódzkich w Piotrkowie Trybunalskim, w oparciu o projekt organizacji ruchu zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. z 2017 r., poz. 784) oraz zgodnie z uzgodnioną przez tut. Zarząd technologią odtworzenia rozbiieranych elementów konstrukcyjnych drogi, innych niż jezdnia, jeśli realizacja wnioskowanej infrastruktury, będzie powodować konieczność ich rozbiórki.

Załącznik:

- Ostemplowany załącznik graficzny – plan zagospodarowania terenu.

Do wiadomości:

1. RDW w Piotrkowie Trybunalskim
2. A/a

Sprawę prowadzi: Wydział Dróg – Dariusz Jasiacek, tel. 42 616 – 22 – 86.

Administratorem danych osobowych jest Dyrektor Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi. Dane osobowe przetwarzane będą w celu realizacji czynności służbowych i w innych celach określonych w polityce prywatności. Więcej informacji znajduje się na stronie internetowej www.zdw.lodz.pl w zakładce „Ochrona danych osobowych”.

Z-CA DYREKTORA
d/s UTRZYMANIA
mgr inż. Włodzisław Maciejewski
uprawniony do projektowania i nadzoru budowy
instalacji elektrycznej
28/84/WZ

ZA ZGODNOŚCIĄ
Z ORYGINAŁEM

Starosta Łódzki Wschodni
Starostwo Powiatowe w Łodzi
Wydział Geodezji i Kartografii
ul. Sienkiewicza 3
90-113 Łódź
tel.0-42 205-03-32

ŁÓDŹ 2019-09-11
ŁÓDZKI Wschodni Powiat w Łodzi
WYDZIAŁ GEODEZJI I KARTOGRAFII
ul. Sienkiewicza 3
90-113 Łódź
tel. +48 42 654 11 75

GiK.6630.166.2019

ODPIS

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ Z DNIA 2019-08-28
w przedmiocie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Sposób przeprowadzenia narady: zebranie zainteresowanych podmiotów

Podstawa prawna uzgodnienia:

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art. 28b. ust. 3, 4
(Dz. U. z 2010 r. Nr 193 poz. 1287 z późn. zm.).

Opis przedmiotu narady: SIEĆ OŚWIETLENIOWA

Lokalizacja: Kraszew ul. Rokicińska dz. 208, 2/15, 4/1, 2/13 gm. Andrespol

Przedstawiciele podmiotów wezwanych na naradę koordynacyjną:
(oznaczenie podmiotu, imię i nazwisko, podpis)

Wnioskodawca: Piotr Kacperczyk PRO-BUD
JANOWICE 53E
95-200 Pabianice

Przewodniczący: Michał Kotynia, Naczelnik Wydziału Geodezji i Kartografii

Orange Polska ... nie stawiał się

PGE Dystrybucja S.A. Oddział - Łódź Piotr Różycki

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. ... Jan Anielak

Toya sp. z o. o. ... nie stawiał się

Wójt (Burmistrz) ... nie stawiał się

Referat Budownictwa Starostwa Powiatowego ... nie stawiał się

Wydział Gospodarczy Rolnictwa i Ochrony Środowiska

Starostwa Powiatowego ... nie stawiał się

Autor opracowania ... nie stawiał się

Stanowiska uczestników narady:

- PGE Dystrybucja sp.z o.o.:w rejonie istniejącego uzbrojenia prace ziemne prowadzić ręcznie. /Piotr Różycki/

Z up. STAROSTY

mgr inż. Michał Kotynia...
Naczelnik Wydziału Geodezji i Kartografii

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

tecl. inż. ... M. SZCZEPANOWSKI
uprawniony kierownik biurowy
i projektant w specj.
instalacji inżynierskiej
nr 226/64/WL

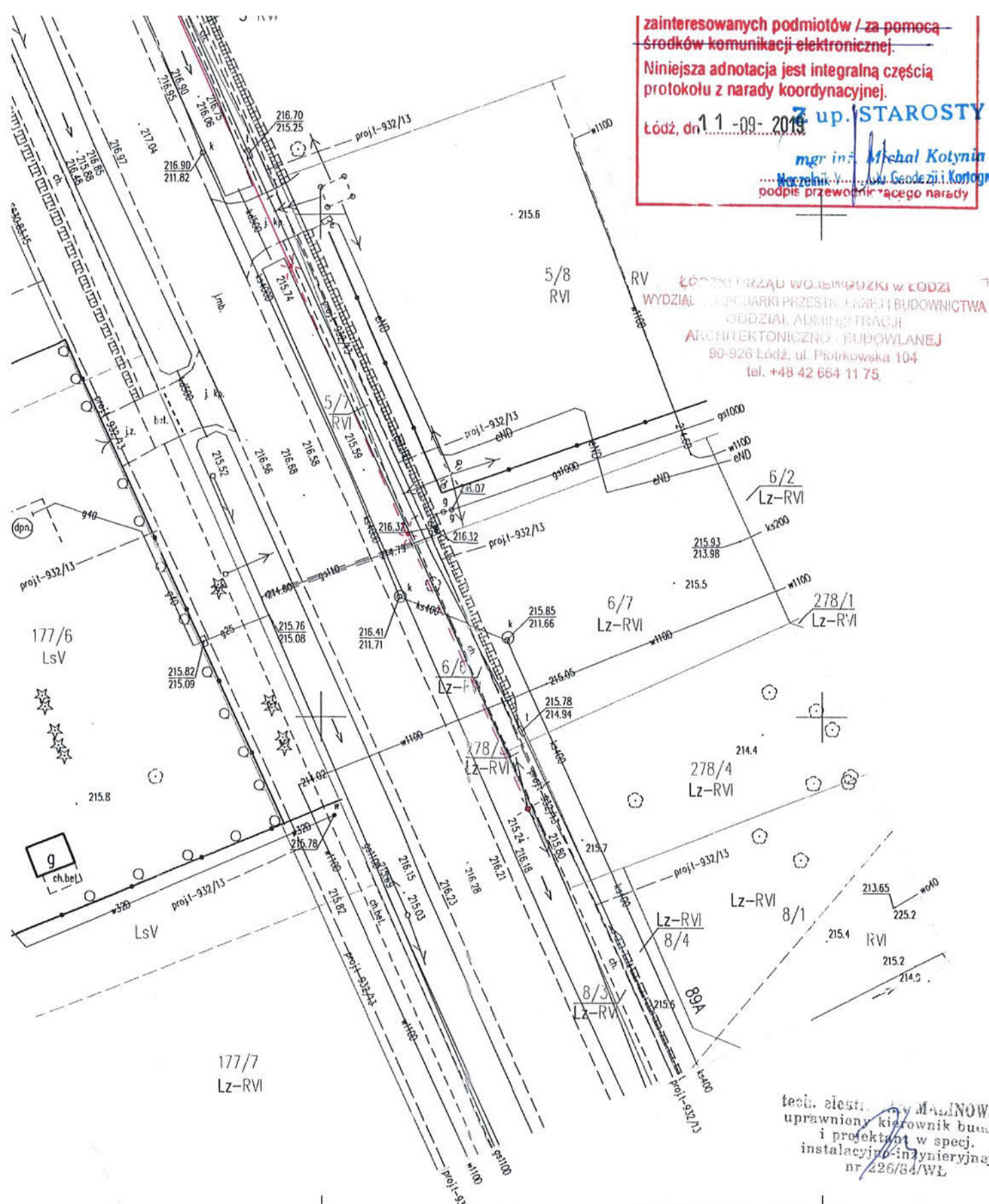
zainteresowanych podmiotów / za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Niniejsza adnotacja jest integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej.

Łódź, dn 11-09-2019

up. STAROSTY

mgr inż. Michał Kotyński
Wydział Geodezji i Kartografii
podpis przewodniczącego narady

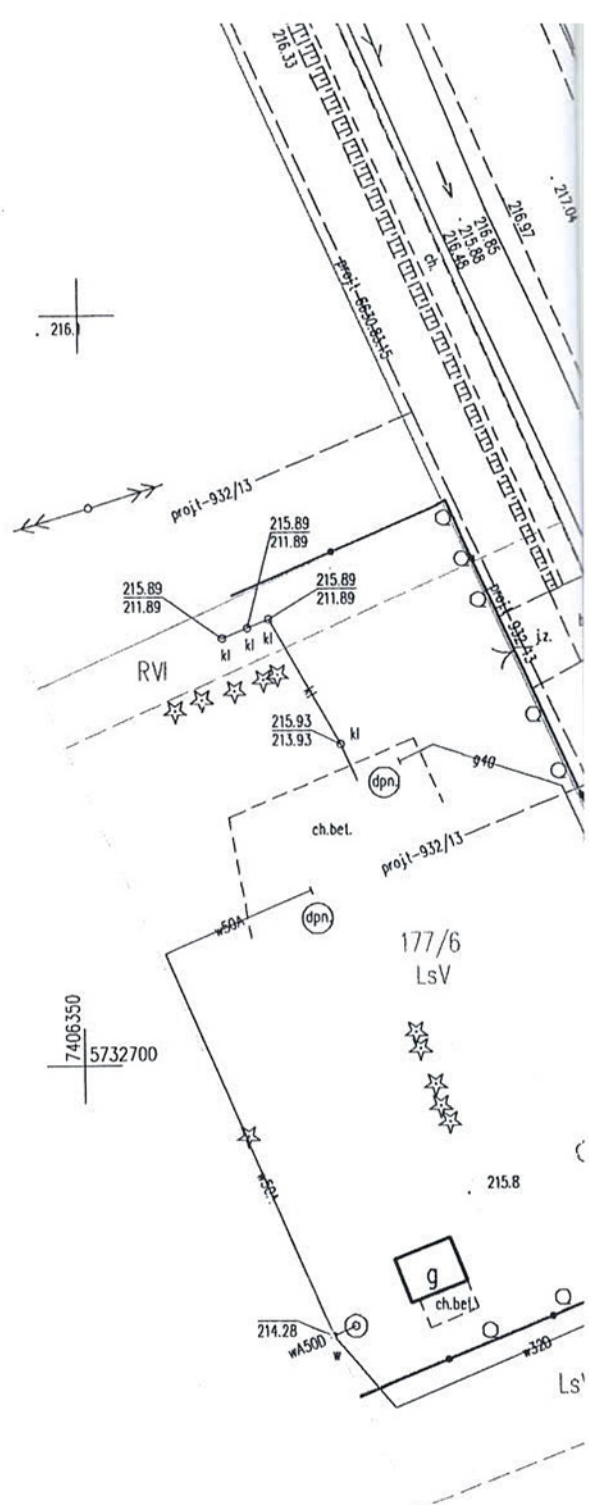


ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁODZI
WYDZIAŁ OCHRONY PRZESTĘPSTW I KARNIEJ BUDOWNICTWA
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 664 11 75.

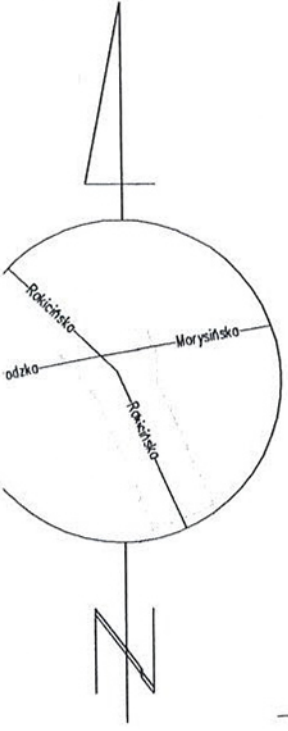
tech. architekt Jan MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 226/84/WŁ

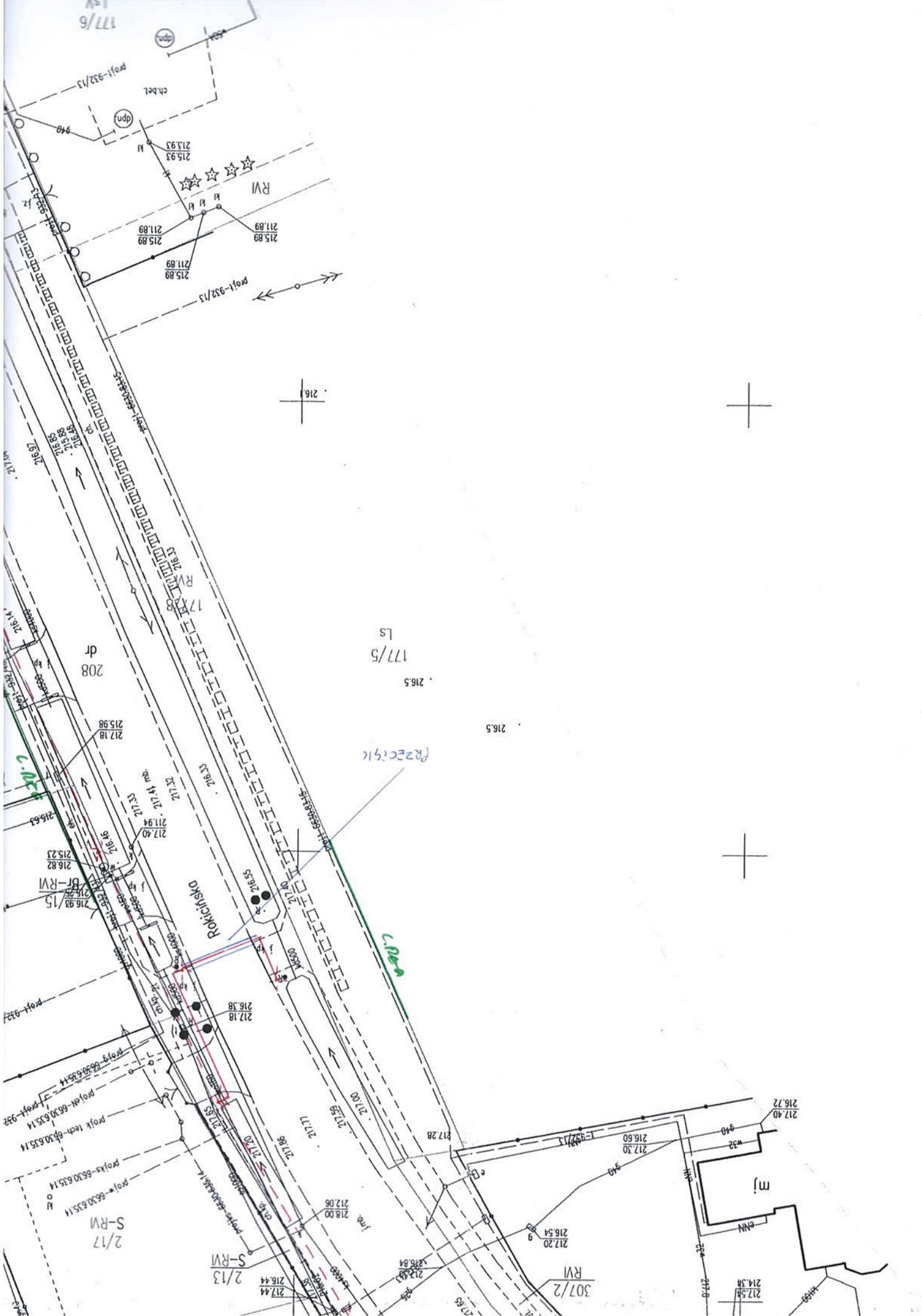
PROJEKT	Projekt linii		
Przedmiot opracowania	Oświetlenie ulicy wraz z przejściem dla pieszych- Trasa		
Adres	Andrespol ul. Rokicińska dz. nr 208		
Inwestor	Gmina Andrespol 95-020 Andrespol ul. Rokicińska 126		
Projektant	Jan Malinowski upr. proj. 226/84/Wł		
Skala	1:500	Data	Lipiec 2019 r.
			Podpis

12



Szkic orientacyjny.
Skala 1:50000





177/6

ch.bet.

RVI

177/5

Rokiciška

Przecznic

c. d. p.

208

2/17

2/13

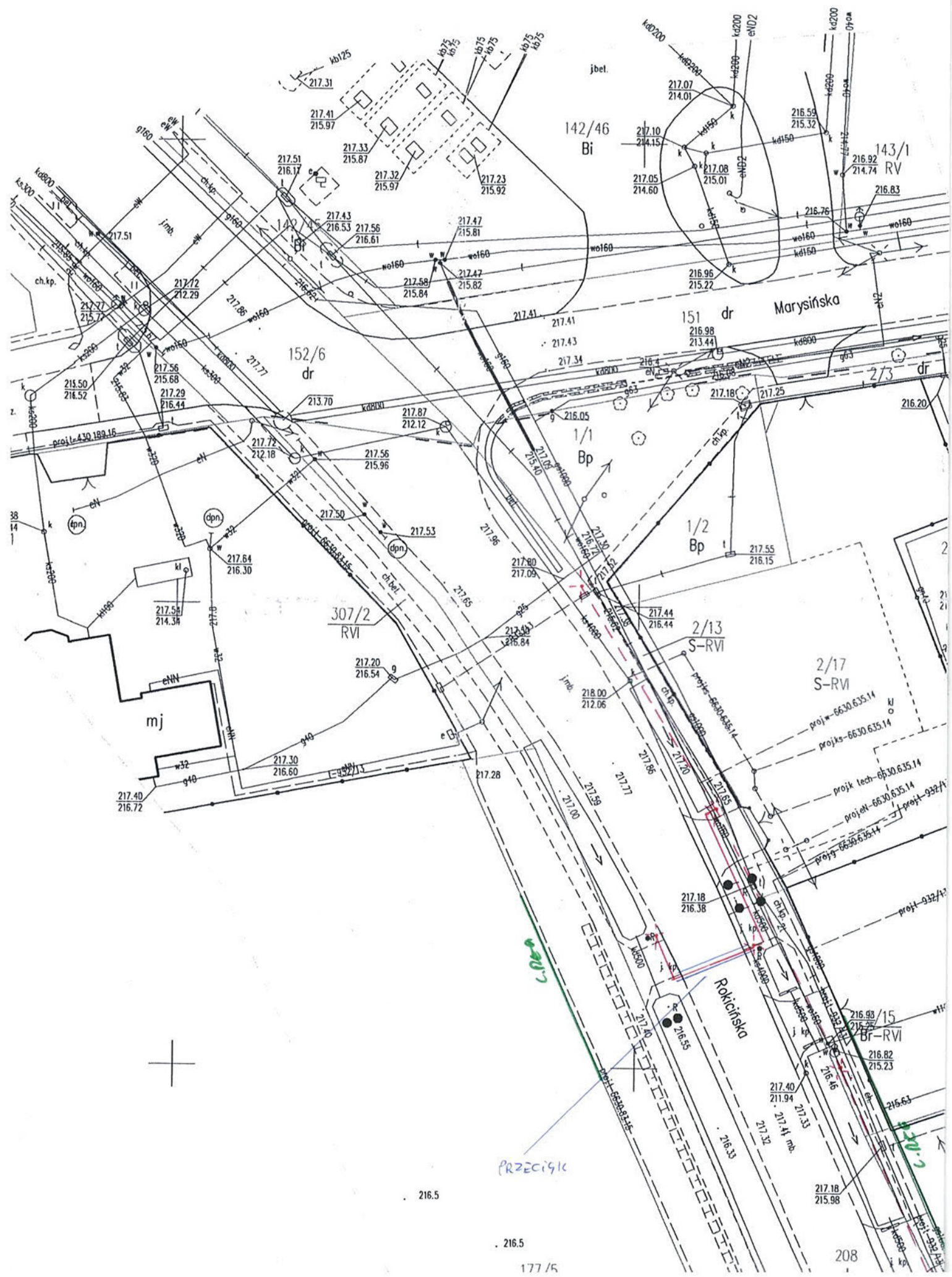
307/2

m

m32

m31

m30



142/46
Bi

143/1
RV

152/6
dr

151 dr

Marysińska

1/1
Bp

1/2
Bp

307/2
RVI

2/13
S-RVI

2/17
S-RVI

mj

Rokicińska

216.93/15
BR-RVI

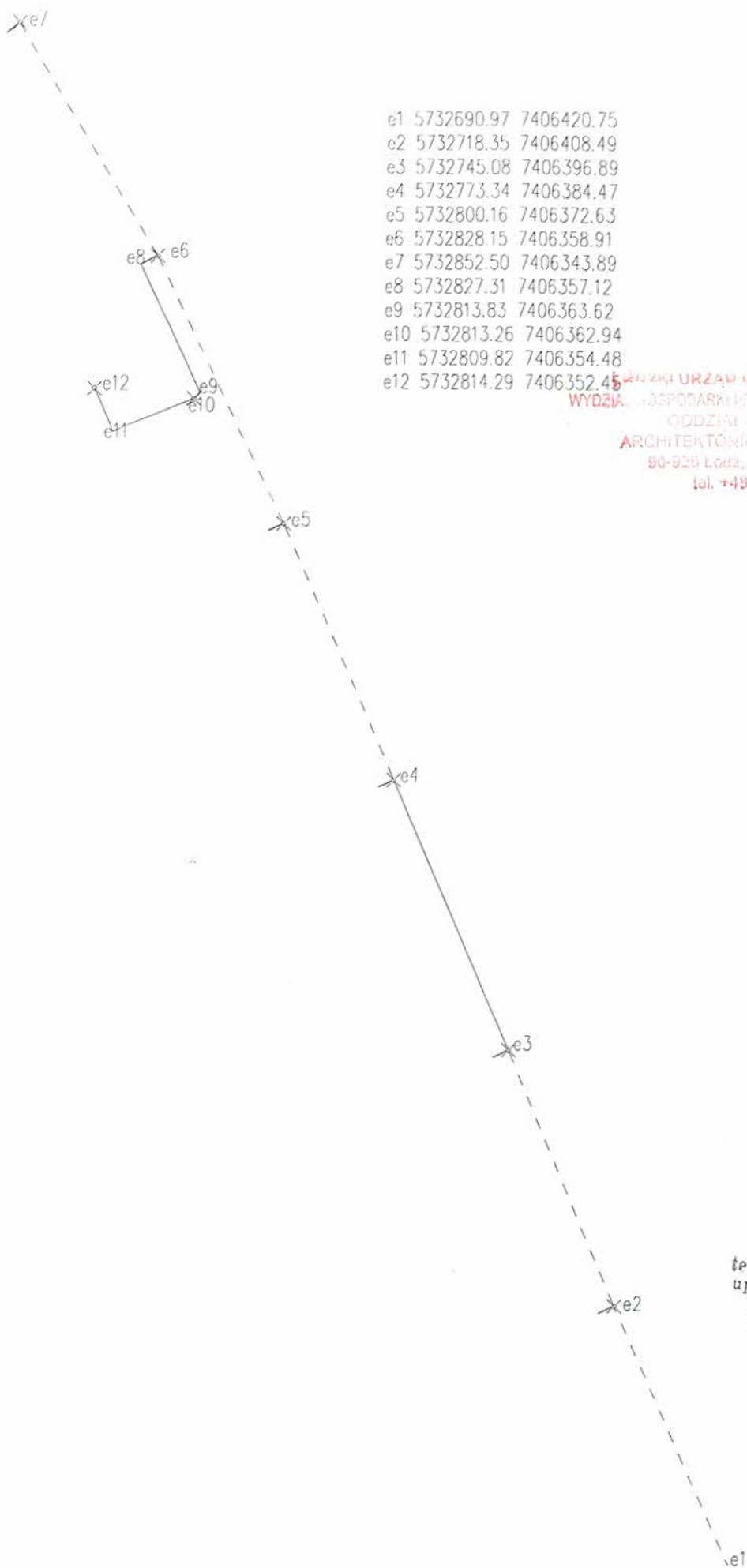
PRZECIĄK

216.5

216.5

177/5

208



e1	5732690.97	7406420.75
e2	5732718.35	7406408.49
e3	5732745.08	7406396.89
e4	5732773.34	7406384.47
e5	5732800.16	7406372.63
e6	5732828.15	7406358.91
e7	5732852.50	7406343.89
e8	5732877.31	7406357.12
e9	5732813.83	7406363.62
e10	5732813.26	7406362.94
e11	5732809.82	7406354.48
e12	5732814.29	7406352.45

URZĄD MIĘDZYGOSPODARSTWA W ŁODZI
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRACY I BUDOWNICTWA
 GDDZIAŁ KONTROLI I ARCHITEKTURY
ARCHITEKTURA I BUDOWLANEJ
 90-929 Łódź, ul. Piotrkowska 104
 tel. +48 42 664 11 75

techn. elek.
 uprawniony kierownik budowy
 i projektant w specj.
 instalacyjno-inżynieryjnej
 nr 226/84/WL

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy oświetlenia ulicy wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych w Kraszew ul. Rokicińska

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Kopia mapy zasadniczej 1:500
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy w zakresie tematyki objętej niniejszym opracowaniem

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA
CZĘŚĆ I: ARCHITECTURA I
ARCHITECTURA BUDOWLANA
90-248 ŁÓDŹ, ul. Piłkowska 104
tel. +48 42 664 11 75

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje :

- Budowę słupów wraz z oprawami oświetlenia ulicznego
- Budowę linii kablowej typu AsXSn 4x25mm², YAKXS 4x25mm², YAKXS 4x16mm²

Projekt nie wymaga oddzielnych warunków przyłączenia. Umowna moc obwodu oświetlenia 17kW. Obecna moc wykorzystana 14kW.

Zainstalowanie przyłącza oświetlenia o mocy 0,8kW nie spowoduje przekroczenia mocy umownej.

4. STAN ISTNIEJĄCY

W miejscowości Andrespol ul. Rokicińska na terenie dz. 208 istnieją słupy oświetlenia ulicznego.

5. STAN PROJEKTOWANY

W celu rozbudowy oświetlenia projektuje się przyłącze oświetlenia.

Z istniejącego słupa oświetleniowego należy wyprowadzić obwód oświetlenia, kablem AsXSn 4x25 mm² zgodnie z trasą pokazaną na rysunku.

Kabel prowadzić linią napowietrzną. Połączenie w wykopie należy wykonać między słupami:

2 i 3 kablem YAKXS 4x25mm²

5 i 7 oraz 7 i 8, kablem YAKXS 4x16mm²

Połączenie słupa 7 i 8 wykonać metodą przecisku z zachowaniem minimalnej odległości 1,2m od poziomu drogi do górnej krawędzi kabla. Kabel zabezpieczyć rurą osłonową AROT-110 dł. 9 m.

Odcinki długości kabli dla poszczególnych połączeń wykazano na schemacie ideowym.

Słupy należy rozmieścić zgodnie z projektem.

W wykopie kabel prowadzić na głębokości 0,8m, na 10cm podsypce z piasku i przykryć go warstwą piasku tej samej grubości, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Wszystkie prace powinny być wykonane wg normy PN-76-05125, oznaczone oznacznikami, z zachowaniem przepisowych odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami i budowlami. Na niej umieścić folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym, odpowiednio go zagęszczając do wartości wskaźnika zagęszczenia S=0,98.

Przy latarniach pozostawić zapas kabla o długości ~ 1,0m

Kabel należy układać w wykopie linią falistą z zapasem ok. 1-3% długości wykopu

Miejsce usytuowania nowych słupów oświetlenia winno być zinwentaryzowane przez służby geodezyjne.

tecl. elektn. Jan M. NOWSKI
uprawniony inżynier budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynieryjnej
nr 226/64/VL

DOBÓR OSPRZĘTU OŚWIETLENIA

Dla oświetlenia projektuje się umieszczenie słupów betonowych E10,5/4,3 oraz E10,5/10

Na słupach projektuje się zainstalowanie opraw o parametrach:

- Moc oprawy – 99W
- strumień świetlny oprawy – 13050 lm (+/- 10%)
- temperatura barwowa – 4000 K
- zasilanie – 230V

BIURO ARCHITECTONICZNE
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZESTRZENNEGO I OŚWIETLENIA
ODDZIAŁ OŚWIETLENIA I SIŁY II
ARCHITECTONICZNE ZNANE I WYKONAWCZE
60-000 Łódź, ul. Mikołowska 104
tel. +48 42 664 11 70

Lampy montować na wysięgniku 1,5m na wysokości 8m. Kąt ustawienia lamp 15°

Zabezpieczenie dla poszczególnych słupów wykonać za pomocą oprawy typu BNO z wkładkami bezpiecznikowymi 2A

Dla oświetlenia przejścia dla pieszych projektuje się umieszczenie słupów ze stali ocynkowanej na fundamencie prefabrykowanym o wysokości 6m.

Na słupach projektuje się zainstalowanie opraw o parametrach:

- Moc oprawy – 80W
- strumień świetlny oprawy – 9700 lm (+/- 10%)
- temperatura barwowa – 5700 K
- zasilanie – 230V

Lampy montować bezpośrednio na słupie. Kąt ustawienia lamp 0°

Wnęki słupów będą wyposażone w tabliczki bezpiecznikowe szczelne IP 43.

Każdą oprawę należy zabezpieczyć bezpiecznikiem topikowym 2 A.

Połączenie oprawy z tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem OWY 2x1,5 mm²/750V. Słupy należy rozmieścić zgodnie rysunkiem 1.

Do projektu można zastosować aparaturę o parametrach nie gorszych niż powyższe. Dopuszcza się zastosowanie aparatury o lepszych parametrach.

Rodzaj oraz rozmieszczenie opraw na poszczególnych słupach należy wykonać zgodnie z załączonymi kartami katalogowymi przeprowadzonych symulacji oświetlenia.

OCHRONA OD PORAŻEŃ

Układ pracy sieci TNC.

Projektowane oprawy posiadają drugi stopień ochronności i nie wymagają ochrony dodatkowej. Ochrony wymagają słupy i wysięgniki dlatego każdy słup należy uziemić. Wartość oporności uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

W tym celu zacisk uziemiający będzie połączony z zaciskiem PE w tabliczce bezpiecznikowej, przewodem LgY 16 mm².

Projektuje się dla słupa oświetleniowego wykonanie sztucznego uziomu punktowo-taśmowego: 2x pręt Cu ϕ 22 L=10m i taśma FeZn 25x4mm L=10m. Od uziomu w ziemi wyprowadzić na słupy taśmę FeZn 25x4mm.

Należy wykonać pomiar kontrolny rezystancji uziomu słupa.

UWAGA! W przypadku stwierdzenia rezystancji większej niż 10Ω rezystancji uziomu, należy go wzmocnić dodatkowymi uziomami szpilkowymi do uzyskania wymaganej rezystancji. Protokoły z pomiarów rezystancji stanowią załączniki do dokumentacji technicznej odbioru linii.

tech. służb. JAN MURKINOWSKI
uprawniony inżynier budowlany
i projektant specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 225/34/WP

Obliczenia:

Uziom poziomy wykonany z bednarki FeZn 25x4 o długości 10m ułożonej na głębokości 0,9m (rezystywność gruntu przyjęto na poziomie $\zeta=70\Omega/m$):

$$R_p = \frac{\zeta}{2 * n * l} * \ln \frac{l^2}{d * h}$$
$$R_p = \frac{70}{2 * 3,14 * 10} * \ln \frac{10^2}{0,025 * 0,9} = 9,51\Omega$$

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZEMISŁOWEJ I BUDOWNICTWA
ODDZIAŁ ARCH. NIEMCYJON
ARCHITEKTONICZNY I BUDOWLANEJ
90-920 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 624 11 75

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony dodatkowej wszystkich urządzeń elektrycznych, a protokoły przekazać inwestorowi.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc zainstalowana $P_0 = (6 \times 99W + 2 \times 80W) = 754W = 0,8kW$

- Prąd obliczony zasilania

Moc przyłączeniowa [kW]	$P_0 = 0,8 \text{ kW}$
Napięcie pracy [V]	$U_n = 230 \text{ V}$
Współczynnik mocy	$\cos\varphi = 0,93$

Prąd obliczony zasilania wyniesie:

$$I_0 = \frac{P_0}{U_n \times \cos\varphi} = 3,74 \text{ A}$$

7. UWAGI KOŃCOWE

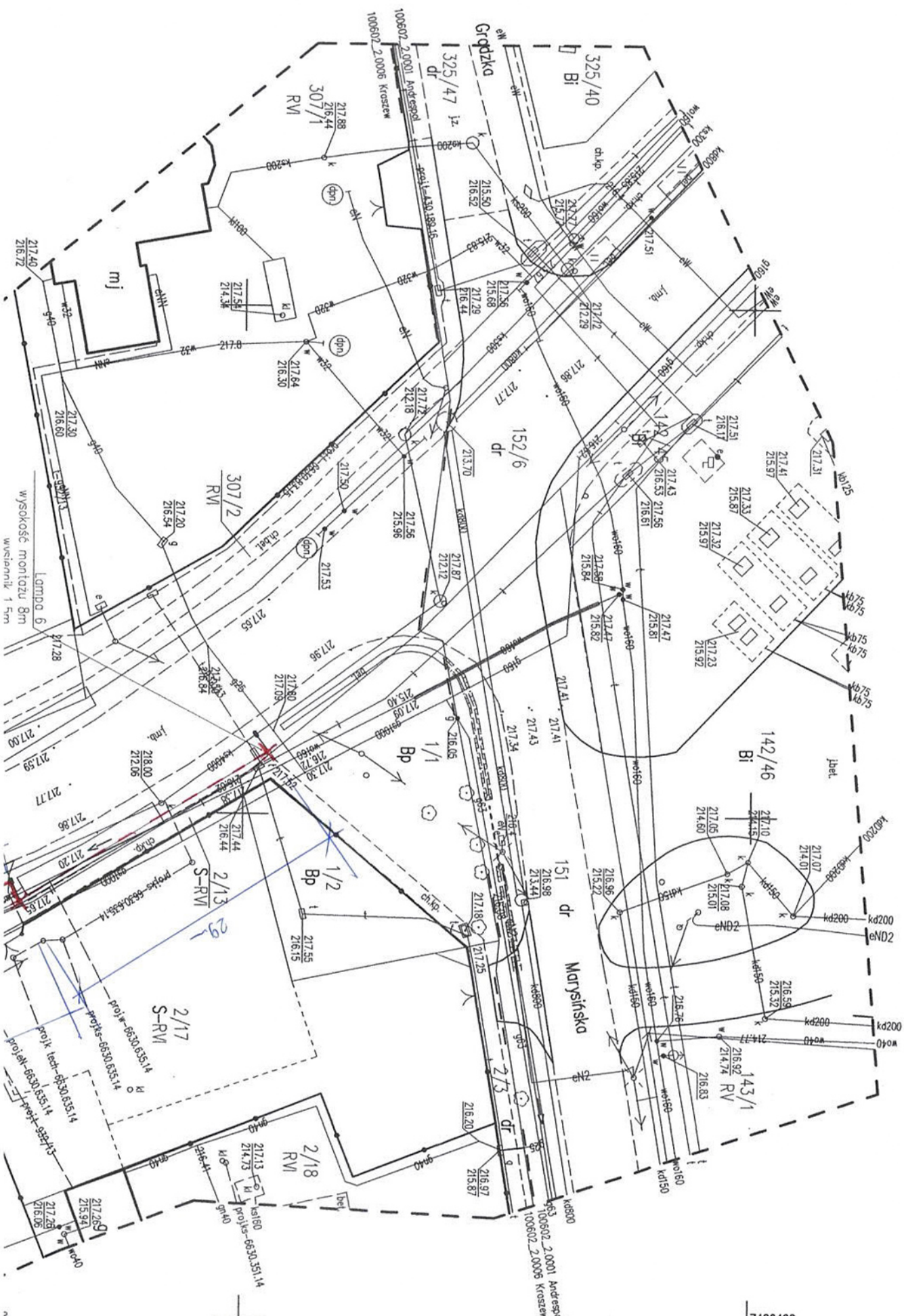
- Wszystkie prace winny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej i po uzyskaniu zgody poszczególnych właścicieli terenu
- Harmonogram prac zgodny z opisem w informacji BIOZ
- Prace nie wymagają obecności i nadzoru przez uprawnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A.

tech. klas. ... NOWSKI
uprawniony starosta
i projektant w specj.
instalacyjno-miarykowej
nr 226/84/WZ

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

LP	Materiał	Kod	Ilość	Jedn. miary
1.	Słup oświetlenia E10,5 / 4,3	90-5	5	szt.
2.	Słup oświetlenia E10,5 / 10		1	szt.
3.	Słup oświetlenia ocynkowany		2	szt.
4.	Oprawa oświetlenia 99W		6	szt.
5.	Oprawa oświetlenia 80W		2	szt.
6.	Wysięgnik 1,5		6	szt.
7.	Bezpiecznik topikowy 2A		8	szt.
8.	Kabel typu AsXSn 4x25 mm ²		170	m
9.	Kabel typu YAKXS 4x25 mm ²		52	m
10.	Kabel typu YAKXS 4x16 mm ²		48	m
11.	Rura osłonowa AROT-110		9	szt.

techn. biuro
 uprawniony kierownik budowy
 i projektant w specj.
 instalacyjno-inżynierskiej
 nr 226/84/WL



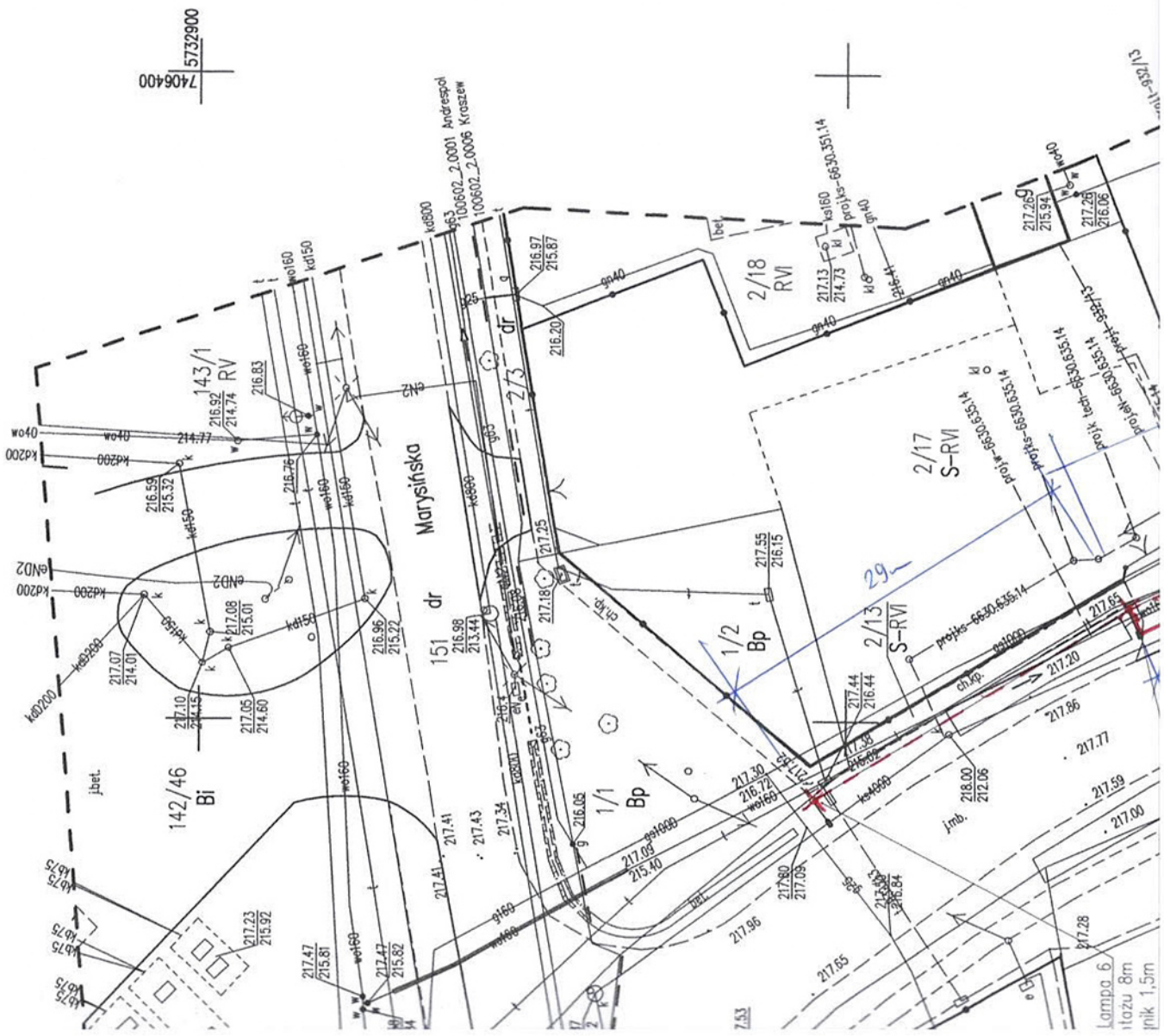
wysokość montażu Bm
wskazniki 1.5m

03/13



7406400
5732900

Mapa do celów projektowych adres: Rokicińska b.nr, dz. 208	
Id. zgłoszenia pracy GIK.6640.790.2019	skala mapy 1:500
Jednostka ewidencyjna	100602_2
identyfikator	Andrespol
nazwa	100602_2.0006
Obręb ewidencyjny	Kraszew
Nazwa ukladu współrzędnych	PL-2000, strefa 7
Oznaczenie granic obszaru, który był przedm. aktualizacji	Kronszadt 60
Wysokości	---
Opis	---
<p>Opis: Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.</p>	
<p>Geoscans Marcin Chotuj ul. Sacharowa 51/2, 92-519 Łódź NIP: 729-140-27-63 REGON: 365318848 536 503 104 biuro@geoscan.pl</p>	
<p>Geoscans Marcin Chotuj Geodeta uprawniony nr świad. 18225 zakr. 1,2 Łódź, 2019-06-24 Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego</p>	



Złgodn. odc. z 26.08.2019r.

Wydział Oświatlenia Ulic
Specjalista
Stanisław Czarnacki

tech. elektr. JAN MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w spec.
instalacyjno-inżynieryjnej
nr 226/84/WŁ

PROJEKT

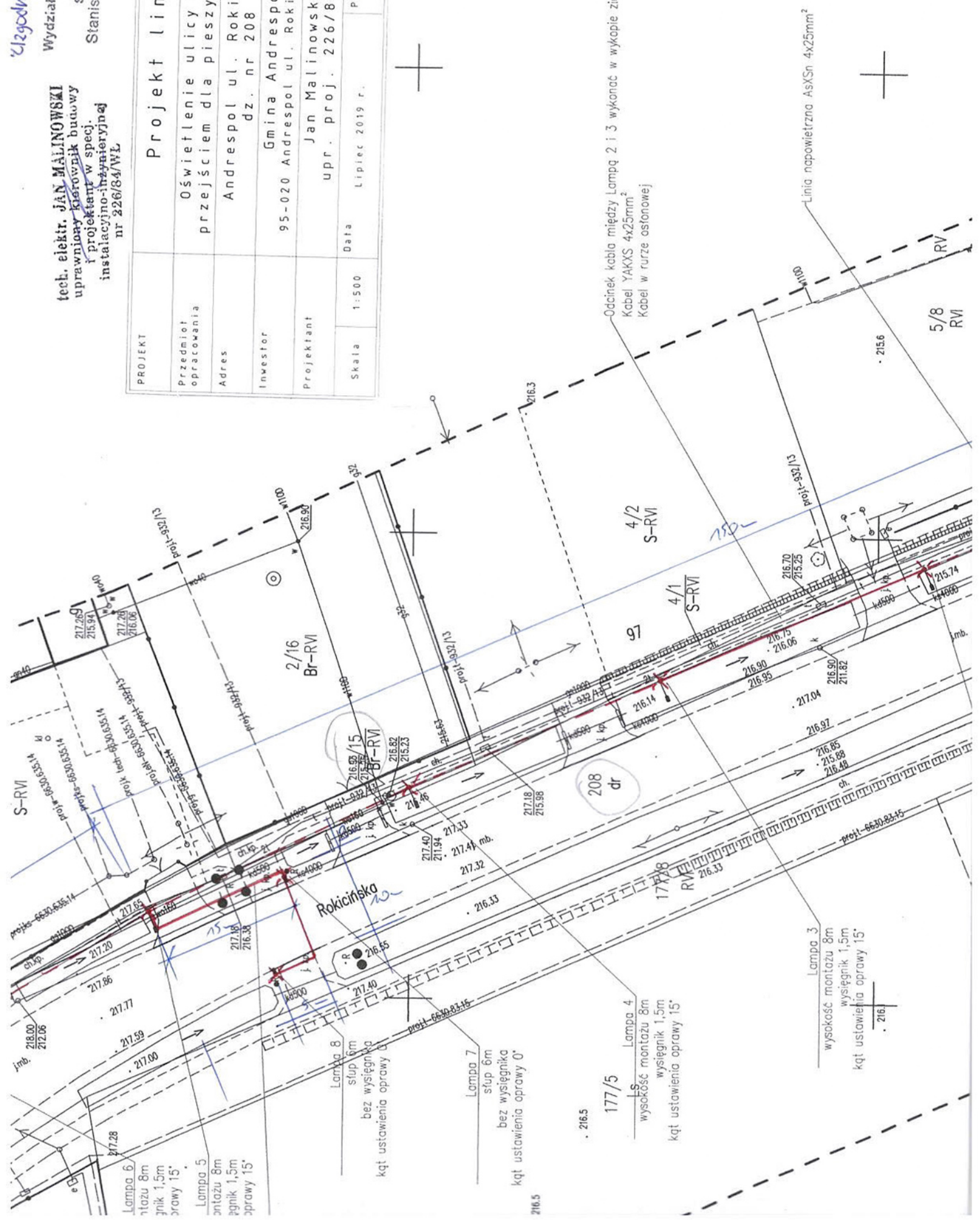
Projekt linii

12900010.016.08.2019.

techt. elektr. JAN MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 226/84/WŁ

Wydział Oświeślenia Ulic
Specjalista
Stanisław Czarnacki

Projekt linii	
Przedmiot opracowania	Oświeślenie ulicy wraz z przejściem dla pieszych - Trasa
Adres	Andrespol ul. Rokicińska dz. nr 208
Investor	Gmina Andrespol 95-020 Andrespol ul. Rokicińska 126
Projektant	Jan Malinowski upr. proj. 226/84/WŁ
Skala	1:500
Data	Lipiec 2019 r.
Podpis	



216.5

177/5

Lampa 4
wysokość montażu 8m
wysięgnik 1,5m
kąt ustawienia oprawy 15°

Lampa 3
wysokość montażu 8m
wysięgnik 1,5m
kąt ustawienia oprawy 15°

Lampa 6
montaż 8m
wysięgnik 1,5m
kąt ustawienia oprawy 15°

Lampa 5
montaż 8m
wysięgnik 1,5m
kąt ustawienia oprawy 15°

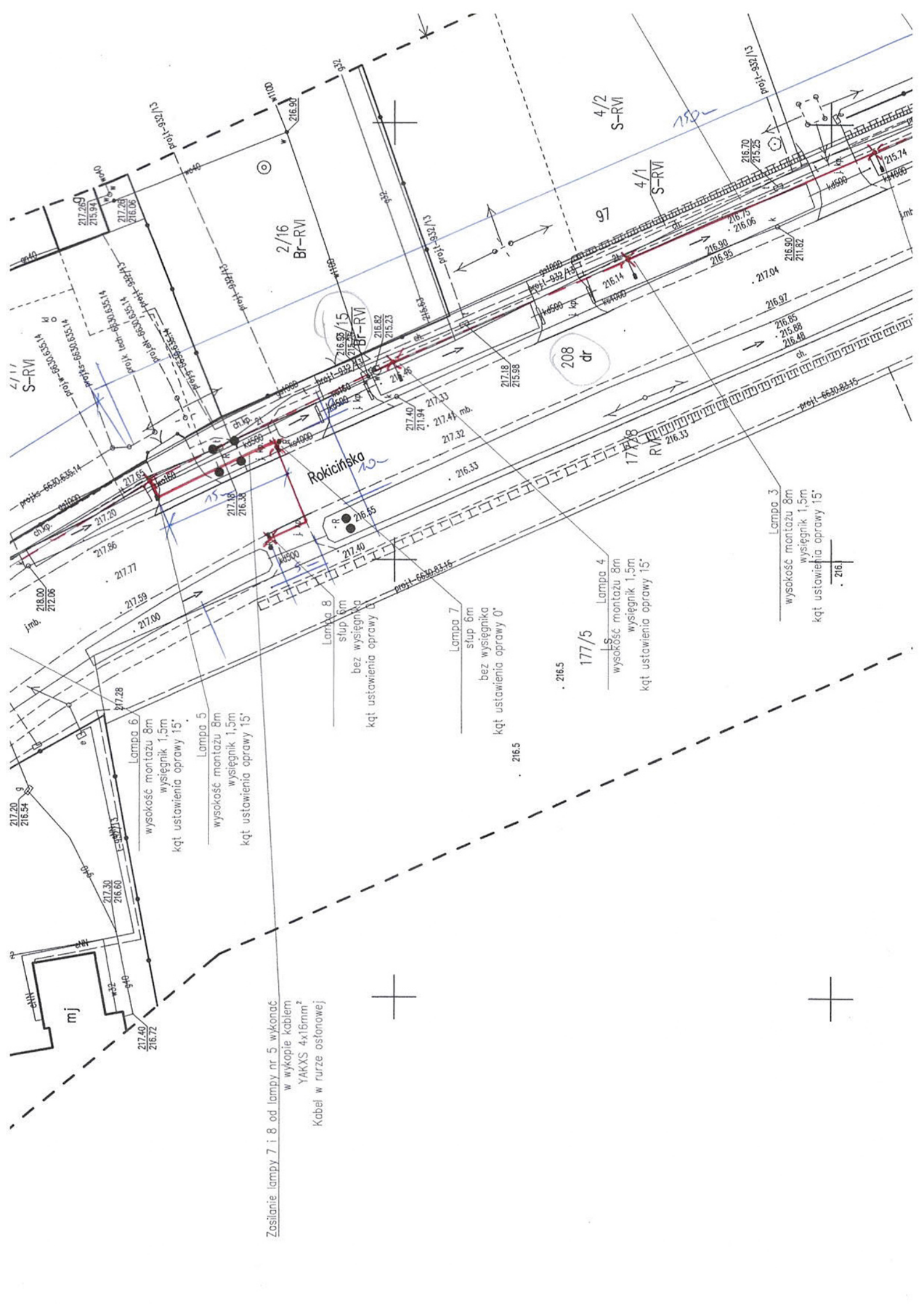
Lampa 8
słup 6m
bez wysięgnika
kąt ustawienia oprawy 0°

Lampa 7
słup 6m
bez wysięgnika
kąt ustawienia oprawy 0°

5/8
RV

Linia napowietrzna AsXSn 4x25mm²

Odcinek kabla między Lampą 2 i 3 wykonać w wykopie ziemnym
Kabel YAKXS 4x25mm²
Kabel w rurze ostonowej



Zasilanie lampy 7 i 8 od lampy nr. 5 wykonać w wykopie kablem YAKXS 4x16mm² Kabel w rurze osłonowej

Lampa 6
wysokość montażu 8m
wysięgnik 1,5m
kąt ustawienia oprawy 15°

Lampa 5
wysokość montażu 8m
wysięgnik 1,5m
kąt ustawienia oprawy 15°

Lampa 8
słup 6m
bez wysięgnika
kąt ustawienia oprawy 0°

Lampa 7
słup 6m
bez wysięgnika
kąt ustawienia oprawy 0°

Lampa 4
wysokość montażu 8m
wysięgnik 1,5m
kąt ustawienia oprawy 15°

Lampa 3
wysokość montażu 8m
wysięgnik 1,5m
kąt ustawienia oprawy 15°

2/11 S-RVI

2/16 Br-RVI

208 dr

4/2 S-RVI

4/1 S-RVI

177/5

Rokicińska

217.20
216.54

217.77
217.59
217.00

217.28

217.40
216.72

217.18
216.38

217.40

217.40

216.5

216.5

217.40
217.33
217.44 mb.
217.32

216.33

217.18
215.98

208 dr

97

217.04

216.97

216.85
215.88
216.48

216.90
211.82

216.70
215.25

216.75
216.06

216.90
216.95

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

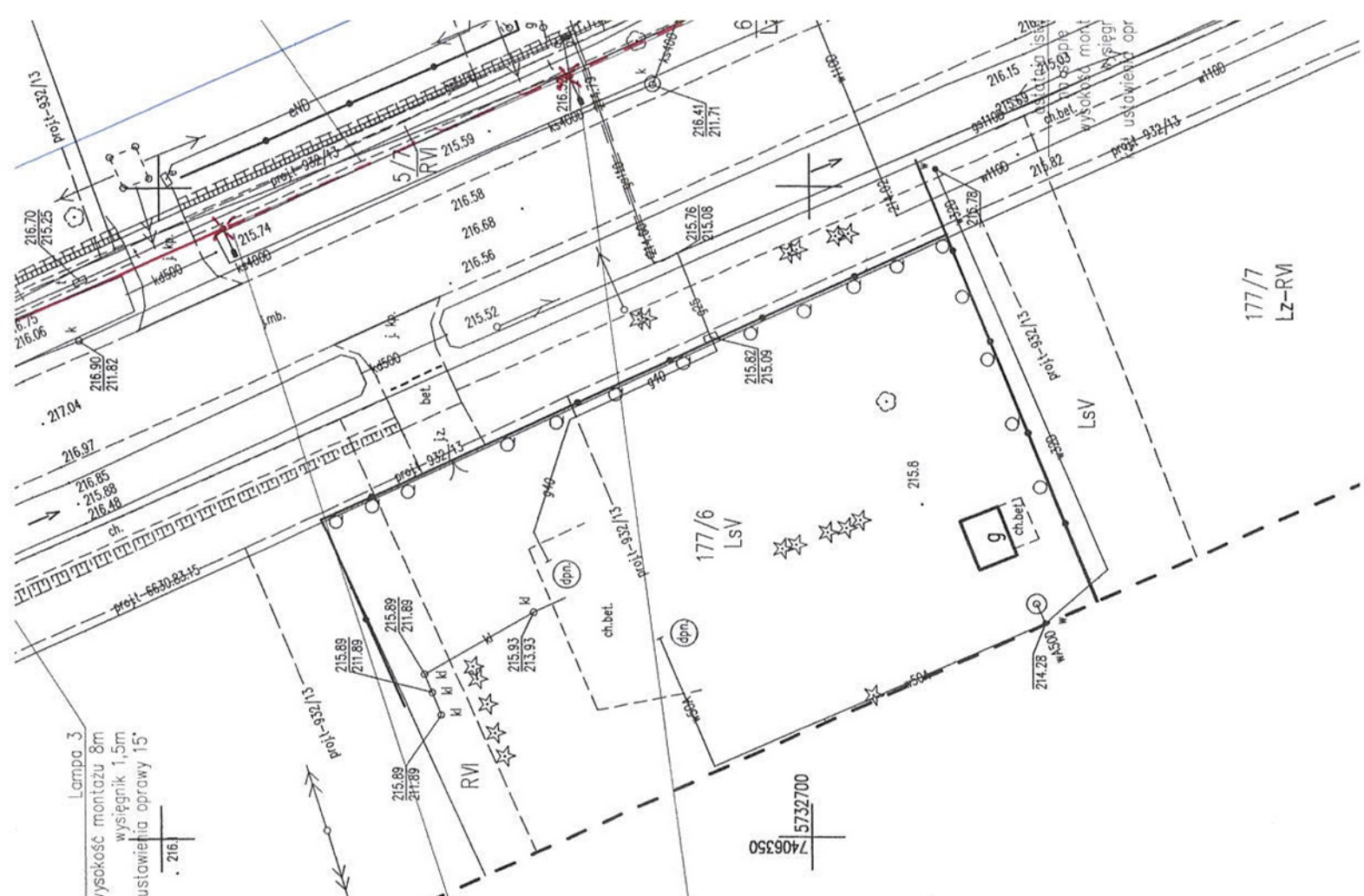
215.74

215.74

215.74

215.74

215.74

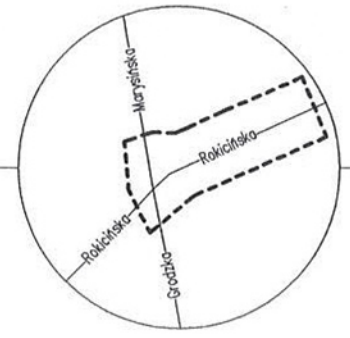


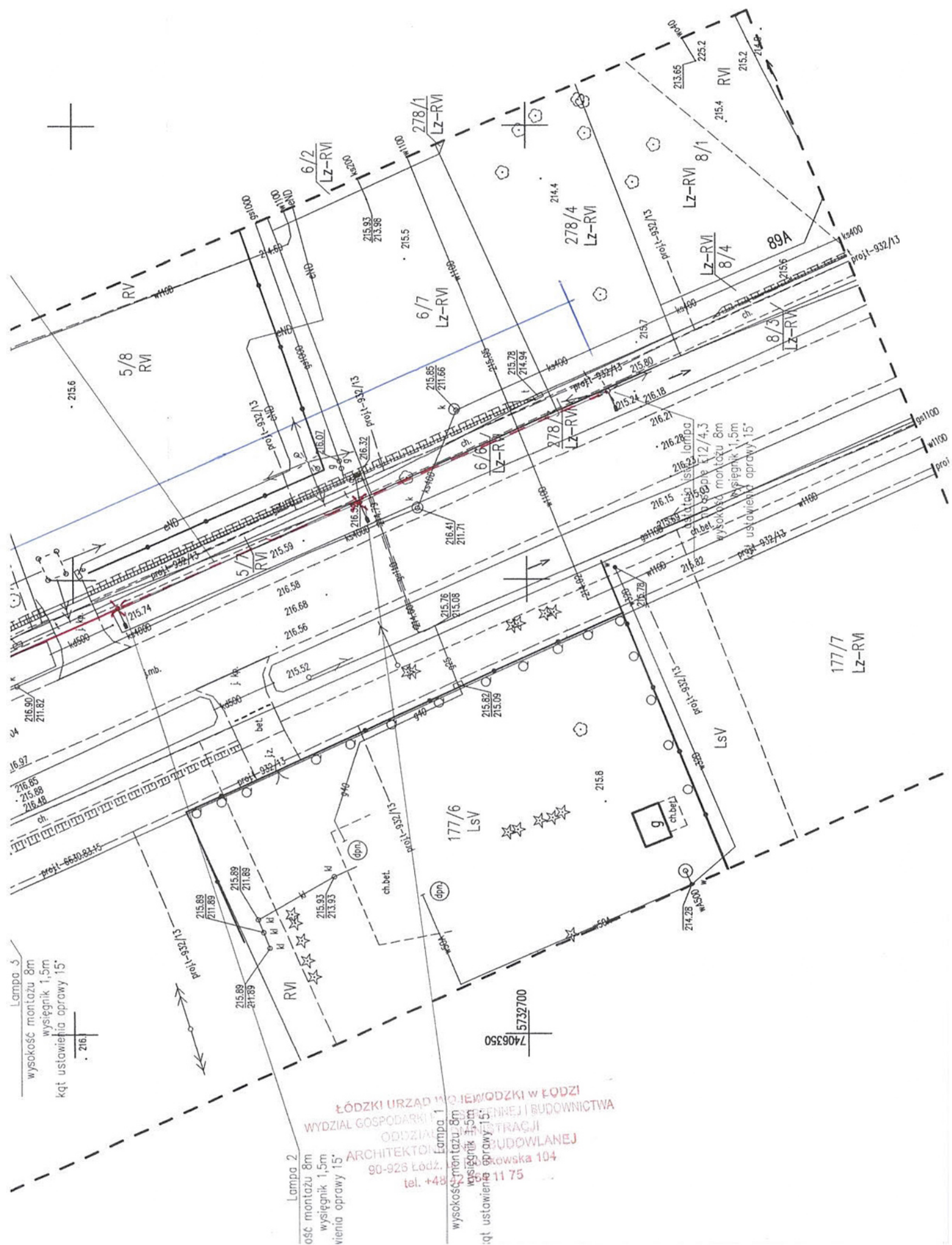
ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI
 WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO I BUDOWNICTWA
 ODZIAŁ ARCHITECTURY I INŻYNIERYJNEJ
 ARCHITEKTONICZNEJ I BUDOWLANEJ
 90-926 Łódź, ul. Rakietowa 104
 tel. +48 42 23 11 75

Załącznik do pisma / decyzji nr
 z dnia 20.09 2019r
 L. Dz. GPB-V 7843 261 2019.MN

tech. elektr. JAN MALINOWSKI
 uprawniony kierownik budowy
 i projektant w specj.
 instalacyjno-inżynierskiej
 nr 226/84/WL

Szkic orientacyjny.
 Skala 1:50000





Lampa 3
 wysokość montażu 8m
 wysięgnik 1,5m
 kąt ustawienia oprawy 15°
 216

Lampa 2
 ośc montażu 8m
 wysięgnik 1,5m
 wienia oprawy 15°

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁODZI
 WYDZIAŁ GOSPODARKI I PRZEMISŁOWEJ I BUDOWNICTWA
 ODDZIAŁ PRACOWNI I STRAŻY
 ARCHITEKTURA I BUDOWLANEJ
 90-926 Łódź, Al. Piłsudskiego 104
 tel. +48 42 24 11 75

7406350
 5732700

**Kraszew ul. Rokicińska
dz. nr 208
po dz. nr 208, 2/15**

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI w ŁÓDZI
WYDZIAŁ ODP. PRZESTRZENNEJ BUDOWNICTWA
CZĘŚCIŁ ADMINISTRACJI
ARCH. TENIONICZNO - BUDOWLANEJ
90-226 Łódź, ul. Pułkowska 104
tel. +48 42 664 11 75

Obszar oddziaływania zawiera się w działkach przez które prowadzona jest inwestycja.

Inwestycja zlokalizowana na dz. nr 208, 2/15

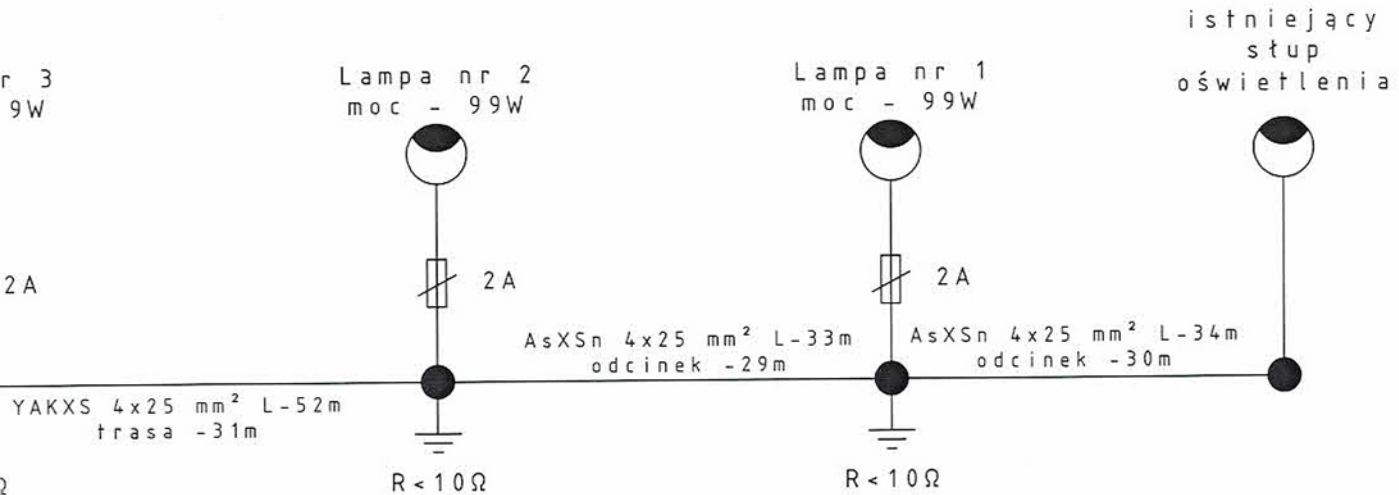
Po wykonaniu robót inwestycja nie będzie miała wpływu na środowisko zgodnie wg: NSEPE04 pkt. 3 „Projektowanie i budowa elektroenergetycznych linii kablowych”.

Informacja:

Lokalizacja słupów wymuszona jest istniejącym uzbrojeniem terenu.

Powyższe narzuca zastosowanie projektowanych słupów w celu uzyskania odpowiednich parametrów oświetlenia.

tech. nazw. ... NOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 226/34/WL



Kabel łącznie:
AsXSn 4x25mm²
kabel: 170m
trasa: 150m

YAKXS 4x25mm²:
kabel: 52m
trasa: 31m,

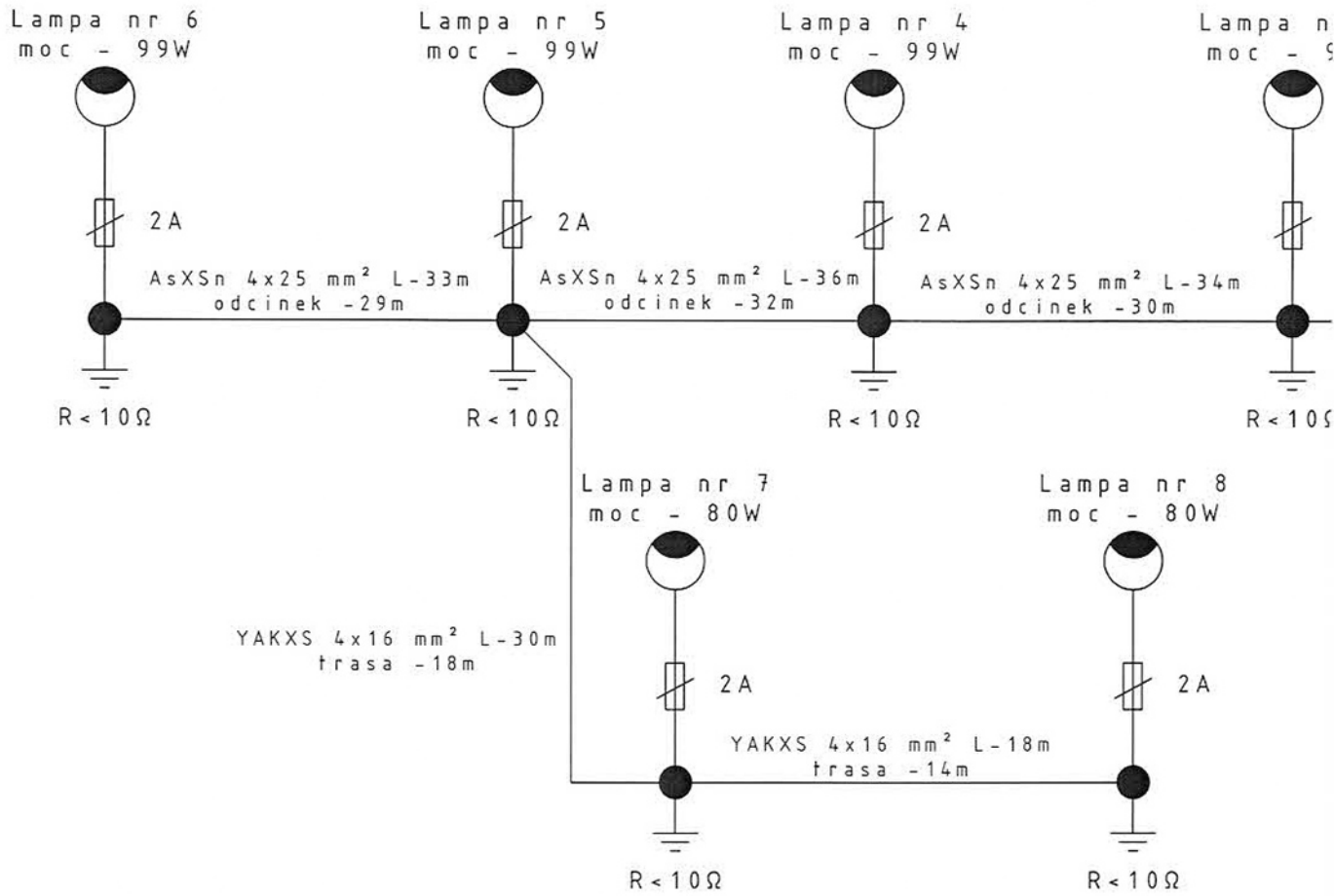
YAKXS 4x16mm²:
kabel: 48m
trasa: 32m

Połączenie między stępem 2 i 3, 5 i 7 oraz 7 i 8 wykonać w wykopie.
Pozostałe połączenia linia napowietrzna

Stupy od 1 do 5 typu E10,5/4,3
Stęp 6 typu E10,5/10
Stupy 7 i 8 ze stali ocynkowanej wysokość 6m

tech. elektr. JAN MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynieryjnej
nr 226/84/WŁ

Adres inwestycji:	Kraszew ul. Rokocińska dz. nr 208				
Temat:	OŚWIETLENIE				
Tytuł rysunku:	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	Skala	---	Nr rys	1
Autor projektu:	Imię i Nazwisko	Specjalizacja	Numer uprawnień	Data:	Podpis
Projektował:	Jan Malinowski	Instalacje elektryczne	226/84/WŁ	Lipiec 2019 r.	

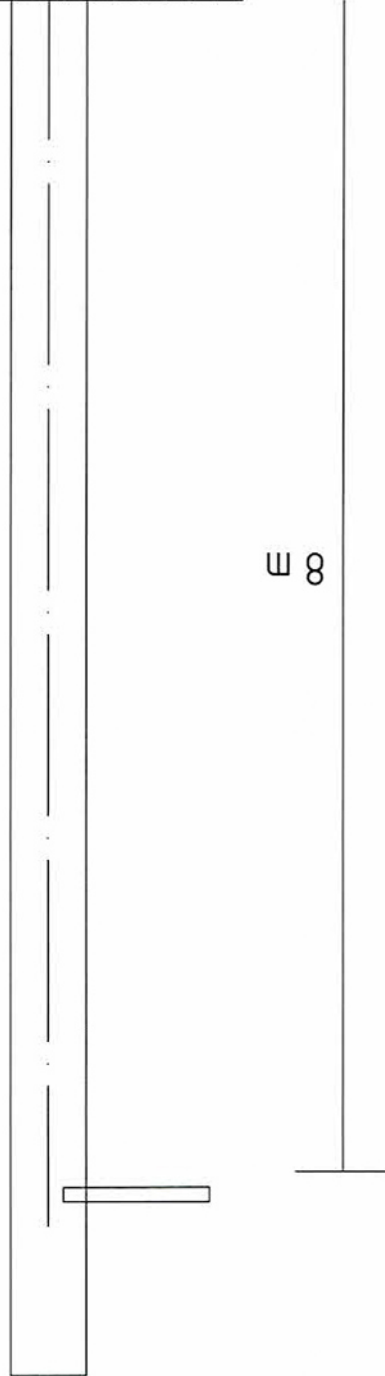


UWAGI:

1. Układ pracy sieci zasilającej TN-C
2. Układ instalacji odbiorczej TN-s
3. Wymagana jest zróżnicowana kolorystyka przewodów zasilających i odptywowych

Słup oświetlenia ulicznego
E10,5/4,3
Oprawa oświetlenia montowana
na wysięgniku 1,5m
pod kątem 15°

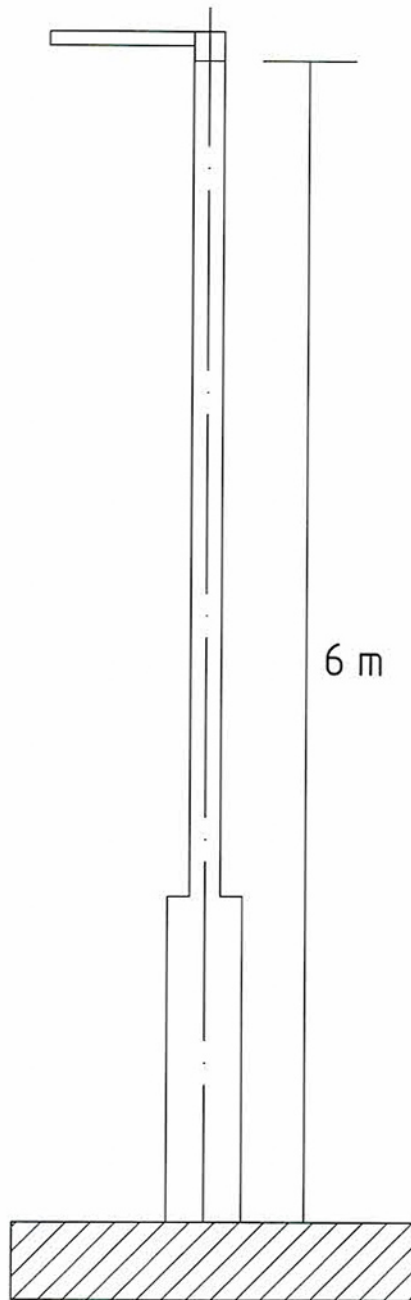
Instalacja: nr 226/34/VLT
i projekt w spec.
uprawniony inżynier budowlany
Tomasz Kozłowski



8 m

E10,5/4,3

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI
WYDZIAŁ GOSPODARSKI PRZESTRZENNY I BUDOWNICTWA
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
80-928 Łódź, ul. Piotrkowska 101
tel. +48 42 634 11 73



ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENI I BUDOWNICTWA
ODDZIAŁ ADMINISTRACYJNY
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 134
tel. +48 42 664 11 72

inż. Piotr ~~...~~ NOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 226/84/WL

Słup doświetlenia przejścia
dla pieszych
Wysokość 6 m
Oprawa oświetlenia montowana
bezpośrednio na słupie
(bez wysięgnika) pod kątem 0°

Data:
2019-07-24

Droga wojewódzka 713 - Kraszew ul. Rokicińska

Projekt nie jest ofertą w rozumieniu prawa. Przedstawione wyniki są przybliżone i mogą ulec zmianie. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od warunków w jakich zainstalowane są oprawy.

Jeżeli nie przedstawiono operatu pożarowego, projekt oświetlenia awaryjnego został przygotowany zgodnie z obowiązującymi normami.

The project is not the offer as concerns law. The presented results are approximate and may change. The actual results may vary depending on the conditions in which the luminaires are installed.

OFERTA PRZEZ PROJEKOWANI W ŁODZI
WYDZIAŁ INŻYNIERII I ARCHITEKTURY
KATEDRA ADMINISTRACJI
ZWIĄZKI TECHNICZNEGO - RUDOLFA WNEJ
00-950-0002, ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 664 11 75

INOWSKI
Inżynier budowlany
inżynier w specj.
inżynier inżynierskiej
nr 226/S4/WL

Spis treści

Droga wojewódzka 713 - Kraszew ul. Rokicińska

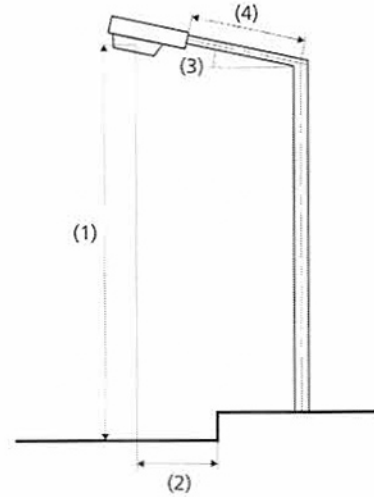
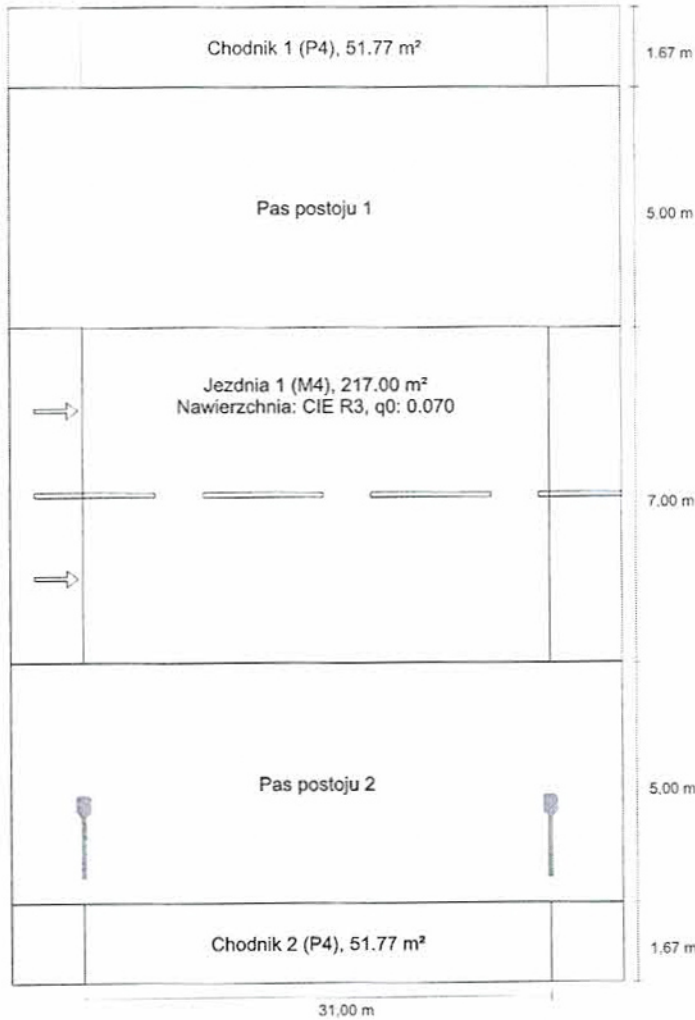
ul. Rokicińska: Alternatywa 1

Wyniki planowania.....	3
ul. Rokicińska: Alternatywa 1 / Chodnik 1 (P4) Izolinie.....	5
ul. Rokicińska: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M4) Izolinie.....	6
ul. Rokicińska: Alternatywa 1 / Chodnik 2 (P4) Izolinie.....	11

WYDZIAŁ GOSPODARSTWA
ARCHITECTURA I INŻYNIERIA
nr 226/2019

techt. biurowy
uprawnienie
i projektant
instalacyjno-
nr 226/2019

ul. Rokicińska do EN 13201:2015



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	13049.95 lm
Strumień świetlny (lampa):	13050.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 99.0 W
W/km:	3168.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	31.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0°
Długość wysięgnika (4):	1.500 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	452 cd/klm
przy 80°:	362 cd/klm
przy 90°:	37.3 cd/klm

Klasa natężenia oświetlenia: /

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0

Wyniki dla pól oceny
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Chodnik 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 5.33	✓ 4.64

Arch. Inż. J. W. NOWSKI
 uprawniony inżynier budowlany
 i projektant w specj.
 instalacyjno-inżynierskiej
 nr 226/34/WL

ul. Rokicińska: Alternatywa 1 / Wyniki planowania

Jezdnia 1 (M4)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.89	✓ 0.61	✓ 0.77	✓ 11	✓ 0.62

Chodnik 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.32	✓ 2.81

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp) 0.022 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: 5258_7 URBINO PREMIUM 96 LED 740 II 1.2 kWh/m² rok
O13 (396.0 kWh/rok)

Łódzki Urząd Miejski
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA KOMUNALNEGO I PRACOWNICTWA
OBSŁUGA TECHNICZNA I EKSPLOATACJA
ARCHITEKTURA I INŻYNIERIA
ul. Włocławska 104
41-200 Łódź

tech. elektr. inż. MALINOWSKI
uprawniony sędziwa budowy
i projektant w specj.
instalacji inżynierskiej
nr 226/84/WL

ul. Rokicińska: Alternatywa 1 / Chodnik 1 (P4) / Izoźnie

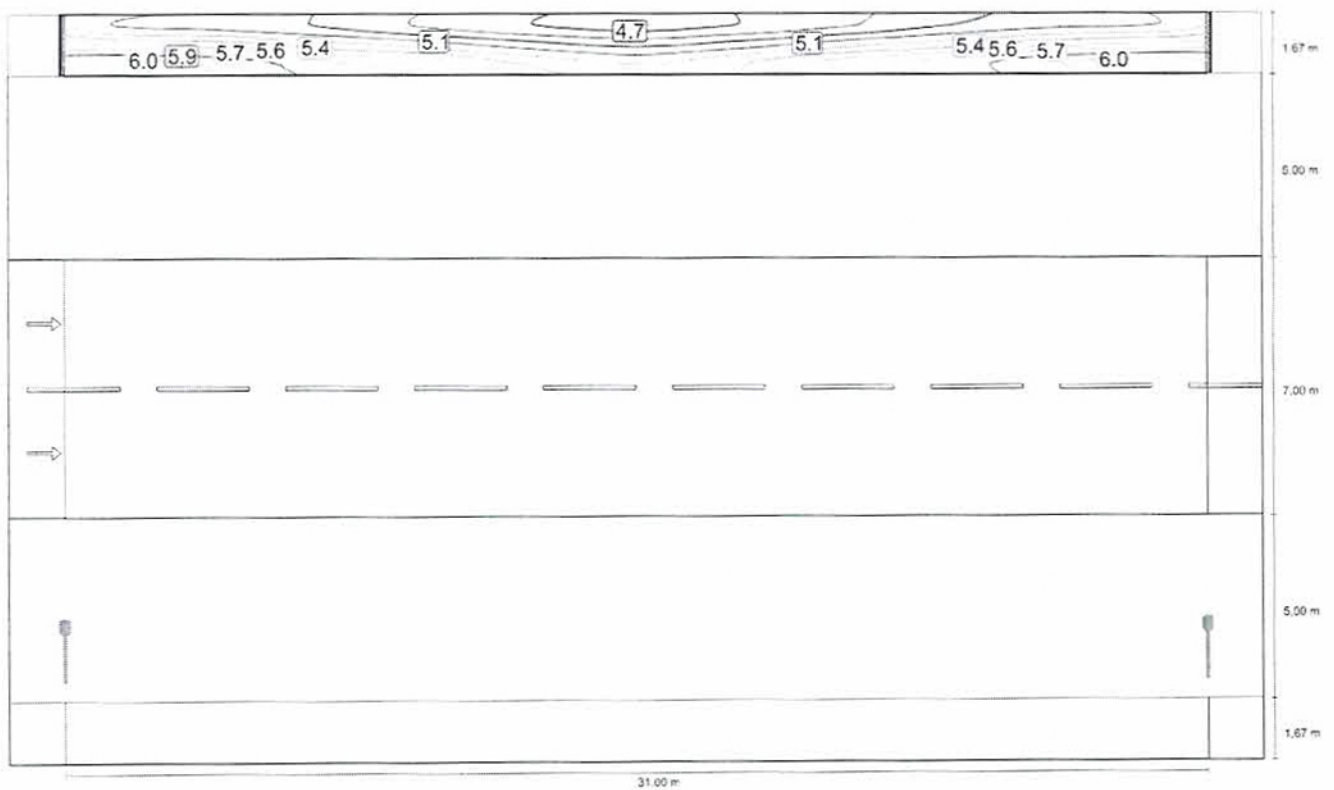
Chodnik 1 (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 11 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 5.33	✓ 4.64

Urząd Miejski w Łodzi
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEJ
90-920 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 664 11 75

Poziome natężenie oświetlenia



Skala: 1 : 200

techt. elekt. inż. ~~M. MALINOWSKI~~
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynieryjnej
nr 226/64/WL

ul. Rokicińska: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M4) / Izolnie

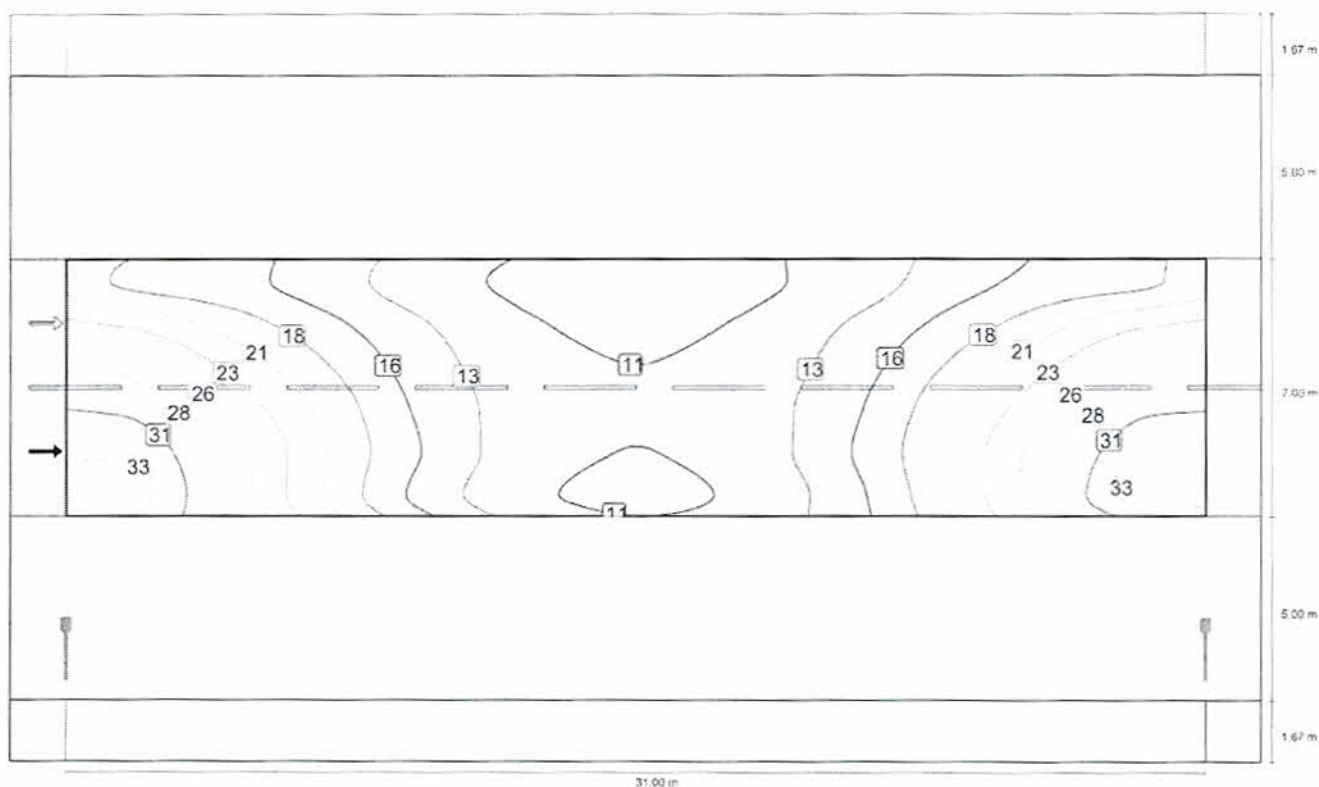
Jezdnia 1 (M4)

Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 11 x 6 Punkty

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.89	✓ 0.61	✓ 0.77	✓ 11	✓ 0.62

Poziome natężenie oświetlenia

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI
 WYDZIAŁ GOSPODARSTWA
 DEPARTAMENT
 ARCHITECTURY I INŻYNIERYJNY
 ul. Rakoczyńska 10
 90-002 Łódź

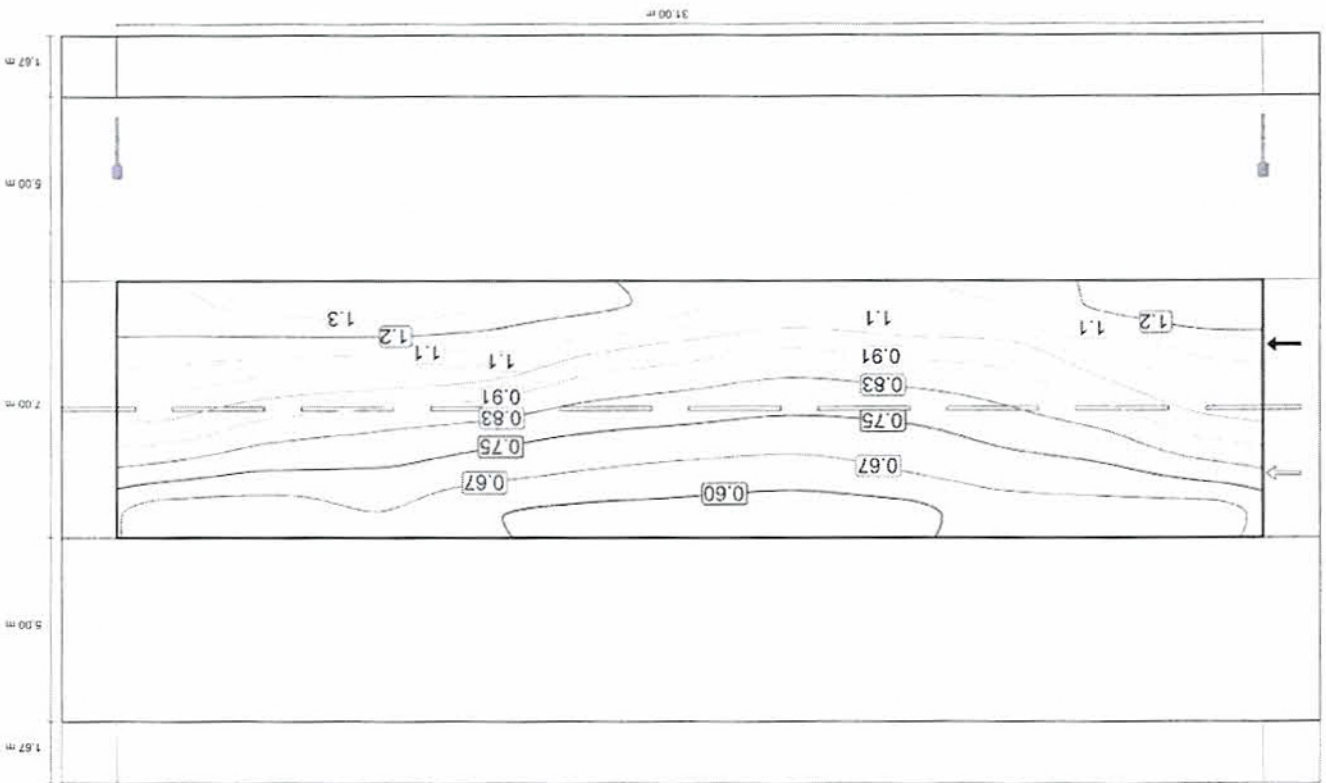


Skala: 1 : 200

inż. elektr. J. MALINOWSKI
 uprawniony kierownik budowy
 i projektant w spec.
 instalacyjno-inżynierskiej
 nr 226/S4/WL

Inż. Andrzej Nowakowski
 ul. Kraszewicza 104
 50-926 Łódź, tel. 48 42 664 11 75
 tel. 48 42 664 11 75
 WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO I
 ARCHITECTURY I BUDOWNICTWA
 ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI

Skala: 1 : 200



Luminacja przy suchej jezdni

Observator 1

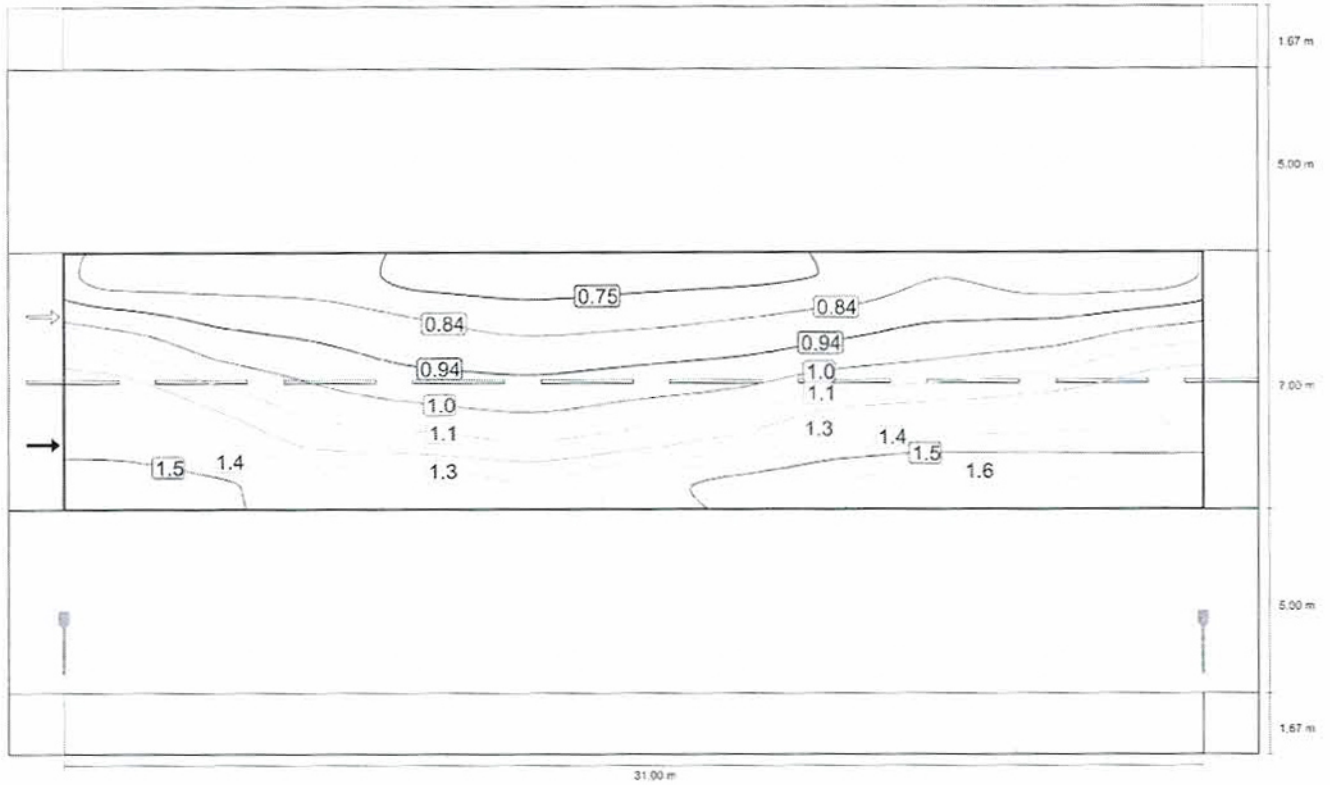
ul. Rokicińska: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M1) / Zojnie

Droga wojewódzka 713 - Kraszew ul. Rokicińska 2019-07-24

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI
 WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO I
 ARCHITECTURY I BUDOWNICTWA
 COZZI, ul. Kraszewicza 104
 ARCHITANKI S.J. S. BUDOWLANEJ
 50-926 Łódź, ul. Piarowska 104
 tel. 48 42 664 11 75

Luminacja przy nowej lampie

LODZKI URZĄD WOJEWÓDZKI w ŁODZI
WYDZIAŁ ODPORNOŚCI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEJ
90-928 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 664 11 75



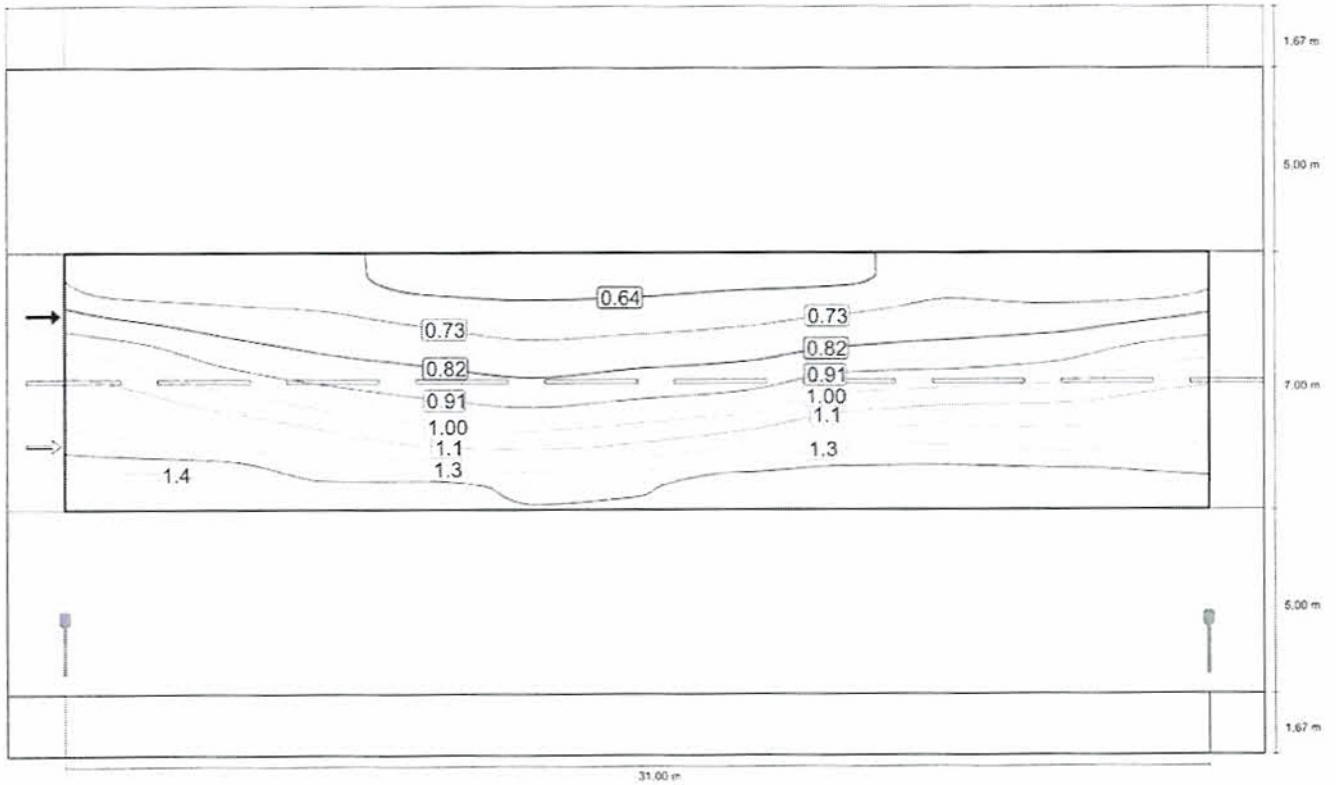
Skala: 1 : 200

tecl. elektr. JAN MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynieryjnej
nr 326/84/WL

Obserwator 2

Luminacja przy suchej jezdni

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI w ŁÓDZI
W ZEZNALE GOSPODARKI PRZESTRZENI I BUDOWNICTWA
ODDZIAŁ ADMINISTRACJI
WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNY I BUDOWLANEJ
90-026 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 664 11 75



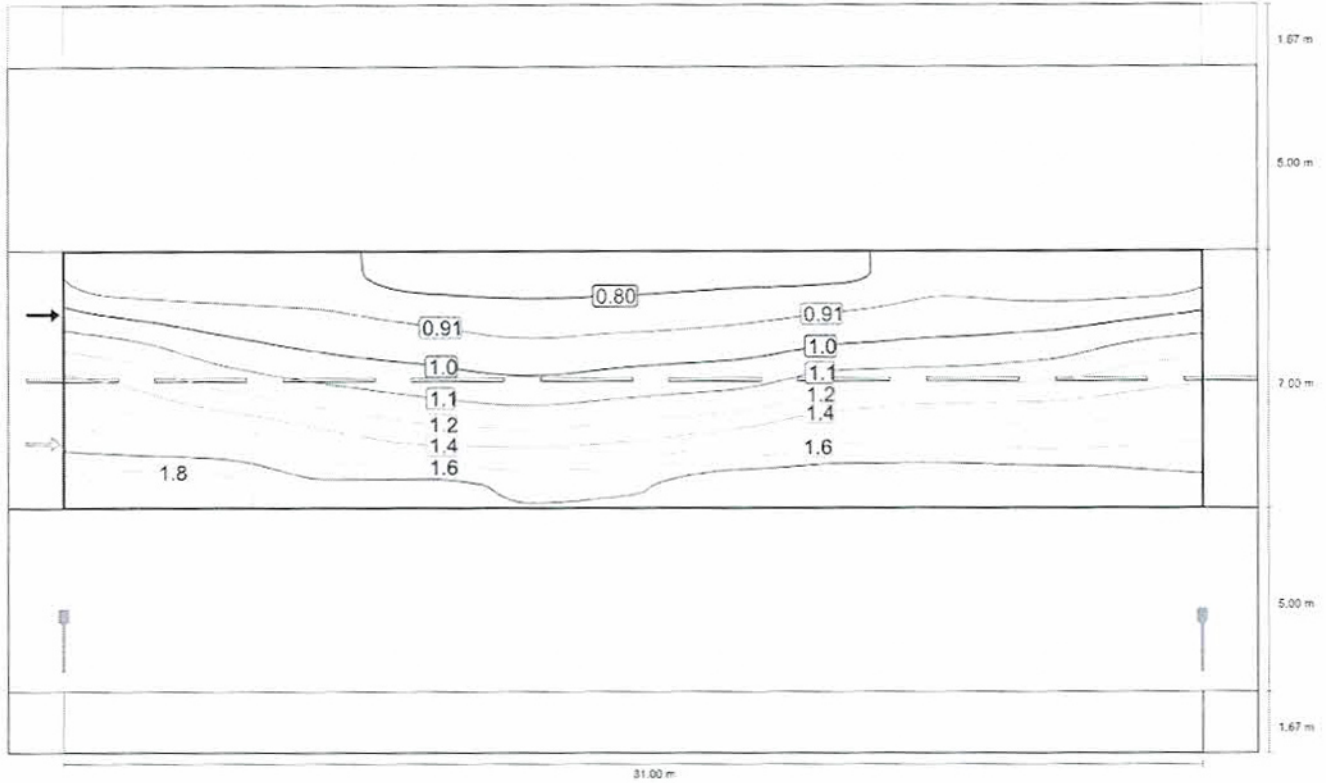
Skala: 1 : 200

tecl. elektr. JAROSŁAW MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacje inżynierskiej
nr 426/04/VII

ul. Rokicińska Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M4) / Izolime

Luminacja przy nowej lampie

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI
WYDZIAŁ PRZESTRZENNEJ BUDOWNICTWA
BIURO ADMINISTRACJI
GEODEZICZNO - BUDOWLANEJ
10-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 684 11 75



Skala: 1 : 200

tech. elektr. JAN MALINOWSKI
uprawniony kierownik biurowy
i projektant w specj.
instalacji inżynierskiej
nr 20064/WL

ul. Rokicińska Alternatywa 1 / Chodnik 2 (P4) / Izbienie

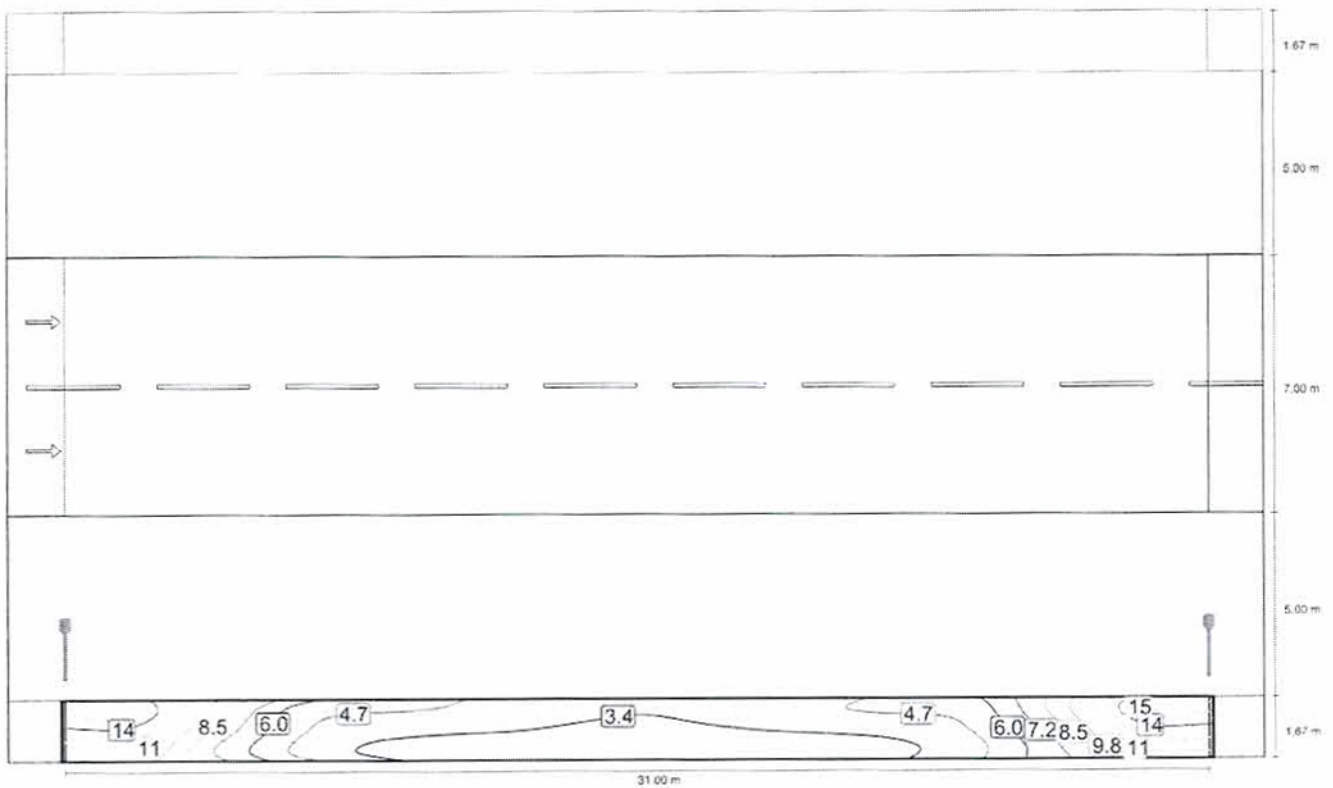
Chodnik 2 (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 11 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 6.32	✓ 2.81

Poziome natężenie oświetlenia

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI w ŁÓDZI
WYDZIAŁ PRZESTRZENIOWY I BUDOWNICTWA
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ
90-025 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. +48 42 664 11 75



Skala: 1 : 200

tecl. elektr. JAN MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 226/84/WL

ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁÓDZI
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA, PRACY I OŚWIATY
C. 1000
ARCHIWUM
80-822 Łódź, ul. Piotrkowska 109
tel. +48 42 664 11 76

Doświetlenie przejścia dla pieszych Kraszew, ul. Rokicińska / ul. Marysińska, S-EPL02E-19059774

Projekt nie jest ofertą w rozumieniu prawa. Przedstawione wyniki są przybliżone i mogą ulec zmianie. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od warunków w jakich zainstalowane są oprawy.

Jeżeli nie przedstawiono operatu pożarowego, projekt oświetlenia awaryjnego został przygotowany zgodnie z obowiązującymi normami.

The project is not the offer as concerns law. The presented results are approximate and may change. The actual results may vary depending on the conditions in which the luminaires are installed.

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

tecl. elektr. JAN MALCZOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjnej-inżynierskiej
nr 226/SA/WL

ŁÓDŹ WOJEWÓDZKI W ŁODZI
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA I BUDOWNICTWA
ARCHITECTURA I INŻYNIERIA
90-920-772, ul. Rydyrska 104
tel. +48 42 664 11 75

Spis treści

Doświetlenie przejścia dla pieszych Kraszew, ul. Rokicińska / ul. M...

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
ul. Rokicińska	
Dane planowania	4
Lista oprav	5
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
3D Rendering	7
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	8
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejście - poziomo	
Izolinie (E, prostopadle)	9
Przejście - sylwetka pionowo 1	
Izolinie (E, prostopadle)	10
Przejście - sylwetka pionowo 2	
Izolinie (E, prostopadle)	11
Strefa oczekiwania 1	
Izolinie (E, prostopadle)	12
Strefa oczekiwania 2	
Izolinie (E, prostopadle)	13

tech. elekt. JAN MALINOWSKI
uprawniony inżynier budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 226/S4/WL

Doświetlenie przejścia dla pieszych Kraszew, ul. Rokic

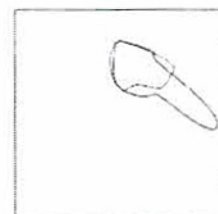
ŁÓDZKI URZĄD MIOJEWODZKI w ŁÓDZI
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA KOMUNALNEGO
OPRACOWANIE PROJEKTOWE
ARCHITECTURA I INŻYNIERIA
24.07.2019
60-020 Łódź, ul. Półkowska 104
tel. +48 42 664 11 75

Doświetlenie przejścia dla pieszych Kraszew, ul. Rokicińska / ul. Marysińska, S-EPL02E-19059774 / Lista oprav

2 Ilość

Strumień świetlny (Oprawa): 9693 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9700 lm
Moc oprav: 80.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 42 82 98 100 100
Wyposażenie: 1 x MODUL LED 5700K (Czynnik korekcyjny 1.000).

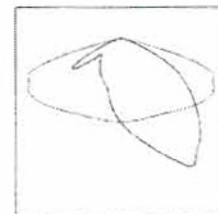
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



2 Ilość

Strumień świetlny (Oprawa): 13050 lm
Strumień świetlny (Lampy): 13050 lm
Moc oprav: 99.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 38 73 97 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



mgr inż. Andrzej MIELNIEWSKI
uprawniony inżynier budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 226/34/WŁ

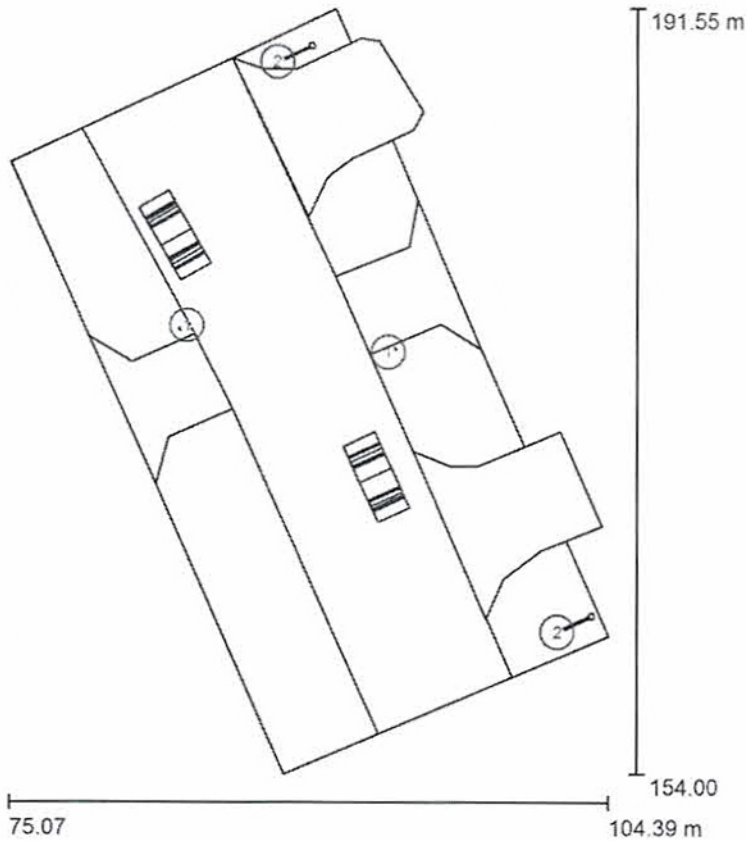
Doświetlenie przejścia dla pieszych Kraszew, ul. Rokic

24.07.2019

ŁÓDŹ
WYDZIAŁ G. ...

ARCH. ...
90-924 ...
tel. +48 42 634 11 75

ul. Rokicińska / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Skala 1:349

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2		9693	9700	80.0
2	2		13050	13050	99.0
W sumie:			45485	45500	358.0

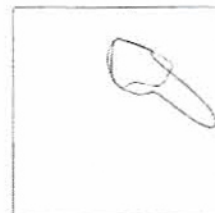
tech. elektn. SAN MAJINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierska
nr 226/84/WL

ul. Rokicińska / Lista oprav

2 Ilość

Strumień świetlny (Oprawa): 9693 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9700 lm
Moc oprav: 80.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 42 82 98 100 100
Wyposażenie: 1 x MODUL LED 5700K (Czynnik korekcyjny 1.000).

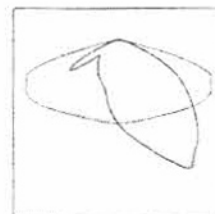
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



2 Ilość

Strumień świetlny (Oprawa): 13050 lm
Strumień świetlny (Lampy): 13050 lm
Moc oprav: 99.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 38 73 97 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

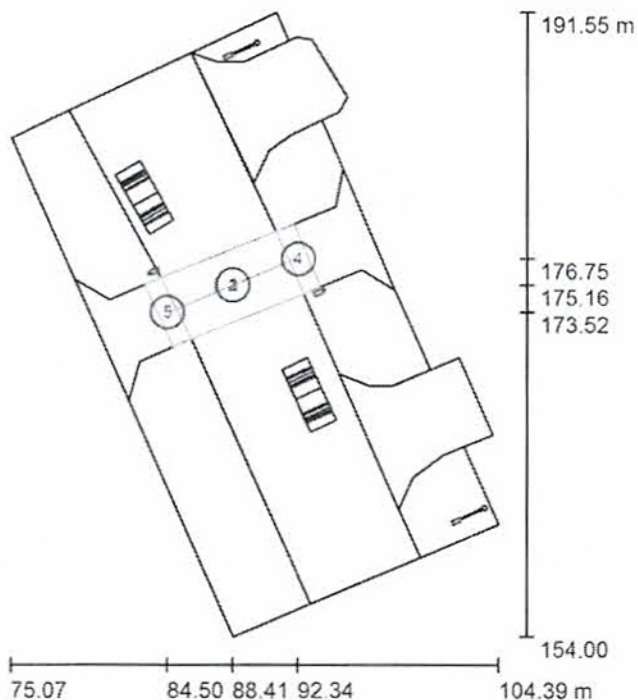
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



inż. elek. JAN MALINOWSKI
uprawniony kierownik budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 229/34/WL

ŁÓDZKI URZĄD MIASTO ŁÓDŹ
 WYDZIAŁ GOSPODARSTWA KOMUNALNEGO I PRZEMISŁU
 KRAJOWY ZWIĄZEK ARCHITEKTÓW
 EXPEDYTOR: ul. Piotrkowska 104

ul. Rokicińska / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 428

Lista powierzchni obliczeniowych

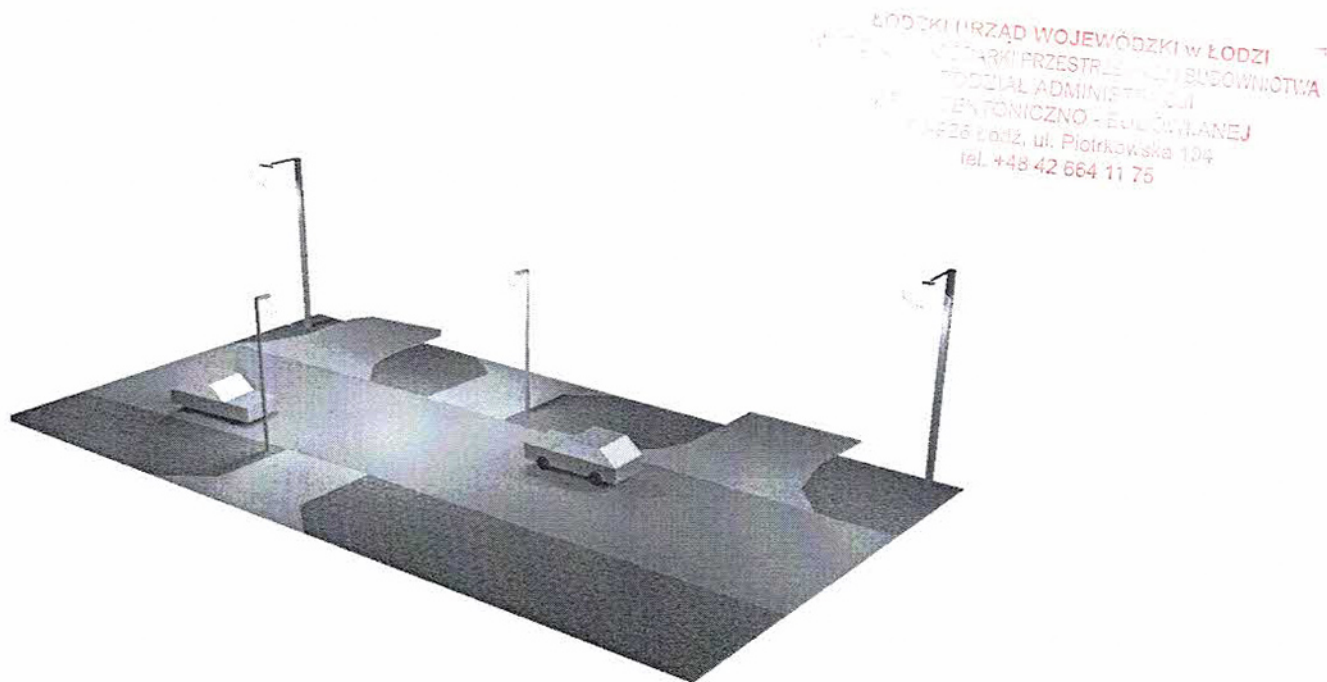
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Przejście - poziomo	pionowa	8 x 11	128	90	177	0.704	0.508
2	Przejście - sylwetka pionowo 1	pionowa	25 x 5	51	21	96	0.406	0.214
3	Przejście - sylwetka pionowo 2	pionowa	25 x 5	60	28	105	0.474	0.270
4	Strefa oczekiwania 1	pionowa	8 x 2	86	79	95	0.917	0.827
5	Strefa oczekiwania 2	pionowa	8 x 2	77	62	89	0.815	0.697

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	94	21	177	0.22	0.12

techn. inż. JANA JANKOWSKI
 uprawniony w dziedzinie budowy
 i projektowania specj.
 instalacji inżynierskiej
 nr 26/84/WŁ

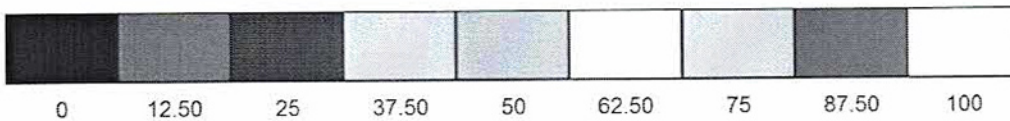
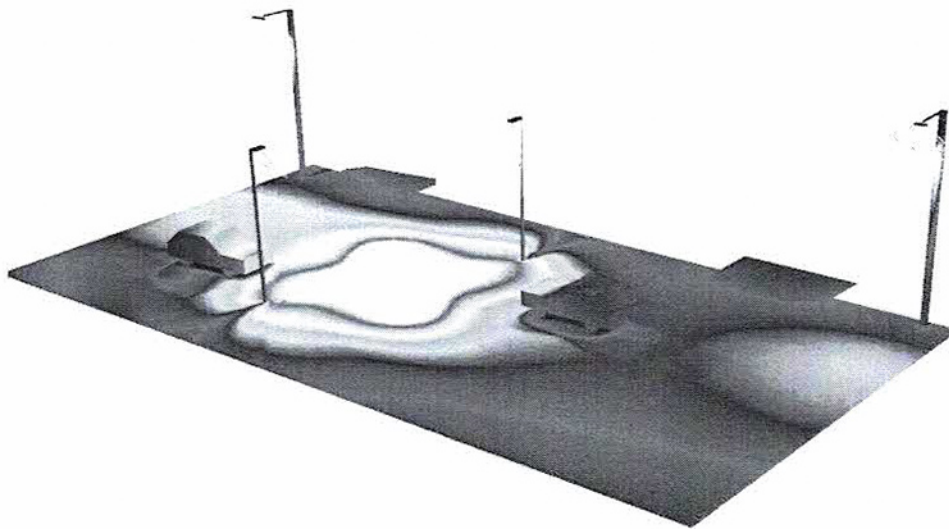
ul. Rokicińska / 3D Rendering



tech. elekt. JAN MALINOWSKI
uprawniony kierownik biurowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 229184/WŁ

ŁÓDŹ
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO I
ENERGETYKI
KATEDRA INŻYNIERII ELEKTRYCZNEJ
ARCH. INŻYNIERII ELEKTRYCZNEJ
Instytut Inżynierii Elektrycznej

ul. Rokicińska / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



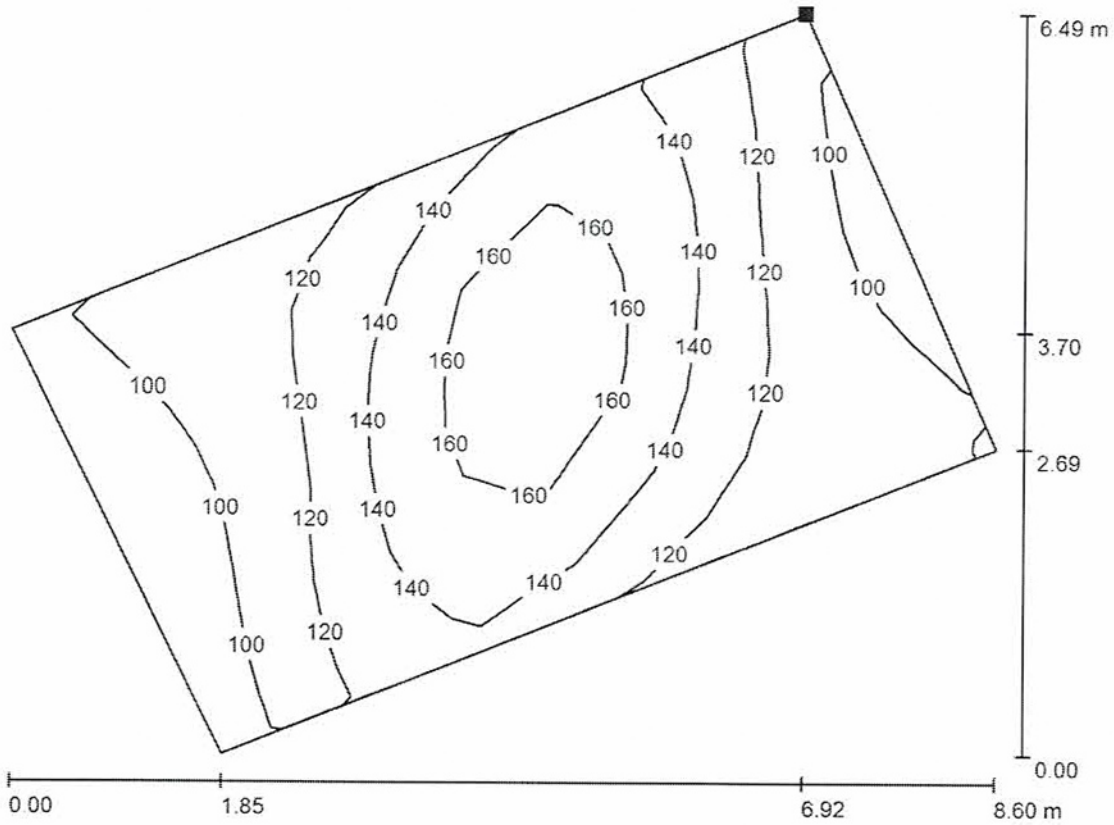
lx

tecl. elektr. JAN MALENOWSKI
uprawniony inżynier budowy
i projektant w specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 426/84/WL

Doświetlenie przejścia dla pieszych Kraszew, ul. Rokic

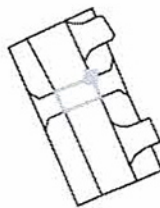
24.07.2019
 W ZAKŁADZIE PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA
 WYDZIAŁ ADMINISTRACJI
 ZAKŁAD KONSTRUKCJI BUDOWLANEJ
 15-025 Rokic, ul. Piórkowska 104
 tel. 448 42 664 11 75

ul. Rokicińska / Przejście - poziomo / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 62

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (90.987 m, 178.422 m, 0.010 m)



Siatka: 8 x 11 Punkty

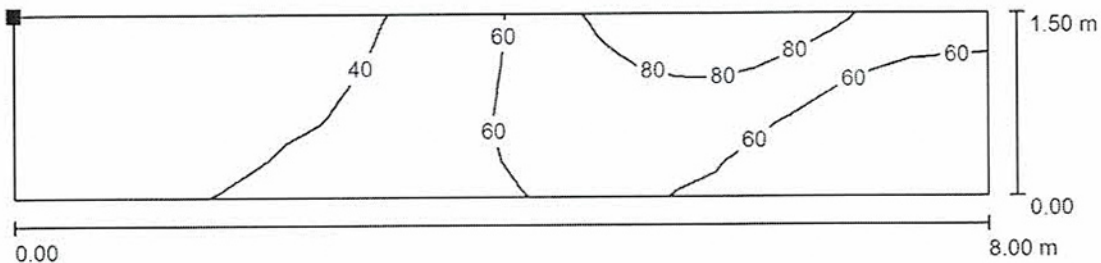
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
128	90	177	0.704	0.508

tecl. elektr. JAN MALINOWSKI
 uprawniony inżynier budowy
 i projektant w specj.
 instalacyjno-inżynieryjnej
 nr 222/84/WVL

4-1

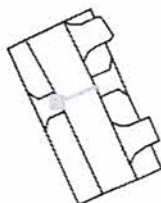
LÓDZKI URZĄD MIASTO
 WYDZIAŁ GOSPODARSTWA
 ODDZIAŁ
 ARCHITEKTURA
 90-923 Łódź, ul. ...
 Tel. 42 64 24 74 74

ul. Rokicińska / Przejście - sylwetka pionowo 1 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 58

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (84.734 m, 173.602 m, 1.500 m)

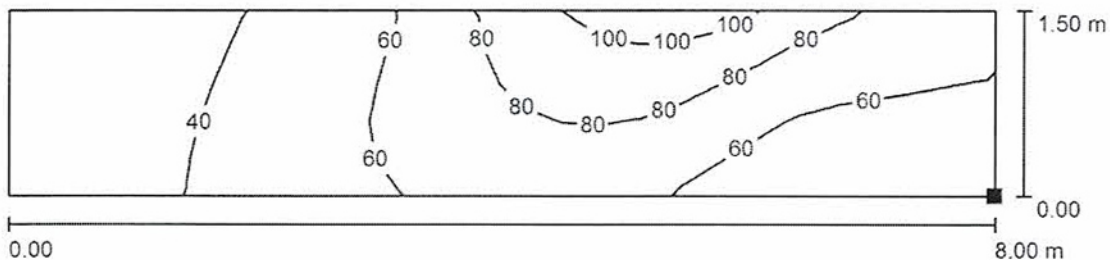


Siatka: 25 x 5 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
51	21	96	0.406	0.214

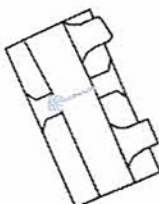
tecd. elekt. Jan MALINOWSKI
 uprawniony kierownik budowy
 i projektant w specj.
 instalacyjno-inżynieryjnej
 nr 226/64/WL

ul. Rokicińska / Przejście - sylwetka pionowo 2 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 58

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (84.726 m, 173.602 m, 0.000 m)



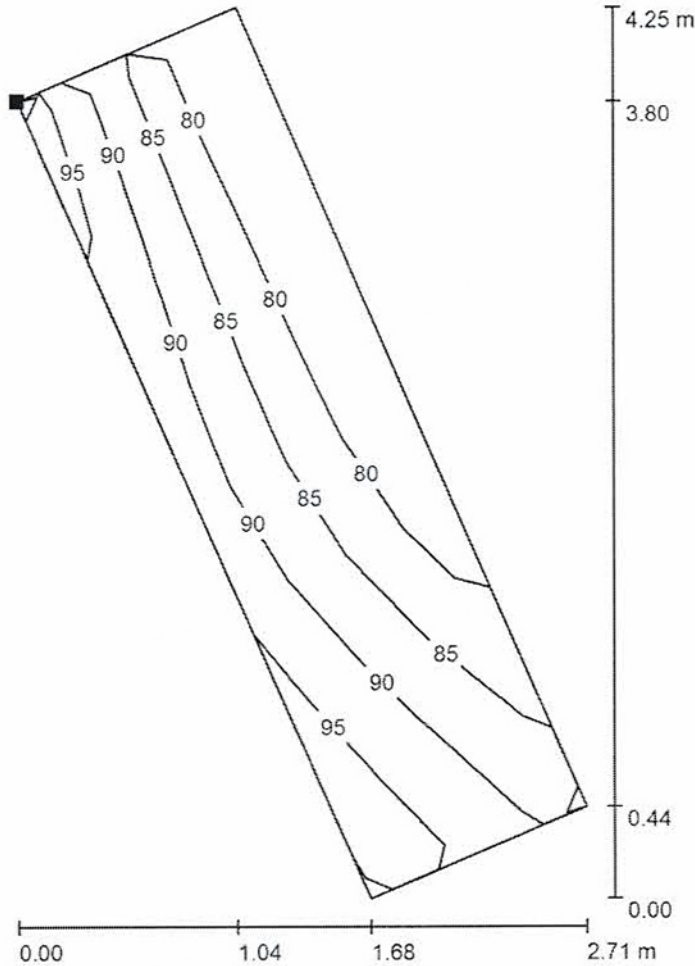
Siatka: 25 x 5 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
60	28	105	0.474	0.270

mgr inż. **WŁODZIMIERZ WILCZYŃSKI**
 uprawniony kierownik budowy
 i projektant w specj.
 instalacyjno-inżynierskiej
 nr 226/84/WL

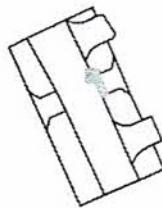
ŁÓDZKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY
 WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO I ENERGETYKI
 ARCHIWUM

ul. Rokicińska / Strefa oczekiwania 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 34

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (90.987 m, 178.422 m, 0.010 m)

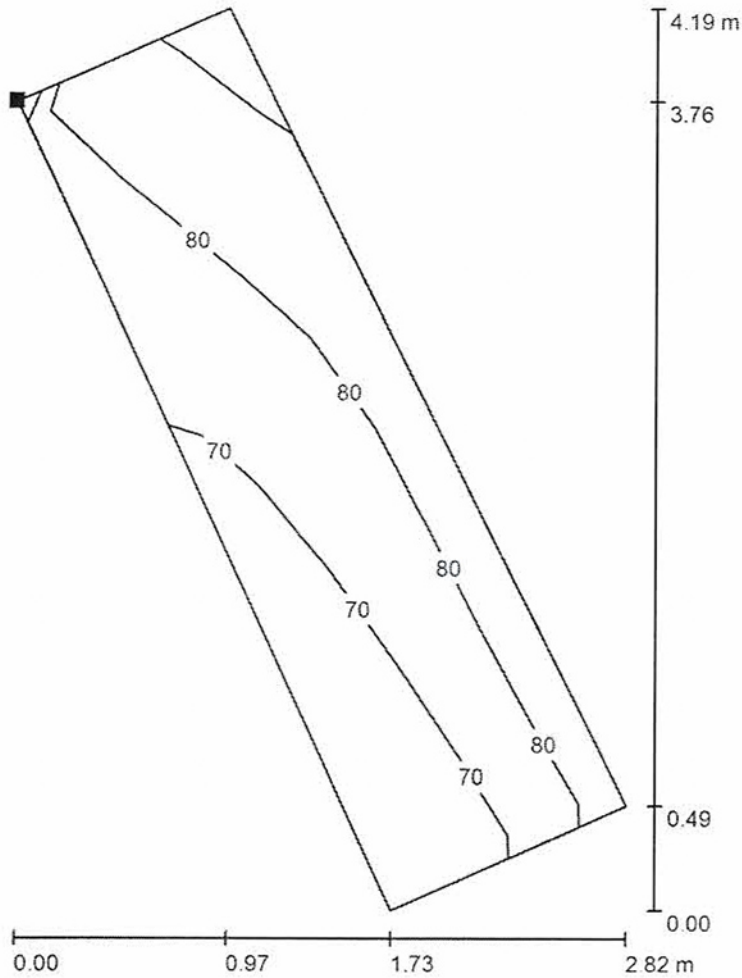


Siatka: 8 x 2 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
86	79	95	0.917	0.827

tech. elektr. JAN MALINOWSKI
 uprawniony kierownik biurowy
 i projektant w specj.
 instalacyjno-inżynieryjnej
 nr 295/84/WL

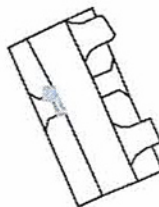
ul. Rokicińska / Strefa oczekiwania 2 / Izolinie (E, prostopadle)



ŁÓDZKI URZĄD WOJEWÓDZKI w ŁÓDZI
 WYDZIAŁ ARCHITECTURY PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA
 BIURO GŁÓWNE ADMINISTRACJI
 ARCHITECTURA TECHNICZNO - BUDOWLANEJ
 90-620 Łódź, ul. Piotrkowska 104
 tel. +48 42 664 11 75

Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (83.099 m, 175.202 m, 0.010 m)



Siatka: 8 x 2 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
77	62	89	0.815	0.697

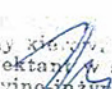
tech. elektryk JAN MALINOWSKI
 uprawniony kierownik budowy
 i projektant w specj.
 instalacyjno-inżynierskiej
 nr 226/04/AVL

OPRAWY OŚWIETLENIOWE

WOJEWÓDZKI URZĄD W ŁODZI
KRAJOWY REJESTR PRZEDSIĘWZIĘC I DŁUGOWNICTWA
URZĄD GOSPODARSTWA KRAJOWEGO
URZĄD ADMINISTRACJI
KRAJOWY REJESTR PRZEDSIĘWZIĘC I DŁUGOWNICTWA
KRAJOWY REJESTR PRZEDSIĘWZIĘC I DŁUGOWNICTWA
tel. +48 42 664 11 75

1. Oprawy oświetleniowe przeznaczone do zainstalowania powinny posiadać następujące właściwości i parametry:
 - muszą posiadać znak CE
 - przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie mogą emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (DZ Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.)
 - muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471
 - skuteczność świetlna opraw, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system, nie może być gorsza niż 120lm/W
 - muszą spełniać wymogi minimum I klasy ochronności
 - stopień szczelności opraw nie może być mniejszy niż IP 66
 - zakres temperatur pracy minimum od -40°C do +55°C
2. Korpus opraw powinien spełniać następujące wymagania:
 - wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator oprawy
 - korpus nie może posiadać zewnętrznego radiatora w postaci uźebrowania
 - powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr nie przekracza 0,039 m²
 - konstrukcja korpusu powinna umożliwiać samoczynne oczyszczanie się jego górnej części podczas deszczu
 - korpus zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia
 - konstrukcja korpusu umożliwia bez narzędziową wymianę układu optycznego wraz z układem zasilającym
 - korpus pomalowany proszkowo
 - źródło światła - panel LED osłonięty płaską szybą ze szkła hartowanego o IK nie niższym niż IK 09
3. Uchwyt montażowy opraw musi umożliwiać:
 - montaż opraw zarówno na wysięgniku jak i na słupie o średnicy 42-60 mm
 - regulację położenia opraw w zakresie -15° do +15° z krokiem nie mniejszym niż 5°
4. Oprawy mają być wyposażone w panel LED o następujących cechach:
 - dla doświetlenia przejść:
 - i) temperatura barwowa 5700K+/- 5%
 - ii) co najmniej 100 000 h pracy do L80 przy Ta = 25° C,
 - iii) każda dioda w panelu LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię. W przypadku przepalenia się którejś z diod zmieni się jedynie strumień świetlny a nie rozsył światła
 - iv) w przypadku przepalenia się którejś z diod, nie mogą zmienić się parametry zasilania mające wpływ na funkcjonowanie innych diod
 - v) deklarowany strumień świetlny opraw ma być mierzony w temperaturze otoczenia oprawy nie mniejszej niż 25°C i nie powinien być niższy niż 9700lm
 - vi) moc oprawy z uwzględnieniem wszystkich strat w układzie zasilającym nie większa niż 80W
 - vii) panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych
 - dla drogi:
 - i) temperatura barwowa 4000K+/- 5%
 - ii) co najmniej 100 000 h pracy do L80 przy Ta = 25° C,
 - iii) każda dioda w panelu LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię. W przypadku przepalenia się którejś z diod zmieni się jedynie strumień świetlny a nie rozsył światła
 - iv) w przypadku przepalenia się którejś z diod, nie mogą zmienić się parametry zasilania mające wpływ na funkcjonowanie innych diod
 - v) deklarowany strumień świetlny opraw ma być mierzony w temperaturze otoczenia oprawy nie mniejszej niż 25°C i nie powinien być niższy niż 13050lm
 - vi) moc oprawy z uwzględnieniem wszystkich strat w układzie zasilającym nie większa niż 99W
 - vii) panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych
5. Oprawy mają być wyposażone w układ zasilający o następujących cechach:
 - układ zasilający ma posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED, na poziomie 100 000 godzin
 - układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 3kV, opcjonalnie do 10kV
 - układ zasilający ma mieć możliwość zaprogramowania 5-stopniowej autonomicznej redukcji mocy - opcja
 - Prąd wyjściowy zasilacza 700mA

Ponad to oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC, DEKRA, potwierdzający deklarowane parametry techniczne.

mgr inż.  TOWSKI
uprawniony kierownik biuro
i projektant specj.
instalacyjno-inżynierskiej
nr 226/S4/WL