


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTÓW DRÓG	97-400 Bełchatów ul. J. Kiepury 5 tel. 601 929 314 e-mail: uniplan@wp.pl
	UNIPLAN	

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

<i>INWESTOR:</i>	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. SZKOLNA 28, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI	
<i>INWESTYCJA:</i>	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY MACIERZANKI W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM	
<i>LOKALIZACJA:</i>	DZ. NR 270, 311/5, OBRĘB 0018, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 106201_1 UL. ŚWIEŻA, UL. MACIERZANKI, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI	
<i>KAT. OBIEKTU</i>	XXVI	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA ELEKTRYCZNA			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ SPECJALNOŚĆ	PODPIS
<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	mgr inż. Marcin Antoszczyk	LOD/2066/PWOE/12 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	
<i>SPRAWDZIŁ:</i>	mgr inż. Tomasz Kabziński	LOD/2279/PWOE/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	

BEŁCHATÓW, GRUDZIEŃ 2018

Spis treści

<u>Spis treści</u>	2
<u>Opis do projektu zagospodarowania działki</u>	3
<u>Oświadczenie projektanta</u>	4
<u>Informacja o planie BIOZ</u>	5
<u>Uprawnienia projektanta</u>	9
1.1 Podstawa opracowania.	13
1.2 Zakres opracowania.	13
1.3 Opis robót.	13
1.3.1 Budowa oświetlenia ulicznego.	13
1.4 Obliczenia techniczne	15
1.5 Zestawienie materiałów	18
1.6 Opracowanie geodezyjne	19
<u>Zgoda na zasilenie oświetlenia ulicznego</u>	20
<u>Uzgodnienie projektu przez PGE Dystrybucja S.A.</u>	22
<u>Protokół z narady koordynacyjnej</u>	23

Spis rysunków:

1. Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu	26
2. Rys. 2 – Schemat ideowy oświetlenia	27
3. Rys. 2 – Schemat szafki oświetleniowej	28
<u>Uzgodnienie ZDiUM</u>	29
<u>Obliczenia fotometryczne</u>	31

Opis do projektu zagospodarowania działki.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicy Macierzanki w Piotrkowie Trybunalskim, dz. nr 270, 311/5, obręb 0018, ul. Świeża, ul. Macierzanki, Piotrków Trybunalski.

Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Projektowana budowa przebiegać będzie w terenie częściowo zabudowanym.

Projektowane zagospodarowanie terenu.

Jak w punkcie 1.1

Niniejsza dokumentacja nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu terenu polegających na:

- zmianie układu komunikacyjnego,
- zmianie sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem w wodę,
- ukształtowaniem terenu i zieleni.

Zestawienie powierzchni.

Nie dotyczy

Dane informacyjne o działce.

Inwestycja nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o Ochronie Zabytków i Opiece nad Zabytkami (Dz.U.Nr 162, poz.1568).

Informacja dotyczące wpływu eksploatacji górniczej.

Inwestycja jest prowadzona w terenie gdzie nie występują szkody górnicze.

Ocena oddziaływania na środowisko.

Projektowana inwestycja nie będzie miała złego wpływu na środowisko w znaczeniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.Nr 62, poz. 627 z późn.zm.).

Opinia geotechniczna.

Na terenie inwestycji do głębokości posadowienia projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej występują proste warunki gruntowe kat. I. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych jak zapadliska, osuwanie się gruntu, skurcze i spęcznienia gruntu, czy procesy wietrzelinowe, erozyjne lub krasowe. Projektowane obiekty elektroenergetyczne są zaliczane do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane w prostych warunkach gruntowych, jakie występują w terenie, na którym realizowana jest inwestycja.

Obszar oddziaływania obiektu.

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdują się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia ulicznego oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

- PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe"
- PN-92/E-05009/41 "Ochrona przeciwporażeniowa"

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się z obszarze oddziaływania planowanego obiektu. Projektowana linia kablowa przebiegać będzie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego w projektowanym pasie drogowym wzdłuż drogi w odległości ok. 0,5m od granicy przyległych działek, na głębokości 0,7m.

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień EOD/2056/PWOE/12

mgr inż. Tomasz Kozłowski
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień EOD/2219/PWOE/13

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. Poz. 1409), oświadczam, że Projekt Budowlany pn.:

„Budowa oświetlenia ulicy Macierzanki w Piotrkowie Trybunalskim.”

(nazwa projektu budowlanego)

Piotrków Trybunalski miasto na prawach powiatu, województwo łódzkie

(adres zamierzenia budowlanego)

dz. nr 270, 311/5, obręb 0018, jednostka ewidencyjna 106201_1,

ul. Świeża, ul. Macierzanki, Piotrków Trybunalski

(dane ewidencyjne działki(ek))

12.2018r.

(data sporządzenia projektu)

elektryczna

(branża)

sporządzony dla:

Miasto Piotrków Trybunalski, ul. Szkolna 28, 97-300 Piotrków Trybunalski

(nazwa Inwestora)

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi i Polską Normami oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć a wersja elektroniczna jest zgodna z wersją papierową.

W dokumentacji projektowej materiały, wyroby, urządzenia i technologia nie jest opisana według znaków towarowych, nazw, producentów, patentów lub pochodzenia

Projektant:

mgr inż. Marcin Antoszczyk

nr upr. LOD/2066/PWOE/12

.....
(podpis)

.....12.2018r.....
(data)

Sprawdzający:

mgr inż. Tomasz Kabziński

nr upr. LOD/2279/PWOE/13

.....
(podpis)

.....12.2018r.....
(data)

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKTANT:

MARCIN ANTOSZCZYK
UL. NEFRYTOWA 3/12
97-400 BEŁCHATÓW

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień L00/2006/PWOE/12

SPRAWDZAJĄCY:

TOMASZ KABZIŃSKI
UL. REYMONTA 1/23
97-400 BEŁCHATÓW

mgr inż. Tomasz Kabziński
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień L00/2219/PWOE/13

PRZEDSIĘWZIĘCIE:

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY MACIERZANKI W PIOTRKOWIE
TRYBUNALSKIM, DZ. NR 270, 311/5, OBRĘB 0018, JEDNOSTKA
EWIDENCYJNA 106201_1, UL. ŚWIEŻA, UL. MACIERZANKI,
PIOTRKÓW TRYBUNALSKI

INWESTOR:

MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
UL. SZKOLNA 28,
97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI

PODSTAWA OPRACOWANIA:

Niniejszą informację opracowano na podstawie
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dn. 23.06.2003r. poz. 1126 w sprawie informacji
dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
(Dz. U. 120/2003 z dn. 10.lipca 2003)

1. Zakres robót i kolejność ich realizacji

Zakres robót obejmuje budowę oświetlenia ulicy Macierzanki w Piotrkowie Trybunalskim, dz. nr 270, 311/5, obręb 0018, ul. Świeża, jednostka ewidencyjna 106201_1, ul. Macierzanki, Piotrków Trybunalski.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowana inwestycja nie będzie realizowana w pobliżu istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- sieć infrastruktury podziemnej,
- linie komunikacyjne (drogowe).

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych:

- praca na wysokości powyżej 5 metrów związana z montażem oświetlenia ulicznego,
- zagrożenia związane z magazynowaniem i transportem pionowym i poziomym sprzętu i materiałów budowlanych podczas całego procesu budowy,
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się sprzętu w obrębie strefy robót i jej bezpośrednim sąsiedztwie,
- zagrożenia elementami ruchomymi i ostrymi w czasie prowadzenia prac,
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi w czasie prowadzenia prac,
- zagrożenia związane z porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prowadzenia prac wymagających użycia urządzeń elektrycznych, prac przy instalacji elektrycznej oraz prac prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie kabli elektrycznych,
- zagrożenia związane z poparzeniem podczas prowadzenia prac wymagających cięcia mechanicznego elementów,
- zagrożenia pożarowe (szczególnie podczas prac używania urządzeń elektrycznych, montażu instalacji elektrycznej),
- zagrożenia związane z obsługą maszyn, narzędzi, sprzętu zmechanizowanego i innych urządzeń technicznych,
- zagrożenia związane z prowadzeniem poszczególnych grup robót w czasie prowadzenia tych robót,
- zagrożenia związane z wykonywaniem robót w pobliżu drogi o znacznym natężeniu ruchu,
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych,
- wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac,

Podczas realizacji robót budowlanych wystąpią zagrożenia w rozumieniu rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

5. Instruktaż pracowników

Przewiduje się konieczność przeprowadzenia szkolenia dodatkowego i specjalistycznego pracowników. Osobą odpowiedzialną za przeprowadzenie instruktażu pracowników będzie kierownik budowy.

Pracownicy przystępujący do realizacji powinni posiadać:

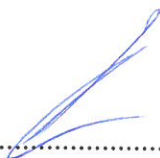
- odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe, potwierdzone dokumentami,
- niezbędne umiejętności bezpiecznego i sprawnego wykonania pracy, a także posługiwania się wymagającym sprzętem ochronnym,
- pracownicy wykonujący roboty na placu budowy powinni zostać poddani instruktażowi stanowiskowemu,
- kierownik budowy powinien posiadać uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,
- operatorzy maszyn i urządzeń powinni posiadać wymagane uprawnienia kwalifikacyjne ,
- pracodawca jest zobowiązany dostarczyć pracownikom odzież i obuwie robocze,
- właściwy stan zdrowia potwierdzony orzeczeniem lekarza, uprawnionego do badań profilaktycznych.

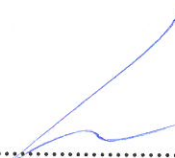
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia

Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BIOZ.

7. Wnioski końcowe

W rozumieniu w/w rozporządzenia rozpatrywany obiekt wymaga sporządzenia planu BIOZ.


mgr inż. Tomasz Kabziński
nr upr. LOD/2279/PWOE/13
specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych


mgr inż. Marcin Antoszczyk
nr upr. LOD/2066/PWOE/12
specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych

1200 Inżynierów Budownictwa
31-451 Łódź, ul. Piotrkowska 38
501 00 01 01 BUDOWA, KOD 00431 KOD 00431
501 720 18-4-0100, REJONOWY 070043000

Łódź, dnia 14 grudnia 2017 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK/036/2017/2
wzr. inż. Tomasz Kusa

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2004 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2007 r., Nr 2, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5, art. 15 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tzw. Ustawa o PBR) z 2009 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm., oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 25 kwietnia 2004 r. w sprawie samorządnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r., Nr 82, poz. 578, oraz art. 101 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego, tzw. Ustawa o KPA z 2000 r., Nr 96, poz. 1071, z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o d a j e

Patru Marciniowi Janowi Antoszczykowskiemu
inżynierowi inżynierowi
branżownikowi elektrycznikowi
undzemu dnia 3 czerwca 1976 r. w Radomsku
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOB/2066/PW/OE/12

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

uzyskany w oparciu o dokumenty w odnośnej sekcji decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 23 sierpnia 2017 r., stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie umiędzynarodowienia i potwierdzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu świadczącego, że Pan Marcin Janowski posiada wymagane wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do wykonywania uprawnień branżowych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji:

P o s t a n o w i e

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Sędzią Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Przewodniczący Sędzią Ordynatorem OKK LOIB
mgr inż. Zdzisław Cichonicki

Członek Składu Ordynatorskiego OKK LOIB
mgr inż. Jan Chabka
Członek Składu Ordynatorskiego OKK LOIB
mgr inż. Tomasz Kusa



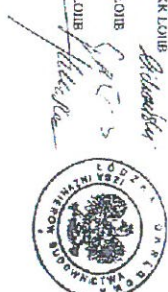
Przewodniczący Sędzią Ordynatorem OKK LOIB

- 1) projektowania, sprawowania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową, robót inżynierskich budowlanych, związanych z obiektami budowlanymi, jakimi są: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolektory, rozbiorniki, transformatory, sieci i instalacje wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolektory, rozbiorniki i transformatory sieci niskiego napięcia, urządzeń elektrycznych, urządzeń sterowania, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego § 24 ust. 1 Rozporządzenia MIBB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MIBB;
- 3) kierowania, wyznaczaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wykonania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania funkcji technicznej urzędnika obiektów budowlanych, zgodnie z art. 12 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

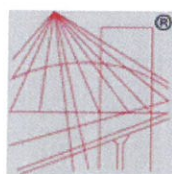
Sędzią Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Przewodniczący Sędzią Ordynatorem OKK LOIB
mgr inż. Zdzisław Cichonicki

Członek Składu Ordynatorskiego OKK LOIB
mgr inż. Jan Chabka
Członek Składu Ordynatorskiego OKK LOIB
mgr inż. Tomasz Kusa



- Oczywiście:
1. Kujawski Antoszczyk
 2. Sędzią Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
 3. Sędzią Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
 4. Sędzią Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-MGR-PI7-7J6 *

Pan Marcin Jan ANTOSZCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9860/13
adres zamieszkania ul. Nefrytowa 3 m. 12, 97-400 Bełchatów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-08 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.)

* 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.



Łódź, dnia 11 grudnia 2013 r.

[illegible]

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że

Pan Tomasz Kabziński
magister inżynier
kierunek elektrotechnika

...rozłożył ciała z 7 grudnia 1983 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otkazýmající

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nommer evidency Jay LOD/2279/PWOE/13

u projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specyfice instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Przeznienie
Od najmłodszych studiów odwołując do Księżej Komisji Kwestiaryjnej Polak był inspirowany Budowniczym w Warszawie, za pośrednictwem Edwarda Okrągowej, który inspirował Budownictwem w Łodzi, w terminie 12 dni do daty dotarcia decyzji.

szkoleni Urzędującej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Zdzisław Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

członek Składu Orzekającego UKK LOIE
mgr inż. Jan Gajda

Colonek Składu Orzekającego OK
mgr inż. Józef Kłuska

182

1) projektowanie, sprawdzanie projektów

- [illegible]

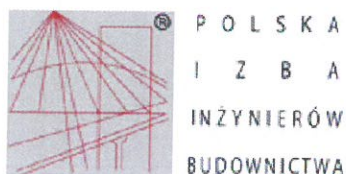
Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOUB
mgr inż. Zdzisław Chładek

Członek Składu Orzekającego OKK LOTB
mgr inż. Jan Chęćka

Członek Składu Orzekającego ORK LO/114
mgr inż. Tomasz Kluska

1. Tomasz Kabanicki
ul. Reymonta 1/23
97-408 Bełchatów;
2. Rafał ŁódzkiŹy Okęgowi| Dłzy Inżynierów Budowlanictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. *u/a*

227



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-TP7-NR6-TM2 *

Pan Tomasz KABZIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0021/14
adres zamieszkania ul. Reymonta 1 m. 23, 97-400 Bełchatów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-09 roku przez:

Barbara Małec, 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.)

* 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.



1.1 Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.2 Zakres opracowania.

- budowa oświetlenia ulicznego.

1.3 Opis robót.

1.3.1 Budowa oświetlenia ulicznego.

Projektowana budowa oświetlenia polegać będzie na zabudowie nowych stanowisk oświetleniowych w miejscach pokazanych na planie zagospodarowania terenu, rys nr 1. Przewiduje się zastosowanie kabla energetycznego YAKXS 4x35mm² wyprowadzonego z istniejącego słupa linii nN zlokalizowanego na dz. nr 270 zasilanego ze stacji trafo. nr 1-1274. Na słupie kabel układać w rurze osłonowej odpornej na promieniowanie UV o średnicy $\phi 50\text{mm}$, odpowiedniej dla danej średnicy kabla. Na połączeniu kabla z linią napowietrzną należy zamontować ogranicznik przepięć nN klasy A z rozłącznikiem i wizualną sygnalizacją uszkodzenia 0,5kV/10kA i wykonać uziemienie o wartości $R \leq 10\Omega$.

Instalację kablowe oświetlenia zewnętrznego należy układać na głębokości 0,7m na podsypce piaskowej z przykryciem folią PCV koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym kabel osłonić rurami ochronnymi karbowanymi $\phi 75$ natomiast przy skrzyżowaniach z drogami i wjazdami z wykorzystaniem rur sztywnych $\phi 75$. Wszystkie prace w pobliżu kolizji wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Przy słupach oświetleniowych pozostawić zapasy kabli minimum 2,5m.

Kable elektroenergetyczne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Po ułożeniu kabli i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych, kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożone kable lecz nie mniejsza niż 20cm. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w punktach charakterystycznych. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego. Głębokość ułożenia kabli w ziemi

mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić co najmniej 70cm.

Projektowane oświetlenie zrealizować za pomocą słupów aluminiowych okrągłych anodizowanych w kolorze naturalnego aluminium o wysokości 6m zamontowanych na fundamentach betonowych z oprawą LED montowaną na króćcu słupa: strumień oprawy: 6099lm, strumień lampy: 7200lm, moc oprawy: 50W, barwa 3000K, prąd 350mA. Oprawy wyposażone w sterownię DALI. Słupy zabezpieczone przy podstawie elastomerem.

Połączenie między oprawą a tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Zastosować tabliczki bezpiecznikowe 1 obwodowe. Dodatkowo pomiędzy zaciskami DALI w każdej oprawie a wnęką słupa należy ułożyć przewód YDY 2x1mm² pozostawiając około 2m zapasu przewodu zwiniętego w słupie. Koniec przewodu zabezpieczyć za pomocą szybkozłączy samozaciskowych.

Zabezpieczenie mocowań słupa antykorozyjne, fundament słupa zabezpieczony masą asfaltową uszczelniającą i zabezpieczającą fundament przed działaniem wody i wilgoci.

Przewód PEN podłączyć z zaciskiem uziemiającym każdego słupa oświetleniowego. Słupy oznaczone na schemacie ideowym oświetlenia rys. nr 2 należy uziemić, wykonując uziom prętowo – taśmowy o rezystancji mniejszej niż 30Ω.

Całość prac podlega tyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie DIALUX i dołączono do projektu.

1.4 Obliczenia techniczne

Oprawy projektowane:

- 21 opraw 70W – istniejących,
- 6 opraw LED 50W projektowanych

Prąd obliczeniowy:

$$I_0 = \frac{P_c}{U} = \frac{300}{230} + \frac{1470}{230} = 7,70A$$

- prąd pobierany przez pojedynczą lampę:

$$i_{1l} = \frac{P_{opr}}{U} = \frac{50}{230} = 0,22A$$

Dobieram przewód YDY 3x2,5mm² I_z=30A (analogia dla ułożenia w słupie – układane na korytkach, drabinkach – dwie żyły obciążone).

Dobieram bezpiecznik BiWts 4A.

Sprawdzenie poprawności koordynacji zabezpieczenie – kabel:

$$I_0 \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad 0,22A \leq 4A \leq 30A$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

$$I_{zz} = 1,45 \cdot I_{nz} = 1,45 \cdot 4 = 5,80A$$

$$I_{zz} \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad I_{zz} \leq 1,45 \cdot 30 \quad 5,80A \leq 43,5A$$

Koordynacja kabel – zabezpieczenie spełniona

Moc zainstalowana na obwodzie:

$$P = P_{opr1} \cdot 6 = 300W$$

Dobrano kabel YAKXS 4x35mm² o prądzie dopuszczalnym długotrwale I_{dd}=94A (ułożenie bezpośrednio w ziemi – 3 żyły obciążone), zabezpieczenie linii – wkładka bezpiecznikowa BiWts-16A (przyjęto dla wkładek 1,6×I_n, a dla wyłączników instalacyjnych 1,45×I_n).

Prąd 1 żyły przy założeniu, że obciążenie symetryczne:

$$I_0 = \frac{P_c}{U} = \frac{300}{230} = 1,30A$$

Sprawdzenie poprawności koordynacji zabezpieczenie – kabel:

$$I_0 \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad 1,30A \leq 16A \leq 62A$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

$$I_{zz} = 1,6 \cdot I_{nz} = 1,6 \cdot 10 = 16A$$

$$I_{zz} \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad I_{zz} \leq 1,45 \cdot 94A \quad 16A \leq 136,3A$$

Koordynacja kabel – zabezpieczenie spełniona

Łączna moc opraw obwodzie:

$$P_{całk} = 300W$$

Spadek napięcia na projektowanej linii nN:

$$\delta_{u\%} = \frac{200 \cdot I_{0\alpha} \cdot P_c}{U_z^2 \cdot \gamma \cdot s} = \frac{200 \cdot 25 \cdot 1770}{230^2 \cdot 38 \cdot 35} = 0,13\%$$

$$\delta_{u\%} = \frac{200 \cdot I_{0\alpha} \cdot P_c}{U_z^2 \cdot \gamma \cdot s} = \frac{200 \cdot 31 \cdot 1770}{230^2 \cdot 38 \cdot 35} = 0,16\%$$

$$\delta_{u\%} = \frac{200 \cdot I_{0\alpha} \cdot P_c}{U_z^2 \cdot \gamma \cdot s} = \frac{200 \cdot 161 \cdot 300}{230^2 \cdot 38 \cdot 35} = 0,14\%$$

Spadek napięcia dla kabla w słupie:

$$\delta_{u\%} = \frac{200 \cdot I_{0\alpha} \cdot P_c}{U_z^2 \cdot \gamma \cdot s} = \frac{200 \cdot 7 \cdot 30,5}{230^2 \cdot 56 \cdot 2,5} = 0,0058\%$$

Całkowity spadek napięcia:

$$\delta_{u\%} = 0,44\%$$

Sprawdzenie skuteczności przeciwporażeniowej.

Ochrona przeciw dotykaniem pośrednim zostanie spełniona w sieci TN będzie zapewniona jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$I_a \leq \frac{U_0}{Z_s}$$

Z_s – impedancja pętli zwarciowej (źródło zasilania, przewody robocze pomiędzy miejscem zwarcia, a źródłem zasilania),

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi

l - długość obwodu

s - przekrój przewodu

γ - przewodność przewodu

$$X_L = \frac{\omega \cdot L_K \cdot l}{k}$$

ω [rad / s]

L_k - indukcyjność kilometryczna [H/km],

l - długość linii [km],

k - ilość przewodów w wiązce,

k - dla 1 kabla 0,09, dla wiązki 2 kabli 0,02

W przybliżeniu:

– dla linii napowietrznej $X_k = 0,4 \Omega/\text{km}$,

– dla linii kablowej $X_k = 0,1 \Omega/\text{km}$.

Moc transformatora 250kVA (przyjęto)

Rezystancja trafo 0,015Ω

Reaktancja trafo 0,032Ω

$Z_{zas} = 0,0361\Omega$

Obwód zabezpieczony wkładką bezpiecznikową BiWts-16A o prądzie znamionowym 16A, krotność zabezpieczenia dla czasu wyłączenia 5s wynosi 2,5. Przyjęto transformator w stacji

250kVA. Długość – obwód projektowany YAKXS 4x35mm² – 161m, istniejący AL-35mm² – 31m, i YAKXS 4x35mm² – 25m.

$$I_a \leq \frac{U_0}{Z_s}, Z_s \leq \frac{230V}{40A}, Z_s \leq 5,75\Omega$$

$$R_L = \frac{2 \cdot l}{\gamma \cdot s}, R_L = \frac{434}{37 \cdot 35}, R_L = 0,36\Omega$$

$$X_L = 2 \cdot X_K, X_L = 2 \cdot 0,1 \cdot 0,217, X_L = 0,0434\Omega$$

$$Z_{L1} = R_L^2 + X_L^2, Z_{L1} = 0,36\Omega$$

$$Z_{s1} = Z_{zas} + Z_{L1}, Z_{s1} = 0,40\Omega$$

$$0,40\Omega \leq 5,75\Omega$$

Wartość impedancji pętli zwarcia w obwodzie mniejsza od wymaganej

Sprawdzenie zabezpieczeń obwodów przed prądami zwarciovymi

Zabezpieczenia i przekroje przewodów zostały dobrane aby przerwanie prądu zwarciovego następowało zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach i połączeniach. Wzór poniższy określa czas nagrzewania przewodów i kabli do temperatury granicznej:

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{s}{I}$$

gdzie:

t – czas w sekundach,

s – przekrój przewodów w mm²,

I – wartość skuteczna prądu zwarciovego w A,

k – współczynnik zależny od rodzaju przewodu i jego izolacji (dla przewodu aluminiowego i izolacji z gumy powszechnego użytku, butylenu, polietylenu usieciowanego lub etylenu – propylenu, k=87).

Obwód zabezpieczony wkładką bezpiecznikową BiWts-16A o prądzie znamionowym 16A, krotność zabezpieczenia dla czasu wyłączenia 5s wynosi 2,5. Długość – obwód projektowany YAKXS 4x35mm² – 161m, istniejący AL-35mm² – 31m, i YAKXS 4x35mm² – 25m.

$$t = \left(\frac{87 \cdot 35}{40,0} \right)^2 = 5795s$$

1.5 Zestawienie materiałów

1.	Kabel YAKXS 4x35mm ² 0,6/1kV	mb	196
2.	Rura ochronna posiadająca karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną o wysokiej sztywności obwodowej, stosowane tylko w wykopach otwartych, dostarczane ze złączką, średnica zewnętrzna $\phi 75\text{mm}$, średnica wewnętrzna $\phi 63\text{mm}$, niebieska	mb	27
3.	Rura ochronna sztywna używana przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych, gładkościenne ze złączką kielichową, przeznaczone do przecisków i przewiertów o długości do 30m, średnica zewnętrzna $\phi 75\text{mm}$, średnica wewnętrzna $\phi 66\text{mm}$, niebieska	mb	54
4.	Słup aluminiowy okrągły anodowany naturalne aluminium, h=6m	kpl.	6
5.	Fundament do słupa h=6m	kpl.	6
6.	Oprawa LED 50W (6099lm, strumień lampy: 7200lm, barwa 3000K, prąd 350mA)	kpl.	6
7.	Tabliczka słupowa 1 – bezpiecznikowa	kpl.	6
8.	Przewód miedziany YDYżo 3x2,5mm ²	mb	36
9.	Przewód miedziany YDYżo 2x1mm ²	mb	48
10.	Uziom prętowy słupa oświetleniowego	kpl.	1
11.	Uchwyt dystansowy	szt.	6
12.	Taśma stalowa	mb	6
13.	Klamerka	szt.	6
14.	Rura osłonowa odporna na UV $\phi 50\text{mm}$	mb	3
15.	Uszczelnienie termokurczliwe rury UV $\phi 50\text{mm}$	kpl.	1
16.	Palczatka termokurczliwe na kabel 4-żyłowy o przekroju 35mm ²	kpl.	1
17.	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4	mb	15
18.	Ogranicznik przepięć nN 0,5kV/5kA ze wskaźnikiem zadziałania i z zaciskiem	kpl.	11
19.	Uziom prętowy dla uzyskania uziemienia wymaganego uziemienia odgromnika $\leq 10\Omega$	kpl.	1
20.	Zacisk uziemiający	kpl.	1

W dokumentacji projektowej przykładowo podano nazwy niektórych materiałów, należy traktować je jako przykładowe w celu określenia standardu minimalnych wymogów dotyczących produktów równoważnych.

1.6 Opracowanie geodezyjne

Określono współrzędne punktów charakterystycznych projektowanych instalacji umożliwiające wyniesienie obiektu w teren zgodnie z projektem zagospodarowania.

Układ współrzędnych „2000”

Numer punktu	X	Y	Opis
o1	5697815.12	7412565.52	
o2	5697817.53	7412564.45	
o3	5697817.14	7412563.65	L1
o4	5697815.55	7412563.50	
o5	5697814.48	7412563.64	
o6	5697813.52	7412563.93	
o7	5697812.34	7412564.48	
o8	5697806.67	7412567.16	
o9	5697804.85	7412567.84	
o10	5697802.49	7412568.57	
o11	5697800.11	7412569.05	
o12	5697800.34	7412570.81	
o13	5697800.01	7412570.97	
o14	5697792.37	7412570.42	L2
o15	5697768.23	7412568.63	L3
o16	5697745.26	7412566.81	L4
o17	5697719.18	7412564.78	L5
o18	5697717.55	7412565.04	
o19	5697711.53	7412569.69	
o20	5697696.03	7412568.47	L6

mgr inż. Marek Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2066/PWOE/12

mgr inż. Tomasz Kabziński
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2279/PWOE/13



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź - Teren
Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Narutowicza 35
Tel.: (+48 44) 647 54 96
Faks: (+48 44) 647 14 04
Email: piotrkow.olt@pgedystrybucja.pl

01-KAN-014458-2018

Urząd Miasta Piotrkowa Trybunalskiego
KANCELARIA

Wpl.
dnia 20-12-2018

Podpis: [Signature]



Piotrków Trybunalski, 18.12.2018 r.

**Urząd Miasta
Biuro Inwestycji i Remontów
97-300 Piotrków Tryb.
ul. Szkolna 28**

L.dz. 01-RP-001803-2018

Dotyczy: rozbudowy oświetlenia ulicznego - ul. Maciejszanki

Na pismo z dnia: 27.11.2018 r.

Wpływ do RE: 04.12.2018 r.

W nawiązaniu do Państwa pisma z dnia 27.11.2018r. z data wpływu do Rejonu Energetycznego Piotrków Tryb. w dniu 04.12.2018r. dotyczącego przyłączenia do istniejącego obwodu oświetleniowego dodatkowych opraw oświetleniowych służących do oświetlenia ulic w miejscowości:

1. Piotrków Tryb. ul. Maciejszanki dz. nr ewid. 311/5 obręb 18 (dodatkowo 6 opraw na 5 słupach oświetleniowych) zasilić ze słupa przelotowego (nr 2 GIS) w ulicy Świeżej z linii napowietrznej 0,23kV oświetlenia ulicznego (z przewodu oświetleniowego linii typu AL 1x35 mm² nr obwodu nn 1-1274-05) zasilanego ze stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 1-1274 „Jeziorna 5”, istniejąca moc umowna P=4,0kW przy zabezpieczeniu przed licznikiem 3x16A, istniejący licznik 3-fazowy typu C52 nr fabryczny 8606218, nr kontrahenta 10000752 pozycja 160);

informujemy, że wyrażamy zgodę na powyższe po spełnieniu poniżej podanych warunków technicznych:

1. Dodatkowe słupy oświetleniowe wraz z oprawami oświetleniowymi należy zasilić linią kablową typu YAKXs lub YKXs o przekroju wynikającym z obliczeń spadku napięcia i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej ;
2. Urządzenia oświetlenia ulicznego muszą spełniać warunki dla urządzeń II klasy ochronności ;
3. Konstrukcje metalowe (tj. słupy, wysięgniki) oraz oprawy oświetleniowe muszą być uziemione;
4. Projektowaną kablówką linią oświetleniową należy zasilić z najbliższego w stosunku do lokalizacji projektowanego oświetlenia słupa linii napowietrznej niskiego napięcia - z przewodu oświetleniowego ulicznego (faza) oraz z przewodu neutralnego (N) linii roboczej;
5. Połączenie żył projektowanej linii kablowej z przewodem oświetleniowym i neutralnym na słupie linii nn należy wykonać z zastosowaniem zacisków izolowanych. Na słupie zastosować ograniczniki przepięć i wykonać uziemienie o wartości $R_u \leq 10\Omega$;
6. Energia zużywana przez projektowane nowe oprawy oświetleniowe będzie mierzona przez istniejący układ pomiarowo-rozliczeniowy oświetlenia ulicznego zlokalizowany na stacji transformatorowej SN/nn nr 1-1274 „Jeziorna 5” w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej ;
7. W przypadku gdy istniejący układ pomiarowo-rozliczeniowy zlokalizowany jest wewnątrz rozdzielni stacyjnej 0,4kV PGE należy bezwzględnie zaprojektować jego wyniesienie do oddzielnej szafki pomiarowo-sterowniczej na zewnętrznej ścianie budynku stacji transformatorowej ;
8. Dokumentacja projektowa dla nowej linii oświetleniowej podlega przez nas uzgodnieniu ;

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy 9 729 424 160 zł w pełni opłacony www.pgedystrybucja.pl

9. Wybudowane urządzenia oświetlenia podlegają odbiorowi technicznemu przez pracowników RE Piotrków Tryb.;
10. Wybudowane urządzenia oświetlenia pozostają na majątku i w eksploatacji Urzędu Miasta Piotrkowa Tryb.;
11. Należy bezwzględnie dokonać aktualizacji umowy sprzedaży energii elektrycznej i umowy o świadczenie usług dystrybucyjnych;

(UWAGA dla mocy umownej 4,0kW zabezpieczenie główne przed licznikiem należy wymienić na 3x 6A lub zaktualizować umowę dystrybucyjną ze zmianą mocy umownej na P=7,0kW zachowując istniejące zabezpieczenie 3x 16A) ;

12. Niniejsze pismo należy traktować jako warunki techniczne przyłączenia ;

Wszelkie pytania dotyczące warunków przyłączenia prosimy kierować do Wydziału Przyłączenia i Rozwoju w RE Piotrków Tryb. pod numer telefonu (44) 645-03-33 mgr inż. Adam Ruszkiewicz.

Wszelkie sprawy związane ze uzgodnieniem dokumentacji projektowych należy kierować do Wydziału Majątku Sieciowego w RE Piotrków Tryb. – Anna Ślęzak (tel. /44/ 645-02-21), a sprawy związane z aktualizacją umów do Wydziału Usług Dystrybucyjnych w RE Piotrków Tryb. – Jarosław Baliński (tel. /44/ 645-02-31).

Z poważaniem :

Do wiadomości: RM, RD

Biuro Projektów Dróg „UNIPLAN”
97-400 Bełchatów
ul. Jana Kiepury 5

Kopia : RP

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź
Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski
Dyrektor
Piotr Masiarek

Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik
Adam Ruszkiewicz

Piotrków Tryb., dn. 03.01.2019 r.
RM-01-KAN-014647-2018

**Biuro Projektów Dróg
UNIPLAN
ul. Jana Kiepury 5
97-400 Bełchatów**

Uzgodnienie nr 9/01/2018

Dotyczy: uzgodnienia dokumentacji projektowej.

W odpowiedzi na pismo z dnia 27.12.2018r. z datą wpływu do Rejonu w dniu 28.12.2018 r. dotyczące sprawdzenia dokumentacji technicznej, dobudowy oświetlenia ulicznego odb. **Urząd Miasta w Piotrkowie Trybunalskim, w m-ści Piotrków Trybunalski, ul. Macierzanki dz. nr ew. 315/5 obręb 18**, informujemy, że przedłożona dokumentacja techniczna zawierająca:

1. trasę projektowanej dobudowy oświetlenia ulicznego,
2. schemat zasilania

jest zgodna z technicznymi warunkami Nr: **01-RP-1803-2018/AR** z dnia **18.12.2018 r.**

Przedłożoną dokumentację techniczną uzgadniamy **bez uwag**.

Uzgodnienie traci ważność po upływie 2 lat od daty wydania niniejszego pisma. Za poprawność rozwiązania techniczno-ekonomicznego oraz zgodność z przepisami i normami odpowiada jednostka projektowa.

Z poważaniem

Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski
Wydział Majątku Sieciowego

Kierownik
Cezary Hodorowicz

Załączniki:

1. Projekt budowlano – wykonawczy – 2 egz.

Kopia a/a

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź informuje, iż z dniem 01 lipca 2017 roku nastąpiło formalne połączenie obu łódzkich Oddziałów Spółki – Oddziału Łódź-Miasto i Oddziału Łódź-Teren – w jedną jednostkę organizacyjną: Oddział Łódź. Siedziba Oddziału Łódź pozostaje pod dotychczasowym adresem: 90-021 Łódź, ul. Tuwima 58.

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

Znak sprawy IMG.6630.1.2019

**Odpis protokołu z narady koordynacyjnej
przeprowadzonej w dniu 2019-01-10 dotyczącej uzgodnienia sytuowania
projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarze miasta Piotrkowa
Trybunalskiego.**

przeprowadzonej w Urzędzie Miasta Piotrkowa Trybunalskiego, ul. Szkolna 28^(*)

~~przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej^(*)~~

Przedmiot uzgodnienia: **proj. oświetlenie uliczne**

Asortyment: **Projekt sieci elektroenergetycznej oświetleniowej**

Lokalizacja obiektu:

Piotrków Tryb. ul. Świeża, ul. Macierzanki dz.270, 311/5 obr.18

Wnioskodawca:

**Biuro Projektów Dróg UNIPLAN M. Turska
97-400 BEŁCHATÓW, ul. Kiepur 5**

Przewodniczący narady: **Anna Kołakowska**

Data wpływu wniosku:

2019-01-07

Wnioski o koordynację robót budowlanych, o których mowa w art. 36a ust. 3 pkt 5 lit. b ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. z 2015 r. poz.880 z dnia 25.06.2015 r. ze zm.):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(*) niepotrzebne skreślić

Skład osobowy i uwagi uczestników narady koordynacyjnej:

Lp.	Oznaczenie podmiotów uczestniczących w naradzie	Stanowisko uczestnika narady	Imię i nazwisko uczestnika narady
1	URZĄD MIASTA Referat Architektury i Budownictwa	nie wniesiono zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Janusz Korczak - Ziołkowski
2	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego dla miasta Piotrkowa Trybunalskiego	nie wniesiono zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Waldemar Gumienny
3	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta Dział Utrzymania Obiektów Drogowych i Inżynierii Ruchu	nie wniesiono zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Rafał Szewczyk
4	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta Dział Utrzymania Zieleni i Porządku	nie wniesiono zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Mirosław Świąconek
5	URZĄD MIASTA Referat Usług Komunalnych i Ochrony Środowiska	NIEOBECNY	
6	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi Gazownia w Piotrkowie Tryb.	UZGODNIONO PSG Sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Zakład w Łodzi - prace ziemne w obrębie sieci gazowej należy wykonać ręcznie, o terminie realizacji należy powiadomić Rejon Dystrybucji Gazu 97-300 Piotrków Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112 tel.44 6495452, 6495680, najpóźniej 7 dni przed rozpoczęciem robót. PSG Sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Zakład w Łodzi - prace ziemne w obrębie sieci gazowej należy wykonać pod nadzorem służb PSG, Rejon Dystrybucji Gazu w Piotrkowie Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112 tel.44 6495452, 6495680.	Dariusz Dybała
7	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski	UZGODNIONO z uwagami: 1, 3, 5; Zachować normatywne odległości proj. urządzeń od istn. kabla nN	Anna Ślęzak
8	Orange Polska S.A. Hurt Dostarczanie i Serwis Usług Obsługa Techniczna Klienta w Katowicach	nie wniesiono zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Waldemar Burakowski
9	Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.	UZGODNIONO. Zachować minimalną odległość poziomą 0.8 m między istn. wodociągiem a proj. kablem oraz projektowanymi słupami	Paweł Wroński
10	Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	nie wniesiono zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Łukasz Jaruga
11	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim	nie wniesiono zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Wiktoria Długoszewska
12	TOYA Sp. z o.o.	UZGODNIONO W miejscu skrzyżowania lub zbliżenia się z siecią CATV roboty prowadzić ostrożnie metodą ręczną !!!	Bogdan Kopeć
13	Przewodniczący Narady Koordynacyjnej Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb. Referat Geodezji, Kartografii i Katastru	UZGODNIONO	Anna Kołakowska
14	Wnioskodawca	NIEOBECNY Z up. Prezydenta Miasta Przewodniczący Narady Koordynacyjnej <i>Anna Kołakowska</i>	Biuro Projektów Dróg UNIPLAN M. Turska 97-400 BEŁCHATÓW, ul. Kiepury 5

01-KAN-012945-2017

Piotrków Tryb., dn. 21.11.2017r.
L. dz./ 01-RM-003570-2017

Urząd Miasta
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
ul. Szkolna 28
97-300 Piotrków Tryb.

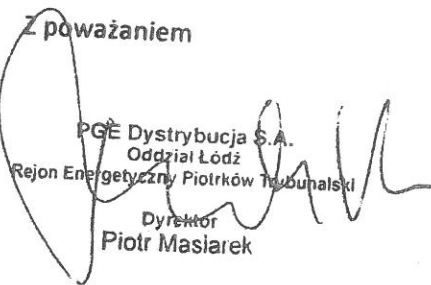
Dotyczy: aktualizacji pisma typowych uwag i zaleceń stosowanych przez Rejon Energetyczny w Piotrkowie Trybunalskim na posiedzeniach Narad Koordynacyjnych przy uzgadnianiu dokumentacji projektowych

Uwagi i zalecenia :

1. Roboty ziemne w rejonie **skrzyżowania** lub **zbliżenia** z kablem energetycznym **0,4kV** wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności;
2. Roboty ziemne w rejonie **skrzyżowania** lub **zbliżenia** z kablem energetycznym **15kV** wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności **po wyłączeniu napięcia pod nadzorem** pracownika Rejonu Energetycznego Piotrków Tryb. Zastrzega się, że w przypadku nie zastosowania się do ww. uwagi winę za uszkodzenie kabla ponosi wykonawca prowadzonych robót;
3. W miejscu **skrzyżowania** projektowanego obiektu z istniejącym kablem energetycznym **15kV** lub **0,4kV** zachować odległość **pionową min. 0,5 m** ;
4. W miejscu **zbliżenia** projektowanego obiektu do kabla energetycznego **15kV** lub **0,4kV** zachować odległość **poziomą min. 0,8 m** ;
5. W miejscu **skrzyżowania** projektowanego obiektu z kablem energetycznym **0,4kV** kabel należy osłonić rurą dwudzielną **Ø110** koloru niebieskiego. Sposób oraz technologię osłonięcia kabla energetycznego **0,4kV** ustali **wykonawca** robót z Wydziałem Majątku Sieciowego w Rejonie Energetycznym Piotrków Trybunalski przed przystąpieniem do prac ;
6. W miejscu **skrzyżowania** projektowanego obiektu z kablem energetycznym **15kV** kabel należy osłonić rurą dwudzielną **Ø160** koloru czerwonego. Sposób oraz technologię osłonięcia kabla energetycznego **15kV** ustali **wykonawca** robót z Wydziałem Majątku Sieciowego w Rejonie Energetycznym Piotrków Trybunalski przed przystąpieniem do prac ;
7. Zachować odległość **poziomą** od podziemnej części słupów energetycznych do krawędzi wykopu **min 1,0 m** ;
8. **Rozpoczęcie prac** należy zgłosić **pisemnie** do Rejonu Energetycznego Piotrków Tryb. wraz z **1 egz. projektu budowlanego** (wraz z protokołem ZUD) na **2 tygodnie** przed ich rozpoczęciem w celu ustalenia zakresu koniecznych wyłączeń, terminu dopuszczenia do prac oraz ewentualnego nadzoru nad prowadzonymi pracami;
9. Prace na urządzeniach energetycznych powinien wykonać **elektryk z uprawnieniami** w zakresie sieci elektroenergetycznej;
10. Lokalizację urządzeń w terenie oraz trasy kabli elektroenergetycznych **15kV** i **0,4kV** opiniujemy pozytywnie.
11. Instalacja wewnętrzna za układem pomiarowym nie podlega uzgodnieniu branżowemu.

Adres do korespondencji:
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź
Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Tryb. ul. Narutowicza 35
Wydział Majątku Sieciowego.

Z poważaniem


PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź
Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski
Dyrektor
Piotr Masłarek

Kopia a/a

województwo łódzkie
powiat piotrkowski
m. Piotrków Trybunalski 106201_1
obr.106201_1.0018 ul. Świeża, ul. Macierzanki
dz. nr 270, 311/5
IMG.6640.1105.2018

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH 1:500

- 1.Układ współrzędnych "2000/21"
- 2.Poziom odniesienia Kronsztadt '60
- 3.Sekcje układu 2000/21: 7.155.10.11.1.2; 7.155.10.11.1.4
4. Mapa aktualna jest na dzień 2018.10.02

Mapę uzgodniono w ZUDP
Granice działek są zgodne z ewidencją gruntów
Służebności gruntowej nie badano
zakres opracowania:
Mapę wykonał:

mgr inż. Edward Lauk
Nr upr. zawodowych 11079
Data:
Podpis:

Wykonawca:
PRZEDSIĘBIORSTWO
Usługowe i Produkcyjne - Handlowe
"GEMAP" spółka z o.o.
97-400 Bełchatów ul. Mielczarskiego 37C
tel./fax 632-79-25, tel. 635-60-37

LEGENDA
L1 - Projektowane słupy oświetlenia ulicznego
- Projektowana linia kablowa
- Projektowane rury usłanowe
- Współrzędne geodezyjne

LEGENDA:
jezdnia
chodniki do furtek
płacz do zawracania cz. zew.
zjazdy indywidualne
zjazdy indywidualne - płacz do zawr. cz. zew.
zieleniec
krawężnik obniżony
krawężnik - św. 5cm
krawężnik - św. 10cm
obrzeże

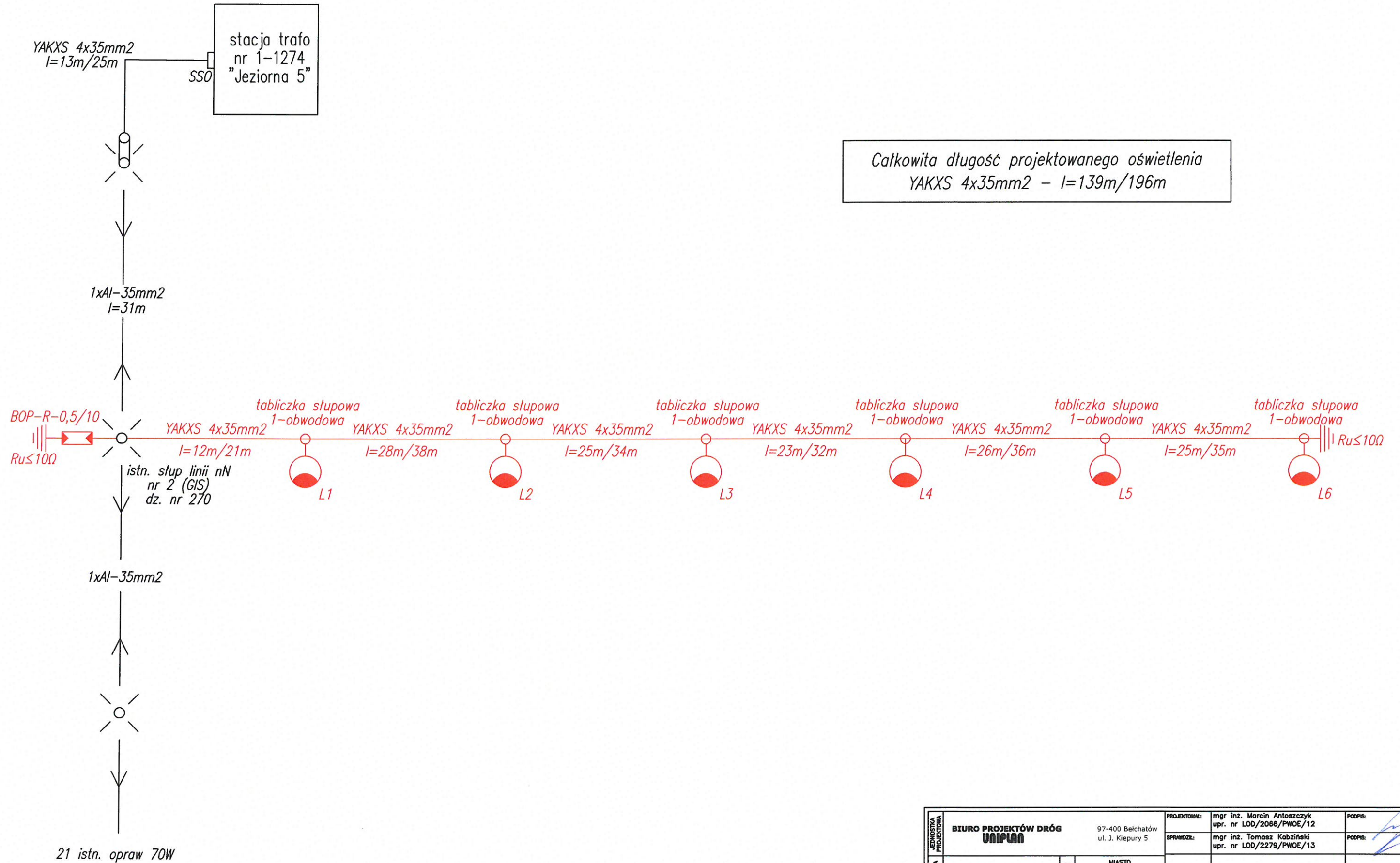
POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ NINIEJSZEJ MAPY
Z MAPĄ DO CELÓW PROJEKTOWYCH PRZYJĘTĄ
DO ZASOBÓW MODGIG W PIOTRKOWIE TRYB.
POD NR P.1062.2018.1164 Z DNIA 30.10.2018R

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2066/PWOE/12



Urząd Miasta Piotrkowa Trybunalskiego
Rejestr Geod. i Kartograf. i Katastr. ul. Szkolna 28
Niniejsza dokumentacja:
IMG.6640.1.2019
(znak sprawy)
była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej
w dniu 10-01-2019
w Urzędzie Miasta Piotrkowa Trybunalskiego, ul. Szkolna 28
data: 10-01-2019
podpis Przewodniczącego
Z up. Przewodniczącego
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej
Anna Kotakowska

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2066/PWOE/12

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPWA		97-400 Bełchatów ul. J. Kiepy 5		PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12	PODPIS:
	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY MACIERZANKI W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM		MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. SZKOLNA 28, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI		SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13	PODPIS:
ADRES	DZ. NR 270, 311/5, OBRĘB 0018, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 106201_1 UL. ŚWIEŻA, UL. MACIERZANKI, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI		INWESTOR		RYSUNEK:		
					PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
				BRANŻA:		NR RYS.	SKALA
				ELEKTRYCZNA		1	1:500
						DATA	
						12.2018	

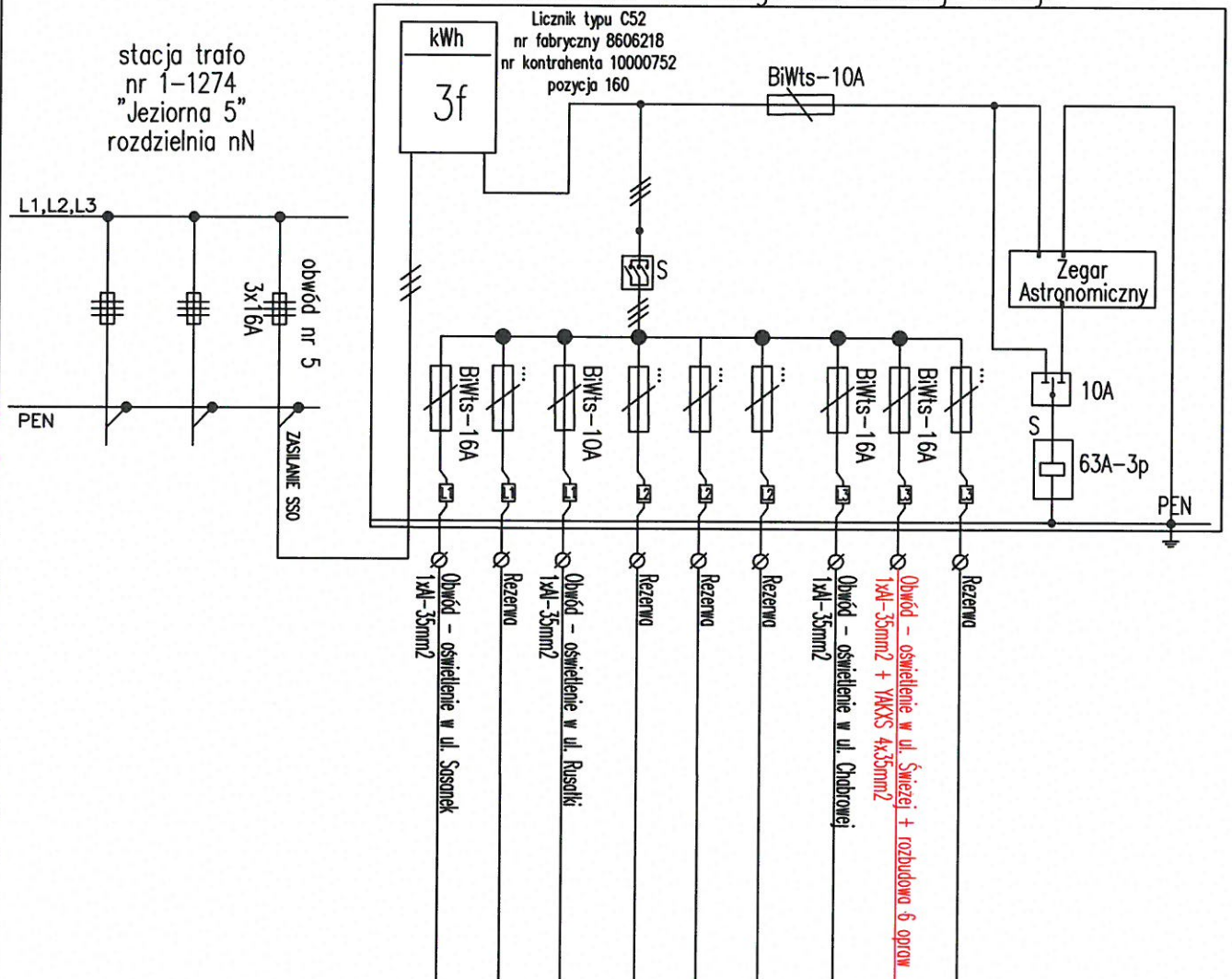


Całkowita długość projektowanego oświetlenia
YAKXS 4x35mm2 – l=139m/196m

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPLAN		97-400 Bełchatów ul. J. Klepury 5		PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2068/PWOE/12		PODPIS:	
					SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13		PODPIS:	
INWESTYCJA	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY MACIERZANKI W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM		INWESTOR	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. SZKOŁNA 28, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI		RYSUNEK: SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA			
ADRES	DZ. NR 270, 311/5, OBRZĘB 0018, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 106201_1 UL. ŚWIEŻA, UL. MACIERZANKA, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI				BRANŻA:	NR RYS.	SKALA	DATA	
					ELEKTRYCZNA	2	—	12.2018	

Schemat elektryczny

Szafa oświetlenia ulicznego na elwacji stacji



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPLAN		97-400 Bełchatów ul. J. Klepury 5		PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12	PODPIS:	
	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY MACIERZANKI W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM		INWESTOR	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. SZKOLNA 28, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13	PODPIS:	
INWESTYCJA					RYSUNEK: SCHEMAT SZAFKI SSO			
ADRES	DZ. NR 270, 311/5, OBRĘB 0018, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 106201_1 UL. ŚWIEŻA, UL. MACIERZANKI, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI				BRANŻA: ELEKTRYCZNA	NR RYS. 3	SKALA —	DATA 12.2018

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTÓW DRÓG	97-400 Bełchatów ul. J. Kiepury 5 tel. 601 929 314 e-mail: uniplan@wp.pl
	UNIPLAN	

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

<i>INWESTOR:</i>	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. SZKOLNA 28, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI	
<i>INWESTYCJA:</i>	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY MACIERZANKI W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM	
<i>LOKALIZACJA:</i>	DZ. NR 270, 311/5, OBRĘB 0018, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 106201_1 UL. ŚWIEŻA, UL. MACIERZANKI, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI	
<i>KAT. OBIEKTU</i>	XXVI	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA ELEKTRYCZNA			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ SPECJALNOŚĆ	PODPIS
<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	mgr inż. Marcin Antoszczyk	LOD/2066/PWOE/12 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	
<i>SPRAWDZIŁ:</i>	mgr inż. Tomasz Kabziński	LOD/2279/PWOE/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	 <div style="color: red; font-size: small;"> Zarząd Dróg i Utrzymywania Miasta ul. Kasztanowa 31 </div>

BEŁCHATÓW, GRUDZIEŃ 2018

97-300 Piotrków Trybunalski
 tel. 44 733 92 53 fax 44 733 92 52
 09.01.2019
GŁÓWNY SPECJALISTA
 w Dziale Utrzymywania Obiektów Drogowych
 i Inżynierii Ruchu
Rafał Szewczyk

MAPA
DO CELÓW PROJEKTOWYCH 1:500

- Mapę uzgodniono w ZUDP
Granice działek są zgodne z ewidencją gruntów
Służebności gruntowej nie badano
zakres opracowania: -----
Mapę wykonał:

Wykonawca:
PRZEDSIĘBIÓRSTWO
Usługowe i Produkcyjno - Handlowe
"GEDMAP" spółka z o.o.
97-400 Betchatów ul. Mielczarskiego 37C
tel./fax 632-79-25, tel. 635-60-37

LEGENDA





L1 – Projektowane słupy oświetlenia ulicznego

--- – Projektowana linia kablowa






== – Projektowane rury ustonowe

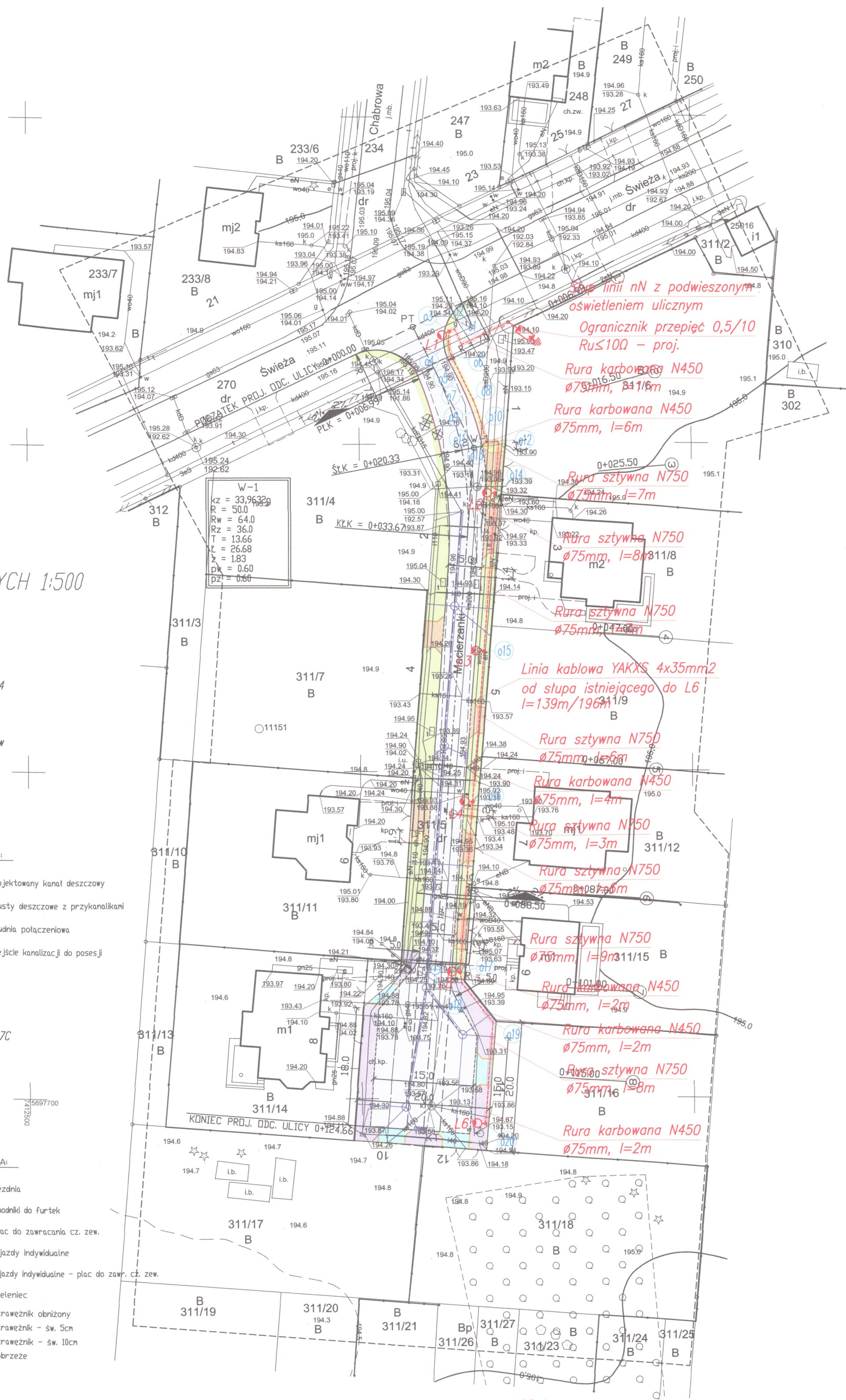
Ⓛ – Współrzędne geodezyjne

LEGENDA:

-  projektowany kanał deszczowy
-  wpusty deszczowe z przykanalikami
-  studnia połączeniowa
-  odejście kanalizacji do posesji

LEGENDA:

-  jezdnia
-  chodniki do furtek
-  plac do zawracania cz. zew.
-  zajazdy indywidualne
-  zajazdy indywidualne - plac do zawr. cz. zew.
-  zieleniec
-  kraweznik obnizony
-  kraweznik - sw. 5cm
-  kraweznik - sw. 10cm
-  przezeze



GŁÓWNY SPECJALISTA
w Dziale Utrzymania Obiektów Drogowych
i Inżynierii Ruchu

Rafał Szewczyk

Uprawnienia Budowlane
BP/IV-10220/87/79
§5 ust.2, §6 ust.1, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit d

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień: LOD/2066/PWOE/12

mgr inż. Marcin Antoszyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2066/PWOE/12

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPLAN		97-400 Bełchatów ul. J. Kłepury 5		PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12		PODPIS:	
					SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Kobziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13		PODPIS:	
INWESTYCJA	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY MACIERZANKI W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM		INWESTOR	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. SZKOŁNA 28, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI		RYSUNEK:			
						PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
ADRES	DZ. NR 270, 311/5, OGRĘB 0018, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 106201_1 UL. ŚWIEŻA, UL. MACIERZANKI, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI			BRANŻA: ELEKTRYCZNA		NR RYS. 1	SKALA 1:500	DATA 12.2018	

ul. Macierzanki, Piotrków Trybunalski

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2066/PWOE/12

mgr inż. Tomasz Kabziński
upr.
rob.
w s.
i urząd.
nr uprawnień LOD/2279/PWOE/13

Data: 04.01.2019
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

ul. Macierzanki, Piotrków Trybunalski

Strona tytułowa projektu

1

Spis treści

2

ul. Macierzanki

Dane planowania

3

Wyniki szczegółowe

4

Pola oszacowania

Pole oszacowania Jezdnia 1

Zestawienie wyników

5

Izolinie (E)

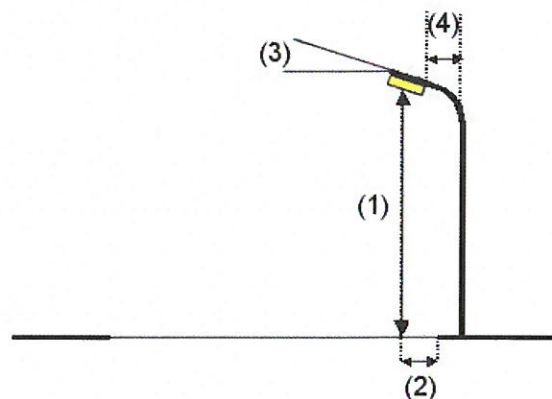
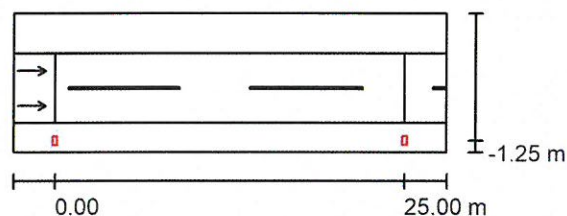
6

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Macierzanki / Dane planowania**Profil ulicy**

Pas postoju 1 (Szerokość: 2.850 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas postoju 2 (Szerokość: 2.100 m)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Rozmieszczenia opraw

Oprawa:

(3000K) 230V 00-22-365 408042
5139 Flat glass - 48 XP-G3@350mA WW

Strumień świetlny (Oprawa): 6099 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7200 lm
Moc opraw: 50.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 25.000 m
Wysokość montażu (1): 6.113 m
Wysokość punktu świetlnego: 6.000 m
Nawis (2): -1.250 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 395 cd/klm
przy 80°: 57 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

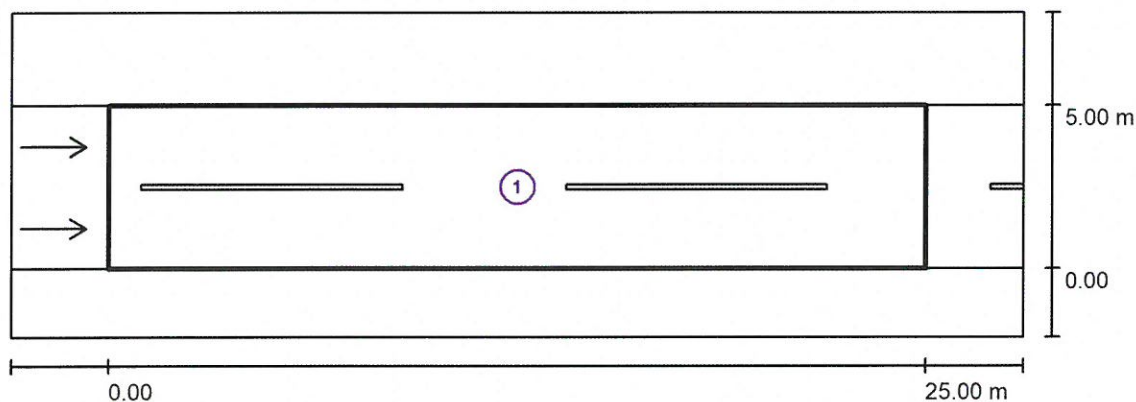
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G4.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Macierzanki / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:222

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 25.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 10 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

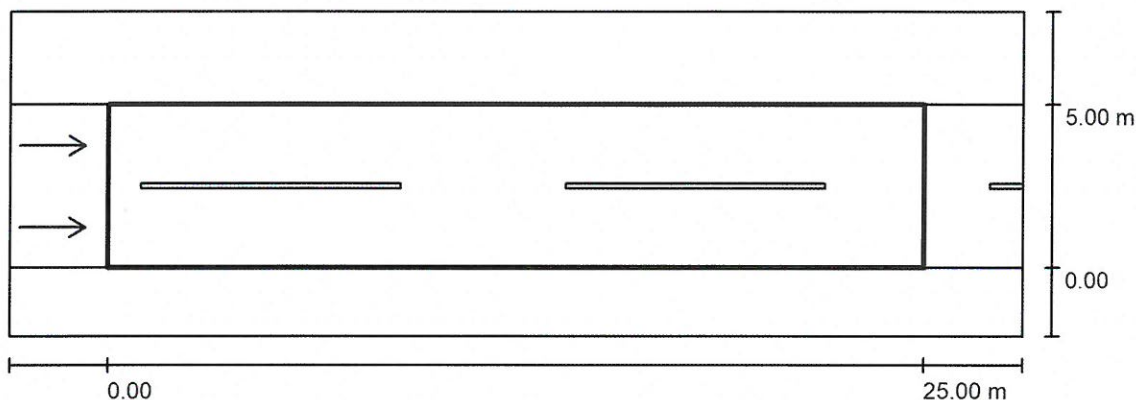
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.77	0.59	0.65	14	0.71
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Macierzanki / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:222

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.77	0.59	0.65	14	0.71
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

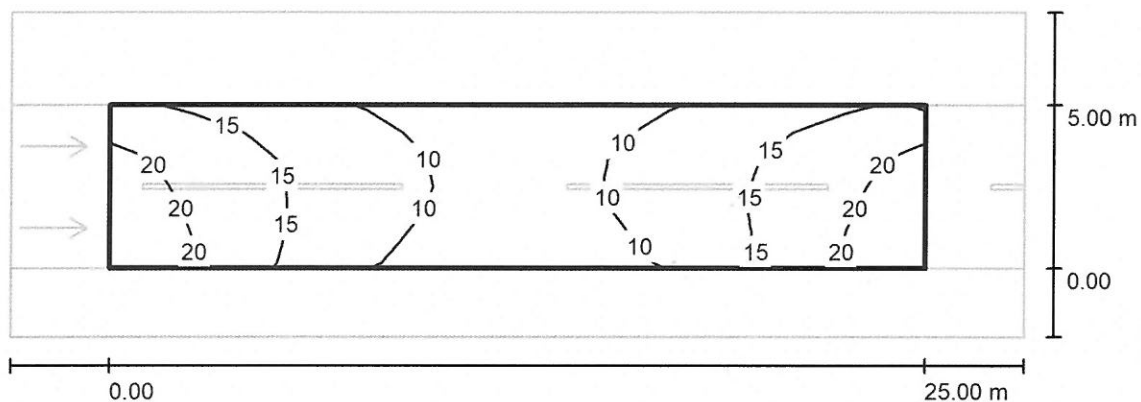
Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.250, 1.500)	0.77	0.62	0.65	14
2	Obserwator 2	(-60.000, 3.750, 1.500)	0.84	0.59	0.79	7



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Macierzanki / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 6 Punkty

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
7.58

E_{max} [lx]
23

E_{min} / E_m
0.549

E_{min} / E_{max}
0.334