

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "NIWELLA" s.c.	97-400 Bełchatów ul. Kalinowa 35 tel. 601 966 848 fax. 044 633-46-05
---------------------------------	---	---

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	GMINA MIEJSKA SIERADZ PLAC WOJEWÓDZKI 1 98-200 SIERADZ	
INWESTYCJA:	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NOWO PROJEKTOWANEJ ULICY OD ULICY ARMII KRAJOWEJ W KIERUNKU UL. 3-GO MAJA W SIERADZU	
LOKALIZACJA:	SIERADZ, DZ. NR 5274, 5253/5, 5250/10, 5250/4, 5249/4, 5248/4, 5201/2, 5200/4, 5199/4, 5198/4, 5197/4, 5196/4, 5195/4, 5194/4, 5193/4, 5196/5, 5196/6, OBRĘB 15 SIERADZ, GMINA MIEJSKA SIERADZ	
KAT. OBIEKTU	XXVI	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA ELEKTRYCZNA			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ 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	

BEŁCHATÓW, LIPEC 2017

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>	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	16
1.6 Opracowanie geodezyjne	17
<u>Protokół z narady koordynacyjnej</u>	19
<u>Warunki – zwiększenie mocy</u>	21
<u>Uzgodnienie – Powiatowy Zarząd Dróg</u>	23

Spis rysunków:

1. Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu	24
---	----

Opis do projektu zagospodarowania działki.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego nowoprojektowanej ulicy od ulicy Armii Krajowej w kierunku ul. 3-go Maja w Sieradzu, dz. nr 5274, 5253/5, 5250/10, 5250/4, 5249/4, 5248/4, 5201/2, 5200/4, 5199/4, 5198/4, 5197/4, 5196/4, 5195/4, 5194/4, 5193/4, 5196/5, 5196/6, obręb 15 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.

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/PW/OE/12

mgr inż. Tomasz Kabański
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/PW/OE/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 ulicznego nowoprojektowanej ulicy od ulicy Armii Krajowej w kierunku ul. 3-go Maja w Sieradzu.”

(nazwa projektu budowlanego)

powiat sieradzki, województwo łódzkie

(adres zamierzenia budowlanego)

dz. nr 5274, 5253/5, 5250/10, 5250/4, 5249/4, 5248/4, 5201/2, 5200/4, 5199/4, 5198/4, 5197/4, 5196/4, 5195/4, 5194/4, 5193/4, 5196/5, 5196/6, obręb 15 Sieradz, Gmina Miejska Sieradz.

(dane ewidencyjne działki(ek))

07.2017r.

(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)

.....07.2017r.....
(data)

Sprawdzający:

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

.....
(podpis)

.....07.2017r.....
(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 zakresie sieci, instalacji
elektrycznych i elektroenergetycznych
LOD/2066/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 zakresie sieci, instalacji
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2279/PWOE/12

PRZEDSIĘWZIĘCIE:

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NOWOPROJEKTOWANEJ
ULICY OD ULICY ARMII KRAJOWEJ W KIERUNKU UL. 3-GO MAJA
W SIERADZU, DZ. NR 5274, 5253/5, 5250/10, 5250/4, 5249/4,
5248/4, 5201/2, 5200/4, 5199/4, 5198/4, 5197/4, 5196/4, 5195/4,
5194/4, 5193/4, 5196/5, 5196/6, OBRĘB 15 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 nowoprojektowanej ulicy od ulicy Armii Krajowej w kierunku ul. 3-go Maja w Sieradzu, dz. nr 5274, 5253/5, 5250/10, 5250/4, 5249/4, 5248/4, 5201/2, 5200/4, 5199/4, 5198/4, 5197/4, 5196/4, 5195/4, 5194/4, 5193/4, 5196/5, 5196/6, obręb 15 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.

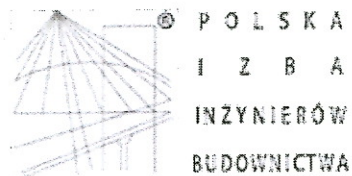
7. Wnioski końcowe:

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

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/2086/PWOE/12

mgr inż. Tomasz Kabat
uprawniony do projektowania i k.
robotami budowlanymi bez o.
wsz. w zakresie sieci, instal.
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2279/PWOE/12

8



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-2U8-5LS-7XL *

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 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-24 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.

Polska Izba Inżynierów
Budownictwa

2013. gada 11. decembris

[illegible]

Parti Tomasz Kabziński
inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 29 marca 1985 r. w Piotrkowie Trybunalskim

obczyń

UPRAVNIENIA BUDOVLANE

number ewidencymy LOD/2279/PW/OE/13

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony, um podsumowuje art. 107 § 4 K.p.n. odstąpiło się od uciążliwych decyzji. Zakres należnych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Fonczanie
Od niniejszej decyzji skutecznego odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budowlanych w Warszawie, ze siedzibą: ul. 1 Maja 100 w Warszawie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Sędzią Orzekający Okręgowy Komisji Kwalifikacyjnej
Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

mgr inż. Zbigniew Cichonński

Служба Складу Орзэкаўскага ОКК і ОІТБ
мгср інж. Ян Удзіцкі

Członek Składu Urzędującego DKK i. omg.
mgr inż. Tęczęsz Kłuska



121

[illegible]

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Budownictwa

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOLL
mgr inż. Zbigniew Cichowski

Членок Складу Орэкаўскага ОЯКс Л.О.ТБ
рускі ім.б. Яна Гаўзкіа

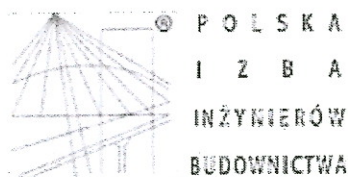
Członek Składu Orzekającego OKK LOJIB
mgr inż. Tomasz Kluska

DOCK LOUIS
LOUIS
LOUIS
LOUIS

Baldwin
Elder
Milner

U.S. DEPT. OF AGRICULTURE
BUREAU OF PLANT INDUSTRY
WASHINGTON, D.C.

1. Tomasz Kaboński
ul. Reymonta 1/23
57-400 Białobrzeg
2. Rafał Łobicki Oleśno ul. Bystrzyckiego Budowlanego
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. *ul.*



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-14X-AGV-8F2 *

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 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-04 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Podpisany przez:
Barbara Małec
Przewodniczący Rady Łódzkiej 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 oświetleniowego zlokalizowanego przy ul. Armii Krajowej. Słup z którego zasilane będzie oświetlenie podlega wymianie na nowy z dwiema oprawami drogowymi i jedną skierowaną na ścieżkę rowerową.

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 $\phi 75$. We wskazanych punktach przejście wykonać metodą przecisku sterowanego. 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.

Wzdłuż projektowanej trasy kabla należy ułożyć bednarke stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Bednarke podłączyć z zaciskiem uziemiającym każdego słupa oświetleniowego. Ostatnie słupy w obwodach należy uziemić, wykonując uziom prętowo – taśmowy o rezystancji mniejszej niż 30Ω .

Projektowane oświetlenie zrealizować za pomocą słupów:

- aluminiowych o wysokości 9m zamontowanych na fundamentach betonowych z wysięgnikami 1 – ramiennymi o wysięgu 1,0m, 5^o słupy – L16 + L18 i słup wymieniany Lw2,
- aluminiowych o wysokości 9,3m z wysięgnikiem do montażu oprawy drogowej na wysokości 9,0m i dla oświetlenia chodnika na wysokości 4,55m zamontowanych na fundamentach betonowych – słupy L1 + L15
- aluminiowym o wysokości 9,3m z wysięgnikiem 2 – ramiennym 90^o do montażu oprawy drogowej na wysokości 9,0m i dla oświetlenia chodnika na wysokości 4,55m zamontowanych na fundamentach betonowych – słup wymieniany w ul. Armii Krajowej Lw1.

Oprawy oświetleniowe drogowe LED o mocy 41W i strumieniu 5000 lm montować na wysięgnikach 1 i 2 ramiennych o wysięgu 1,0m. Połączenie między oprawami a tabliczką bezpiecznikową a konwerterem wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Tabliczki bezpiecznikowe 1, 2 i 3 obwodowe. Zabezpieczenie mocowań słupa antykorozyjne, fundament słupa zabezpieczony masą asfaltową uszczelniającą i zabezpieczającą fundament przed działaniem wody i wilgoci.

Ponadto w celu doświetlenia ciągu rowerowego projektuje się wykonanie oświetlenia w postaci opraw montowanych na słupach drogowych na wysokości 4,55m skierowanych na oświetlany ciąg rowerowy. Przewiduje się zastosowanie opraw LED o mocy 17,2W i strumieniu 2100 lm. Oprawy montowane będą na krótkim wysięgniku 0,5m, połączenie pomiędzy tabliczką a oprawą przewodem YDY 3x2,5mm².

Przewód ochronny 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 tytczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.

Całość prac podlega tytczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.

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

1.4 Obliczenia techniczne

Oprawy istniejące:

- 16 opraw sodowych 70W;
- 19 opraw sodowych 100W;
- 15 opraw sodowych 250W;
- 15 opraw sodowych 400W;
- 16 opraw rtęciowych 125W.

Oprawy projektowane:

- 20 opraw LED 41W;
- 16 opraw LED 17,2W.

Obliczenia obwód najdłuższy

Prąd obliczeniowy:

$$I_0 = \frac{P_e}{U_e} = \frac{1120}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,85} + \frac{1900}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,85} + \frac{3750}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,85} + \frac{6000}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,85} + \frac{2000}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,85} + \frac{820}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,85} + \frac{275,2}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,85} = 26,97 \text{ A}$$

- prąd pobierany przez pojedynczą lampę:

$$i_{\text{u}} = \frac{P_{\text{opr}}}{U} = \frac{41}{230} = 0,18 \text{ A}$$

$$i_{\text{u}} = \frac{P_{\text{opr}}}{U} = \frac{17,2}{230} = 0,07 \text{ A}$$

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 zabezpieczenia – kabel:

$$I_0 \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad 0,18 \text{ A} \leq 4 \text{ A} \leq 30 \text{ A}$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

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

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

Koordynacja kabel – zabezpieczenie spełniona

Moc zainstalowana na projektowanym obwodzie:

$$P = 820 + 275,2 = 1\,095,2 \text{ W}$$

Dobrano kabel YAKXS 4x35mm² (dwie żyły obciążone) 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 – projektowany obwód:

$$I_o = \frac{P_c}{U_r} = \frac{820}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,85} + \frac{275,2}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,85} = 1,86 A$$

Sprawdzenie poprawności koordynacji zabezpieczenia – kabel:

$$I_o \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad 1,86 A \leq 10 A \leq 94 A$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

$$I_{zz} = 1,6 \cdot I_{nz} = 1,45 \cdot 10 = 14,45 A$$

$$I_{zz} \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad I_{zz} \leq 1,45 \cdot 94 A \quad 14,45 A \leq 136,3 A$$

Koordynacja kabel – zabezpieczenie spełniona

Łączna moc opraw obwodzie:

$$P_{\text{całk}} = 1095,2 W$$

Spadek napięcia na projektowanej linii nn:

$$\delta_{u\%} = \frac{100 \cdot I_{oa} \cdot P_c}{U_{zn}^2 \cdot \gamma \cdot S} = \frac{100 \cdot 717 \cdot 1095,2}{400^2 \cdot 38 \cdot 120} = 0,37\%$$

Spadek napięcia dla kabla w słupie:

$$\delta_{u\%} = \frac{200 \cdot I_{oa} \cdot P_c}{U_{zn}^2 \cdot \gamma \cdot S} = \frac{200 \cdot 8 \cdot 41}{230^2 \cdot 56 \cdot 2,5} = 0,01\%$$

Całkowity spadek napięcia:

$$\delta_{u\% \text{max}} = 0,38\%$$

1.5 Zestawienie materiałów

1.	Kabel YAKXS 4x35mm ² 0,6/1kV	mb	717
2.	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm	mb	600
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 ϕ 75mm, średnica wewnętrzna ϕ 63mm, niebieska	mb	112
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 ϕ 75mm, średnica wewnętrzna ϕ 66mm, niebieska	mb	38
5.	Słup aluminiowy l=9,3m - wysokość zawieszenia dla oprawy drogowej 9,0m, wysięgnik 1,0m, 0°, wysokość zawieszenia dla oprawy dla chodnika 4,5m, wysięgnik 0,5m, 0°	kpl.	15
6.	Słup aluminiowy l=9,3m - wysokość zawieszenia dla 2 opraw drogowych 9,0m, wysięgnik 90°, 1,0m, 0°, wysokość zawieszenia dla oprawy dla chodnika 4,5m, wysięgnik 0,5m, 0°	kpl.	1
7.	Słup aluminiowy l=9,0m, wysięgnik 1-ramienny 1,0m, 0°	kpl.	3
8.	Fundament betonowy z elementami montażowymi do słupa h=9,3m	kpl.	16
9.	Fundament betonowy z elementami montażowymi do słupa h=9m	kpl.	3
10.	Oprawa LED 41W 5000 lm	kpl.	20
11.	Oprawa LED 17,2W 2100 lm	kpl.	16
12.	Tabliczka słupowa 1 – bezpiecznikowa	kpl.	3
13.	Tabliczka słupowa 2 – bezpiecznikowa	kpl.	15
14.	Tabliczka słupowa 3 – bezpiecznikowa	kpl.	1
15.	Przewód miedziany YDYżo 3x2,5mm ²	mb	176
16.	Uziom prętowy słupa oświetleniowego	kpl.	2
17.	Rura dwudzielna ϕ 75mm	mb	62

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	5716969.86	6549318.38	
o2	5716970.47	6549317.39	
o3	5716976.26	6549314.71	
o4	5716984.04	6549306.56	L1
o5	5716990.58	6549299.70	
o6	5716996.21	6549293.81	
o7	5716999.59	6549290.26	
o8	5717002.44	6549287.00	
o9	5717004.86	6549283.70	
o10	5717006.73	6549280.86	L2
o11	5717016.71	6549265.69	
o12	5717020.52	6549259.80	
o13	5717022.88	6549255.89	L3
o14	5717024.11	6549253.84	
o15	5717026.63	6549249.36	
o16	5717029.28	6549244.35	
o17	5717033.05	6549236.58	
o18	5717036.41	6549228.85	
o19	5717036.79	6549227.86	L4
o20	5717038.75	6549222.87	
o21	5717040.97	6549216.63	
o22	5717043.96	6549206.99	L5
o23	5717044.71	6549204.31	
o24	5717046.21	6549198.39	
o25	5717048.00	6549190.15	
o26	5717049.37	6549182.29	
o27	5717050.22	6549176.03	L6
o28	5717051.04	6549168.38	
o29	5717051.41	6549163.32	
o30	5717051.68	6549157.66	
o31	5717051.78	6549152.84	
o32	5717051.78	6549148.44	
o33	5717051.73	6549146.03	L7
o34	5717051.55	6549140.84	
o35	5717051.32	6549136.85	
o36	5717051.04	6549133.31	
o37	5717050.62	6549128.95	
o38	5717050.17	6549125.02	
o39	5717049.46	6549120.01	
o40	5717048.81	6549116.01	L8
o41	5717047.77	6549110.37	

o42	5717042.99	6549086.65	L9
o43	5717041.83	6549080.87	
o44	5717041.33	6549078.16	
o45	5717038.08	6549060.41	L10
o46	5717034.56	6549039.02	
o47	5717032.78	6549028.15	L11
o48	5717027.35	6548995.10	L12
o49	5717021.92	6548962.04	L13
o50	5717017.78	6548936.85	
o51	5717016.25	6548927.57	L14
o52	5717011.06	6548895.93	L15
o53	5717037.04	6549075.26	L16
o54	5717029.69	6549076.40	
o55	5717028.19	6549067.38	
o56	5717013.52	6549069.75	
o57	5717012.20	6549071.42	
o58	5717009.92	6549071.73	
o59	5717008.25	6549070.60	
o60	5717003.41	6549071.38	L17
o61	5716983.90	6549074.93	
o62	5716982.92	6549081.35	L18

GEODETA UPRAWNIONY
upr. nr 906

mgr inż. Jan Zaziąbł

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 LOB/2066/PW0E/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 LOB/2279/PW0E/12

Starostwo Powiatowe
w Sieradzu

Nr uzgodnień: PODGK.6630.308.2017

Sieradz, dnia: 07.09.2017 r.

PODGK Sieradz
ul. Warneńczyka 1
98-200 Sieradz
tel./fax: (43) 822-57-71, 827-15-10
e-mail: zudp@podgksieradz.pl

PODGK.6630.308.2017

Uzgodnienie lokalizacji projektowanego obiektu: linia energetyczna kablowa oświetlenia ulicznego
projektowanej ulicy

Zlokalizowanego: m. Sieradz od ul. Armii Krajowej do ul. 3 Maja

Wnioskodawca: Przedsiębiorstwo Projektowo Wykonawcze s.c. NIWELLA

Z. nie nr: z dnia: 2017.08.29

Data wpływu zlecenia: 2017.08.29 Nr ks. korespondencji: PODGK.6630.308.2017

UWAGI:

1. Stosownie do art. 43 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89 z późniejszymi zmianami) inwestor jest zobowiązany do zapewnienia wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę oraz obiektów, o których mowa w art.29 ust. 1 pkt. 1a, 2b i 19a-20b.
2. Rozpoczęcie prac ziemnych wykonawca winien zgłosić z 14 dniowym wyprzedzeniem we właściwym terenie Rejonie Energetycznym, Rejonie Telekomunikacji, Zakładzie Gazowniczym, Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji, Spółce Grupy PKP celem potwierdzenia aktualności uzgodnień dokonanych na Naradzie Koordynacyjnej.
3. W celu uzyskania zgody na zajęcie pasa drogowego należy wystąpić do:
 - Zarząd Dróg Krajowych- odnośnie dróg krajowych,
 - Wojewódzki Zarząd Dróg - odnośnie dróg wojewódzkich,
 - Powiatowy Zarząd Dróg- odnośnie dróg powiatowych,
 - Wójtów, Burmistrzów na pozostałym terenie gmin.
4. W celu zachowania niezmiennego położenia punktów osnowy geodezyjnej – roboty ziemne w promieniu 1,5 m od punktu należy wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela jednostki geodezyjnej.
Fakt ten geodeta potwierdza wpisem do dziennika budowy.
przypadku zniszczenia punktów osnowy geodezyjnej inwestor ma obowiązek na własny koszt zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego renowację tych punktów.

ZALECENIA:

Uzgodniono

1. W załączniku uwagi Orange Polska S.A. (pkt. 3, 4, 6).

2. Prace ziemne w pobliżu sieci gazowej prowadzić ręcznie zachowując normatywne odległości
od skrajnych elementów uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do realizacji powiadomić Gazownię Pabianice Placówkę w Sieradzu.

PRZEWODNICZĄCY
Narady Koordynacyjnej
Geodeta Powiatowy

VERTE !

inż. Wojciech Proszewski

1. ORANGE POLSKA – przy zbliżeniu do słupów telefonicznych Orange Polska S.A. zachować odległość min. 0,5m od krawędzi wykopu do obrysu istniejącego słupa.
2. ORANGE POLSKA – w przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury Orange Polska S.A. na koszt naruszającego
3. ORANGE POLSKA - w miejscu skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer protokołu z Narady Koordynacyjnej. Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Zgłoszenie proszę wysłać poprzez stronę www.orange.pl/wniosek nadzor lub pismo przesłać na adres: Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta w Katowicach Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury ul. Okoniowa 16, 91-498 Łódź
4. ORANGE POLSKA - przy skrzyżowaniu z istn. kanalizacją telefoniczną projektowany kabel elektryczny prowadzić pod istniejącą kanalizacją telefoniczną z zachowaniem normatywnej odległości pionowej.
5. ORANGE POLSKA – w miejscu skrzyżowań z kablem ORANGE Polska S.A. stosować na nim rurę osłonową dwudzielną.
6. ORANGE POLSKA –w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004
7. ORANGE POLSKA - Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nie naniesionych na mapie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora.
8. Projekt do uzgodnienia indywidualnego przedstawić w Orange Polska SA Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze w Łodzi ul. Okoniowa 16;
9. Kolizja z istniejącą infrastrukturą teletechniczną - rozwiązać kolizje i uzgodnić projekt w siedzibie ORANGE POLSKA S.A. lub wystąpić o warunki techniczne na przebudowę sieci telefonicznej.

Sieradz, 21-08-2017 r.

17-E3/S/01214

Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-E3/UP/01214 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Miasto Sieradz

Sieradz

pl. Plac Wojewódzki 1

98-200 Sieradz

Warunki przyłączenia nr 17-E3/WP/01214 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne - rozbudowa

Lokalizacja: gmina Sieradz, miejscowość Sieradz, ul. Armii Krajowej.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 03-08-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: złącze nN, ustawione przy stacji 3-1853 Sieradz 127.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 9,00 kW w tym istniejąca 7 kW nr odb. 23/30.000117/85 – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe istniejące – zwiększenie mocy.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Istniejącą zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną dostosować do zwiększonego poboru mocy.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: istniejące złącze kablowo-pomiarowe nN przy stacji transformatorowej.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

- 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,
- 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 8.3. licznik energii elektrycznej powinien posiadać klasę dokładności nie gorszą niż A lub 2 dla energii czynnej,
- 8.4. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16 [A],
 - 9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
 - 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
 - 15.2. 3-1853 Sieradz 127.

Warunki przyłączenia opracował: Grażyna Wieczorek

Rejon Energetyczny Sieradz
Wydział Przyłączania i Rozwoju

Kierownik
Paweł Świątka



POWIATOWY ZARZĄD DRÓG

Plac Wojewódzki 3, 98-200 Sieradz
telefon: 48 043 / 827-18-61, 822-39-47 fax: 48 043-827-18-62
NIP 827-183-94-40, REGON 730938557
e-mail: pzd sieradz@on.pl

**Pan
Wiesław Paźgier
NIWELLA s.c.
Przedsiębiorstwo
Projektowo - Wykonawcze
ul. Kalinowa 35
97-400 Bełchatów**

IR.4222.286-01.2017

Sieradz, dnia 02 sierpnia 2017 r.

W odpowiedzi na pisma z dnia 17.07.2017 r. oraz 31.07.2017 r. dotyczące uzgodnienia projektu budowy odwodnienia pasa drogowego w pasie nowo projektowanej ulicy od ul. Armii Krajowej w kierunku ulicy 3 Maja na osiedlu „Za Szpitalem” w Sieradzu oraz budowy oświetlenia ulicznego w zakresie drogi powiatowej nr 1776E - ulicy Armii Krajowej, Powiatowy Zarząd Dróg w Sieradzu, uzgadnia pozytywnie przedłożoną koncepcję projektową.

Z up. Zarządu Powiatu
Dyrektor
Powiatowego Zarządu Dróg
Robert Piątek



mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robót/rmni budowlanymi bez ograniczeń
w szczegól. instal. w zakresie sieci instalacji
urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych
ni uprawnień L03/2006/PWOE/12

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

[illegible]