



**BIURO PROJEKTOWE
ARAMIX**

08-300 Sokółów Podlaski ul. Grunwaldzka 3/50
tel. 604 076 109
e-mail: aramix_ik@tlen.pl

ZADANIE :

**BUDOWA LINII KABLOWEJ
OŚWIETLENIA TERENU
w ramach „BUDOWY
PLACU SPORTOWO-REKREACYJNEGO
W MIEJSCOWOŚCI ŁĘG PRZEDMIEJSKI”**

ADRES :

dz.nr ew. 429, 430, 431, 432, 433 obręb Łęg Przedmiejski;
woj. mazowieckie; pow. ostrołęcki
Gmina Lelis;

**FAZA PROJEKTU
BUDOWLANEGO :**

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR :

Gmina Lelis
ul. Szkolna 39
07- 402 Lelis

KATEGORIA OBIEKTU:

XXVI

**BRANŻA ELEKTRYCZNA: : Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

Projektant:

mgr inż. Konrad Borowy
nr ewid MAZ/0139/POOE/08
tel: 502 384 154

mgr inż. Konrad Borowy

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0139/POOE/08

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Piersa
nr ewid MAZ/0304/PWOE/04

mgr inż. Piotr Piersa

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAZ/0304/PWOE/04

wrzesień 2022 r.

Spis treści do projektu technicznego

1 Strona tytułowa do projektu technicznego.....	1
2 Spis treści do projektu technicznego.....	2
3 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	3
4 Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.....	4-7
5 Informacja do planu BIOZ.....	8-11
6 Część opisowa do projektu technicznego.....	12-16
7 Część rysunkowa do projektu technicznego.....	17-23

OŚWIADCZENIE

ZGODNIE Z ART.34 UST.3d PKT 3 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Oświadczamy, że projekt p.n. **BUDOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA TERENU w ramach „Budowy placu sportowo-rekreacyjnego w miejscowości Łęg Przedmiejski”** obejmujący dz. nr ew. 429, 430, 431, 432, 433 obręb Łęg Przedmiejski jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Konrad Borowy
nr ewid MAZ/0139/POOE/08
tel: 502 384 154

mgr inż. Konrad Borowy

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0139/POOE/08

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Piersa
nr ewid MAZ/0304/PWOE/04

mgr inż. Piotr Wacław Piersa

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid: MAZ/0304/PWOE/04

wrzesień 2022 r.



sygn. akt. MAZ/7131/ 235 /08 /E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Konrad Borowy

magister inżynier

urodzony dnia 24 stycznia 1979 roku w Ostrołęce, syn Bogusława

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0139/POOE/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

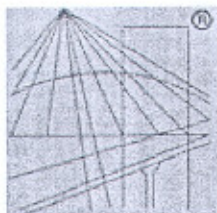
3/ mgr inż. Krzysztof Booss



[Signature]
.....
[Signature]
.....

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Konrad Borowy
uprawnienia bez ograniczeń do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0139/POOE/08



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PLC-KAS-UX7 *

Pan KONRAD BOROWY o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0720/08
adres zamieszkania ul. WINCENTEGO POLA 25, 07-410 OSTROŁĘKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-22 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

Za zgodność
z oryginałem
mgr inż. Konrad Borowy
uprawnienie budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie budownictwa
w zakresie: projektowania i wykonania
elektrycznych i elektrotermicznych
nr MAZ0133/POD/2021

* 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.



sygn. akt. MAZ/7131-7132/368/04/E

Warszawa, dnia 22.12.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Zygmunt Garwoliński, 2/Irena Churska, 3/Marek Karpiński stwierdza, że:

Pan Piotr Wacław Piersa

magister inżynier

urodzony dnia 24 października 1973 roku w Ostrołęce, syn Adama

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0304/PWOE/04

**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 zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński

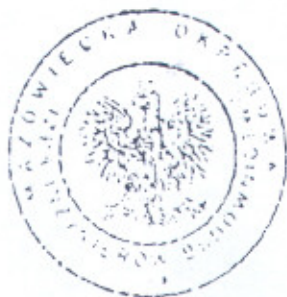
2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Marek Karpiński

[Signature]
.....
[Signature]
.....

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
p. o. mgr inż. Ryszard Chaciński

[Signature]
.....

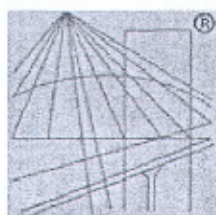


Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Wiesław Olechnowicz

[Signature]
.....

Za zgodność
z oryginałem

uprzedzić, że
w zakresie
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0304/PWOE/04



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-GEH-MLM-313 *

Pan PIOTR WACŁAW PIERSA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0152/05

adres zamieszkania ul. FORTOWA 21, 07-410 OSTROŁĘKA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

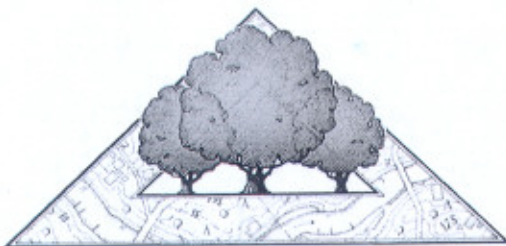
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

Za zgodność
z oryginałem
mgr inż. Konrad Borowicz
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ0134PGE/18

* 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.



**BIURO PROJEKTOWE
ARAMIX**

08-300 Sokółów Podlaski ul. Grunwaldzka 3/50
tel. 604 076 109
e-mail: aramix_ik@tlen.pl

ZADANIE :

**BUDOWA LINI KABLOWEJ
OŚWIETLENIA TERENU
w ramach „BUDOWY
PLACU SPORTOWO-REKREACYJNEGO
W MIEJSCOWOŚCI ŁĘG PRZEDMIEJSKI”**

ADRES :

dz.nr ew. 429, 430, 431, 432, 433 obręb Łęg Przedmiejski;
woj. mazowieckie; pow.ostrołęcki
Gmina Lelis;

**FAZA PROJEKTU
BUDOWLANEGO :**

**INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA**

INWESTOR :

Gmina Lelis
ul. Szkolna 39
07- 402 Lelis

KATEGORIA OBIEKTU:

XXVI

**BRANŻA ELEKTRYCZNA: : Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

Projektant:

mgr inż. Konrad Borowy
nr ewid MAZ/0139/POOE/08
tel: 502 384 154

mgr inż. Konrad Borowy

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0139/POOE/08

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Piersa
nr ewid MAZ/0304/PWOE/04

mgr inż. Piotr Piersa

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0304/PWOE/04

SPIS TREŚCI

1. Zakres robót i kolejność realizacji.....	3
2. Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	3
3. Sposób prowadzenia instruktażu.....	3
4. Środki zapobiegania niebezpieczeństwom	4
5. Uwagi końcowe	4

1. Zakres robót i kolejność realizacji

- wytyczenie geodezyjne trasy projektowanego kabla oświetleniowego i miejsc lokalizacji słupów oświetleniowych;
- wykonanie przekopów próbnych celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie projektowanego kabla oświetleniowego i w miejscach lokalizacji słupów oświetleniowych;
- wykopanie rowów kablowych;
- ułożenie odcinków rur osłonowych w rowach kablowych w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz pod wjazdami;
- wykonanie podsypki piaskowej na dnie rowu kablowego;
- założenie oznaczników na poszczególnych odcinkach linii kablowej nN;
- etapowy odbiór ułożonej linii kablowej nN;
- przysypanie kabla 10 cm warstwą piasku;
- zasypanie rowu 15 cm warstwą rodzimego gruntu;
- oznaczenie linii nN folią PCV w kolorze niebieskim;
- zasypanie rowów kablowych, zagęszczenie wykopów oraz rozplanowanie nadmiaru ziemi;
- zmontowanie słupów oświetleniowych z wysięgnikami, oprawami oświetleniowymi, wciągnięciem przewodu zasilającego do słupa na poziomie ziemi;
- wykonanie wykopów pod fundamenty słupów oświetleniowych;
- wykonanie podsypki piaskowej z jej zagęszczeniem
- montaż prefabrykowanych fundamentów dla poszczególnych słupów;
- montaż kompletnych słupów oświetleniowych na uprzednio przygotowanych fundamentach w wykopach;
- częściowe zasypanie i zagęszczenie wykopów wokół zamontowanych słupów;
- wprowadzenie do słupów kabli oświetleniowych;
- wykonanie uziomu przy krańcowych słupach oświetleniowych i wprowadzenie bednarki uziemiającej do słupów;
- dokończenie zasypania i ostateczne zagęszczenie wykopów wokół zamontowanych słupów;
- zarobienie i podłączenie kabli, przewodów zasilających oprawy, a także wykonanie uziemienia przewodu PEN w krańcowych słupach oświetleniowych;
- pomiary linii kablowej nN;
- pomiary rezystancji uziemienia przewodu PEN w słupach;
- podanie napięcia i wykonanie prób działania oświetlenia;
- wykonanie pomiaru geodezyjnego powykonawczego ułożenia kabli oraz montażu słupów oświetleniowych;

2. Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- prace wykonywane na wysokości ;
- cięcie ręczne i mechaniczne prętów metalowych (narażenie uszkodzenia ciała);
- porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją elektryczną miejsca budowy;
- przebywanie w zasięgu pracy dźwigu podczas robót montażowych;
- wpadnięcie do rowu kablowego i wykopu pod słup oświetleniowy;
- potrącenie pojazdem mechanicznym;

3. Sposób prowadzenia instruktażu

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracowników. Do pracy można dopuścić pracownika, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska;
- posiada aktualne zaświadczenie lekarskie o zdolności do pracy;
- został przeszkolony z zakresu bhp na danym stanowisku;

4. Środki zapobiegania niebezpieczeństwom

Na stanowisku pracy należy:

- stosować środki ochrony bezpieczeństwa;
- przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia;
- w trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót;
- nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy;
- przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim ;
- w przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia, udzielić pierwszej pomocy o ile zachodzi taka potrzeba;
- po zakończeniu prac uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy ;
- teren prowadzenia prac należy oznaczyć taśmą białą-czerwoną, zawieszoną na wysokości 0,6 – 0,8 m oraz odpowiednimi znakami drogowymi i tablicami ostrzegawczymi (patrz czasowa organizacja ruchu)
- zabrania się wykonywania przedmiotowych robót po zapadnięciu zmroku i przy złej widoczności;
- przy wykonywaniu robót stosować się do przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47 poz. 401) – szczególnie jeżeli chodzi o bezpieczeństwo pracowników i sprzętu wynikających z ruchu drogowego na przebiegających obok ulicach.

5. Uwagi końcowe

Niniejsze opracowanie informacji do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi integralną część dokumentacji projektowej

6.Część opisowa do projektu technicznego

Wstęp

Niniejsze opracowanie jest dokumentacją projektową budowy linii kablowej oświetlenia terenu części elektrycznej projektu budowy placu sportowo-rekreacyjnego w miejscowości Łęg Przedmiejski gm.Lelis

Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora – Gmina Lelis
- Obowiązujące normy, przepisy PBUE, warunki techniczne wydane przez PGE
- Wizja lokalna

Stan projektowy

Stan projektowy stanowi:

Budowa WLZ wewnętrznej linii zasilającej placu sportowo-rekreacyjnego ze złącza kablowo-pomiarowego umieszczonego przy ogrodzeniu (proj. na podstawie odrębnego opracowania przez PGE Dystrybucja S.A. na podstawie warunków nr 22-G6/WP/03517) kablem YAKXS 5x25 w rurze osłonowej DVK75 do złącza sterowania ZS umieszczonego przy scenie plenerowej. Miejsce rozgraniczenia własności między PGE Dystrybucja S.A. a Gminą Lelis : występuje na zaciskach na listwie zaciskowej za układem pomiarowym w projektowanym przez PGE złączu kablowym umieszczonym przy ogrodzeniu placu.

W złączu ZS (rys nr 4,5) umieszczone są zabezpieczenia obwodów do gniazd 3f , 1f, rozdzielnicy wiaty RW oraz zabezpieczenie oświetlenia terenu.

W złączu ZS na ścianie bocznej znajdują się gniazda 3f i gniazda 1f (**obwody nr 1-11**)

Oświetlenie terenu podzielone jest na dwa obwodu: obwód nr 14 zasilający lampy L1-L4 poprzez sterownik oświetlenia oraz obwód nr 13 zasilający lampy L5-L7 załączany ręcznie w złączy ZS poprzez łącznik. Zasilanie obwodów oświetleniowych odbywa się kablami typu YAKXS 4x16 (wykorzystana tylko jedna faza – system TN-S, jeden przewód rezerwowy) w rurze osłonowej DVK50 na całej długości. Słupy oświetlenia terenu L1-L7 zastosowano jako słupy aluminiowe okrągłe o łącznej wysokości wraz z wysięgnikiem 7m na fundamencie betonowym F100/200 o wym. 0,3x0,3x1,0m, kolor stalowy. Na słupach L1-L4 zastosowano wysięgniki o dł. 1,5m podwójne o kącie 180° w kształcie łuku. Na słupach L5-L7 zastosowano wysięgniki pojedyncze o dł. 1,5m o takim samym kształcie.

Na słupach L1-L4 zastosowano dwa typy lamp:

Lampa typu LED o mocy min.40W/5000lm, i temp. 4000K od strony drogi gminnej

Lampa typu LED o mocy min.60W/7000lm, i temp. 4000K od strony placu

Na słupach L5-L7 zastosowano tylko lampy LED o mocy min.60W/7000lm, i temp. 4000K

W projektowany słup oświetlenia wprowadzić przewód YKYżo 3x1,5 mm², a zabezpieczenie wykonać jako BiWts 6A.

Obwód nr 12 stanowi zasilanie wiaty kablem YKYżo 5x6 prowadzonej w rurze osłonowej DVK50 do rozdzielnicy wiaty RW umieszczonej w zamkniętej części wiaty obok wejścia na wysokości 1,4-1,8m od posadzki. Jest to rozdzielnica naścienna o ochronie min IP44 o wym. 2x18. W rozdzielnicy tej (rys nr 4) znajdują się zabezpieczenia oświetlenia, gniazd i urządzeń znajdujących się w wiacie. W części otwartej wiaty rozmieszczone są gniazdko 1f i oświetlenie w formie świetlówek ledowych o wartości min 2x18W. Urządzenia te winny być w ochronie min IP55, a zasilanie przewodami YDY3x1,5 (oświetlenie) i YDY3x2,5 (gniazda) prowadzone w listwach lub rurkach instalacyjnych po części drewnianej wiaty.

Demontaż. Na placu przed rozpoczęciem budowy należy zdemontować istniejące urządzenia elektryczne: przewody AsXSn 2x25mm², słupy oświetleniowe wraz z lampami i wysięgnikiem w taki sposób aby umożliwiała dalsze użytkowanie. Całość urządzeń przekazać protokolarnie właścicielowi urządzeń – inwestorowi Gminie Lelis.

Wytyczne prowadzenia linii kablowej

- budowę projektowanej linii kablowej wraz z umieszczeniem słupów oświetleniowych można rozpocząć po zgłoszeniu do Starostwa
- trasę linii winien wytyczyć uprawniony geodeta
- roboty montażowe należy wykonać zgodnie z istniejącą dokumentacją oraz obowiązującymi normami i przepisami PBUE
- wykonać badania po montażowe linii kablowej wg aktualnej normy i obowiązujących przepisów
- Kabel w rurze układać na głębokości 70cm,
- Kabel ułożyć w wykopie na warstwie podsypki piaskowej o grubości 10cm, a po ułożeniu kabla zasypać również warstwą piasku o takiej grubości
- Oznaczenie trasy kabla wykonać z folii z tworzywa sztucznego o kolorze niebieskim
- Kabel powinien być wyposażony w oznaczniki zawierające symbol, numer kabla, oznaczenie kabla, rok ułożenia
- Kabel układać 10cm od granicy działek.
- Przy zbliżeniu i skrzyżowaniu z siecią gazową i wodną kabel układać w odległości 25cm+śr rurociągu

- Przy zbliżeniu z liniami energetycznymi do 1kV kabel układać w odległości 5cm, natomiast przy skrzyżowaniu 15 cm
- Przy zbliżeniu z liniami energetycznymi SN kabel układać w odległości 25cm, natomiast przy skrzyżowaniu 15 cm
- Dopuszcza się zmniejszenie odległości po zastosowaniu dodatkowych osłon.

Opis ochrony przeciwporażeniowej

Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowano system TN-S. System TN-S polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem PE .
Przed oddaniem linii do eksploatacji należy dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, sporządzając protokół.

Złącze i słupy uziemić do wartości nie przekraczającej 30 [Ω] .

Pomiar energii elektrycznej

Układy pomiarowo – rozliczeniowy - zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A.

Założenia do konserwacji oświetlenia ulicznego

W trakcie eksploatacji następuje ciągle i systematyczne zmniejszanie się strumienia świetlnego opraw.

Składa się na to :

- zmiany wartości temperatury zewnętrznej, napięcia zasilającego i parametrów stateczników;
- starzenie się materiałów z których zbudowana jest oprawa oświetleniowa;
- wygasanie źródeł światła;
- zmniejszanie się skuteczności świetlnej źródeł światła;
- zabrudzenie opraw oświetleniowych.

Największy wpływ ma przyczyna piąta. Niemniej dwie przedostatnie są też bardzo ważne.

Przy trwałości ekonomicznej przyjętych źródeł światła rzędu 17000 h należy realizować wymianę grupową 100% źródeł światła, co trzy lata. Oprawy należy czyścić dwa razy do roku wiosną i jesienią.

mgr inż. Konrad Gorowy

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0134/P/O/03

mgr inż. Piotr Wacław Piersa
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0141/P/OE/04

Zestawienie ważniejszych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Jednostka	liczba
1	Słup aluminiowy okrągły o wysokości całkowitej 7m wraz z fundamentem betonowym o wym. 0,3x0,3mx1m oraz wysięgnikiem podwójnym 180st 1,5m, kolor stalowy	kpl	4
2	Słup aluminiowy okrągły o wysokości całkowitej 7m wraz z fundamentem betonowym o wym. 0,3x0,3mx1m oraz wysięgnikiem pojedynczym 1,5m, kolor stalowy	kpl	3
3	Oprawa Led o wart. min.40W/5000lm/4000K (Dobór w porozumieniu z inwestorem)	szt	4
4	Oprawa Led o wart. min.60W/7000lm/4000K (Dobór w porozumieniu z inwestorem)	szt	7
5	Kabel YAKXS 5x25	m	93
6	Kabel YAKXS 4x16	m	220
7	Kabel YKYżo 5x6	m	22
8	Rura DVK50 kol. niebieski	m	205
9	Rura DVK75 kol. niebieski	m	89
10	Rura SRS50 kol niebieski	m	5
11	Folia ochronna niebieska	m	299
12	Taśma FeZn 25x4	m	15
13	Przewód YKY 3x1,5	m	70
14	Pręty fi16 dł6m	szt	16
15	Złącza słupowe	kpl	7
16	Złącze SO o wym wraz z wyposażeniem (2 gniazda 3f 32A, 3 gniazda 3f 16A, 8 gniazd 1f, sterowanie oświetleniem, zab. S303C32A – 2szt, S303C16A-3szt, S301B16A- 8szt zab róż 4P/40A/30mA szt 2, 4P/25A/30mA – szt 2, zab rozł. R303 16A, S301B10A – szt 2)	kpl	1
17	Rozdzielnica natynkowa IP44 (2x18) wraz z wyposażeniem	szt	1
18	Gniazda 1f natynkowe IP55	szt	9
19	Łączniki natynkowe IP55	szt	2
20	Oprawa świetlówkowa led 32W IP55	szt	12
21	Przewody YDY 3x1,5	m	60

22	Przewód YDY 3x2,5	m	60
23	Rura osłonowa fi16	m	120

Zestawienie demontażowe

Lp	Nazwa materiału	Jednostka	liczba
1	Słup 10/ŻN wraz z osprzętem i ustojami	kpl	3
2	Lampy wraz z wysięgnikiem	kpl	3
3	Przewód AsXSn 2x25	m	90

Uwagi końcowe

całość robót wykonać zgodnie z projektem;

- roboty kablowe realizować w oparciu o normę N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- ochronę przeciwporażeniową zrealizować w oparciu o P SEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa” z 2001r.;
- oświetlenie zrealizować w oparciu o normy PN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg.
- po realizacji robót wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemień dodatkowych;
- zastosowane materiały i urządzenia elektryczne muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności.

7 Część rysunkowa do projektu technicznego

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Projekt zagospodarowania terenu z projektem placu
3. Schematy proj. linii kablowej oświetlenia terenu
4. Schemat złącza sterowania oświetleniem ZS
5. Widok złącza sterowania oświetleniem ZS
6. Schemat i widok tablicy rozdzielczej RW