

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR:	GMINA MIEJSKA SIERADZ PLAC WOJEWÓDZKI 1 98-200 SIERADZ	
INWESTYCJA:	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W SIERADZU, UL. LUDOWA	
LOKALIZACJA:	SIERADZ, UL. LUDOWA, DZ. NR 96/4, 81/18, 82, 83/4, DZIAŁKI PO PODZIALE ZRiD - 142, 198/1, 198/2, 199, 201, OBRĘB 21 SIERADZ, GMINA MIEJSKA SIERADZ	
KAT. OBIEKTU	XXVI	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA ELEKTRYCZNA

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

Spis treści

<u>Spis treści</u>	2
<u>Uzgodnienie projektu</u>	2.1
<u>Opis do projektu zagospodarowania działki</u>	3
<u>Oświadczenie projektanta</u>	4
<u>Informacja o planie BIOZ</u>	5
<u>Uprawnienia projektanta</u>	7
1.1 Podstawa opracowania.	12
1.2 Zakres opracowania.	12
1.3 Opis robót.	12
1.3.1 Budowa oświetlenia ulicznego.	12
1.4 Obliczenia techniczne	14
1.5 Zestawienie materiałów	17
1.6 Opracowanie geodezyjne	18

Spis rysunków:

1. Rys. 1	– Projekt zagospodarowania terenu - ark.1	22
2. Rys. 2	– Projekt zagospodarowania terenu - ark.2	23
3. Rys. 3	– Schemat ideowy oświetlenia	24
4. Rys. 4	– Schemat istniejącej szafki SSO	25
5. Rys. 5	– Zabezpieczenie linii telefonicznej rurą dwudzielną	26

<u>Obliczenia w programie DIALUX</u>	27
---	-----------

Opis do projektu zagospodarowania działki.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w Sieradzu, ul. Ludowa, dz. nr 96/4, 81/18, 82, 83/4, działki po podziale ZRiD - 142, 198/1, 198/2, 199, 201, obręb 21 Sieradz, gmina miejska Sieradz.

Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Projektowana przebudowa 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.

OŚWIADCZENIE

Projekt Wykonawczy pn.:

„Budowa oświetlenia ulicznego w Sieradzu, ul. Ludowa.”

(nazwa projektu budowlanego)

powiat sieradzki, województwo łódzkie

(adres zamierzenia budowlanego)

dz. nr 96/4, 81/18, 82, 83/4, działki po podziale ZRiD - 142, 198/1, 198/2, 199, 201, obręb 21

Sieradz, gmina miejska Sieradz

(dane ewidencyjne działki(ek))

04.2016r.

(data sporządzenia projektu)

elektryczna

(branża)

sporządzony dla:

Gmina Miejska Sieradz, Plac Wojewódzki 1, 98-200 Sieradz

(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)

.....04.2016r.....
(data)

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Kabziński
nr upr. LOD/2279/PWOE/13

.....

.....04.2016r.....

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKTANT:

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

SPRAWDZAJĄCY:

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

PRZEDSIĘWZIĘCIE:

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W SIERADZU, UL.
LUDOWA, DZ. NR 96/4, 81/18, 82, 83/4, DZIAŁKI PO PODZIALE
ZRID - 142, 198/1, 198/2, 199, 201, OBREB 21 SIERADZ, GMINA
MIEJSKA SIERADZ.

INWESTOR:

GMINA MIEJSKA SIERADZ
PLAC WOJEWÓDZKI 1, 98-200 SIERADZ

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 ulicznego w Sieradzu, ul. Ludowa, dz. nr 96/4, 81/18, 82, 83/4, działki po podziale ZRiD - 142, 198/1, 198/2, 199, 201, obręb 21 Sieradz, gmina miejska Sieradz.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Projektowana inwestycja będzie realizowana w pobliżu istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

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

Na zagospodarowywanym terenie nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie dla przebywających na nim ludzi.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych:

Podczas realizacji robót budowlanych nie 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:

Nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia szkolenia dodatkowego i specjalistycznego pracowników.

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

Kierownik budowy nie jest zobowiązany do opracowania Planu BIOZ.

7. Wnioski końcowe:

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

01-720 14012, M. F. G. 000000 35

Содержание

572n, 381, KICD/7.31.25206812

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 5 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budowlanych oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 i *potm. zm.*); art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, pkt 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz pkt 3, 4 i 5, art. 14 ust. 1 pkt 5 i art. 3, pkt 13 i 13, art. 11 ust. 1 i art. 12 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1991 r. Prawo budowlane (*potm. zm.*) (Dz. U. z 2001 r., Nr 243, poz. 1603 i *potm. zm.*); art. 8 i 11 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 25 kwietnia 2004 r. w sprawie samorządów inżynierów budowlanych (Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1950 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*potm. zm.*) (Dz. U. z 2007 r., Nr 98, poz. 1071 i *potm. zm.*).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Patru Marciniowi Janowi Antoszczykowski

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 3 czerwca 1976 r. w Radomsku

UPRAVNIENIA BUDOWLÁNIE

number evidencyjnꝝ L OD/2066/PW/OE/12

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

Wzrost: główny zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowcom i Komisji Krajowej Łódzkiego Okręgu Izby Liczącej Budowlanych w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów zbitokowy w dniu 23 sierpnia 2013 r., stwierdził, że egzaminu osiady w zakresie przygotowania zawodowego zbitokowy na podstawie protokołu z podpunktami 1 i 2 pkt 4) zawodu w zakresie egzaminu stwierdza, że Pan Marcin Antoszczyk posiadał wykształcenie prawnik i praktykę zawodową w zakresie budownictwa, do wykazania spełnienia budowlanych w ww. specjalności i uzyskać pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowy Komisja Krajowa Łódzkiego Okręgu Izby Liczącej Budowlanych w Łodzi orzekła, jak w sentencji).

Почтение

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:
Próchnickiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych

mgr inż. Zbigniew Licholiski

mgr inż. Jan Gajdzka

Членск. Складу Оржекајцаго ОКК ЕОМН

mgr inż. Tomasz Kluska

122

Łódź, dnia 14 grudnia 2012 r.

1) Pan Marcin Antoszczyk jest upoważniony do

- [illegible]

Skład Orzekający: Komisja Kwalifikacyjna
Budkowej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych

Dr. G. I. Zolotarev, Leningrad

Członek Składu Orzekającego OKK LOILE
Dorota Troska

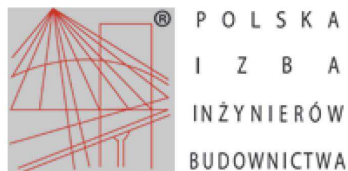
087 002 330 CAIQUK

mgr inż. Tomasz Kluska

mgr inż. Jolanta Kuliska

Olczymuski:
1. Marcia Aniołozczyk
ul. Nieżywa 3/12
97-400 Delanów
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego,
4. *idz.*

242



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-DXA-H8R-RCW *

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 2016-03-01 do 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-27 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.

Podpis jest prawdziwy


Lódź, dnia 11 grudnia 2013 r.

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 15 grudnia 2005 r. o zmianie ustawy o zawodowych architektach, inżynierach i projektantach oraz ustawy o zawodowych inżynierach i projektantach z dnia 21 sierpnia 1994 r. (t.j. Dz. U. z 2005 r. Nr 13, ust. 1 z późn. zm.) art. 14 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz. U. z 2005 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) art. 8 ust. 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 sierpnia 2005 r. w sprawie zawodowych budowlanych inżynierów (Dz. U. z 2005 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) po ukończeniu na wyższym szczeblu nauki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po ukończeniu ogólnego nauczania w zakresie przygotowania

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że

Pan Tomasz Kabziński
magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 29 marca 1985 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otkrývají

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

number evidence by LOD/2279/PWOE/13

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specyfności 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.

Powrzenie

Od niniejszej decyzji strony odwołały się do Krajowej Komisji Rewalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budowlanych w Warszawie, za pośrednictwem I Zarządztwa Okręgowego Izby Inżynierów Budowlanych w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK I.OIB
mgr inż. Jan Ujażka

Członk Składu Orzekającego OK
mgr inż. Tomasz Kłuska

123

1) projektowania, sprawdzania projektów

- [illegible]

Skład Orzekającej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK i OTB

mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOTIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK LOTB
mgr inż. Tomasz Kluska

Obrazy: 1

1. Tomasz Kabziński
ul. Rybczonia 1/23
97-400 Bełkstatów;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. n/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-KWE-RCL-A6A *

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 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-15 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.piiib.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 i 2. Przewiduje się zastosowanie kabla energetycznego YAKXS 4x35mm² wyprowadzonego z istniejącego słupa w ulicy Miejskiej (słup pierwszy w obwodzie zasilany z istniejącej szafki SSO która zasilana jest ze stacji trafo nr 3 – 2043). Do sterowania oświetleniem służy istniejący zegar astronomiczny zabudowany w SSO.

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 o wysokości 8m zamontowanych na fundamentach betonowych. Oprawy oświetleniowe drogowe sodowe o mocy 150W montować na wysięgnikach o wysięgu 1,0m, 10^0 , połączenie między oprawami a tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Tabliczki bezpiecznikowe 1-obwodowe. Zabezpieczenie mocowań słupa antykorozyjne, fundament słupa zabezpieczony masą asfaltową uszczelniającą i zabezpieczającą fundament przed działaniem wody i wilgoci.

Bednarkę stalową ocynkowaną podłączyć z zaciskiem uziemiającym każdego słupa oświetleniowego. Ostatnie słupy w obwodzie należy uziemić, wykonując uziom prętowo – taśmowy o rezystancji mniejszej niż 30Ω .

W miejscach zbliżenia projektowanych linii oświetleniowych z liniami kablowymi telefonicznymi, linie telefoniczne zabezpieczyć rurami dwudzielnymi o średnicy $\phi 110\text{mm}$. Całość prac podlega tyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.

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

1.4 Obliczenia techniczne

Obwód istniejący 1 oprawa sodowa 150W, kabel YAKXS 4x35mm² – 24m, drugi obwód 8 opraw 150W – zabezpieczenie wyłącznik nadprądowy 4p – C13A (wymiana)

- projektowane oprawy obwód kierunek ul. Szlachecka, LED-55W - 21 sztuk,

kabel zasilający YAKXS 4x35mm² – 918m

- projektowane oprawy obwód kierunek ul. Cisowa, LED-55W - 14 sztuk,

kabel zasilający YAKXS 4x35mm² – 669m

Obliczenia obwód najdłuższy

Prąd obliczeniowy:

$$I_0 = \frac{P_c}{U_f} = \frac{150}{\sqrt{3} \cdot 400} + \frac{1200}{\sqrt{3} \cdot 400} + \frac{5250}{\sqrt{3} \cdot 400} = 9,54 A$$

- prąd pobierany przez pojedynczą lampę:

$$i_{1l} = \frac{P_{opr}}{U} = \frac{150}{230} = 0,65 A$$

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

Dobieram bezpiecznik instalacyjny wkręcany, topikowy, szybki 4A.

Sprawdzenie poprawności koordynacji zabezpieczenie – kabel:

$$I_0 \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad 0,65 A \leq 4 A \leq 30 A$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

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

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

Koordynacja kabel – zabezpieczenie spełniona

Moc zainstalowana na obwodzie:

$$P = P_{opr} \cdot 44 = 150 \cdot 44 = 6600 W$$

Dobrano kabel YAKXS 4x35mm² o prądzie dopuszczalnym długotrwale I_{dd}=94A (ułożenie bezpośrednio w ziemi – 3 żyły obciążone), zabezpieczenie linii – wyłącznik nadprądowy instalacyjny o charakterystyce C i prądzie znamionowym 13A (przyjęto dla bezpieczników 1,6×I_n, a dla wyłączników instalacyjnych 1,45×I_n).

Prąd obliczeniowy:

$$I_0 = \frac{P_c}{U_f} = \frac{150}{\sqrt{3} \cdot 400} + \frac{1200}{\sqrt{3} \cdot 400} + \frac{5250}{\sqrt{3} \cdot 400} = 9,54 A$$

Sprawdzenie poprawności koordynacji zabezpieczenie – kabel:

$$I_0 \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad 9,54 A \leq 12 A \leq 94 A$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

$$I_{zz} = 1,6 \cdot I_{nz} = 1,45 \cdot 13 = 18,85 A$$

$$I_{zz} \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad I_{zz} \leq 1,45 \cdot 94 A \quad 18,85 A \leq 136,3 A$$

Koordinacja kabel – zabezpieczenie spełniona

Łączna moc opraw obwodzie:

$$P_{\text{całk}} = 6600\text{W}$$

Spadek napięcia na projektowanej linii nn:

$$\delta_{u\%} = \frac{100 \cdot I_{o\alpha} \cdot P_c}{U_{zn}^2 \cdot \gamma \cdot S} = \frac{100 \cdot 942 \cdot 6600}{400^2 \cdot 38 \cdot 35} = 2,92\%$$

Spadek napięcia dla kabla w słupie:

$$\delta_{u\%} = \frac{200 \cdot I_{o\alpha} \cdot P_c}{U_{zn}^2 \cdot \gamma \cdot S} = \frac{200 \cdot 8 \cdot 55}{230^2 \cdot 56 \cdot 2,5} = 0,012\%$$

Całkowity spadek napięcia:

$$\delta_{u\% \text{max}} = 2,932\%$$

Sprawdzenie skuteczności przeciwporażeniowej.

Ochrona przeciw dotykem 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

$$\underline{Z}_{\text{zas}} = 0,0361\Omega$$

Linia zasilająca oświetlenie uliczne – YAKXs 4x35mm². Obwód zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym charakterystyce C i prądzie znamionowym 13A, krotność zabezpieczenia dla czasu wyłączenia 5s wynosi 10. Przyjęto transformator w stacji 250kVA. Długość – obwód projektowany YAKXS 4x35mm² – 918m, kabel istniejący kabel oświetlenia YAKXS 4x35mm² – 24m, zasilanie złącza YAKXS 4x35mm² – 3m i YAKY 4x120mm² – 350m.

$$I_a \leq \frac{U_0}{Z_s}, I_a \leq \frac{230V}{130A}, I_a \leq 1,77A$$

$$R_L = \frac{2 \cdot I}{\gamma \cdot s}, R_L = \frac{1890}{37 \cdot 35} + \frac{700}{37 \cdot 120}, R_L = 1,62\Omega$$

$$X_L = 2 \cdot X_K, X_L = 2 \cdot 0,1 \cdot 1,259, X_L = 0,25\Omega$$

$$Z_{L1} = R_L^2 + X_L^2, Z_{L1} = 1,64\Omega$$

$$Z_{S1} = Z_{zas} + Z_{L1}, Z_{S1} = 1,68\Omega$$

$$1,68\Omega \leq 1,77\Omega$$

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 aluminium i izolacji z gumy powszechnego użytku, butylenu, polietylenu usieciowanego lub etylenu – propylenu, k=87).

Linia zasilająca oświetlenie uliczne – YAKXs 4x35mm². Obwód zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym charakterystyce C i prądzie znamionowym 13A, krotność zabezpieczenia dla czasu wyłączenia 5s wynosi 10.

$$t = \left(\frac{87 \cdot 35}{130} \right)^2 = 549s$$

1.5 Zestawienie materiałów

1.	Kabel YAKXS 4x35mm ² 0,6/1kV	mb	1587
2.	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm	mb	1250
3.	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	146
4.	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	421,5
5.	Słup aluminiowy okrągły, l=8m	kpl.	35
6.	Fundament betonowy z elementami montażowymi do słupa h=8m	kpl.	35
7.	Wysięgnik – 1-ramienny	kpl.	35
8.	Oprawa sodowa 150W	kpl.	35
9.	Tabliczka słupowa 1 – bezpiecznikowa	kpl.	35
10.	Przewód miedziany YDYżo 3x2,5mm ²	mb	350
11.	Uziom prętowy słupa oświetleniowego	kpl.	2
12.	Wyłącznik nadprądowy 3 – fazowy 4p-C13A	kpl.	1
13.	Rura dwudzielna $\phi 110\text{mm}$	mb	351

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.

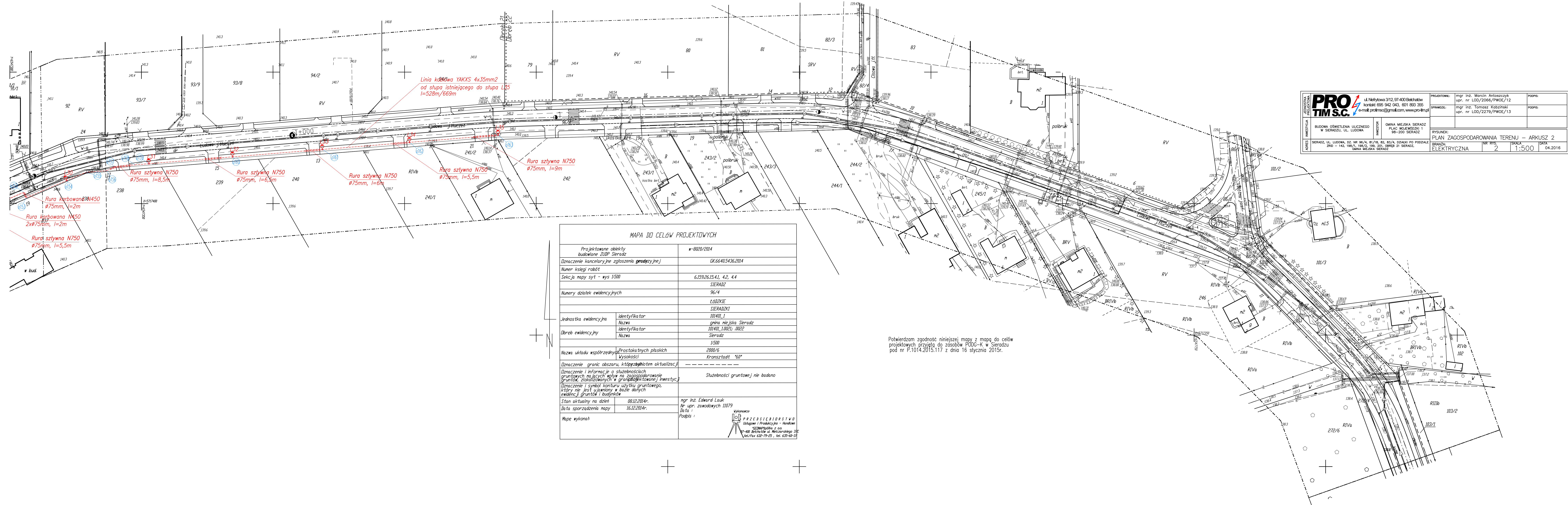
Układ współrzędnych „2000”

Numer punktu	X	Y	Opis
o1	5717341.87	6547046.65	
o2	5717337.95	6547046.70	
o3	5717337.99	6547039.94	
o4	5717335.81	6547039.92	
o5	5717331.97	6547036.75	
o6	5717317.44	6547039.14	L1
o7	5717312.71	6547006.34	
o8	5717312.03	6547006.44	L2
o9	5717315.46	6547005.90	
o10	5717314.50	6546999.83	
o11	5717310.94	6546979.61	
o12	5717307.97	6546980.13	L3
o13	5717310.01	6546974.30	
o14	5717306.14	6546953.73	
o15	5717303.84	6546954.16	L4
o16	5717304.79	6546946.52	
o17	5717300.53	6546929.78	
o18	5717297.78	6546928.71	
o19	5717297.35	6546927.40	L5
o20	5717297.00	6546926.32	
o21	5717294.94	6546920.04	
o22	5717292.04	6546911.18	
o23	5717294.32	6546907.03	
o24	5717289.21	6546892.89	
o25	5717287.14	6546893.64	L6
o26	5717286.98	6546886.74	
o27	5717284.23	6546878.01	
o28	5717283.43	6546874.65	
o29	5717278.24	6546863.25	L7
o30	5717277.52	6546861.67	
o31	5717275.62	6546857.58	
o32	5717273.68	6546853.32	
o33	5717273.56	6546851.53	
o34	5717267.11	6546838.79	
o35	5717266.19	6546837.85	
o36	5717264.81	6546835.69	L8
o37	5717259.96	6546828.05	
o38	5717257.78	6546824.12	
o39	5717255.52	6546820.04	
o40	5717248.71	6546808.68	L9
o41	5717247.17	6546806.10	

o42	5717244.60	6546801.81	
o43	5717240.87	6546794.68	
o44	5717236.77	6546788.35	
o45	5717234.07	6546783.57	
o46	5717231.65	6546777.35	L10
o47	5717226.23	6546762.17	
o48	5717225.59	6546760.78	
o49	5717224.95	6546758.11	
o50/1	5717223.20	6546750.77	L11
o50/2	5717223.58	6546750.14	
o50/3	5717223.31	6546748.77	
o50/4	5717222.73	6546748.39	
o51	5717221.67	6546743.08	
o52	5717221.44	6546741.90	
o53	5717220.58	6546737.48	
o54	5717219.43	6546731.54	
o55	5717219.53	6546725.45	
o56	5717219.80	6546724.38	
o57	5717219.84	6546715.50	
o58	5717219.69	6546715.00	L12
o59	5717219.82	6546706.78	
o60	5717220.37	6546704.86	
o61	5717220.33	6546700.73	
o62	5717220.00	6546700.27	
o63	5717220.80	6546688.62	L13
o64	5717220.86	6546687.83	
o65	5717221.06	6546684.93	
o66	5717221.30	6546683.38	
o67	5717222.86	6546673.49	
o68	5717224.02	6546667.78	
o69	5717224.44	6546666.96	
o70	5717226.74	6546655.24	
o71	5717226.69	6546654.21	
o72	5717226.83	6546653.49	L14
o73	5717227.46	6546650.26	
o74	5717228.00	6546649.45	
o75	5717228.86	6546644.24	
o76	5717228.73	6546643.73	
o77	5717231.73	6546632.81	
o78	5717232.89	6546628.46	
o79	5717234.08	6546624.02	L15
o80	5717234.25	6546623.38	
o81	5717234.39	6546622.87	
o82	5717236.28	6546618.52	
o83	5717236.79	6546618.19	
o84	5717241.39	6546607.87	
o85	5717243.79	6546602.36	

o86	5717247.12	6546594.45	
o87	5717247.06	6546593.02	L16
o88	5717247.29	6546592.62	
o89	5717248.50	6546588.78	
o90	5717248.87	6546587.63	
o91	5717252.35	6546576.57	
o92	5717254.28	6546572.08	
o93	5717255.02	6546566.91	L17
o94	5717258.06	6546566.95	
o95	5717265.26	6546555.84	
o96	5717267.29	6546550.67	
o97	5717267.65	6546548.59	
o98	5717269.23	6546545.04	
o99	5717271.00	6546540.91	
o100	5717273.37	6546535.44	L18
o101	5717275.05	6546531.55	
o102	5717276.83	6546527.41	
o103	5717277.94	6546524.63	
o104	5717279.27	6546521.57	
o105	5717279.61	6546520.54	
o106	5717280.88	6546517.57	
o107	5717281.26	6546516.93	
o108	5717283.18	6546512.44	
o109	5717284.96	6546508.30	
o110	5717285.51	6546507.02	L19
o111	5717292.16	6546491.50	
o112	5717293.54	6546488.28	
o113	5717297.01	6546480.07	
o114	5717297.58	6546478.75	
o115	5717301.11	6546470.37	
o116	5717301.70	6546468.97	L20
o117	5717315.17	6546476.29	
o118	5717307.73	6546493.99	
o119	5717308.44	6546494.30	L21
o120	5717331.63	6547051.85	
o121	5717334.71	6547072.28	
o122	5717322.31	6547073.73	L22
o123	5717323.59	6547081.76	
o124	5717325.22	6547092.35	
o125	5717327.44	6547106.58	L23
o126	5717329.85	6547106.23	
o127	5717330.86	6547113.09	
o128	5717334.27	6547128.13	
o129	5717336.41	6547139.18	
o130	5717334.76	6547139.74	L24
o131	5717344.07	6547163.32	
o132	5717342.22	6547164.23	

o133	5717345.45	6547172.03	
o134	5717345.47	6547172.81	L25
o135	5717349.32	6547176.01	
o136	5717348.12	6547178.42	
o137	5717353.43	6547191.04	
o138	5717357.63	6547201.06	
o139	5717358.80	6547203.83	
o140	5717358.59	6547203.95	L26
o141	5717362.78	6547213.24	
o142	5717364.99	6547213.34	
o143	5717373.11	6547232.51	
o144	5717371.22	6547233.28	L27
o145	5717379.54	6547247.71	
o146	5717385.59	6547261.98	
o147	5717383.76	6547262.75	L28
o148	5717387.62	6547266.76	
o149	5717396.37	6547287.15	
o150	5717399.43	6547294.14	
o151	5717397.52	6547294.97	L29
o152	5717404.33	6547305.28	
o153	5717402.29	6547306.18	
o154	5717408.84	6547321.63	L30
o155	5717411.91	6547328.89	
o156	5717412.55	6547336.78	
o157	5717413.86	6547339.63	
o158	5717414.75	6547347.56	
o159	5717415.18	6547352.84	L31
o160	5717417.79	6547384.65	L32
o161	5717420.59	6547418.76	L33
o162	5717423.31	6547451.88	L34
o163	5717426.07	6547485.55	L35



INWESTYCJA PROJEKTOWA BUDOWA OŚWIELENIJA ULICZNEGO W SIERADZU, UL. LUDOWA		INWESTOR GMINA MIEJSKA SIERADZ PLAC WOJEWÓDZKI 1 96-200 SIERADZ		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12		PODPIS:	
ADRES SIERADZ, UL. LUDOWA, DZ. NR 96/4, 81/18, 82, 83/4, DZIAŁKI PO PODZIALE ZRÓD - 142, 198/1, 198/2, 199, 201, OBRĘB 21 SIERADZ		RYSUJEK: mgr inż. Tomasz Kobziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13		SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Kobziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13		PODPIS:	
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		ELEKTRYCZNA		NR RYS 2		SKALA 1:500	
DATA 04.2016		ARKUSZ 2					

Potwierdzam zgodność niniejszej mapy z mapą do celów projektowych przyjętą do zasobów PODG-K w Sieradzu pod nr P.1014.2015.117 z dnia 16 stycznia 2015r.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Projektowane obiekty budowlane ZUP Sieradz	W-8020/2014
Uznanie kancelaryjne zgłoszenia geodzyjnej	GK.6640.5436.2014
Numer księgi robót	SIERADZ
Sekcja mapy syt - wys 1:500	6.159.26.15.4.1, 4.2, 4.4
Numer działek ewidencyjnych	96/4
Jednostka ewidencyjna	ŁÓDZKIE
Identyfikator	SIERADZKI
Nazwa	101401_1
Identyfikator	gmina miejska Sieradz
Nazwa	101401_10021, 10022
Dobry ewidencyjny	Sieradz
Nazwa układu współrzędnych	1:500
Wysokości	2000/6
Uznanie granic obszaru, który przysięgłom aktualizacji	Kronstadt '60'
Uznanie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Służebności gruntowej nie badano
Uznanie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencyjnych gruntów i budynków	
Stan aktualny na dzień	mgr inż. Edward Louk
Data sporządzenia mapy	Nr upr. zawodowych 11079
Mapę wykonał:	Data :
	Podpis :
	Wykonawca:
	PRZEDSIĘBIORSTWO
	Usługowe i Produkcyjne - Handlowe
	CEMUR Spółka z o.o.
	107-400 Białostok ul. Melchiora 21C
	tel/fax 632-79-25, tel. 635-60-33

Całkowita długość projektowanego oświetlenia
YAKXS 4x35mm2 - l=1236m/1587m
+FeZn 25x4mm

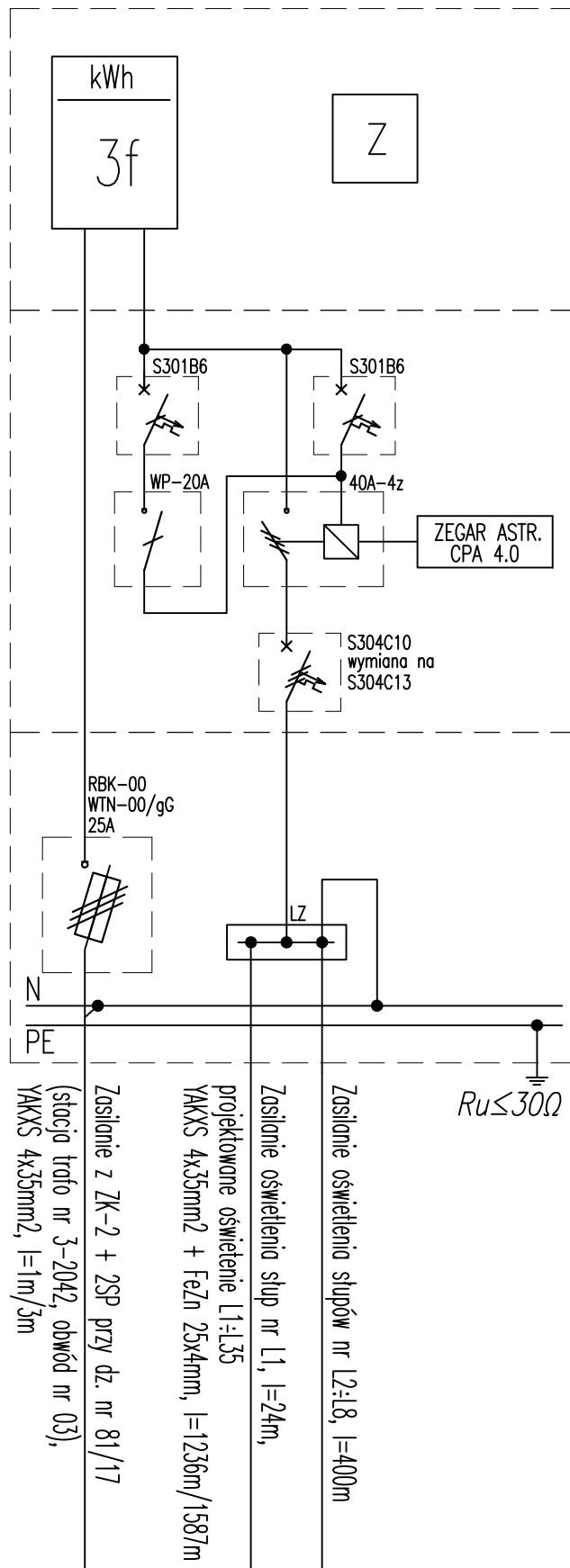
YAKXS 4x35mm2 - l=528m/669m
+FeZn 25x4mm

YAKXS 4x35mm2 - l=708m/918m
+FeZn 25x4mm

istniejące oświetlenie w ulicy Miejskiej - zasilanie z istn. SSO

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<div><div>PROTIM S.C.</div><div></div></div> <div>ul. Nefrytowa 3/12, 97-400 Bełchatów kontakt 695 942 043, 601 893 355 e-mail: protimsc@gmail.com, www.pro-tim.pl</div>		PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12		PODPIS:	
			SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13		PODPIS:	
INWESTYCJA	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W SIERADZU, UL. LUDOWA	INWESTOR	GMINA MIEJSKA SIERADZ PLAC WOJEWÓDZKI 1 98–200 SIERADZ					
					RYSUNEK: SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA			
ADRES	SIERADZ, UL. LUDOWA, DZ. NR 96/4, 81/18, 82, 83/4, DZIAŁKI PO PODZIALE ZRID – 142, 198/1, 198/2, 199, 201, OBRĘB 21 SIERADZ, GMINA MIEJSKA SIERADZ			BRANŻA:	NR RYS.	SKALA	DATA	
				ELEKTRYCZNA	3	—	04.2016	

ZKP-1 oświetlenie uliczne



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<div><div><div>PROTIM S.C.</div><div></div></div><div>ul. Nefrytowa 3/12, 97-400 Bełchatów kontakt 695 942 043, 601 893 355 e-mail: protimsc@gmail.com, www.pro-tim.pl</div></div>		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12		PODPIS:
			SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13		PODPIS:
INWESTYCJA	BUDOWA OŚWIEPLENIA ULICZNEGO W SIERADZU, UL. LUDOWA	INWESTOR	GMINA MIEJSKA SIERADZ PLAC WOJEWÓDZKI 1 98-200 SIERADZ		
ADRES	SIERADZ, UL. LUDOWA, DZ. NR 96/4, 81/18, 82, 83/4, DZIAŁKI PO PODZIALE ZRID - 142, 198/1, 198/2, 199, 201, OBRĘB 21 SIERADZ, GMINA MIEJSKA SIERADZ			RYSUNEK: SCHEMAT ISTNIEJĄCEJ SZAFKI SSO	
				BRANŻA: ELEKTRYCZNA	

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W SIERADZU, UL. LUDOWA

DZIAŁKI PO PODZIALE ZRiD - 142, 198/1, 198/2, 199, 201, OBRĘB 21 SIERADZ,
GMINA MIEJSKA SIERADZ

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 25.04.2016
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W SIERADZU, UL. LUDOWA

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Ulica Ludowa w Sieradzu	
Dane planowania	3
3D Rendering	4
Pola oszacowania	
Jezdnia	
Zestawienie wyników	5
Klasa oświetleniowa	6
Pole oszacowania Chodnik 1	
Zestawienie wyników	7
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	8

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

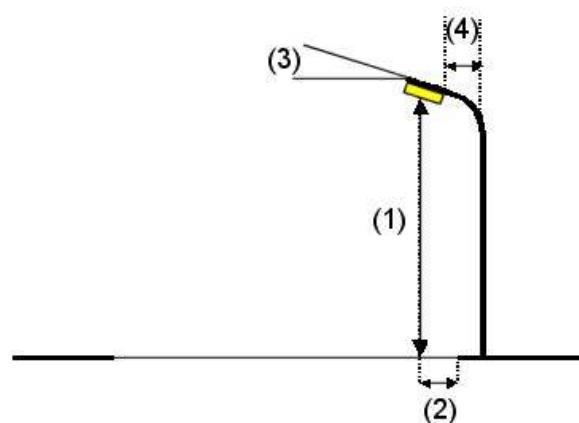
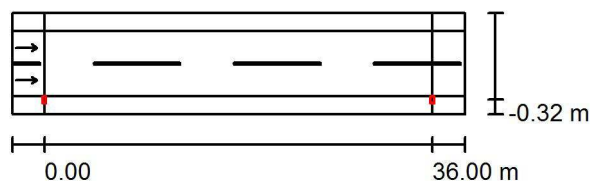
Ulica Ludowa w Sieradzu / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 1.650 m)
Jezdnia (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 2 (Szerokość: 1.650 m)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: PHILIPS SGS203 1xSON-TTP150W FG P1
Strumień świetlny (Oprawa): 13125 lm
Strumień świetlny (Lampy): 17500 lm
Moc opraw: 169.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 36.000 m
Wysokość montażu (1): 8.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 7.754 m
Nawis (2): -0.279 m
Nachylenie wysięgnika (3): 10.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 341 cd/klm
przy 80°: 103 cd/klm
przy 90°: 4.81 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

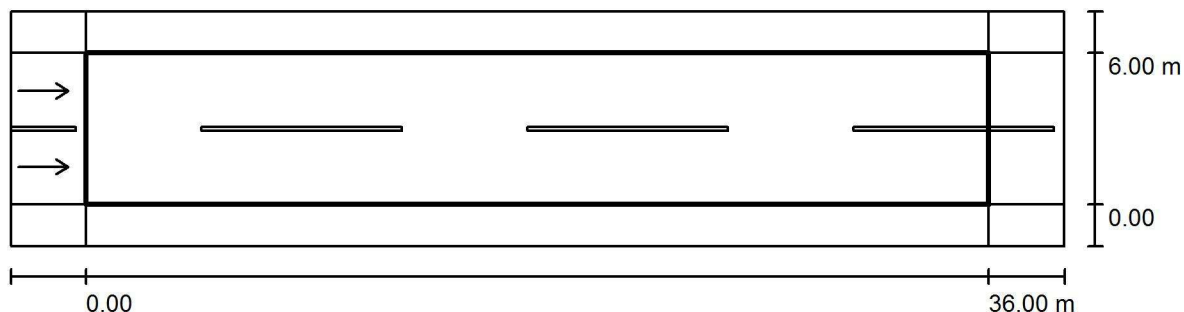
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica Ludowa w Sieradzu / 3D Rendering



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica Ludowa w Sieradzu / Jezdnia / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:301

Siatka: 12 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(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
0.64	0.52	0.44	10	0.91
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.500, 1.500)	0.64	0.52	0.44	9
2	Obserwator 2	(-60.000, 4.500, 1.500)	0.68	0.52	0.44	10

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

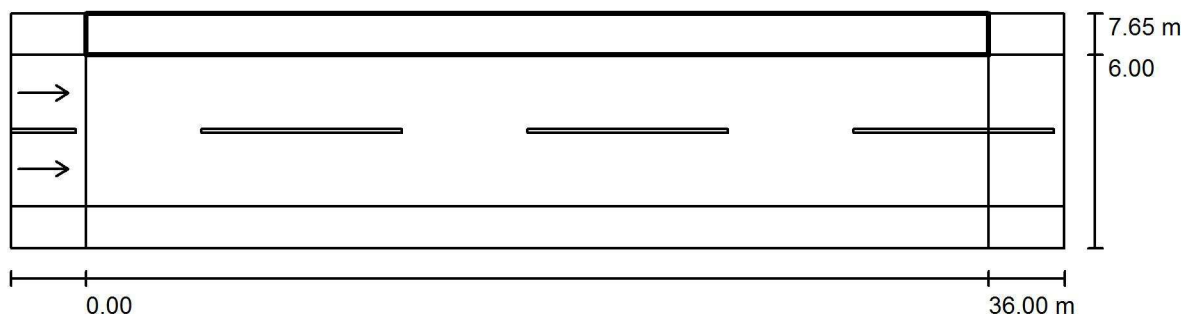
Ulica Ludowa w Sieradzu / Jezdnia / Klasa oświetleniowa

Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

Ta klasa oświetleniowa bazuje na następującej sytuacji ruchu drogowego:

Parametry	Wartość
Typowa prędkość głównego użytkownika	Średnia (między 30 i 60 km/h)
Główny użytkownik	Ruch samochodowy, Powoli poruszające się pojazdy
Inni dopuszczeni użytkownicy	Rowerzyści, Piesi
Wykluczeni użytkownicy	/
Sytuacja oświetleniowa	B1
Połączenie do innej ulicy	Zwykłe skrzyżowania
Zagęszczenie skrzyżowań [liczba na 1 km]	<3
Strefa konfliktowa	Nie
Środki budowlane do uspokojenia ruchu	Nie
Natężenie strumienia pojazdów [liczba sztuk na dobę]	<7000
Natężenie strumienia ruchu rowerzystów	Normalna
Natężenie strumienia ruchu pieszych	Normalna
Trudność nawigacji	Normalna
Zaparkowane pojazdy	Nie
Kompleksowość pola widzenia	Normalna
Poziom luminancji otoczenia	Średni (okolica miejska)
Główny typ pogody	Sucha

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica Ludowa w Sieradzu / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników

Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:301

Siatka: 12 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: A4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

 E_m (półsferyczne) [lx]

9.63

 ≥ 1.50 

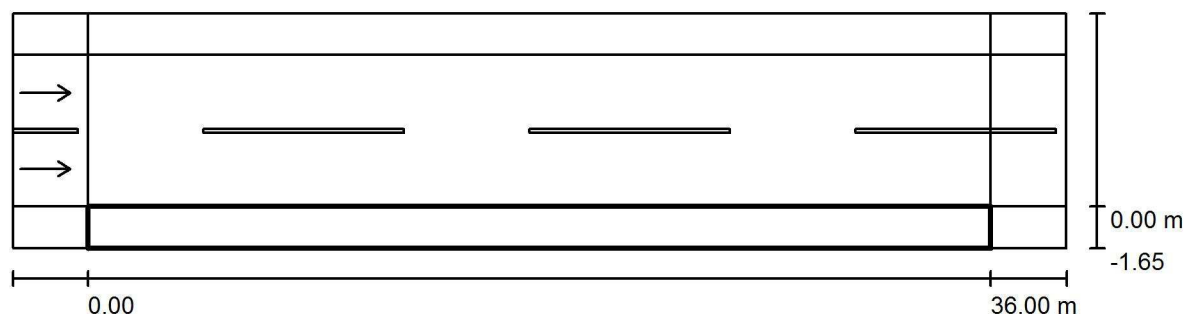
U0

0.58

 ≥ 0.15 

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica Ludowa w Sieradzu / Pole oszacowania Chodnik 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:301

Siatka: 12 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: A4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m (pólsferyczne) [lx]	U0
5.75	0.38
≥ 1.50	≥ 0.15
✓	✓