



"ROSBUD" Robert Rosiński
 ul. Stanisława Moniuszki 3
 07-200 Wyszków
 email: biuro@rosbud.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Nazwa opracowania: Zagospodarowanie terenu przy budynku Wydziału
 Komunikacji w Wyszkowie przy ulicy Dworcowej
 Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia terenu
KATEGORIA OBIEKTU XXVI

Adres obiektu: JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 143505_4 WYSZKÓW
 OBSZAR EWIDENCYJNY: 0001 – WYSZKÓW
 Działka nr: 3515/9
 powiat wyszkowski, województwo mazowieckie

Inwestor: Powiat Wyszkowski
 ul. Aleja Róż 2
 07-200 Wyszków

Rodzaj opracowania: PROJEKT BUDOWLANY

Branża: ELEKTRYCZNA

Projektant: Tadeusz Kukawski- upr. budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych nr OS-418/83

SPRAWDZIŁ: KRZYSZTOF GAŁĄZKA - upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr Wa 344/02

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO WRAZ Z WYKAZEM UZGODNIEN, POZWOLEN I OPINII
 ZNAJDUJE SIĘ NA KOLEJNEJ STRONIE
 Opracowanie zawiera 28 ponumerowanych stron

Data opracowania: CZERWIEC – 2 0 2 0

Spis treści

2. Uprawnienia projektowe projektantów	3
3. Zaświadczenie o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	5
4. Projekt zagospodarowania- część opisowa	7
5. Dane ogólne.....	8
5.1. Zakres rzeczowy projektu.....	8
5.2. Podstawa opracowania	8
6. Opis techniczny	8
6.1. Stan istniejący.....	8
6.2. Zakres rozbudowy- sieć oświetlenia ulicznego.....	8
6.3. Słupy oświetleniowe, fundamenty	8
6.5. Instalacja odgromowa budynku.....	9
6.6. Ochrona od porażeń	9
6.7. Wytyczne prowadzenia robót.....	9
6.8. Warunki wodno – gruntowe.....	11
7. Warunki ochrony środowiska	11
8. Właściwości materiałów i urządzeń	11
9. Uwagi końcowe.....	12
10. Warunki ochrony środowiska	13
11. Opinia geotechniczna	14
12. Obliczenia techniczne.....	15
12.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy.....	15
13. Zestawienie podstawowych materiałów - linii kablowej nN oświetlenia ulicznego.....	15
14. Informacja - opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	16
15. Rysunki:	20
- instalacja oświetlenia terenu w miejscowości Wyszków, ul. Dworcowa - projekt zagospodarowania terenu rys. nr E/1.....	20
- Schemat ideowy układu sieci odbiorczej nN-0,23kV – rys. nr E/2.....	21
- Sylwetka i podstawowe wyposażenie słupów oświetleniowych - rys. nr E/3.....	22
- Szczegóły układania kabli elektroenergetycznych - rys. nr E/4.....	23
16. Oświadczenie projektanta, projektanta - sprawdzającego	24
17. Karty katalogowe przykładowych słupów i opraw oświetleniowych.....	25

- Duplikat -

Ostrołęka, dnia 2 września 1983r.

WOJEWÓDZKIE BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
Ostrołęka, Świerczewskiego 14

Nr ewid. OS-418/83

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukuński
07-200 Wyszki, ul. Piłsudskiego 135/17
tel. 0 504 254 843
REGON: 550032340
Up. OS 418/83

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art.18 ust.5 i art.57 ust.3 ustawy z dnia 24 października 1974r. – Prawo budowlane (Dz.U.Nr 38, pozycja 229) oraz §2 ust.2 pkt2, §5 ust.1 pkt2, §5 ust.2, §6 ust.4, §7, §13 ust.1 pkt4 lit.„d”., rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46).

STWIERDZAM

ze Ob. **TADEUSZ CZESŁAW KUKAWSKI** s. Józefa
technik elektryk

urodzony(a) dnia 20 lipca 1948r. – Przedewszyst-
kiem posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych

1. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Oryginał stwierdzenia posiadania przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie podpisał z up. Wojewody Główny Architekt Województwa Dyrektor Woj. Biura Planowania Przestrzennego mgr inż. arch. Zbigniew Sokołowski. Pieczęć okrągłą z Godłem Państwa i napisem w otoku: Urząd Wojewódzki w Ostrołęce.

Duplikat stwierdzenia posiadania przygotowania zawodowego wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie Delegatury-Placówki Zamiejscowej w Ostrołęce, Oddział Rozwoju Regionalnego.

Warszawa, dnia 15.09.83.

Za zgodność z oryginałem

WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 04.12.2002 r.

Nr ewid. uprawnień: Wa-344/02

DECYZJA NR 303 AU/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn. zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Krzysztofa Gałązki, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (Politechnika Białostocka w Białymstoku, Wydział Elektryczny na kierunku Elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną.

NADAJĘ

Panu inż. Krzysztofowi Gałązce
ur. dnia 01 września 1969 r. w Ostrowi Mazowieckiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185 A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Pana inż. Krzysztofa Gałązkę, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



W. Gałązka
inż. inż. Krzysztof Gałązka
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału
Nadzoru Projektów Budowlanych
i Gospodowania Nieruchomościami

inż. Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-3SY-7W2-15I *

Pan TADEUSZ KUKAWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4021/01
adres zamieszkania ul. PUŁTUSKA 135/17, 07-200 WYSZKÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-19 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**

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukawski
07-200 Wyszków, ul. Pułtuska 135/17
tel. 0 504 254 543
REGON: 550032340
Ust. OS 418/B3

* 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-5QR-3V2-BNF *

Pan KRZYSZTOF GAŁĄZKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/6321/03
adres zamieszkania ZŁOTYCH KŁOSÓW 7, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-03 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. inżynier Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. 6321/03 Ważność 2020/21

* 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.

4. Projekt zagospodarowania- część opisowa **Przedmiot inwestycji liniowej**

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji elektrycznej oświetlenia terenu oraz montaż słupów oświetleniowych w miejscowości Wyszków, ul. Dworcowa.

Lokalizacja inwestycji liniowej

Inwestycja prowadzona będzie w miejscowości Wyszków, ul. Dworcowa dz. nr 3515/9 gmina Wyszków, powiat wyszkowski, województwo mazowieckie.

Stan istniejący

W miejscowości Wyszków, ul. Dworcowa zlokalizowana jest infrastruktura elektroenergetyczna energetyki zawodowej. Linia abonencka nN-0,4kV wykonana jest jako kablowa.

Projektowane zagospodarowanie działek

W obrębie Wyszków, ul. Dworcowa dz. nr 3515/9 należy zlokalizować instalację elektryczną niskiego napięcia oświetlenia terenu. Od napędu bramy wjazdowej oznaczonego jako „A”, wyprowadzić kabel typu YKY3x4mm² do słupów oświetleniowych. W miejscu skrzyżowania kabla innymi sieciami, kabel energetyczny układać w rurach ochronnych – DVR 50, SRS 50. Do oświetlenia terenu zastosować słupy oświetleniowe wolnostojące. Przewiduje się montaż 4 aluminiowych słupów oświetleniowych posadowionych na fundamentach żelbetonowych.

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania

- linia kablowa 0,4kV, typu YKY 4x2,5mm²

YKY 3x4mm² - długość 80 m, bez rur osłonowych $0,013 \cdot 80 = 1,04 \text{ m}^2$

- rury osłonowe SRS 50, DVR50 – o długości 28m, $0,05 \cdot 28,0 = 1,40 \text{ m}^2$

- słup oświetleniowy aluminiowy na fundamencie B-60 – 4 szt. na fundamencie (0,32mx0,32m) $0,1 \cdot 4 = 0,4 \text{ m}^2$

Informacja o charakterze zagrożeń dla środowiska

Projektowana instalacja niskiego napięcia oświetlenia terenu, nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Na przedmiotowych działkach nie występuje drzewostan. Budowla nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy. Projektowana infrastruktura energetyczna nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu oraz uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Dane informacyjne o braku wypisu terenu do rejestru zabytków

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego gminy Wyszków działka o numerze 3515/9 położona w Wyszkanie przeznaczona jest pod drogi publiczne. W/w działka nie jest objęta ochroną konserwatorską i nie jest wpisana do rejestru zabytków.

Strefa oddziaływania infrastruktury elektroenergetycznej

Szerokość oddziaływania projektowanej linii kablowej nN-0,4kV wynosi 1,0m po 0,5 m na każdą stronę.

Powyższe opracowano na podstawie normy N SEP-E-004 punkt 3.1.5.2. tablica 2

Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Elektroenergetyczna linia kablowa nN-0,4kV nie oddziałuje negatywnie na działki sąsiednie. Strefa oddziaływania projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej mieści się na działkach ujętych w opracowaniu.

5. Dane ogólne

5.1. Zakres rzeczowy projektu

Przedmiotem inwestycji jest instalacja oświetlenia terenu oraz montaż słupów oświetleniowych w miejscowości Wyszków, ul. Dworcowa dz. nr 3515/9 obręb 0001 Wyszków, jednostka ewidencyjna 143505-4 Wyszków.

5.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- mapy sytuacyjno-wysokościowej 1:500
- rozpoznania w terenie
- obowiązujących norm i przepisów

6. Opis techniczny

6.1. Stan istniejący

W miejscowości Wyszków, ul. Dworcowa dz. nr 3515/9 zlokalizowana jest infrastruktura elektroenergetyczna energetyki zawodowej. Linia abonencka nN-0,4kV wykonana jest jako napowietrzna. Mając na względzie polepszenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, oraz bezpieczeństwa pracowników celowe jest wykonanie oświetlenia terenu.

6.2. Zakres rozbudowy- sieć oświetlenia ulicznego

Projektowane oświetlenie terenu którego lampy oświetleniowe będą posiadały niewielką moc, łącznie 0,18 kW, więc nie przewiduje się zwiększenia przydziału mocy i nie przewiduje się ingerencji w istniejący układ pomiarowy energii elektrycznej. Słupy oświetlenia parkingu należy zasilić kablowo; kablem typu YKY 3x4mm². Kable elektroenergetyczne na słupach oświetleniowych zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi. Przewiduje się montaż 4 aluminiowych słupów oświetlenia ulicznego. Lokalizacja zgodnie z dyspozycją rysunkową nr E/1.

6.3. Słupy oświetleniowe, fundamenty

Przy projektowanej inwestycji przewiduje się zastosowanie słupów oświetleniowych aluminiowych anodowanych. Należy zainstalować 4 słupy oświetleniowe z wnęką na złącze słupowe. Na prefabrykowanym fundamencie betonowym o wymiarach 0,32m x 0,32m x 1,0m, rozstawie kotw 0,25m x 0,25m, ustawić słup aluminiowy anodowany kolor Inox C-45, (dopuszcza się zmianę koloru anodowania na wyraźne życzenie Inwestora), stożkowy o wysokości h=7,0 m, o średnicy przy podstawie Ø146 mm, a przy zwieńczeniu Ø 60mm, posiadający na wysokości 600mm od poziomu stopy wnękę słupową o wymiarach 95mmx400mm. Grubość warstwy anodowanej słupa minimum 20 mikronów. Podstawa słupa wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej. Podstawa i słup do wysokości 0,35m fabrycznie zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa.

We wnękach słupowych zainstalować tabliczki bezpiecznikowe wyposażone w podstawy bezpiecznikową topikową E-14 DO1 z wkładkami bezpiecznikowymi 4 A. Tabliczka bezpiecznikowa umożliwia podłączenie 3 kabli 4-żyłowych o średnicy max 35mm². Zasilanie od tabliczki do oprawy oświetleniowej wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm².

Przykładowy słup: słup SAL-70 z fundamentem B-60 lub inny posiadający takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry konstrukcyjne.

6.4. Oprawy oświetleniowe

Na projektowanych słupach zamontować oprawy w technologii LED o liczbie diod 20 szt., temperaturze barwowej 4000°K oraz całkowitej mocy wraz z zasilaczem 45 W, posiadające strumień świetlny 6700[lm], stopień szczelności IP66 dla części optycznej i komory osprzętu elektrycznego, wykonane ze stopu aluminium odlewane ciśnieniowo. Oprawy przystosowane są do montażu bezpośrednio na szczycie słupa lub na wysięgniku, posiadają 5-cio letnią gwarancję producenta. Zastosować oprawy w II klasie izolacji.

Przykładowa oprawa: oprawa oświetlenia ledowa typu IZYLUM 1 20LED, 700mA, 45W, 7900lm, temperatura barwowa 4000K. **Dodatkowo na życzenie Inwestora należy przed wejściem głównym do budynku oraz na zapleczu budynku zainstalować oprawy LED 24 W wyposażone w czujnik zmierzchowy.**

6.5. Instalacja odgromowa budynku

Istniejącą instalację odgromową budynku należy doprowadzić do stanu pozwalającego na prawidłowe funkcjonowanie instalacji. W tym celu należy zamontować dwa wsporniki naciągowe (w miejscach w których były zamontowane pierwotnie) oraz naciągnąć przewody instalacji odgromowej na dachu. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary kontrolne i wyniki w formie protokołu przekazać Inwestorowi. Rezystancja uziomu instalacji odgromowej $\leq 10\Omega$.

6.6. Ochrona od porażeń

Układ sieci zasilającej TN - C, układ sieci odbiorczej TN – C-S.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja kabli i urządzeń elektrycznych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zrealizowana poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary izolacji oraz skuteczności ochrony od porażeń a wyniki w formie protokołu należy przekazać Inwestorowi.

6.7. Wytyczne prowadzenia robót

- wykopy wykonać z zabezpieczeniem urządzeń istniejących,
- wykonawca ma obowiązek zgłoszenia we właściwej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy linii i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami.

Wybór trasy kablowej

Trasę sieci kablowej należy ustalić z uwzględnieniem następujących zasad:

- kable powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, szkodliwymi wpływami czynników zewnętrznych
- liczba skrzyżowań i zbliżeń kabli z innymi urządzeniami na trasie powinna być możliwie jak najmniejsza.

Linie rezerwowe prowadzić innymi trasami niż linie podstawowe.

Zasady układania kabli

Temperatura kabli przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta. Przy układaniu kabli dopuszcza się zginanie, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy niż podany przez wytwórcę.

Jeżeli występuje brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

-15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych na napięcie do 1 kV

Łączenie kabli

Kable należy łączyć za pomocą muf kablowych. Mufy i głowice kablowe powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju, liczby żył, warunków otoczenia w miejscu zainstalowania. Własności elektryczne połączeń żył zgodnie z normą PN-90/E-06401. Metalowe powłoki, żyły powrotne oraz pancerze łączonych odcinków kabli powinny być połączone metalicznie ze sobą oraz z metalowymi kadłubami muf, głowic oraz uziemieniem.

Oznaczenie linii kablowych

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych; skrzyżowaniach, wejściach do kanałów, do osłon otaczających.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające następujące dane:

- numer ewidencyjny kabla
- typ kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

Trasa sieci kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią perforowaną o trwałym kolorze:

- niebieskim- kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1kV

. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź kabla.

Układanie kabli w ziemi

Kable należy układać bezpośrednio w ziemi na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą piasku lub gruntu rodzimego. Folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości 25÷35cm.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 70 cm dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonymi poza użytkami rolnymi

Kable należy układać poza częściami dróg i ulic przeznaczonymi dla ruchu kołowego, w odległości co najmniej 50 cm od jezdni i fundamentów budynków. Dopuszcza się układanie w częściach ulic, dróg kabli w osłonach otaczających w odległości co najmniej 80 cm. Długość i kształt osłon otaczających kabli ułożonych pod drogami i ulicami musi umożliwić wymianę osłoniętego kabla. Osłony otaczające powinny wystawać poza krawędź jezdni, krawężnik na długość co najmniej 50 cm z każdej strony. Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, urządzeniami podziemnymi i innymi kablami należy wykonywać pod kątem 90° lub zbliżonym.

Odległości pomiędzy ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej muszą być nie mniejsze niż:

- 15 cm odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 5 cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1kV
- 25 cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1 kV i kable o napięciu do 30 kV.

Odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi z innymi urządzeniami podziemnymi:

- 25 cm + średnica rurociągu- odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 25 cm + średnica rurociągu- odległość pozioma przy zbliżeniu

Wymagania i badania powykonawcze

Końce poszczególnych żył kabli elektroenergetycznych powinny być jednakowo oznaczone. W linii kablowej należy zachować zgodność faz oraz ciągłość żył roboczych i powrotnych. Należy sprawdzić zgodność kabli i osprzętu z wymaganiami norm przedmiotowych, wg których zostały wykonane na podstawie atestów, protokołów odbioru. Zgodność faz, ciągłość żył roboczych i powrotnych wykonać napięciem stałym o wartości 24V. Pomiar rezystancji izolacji żył kabla wykonać napięciem 2,5 kV. Próbie napięciową należy wykonać napięciem stałym, wyprostowanym lub przemiennym o częstotliwości 50Hz.

Linie kablową należy uznać za sprawną jeżeli spełnia wymogi normy N SEP-E-004, oddać do eksploatacji

Uwaga: Roboty montażowe wykonać w stanie beznapięciowym,

Roboty ziemne wykonywać ręcznie z uwagi na występujące duże zagęszczenie urządzeń podziemnych przy zachowaniu szczególnych warunków bezpieczeństwa, przepisów BHP.

6.8. Warunki wodno – gruntowe

- poziom wód gruntowych poniżej poziomu ułożonego kabla nN-0,4kV
- występują grunty rodzime jednolite, grunty słabonośne nie występują
- woda i grunt są niegroźne dla ułożonego kabla nN-0,4kV

7. Warunki ochrony środowiska

Projektowana sieć niskiego napięcia, kablowa nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Obiekt budowlany nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy.

8. Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót budowy sieci oświetlenia ulicznego nN należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową

specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

– wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

9. Uwagi końcowe

- niniejszy opis stanowi integralną część projektu,
- instalację przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE, Rozporządzenia Minister Infrastruktury Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (DZ.U. Nr81 z dnia 26.11.1990r), spełnia wymogi normy PN-IEC 60364 w sprawie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
- normy SEP, N SEP-E-001 –sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia, ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa
- PN-76/E-5125- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą dokumentacją techniczną. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji.

Uwagi dla wykonawcy robót

Załączone uzgodnienia z właścicielami nieruchomości i sieci, oraz zgody na czasowe wejście w teren działek prywatnych **nie zawierają informacji o terminach** wejścia w teren. Z związku z tym wykonawca zobowiązany jest do wcześniejszego powiadomienia i uzgodnienia terminu wykonywania prac z właścicielami nieruchomości i sieci.

Jeżeli uzgodnienia obwarowane są warunkiem wcześniejszego zawarcia stosownej umowy na czasowe zajęcie terenu /np. pas drogowy, pobocze drogi, chodniki, pas zieleni / należy zawrzeć stosowną umowę w siedzibie właściciela lub odpowiedniego zarządcy. Wszelkie prace w pobliżu istniejących sieci i urządzeń należy prowadzić pod nadzorem, jeżeli właściciel tego wymaga. Wykonawca winien stosować się do uwag zamieszczonych w pismach uzgadniających poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości i sieci.

Opracował

Sprawdził

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE

Tadeusz Kucharski

07-200 Wyszków, ul. Puławska 135A

tel. 8-604 254 848

REGON: 550032300

Kpr. OS 410/83

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka

Uprawnienia budowlane do projektowania

i kierowania robotami bez ograniczeń w

specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Nr ekw. uprawnień Wa 344/02

10. Warunki ochrony środowiska

INFORMACJA O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU INWESTYCYJNYM

PODSTAWA OPRACOWANIA: Prawo Ochrony Środowiska, rozdział 2 Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia art. 46 ust.1 pkt1 oraz art. 51 ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 Dziennik Ustaw nr 62 pozycja 627 z późniejszymi zmianami

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: INSTALACJA OŚWIETLENIA TERENU
W MIEJSCOWOŚCI WYSZKÓW, UL. DWORCOWA, DZ. NR 3515/9, OBRĘB 0001
WYSZKÓW, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 143505-4
WYSZKÓW

INWESTOR: POWIAT WYSZKOWSKI
07-200 WYSZKÓW, ALEJA RÓŻ 2

PROJEKTOWAŁ: TADEUSZ KUKAWSKI - upr. nr OS-418/83

PROJEKTOWANIE I NADZORY PROJEKTYCZNE
Tadeusz Kukawski
07-200 Wyszaków, ul. Dworcowa 135/17
tel. 0-800 254 113
REGON: 560032340
Upr. OS 418/83

SPRAWDZIŁ: KRZYSZTOF GAŁĄZKA - upr. nr Wa 344/02

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego

Powierzchnia zajmowana przez obiekt budowlany

Powierzchnia zajmowana przez w/w inwestycję liniową wynosi 2,48 m².

Na terenie zajęтым pod budowę sieci elektroenergetycznej nie stwierdzono lokalnych siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt.

Rodzaj technologii

Linia elektroenergetyczna wykonana będzie jako kablowa, kablem typu YKY 3x4mm².

Przy projektowanej inwestycji liniowej przewiduje się montaż 4 słupów oświetleniowych aluminiowych posadowionych na typowych fundamentach żelbetonowych.

Przedsięwzięcia chroniące środowisko

Kablowa linia elektroenergetyczna niskiego napięcia nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Budowla nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy. Lokalizacja linii oświetlenia ulic, słupów oświetleniowych nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu oraz uciążliwości dla terenów sąsiednich.

11. Opinia geotechniczna

Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010r Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463) obiekty budowlane obejmujące elektroenergetyczną linię kablową oświetlenia ulicznego, zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Na terenie objętym przedmiotową inwestycją liniową tj. budową elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego w miejscowości Wyszki, ul. Dworcowa dz. nr 3515/9 występują proste warunki gruntowe, co odpowiada I kategorii geotechnicznego posadowienia obiektu budowlanego. Dlatego też nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów jak wyżej. Rozwiązania katalogowe posadowienia słupów, przyjęte dla gruntu średniego, zapewniają stabilność projektowanych słupów przy siłach występujących od parcia wiatru na słupy i oprawy oświetleniowe. Wymienione obiekty budowlane nie oddziałują negatywnie na panujące warunki hydrogeologiczne.

Sprawdził:
PROJEKTOWANIE I KATEGORIA ELEKTROENERGETYKI

Podpis: Krzysztof Gałązka
07-260 Wyszki, ul. Dworcowa 13b
tel. 0 504 254 543
REGON: 550035240
Upr. OS 41840

Sprawdził:

mgr inż. Elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień: Wa 344/02

12. Obliczenia techniczne

12.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy

Z uwagi na niewielką moc projektowanych opraw oświetleniowych która nie ma wpływu na istniejącą instalację odstąpiono o obliczeń.

13. Zestawienie podstawowych materiałów - linii kablowej nN oświetlenia ulicznego

lp	Nazwa materiału	jed. miary	ilość
1	słup oświetleniowy aluminiowy typu SAL - 70	szt.	4
2	kabel typu YKY 3x4mm ²	m.	125
3	folia kalendarowa niebieska	m.	108
4	rura osłonowa AROT typu DVR 50	m.	28
5	rura osłonowa AROT typu DVR 50	m.	28
6	kształtka termokurczliwa do uszczelnień REC 50	szt.	6
7	fundament prefabrykowany typu B-60 (wymiar 320x320x1000)	szt.	4
8	elementy złączne do fundamentu typu B-60	kpl.	4
9	oznaczniki kablowe	szt.	26
10	złącze słupowe NTB-1 IP54 4-6-35mm	szt.	4
11	wkładka bezpiecznikowa z gwintem E14 typu D01 gL 4A	szt.	4
12	przewód YDY żo 3x2,5mm ²	m.	28
13	oprawa oświetlenia ledowa typu IZYLUM 1 20LED, 700mA, 45W, 7900lm	szt.	4
14	naświetlacz LED Ledvance 50 W, 4000K	szt.	2
15	Wyłącznik nadmiarowo prądowy S 301 B 16A	szt.	3
16	Przełącznik trójpołożeniowy FR 321	szt.	1
17	Zegar astronomiczny programowalny PCZ – 524.3	szt.	1
18	przewód YDY żo 3x1,5mm ²	m	20
19	Wspornik naciągowy instalacji odgromowej	kpl.	2
20	Złącze uniwersalne odgałęźne instalacji odgromowej	kpl.	2
21	Uchwyt naprężny kabłkowy	kpl.	2
22	Materiały dodatkowe	Wg potrzeb	

Uwaga:

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów pod warunkiem dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kutrowski
Opracował: Tadeusz Kutrowski
tel. 0 604 254 843
REGON: 550032340
Upr. OS 418/83

sprawdził: Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. Urzędników Wa 344/02

14. Informacja - opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INFORMACJA

*Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa
i ochrony zdrowia*

**Nazwa i adres obiektu budowlanego: INSTALACJA OŚWIETLENIA TERENU
W MIEJSCOWOŚCI WYSZKÓW, UL.DWORCOWA, DZ. NR 3515/9
OBREB 0001 WYSZKÓW, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 143505-4
WYSZKÓW**

**INWESTOR : POWIAT WYSZKOWSKI
07-200 WYSZKÓW, ALEJA RÓŻ 2**

ROJEKTOWAŁ: TADEUSZ KUKAWSKI - upr. budowlane nr OS-418/83

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukawski
07-200 Wyszki, ul. Dworcowa 135/17
tel. 0-204 254 643
REGON 14 550032340
Upr. OS 418/83

SPRAWDZIŁ: KRZYSZTOF GAŁĄZKA - upr. budowlane nr Wa 344/02

mgr inż. Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. budowlanych Wa 344/02

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- prace montażowe – wykopy pod ustawienie prefabrykowanych fundamentów
- prace montażowe – wykopy pod ułożenie kabla energetycznego nN
- prace montażowe – montaż słupów oświetlenia ulicznego
- prace odbiorcze – pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji
- prace odbiorcze – przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi

2. Elementy zagospodarowania działki, terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- kablowa linia energetyczna niskiego napięcia nN-0,4 kV
- sieć wodociągowa
- sieć telefoniczna

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- prace wykonywane na wysokości z rusztowania i podnośnika
- prace montażowe w pobliżu czynnych urządzeń infrastruktury technicznej
- prace w pasie drogi gminnej

4. Informacja o oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Miejsca pracy należy oznaczyć. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady. Poręcz balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu.

5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, środki ochrony osobistej

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom odnośnie zagrożeń jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót montażowych należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów bhp na budowie. W związku z wykonywaniem prac na wysokości i występujące przy tym ryzyko upadku należy sporządzić plan „BIOZ”.

Szkolenie odnośnie stosowania BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywanej inwestycji powinni wyżej wymienione szkolenie wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń :

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem BIOZ,
- uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:

- zarządcą drogi,
- uzgodnieniem ZUD,
- właścicielami i użytkownikami infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzenia robót,

- rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów i ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,

- zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót przy użyciu:

- taśm ostrzegawczych,
- barier,
- balustrad,
- ogrodzeń,
- tablic bezpieczeństwa,
- daszków ochronnych,

- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
 - stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- Stosowanie sprawdzonych technologii wykonania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.

6. Wytyczne w zakresie prowadzenia robót w pasie drogowym

- Przed planowanym rozpoczęciem robót w pasie drogowym opracować i przedłożyć Zarządcy drogi projekt czasowej organizacji ruchu.
- Wystąpić do właściwego Zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym.
- Przed rozpoczęciem robót, teren oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu. Projekt tymczasowej zmiany organizacji ruchu dostępny na budowie dla osób kontrolujących.
- Urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy oraz utrzymane w należyłym stanie przez okres trwania robót.
- Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej.
- Zaleca się wyposażenie odzieży w elementy odblaskowe o barwie żółtej lub pomarańczowej ułatwiające spostrzeżenie przez kierujących.
- Do oznakowania robót należy stosować tylko znaki drogowe pionowe odblaskowe. Wymiary znaków używanych w związku z prowadzonymi robotami nie mogą być mniejsze niż wymiary innych znaków drogowych tej samej kategorii stosowanych na tej samej drodze. Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu objętego pracami i przywrócenia go do stanu pierwotnego.
- Po zakończeniu robót wykonawca wykona inwentaryzację geodezyjną powykonawczą umieszczonych w pasie drogowym urządzeń i przekaze jeden egzemplarz mapy na etapie odbioru pasa drogowego zarządcy drogi.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych

- BHP przy wykonywaniu robót ziemnych
- BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych
- BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach
- BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym
- BHP przy robotach spawalniczych
- BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

BHP przy wykonywaniu robót ziemnych

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w terenie należy zwrócić uwagę czy w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się instalacje kanalizacyjne, wodociągowe należy określić bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi nadzór techniczny. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia(nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu

BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych

Prace montażowe instalacji elektrycznej wykonywać tylko w stanie beznapięciowym. W przypadku podłączenia nowo wykonanej instalacji elektrycznej do instalacji czynnej, przed jej załączeniem, należy bezwzględnie wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem (wyjąć wkładki bezpiecznikowe, wstawić wstawki izolacyjne między styki otwartego łącznika, zdemontować napięcie).

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy.

Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć: uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepań i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

Wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach

Przy pracach na drabinach, rusztowaniach należy zapewnić aby te były:

- ustawione na płaskich powierzchniach
- stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia
- posiadały odpowiednią wytrzymałość
- utrzymane w odpowiedniej czystości, nie należy składować zbędnych materiałów i narzędzi

Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1m, winni wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Stabilność rusztowań należy okresowo sprawdzać.

BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być przed rozpoczęciem pracy sprawdzony pod względem sprawności technicznej bezpieczeństwa użytkowania.

Transport, budowę i montaż elementów linii należy przeprowadzić zgodnie :

- zasadami stosowanymi w budownictwie ogólnym
- szczegółowymi instrukcjami przyjętymi i stosowanymi przez Energetykę
- szczegółowymi instrukcjami wydanymi przez producentów elementów linii oraz sprzętu budowlanego i montażowego stosowanego przy realizacji linii
- wytycznymi budowy i eksploatacji elektroenergetycznych linii napowietrznych przewodami izolowanymi na napięcie do 1kV

BHP przy robotach spawalniczych

W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. W czasie korzystania z gazu z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1 m. Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwytu. Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony.

BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

Prace kontrolno-pomiarowe winny być wykonywane przez zespół pracowników składający się co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno-pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

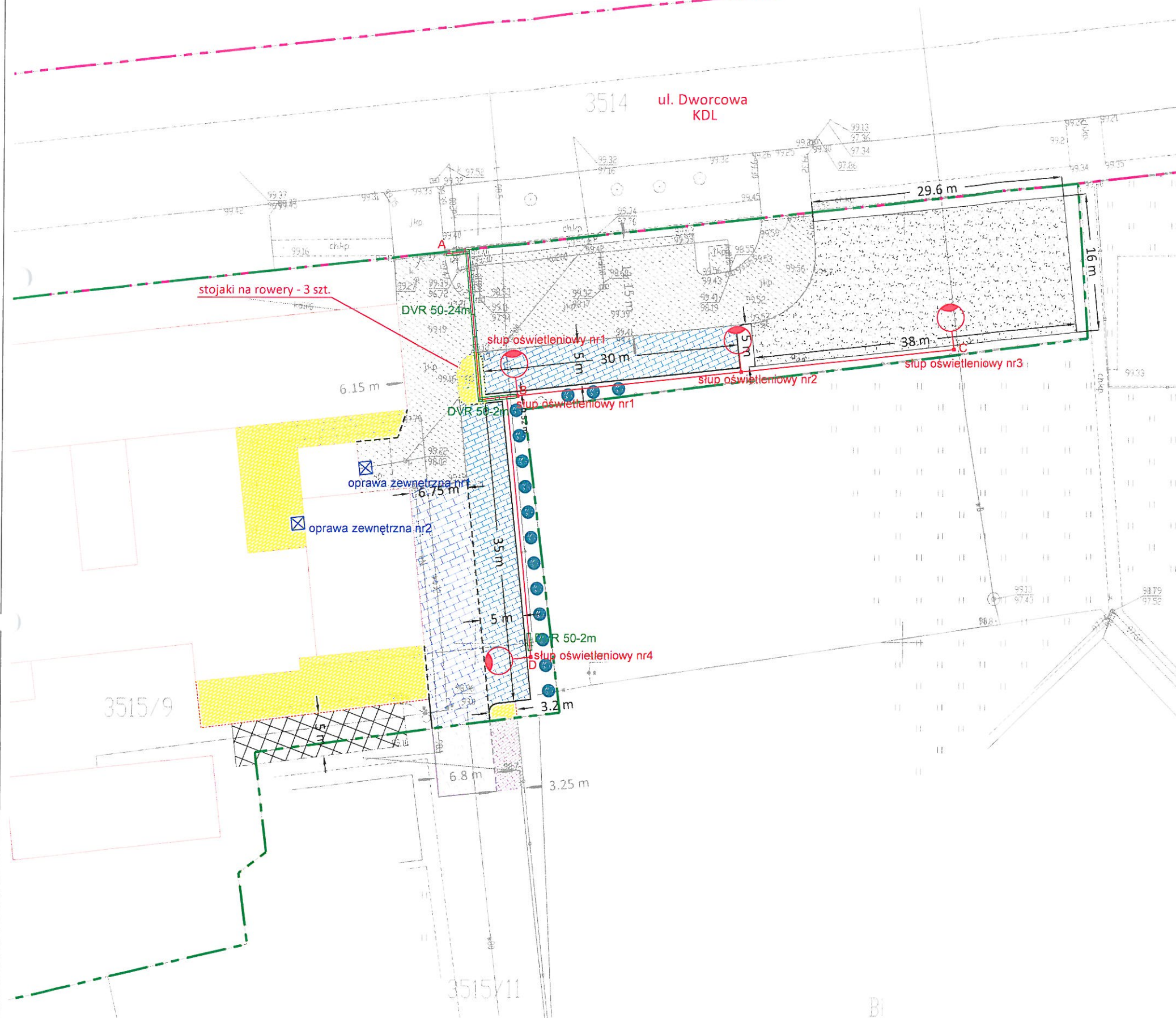
Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Na całej długości wykopu powinny być ustawione słupki z nałożoną taśmą koloru czerwono-białego w celu ostrzegania przed niebezpieczeństwem

Opracował
PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTROENERGETYCZNE
Tadeusz Kukawski
07-200 Wyszki, ul. Piłsudskiego 135/17
tel. 14-504 254 847
REGON: 350032300
Upr. OS 418/83
mgr inż. Krzysztof Gałązka
Sprawdził
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. inżyniera Wa 344/02



LEGENDA



istniejący słup elektroenergetycznej linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulic



kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV typu YKY 5x2,5mm²



słup oświetleniowy z oprawą oświetleniową w technologii LED oprawa LED IZYLUM1, 45W, 700mA, 6700lm, IP66, IK09



oprawa oświetlenia zewnętrznego w technologii LED około 50W naświetlacz LED Ledvance OSRAM 50W, 4000K, 5500lm, IP65



zakres aktualizacji mapy - zakres opracowania

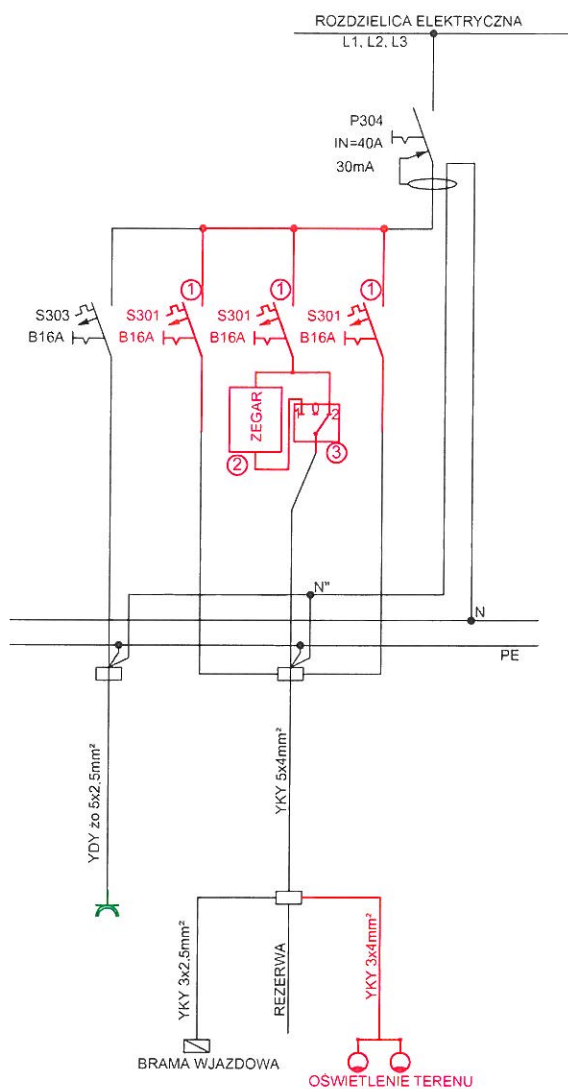
A - istniejąca rozdzielnica elektryczna sterująca pracą bramy wjazdowej - miejsce przyłączenia
A-B-C-D- elektroenergetyczna instalacja kablowa nN-0,4kV oświetlenia terenu - obwód nr 1 wykonana kablem typu YKY 3x4mm² - długość 108m/(125m)

Lokalizacja inwestycji liniowej:

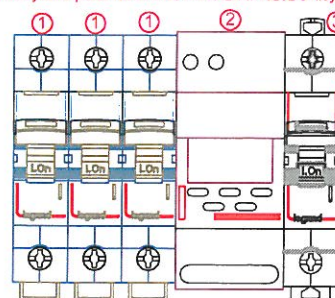
- obręb ewidencyjny nr 0001 Wyszków działka nr 3515/9
jednostka ewidencyjna 143505_4 Wyszków_miejsce

Inwestor: Powiat Wyszkowski
07-200 Wyszków, Aleja Róż 2

Nazwa	Zagospodarowanie terenu przy budynku Wydziału Komunikacji w Wyszkowie przy ul. Dworcowej Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia terenu	Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Zagospodarowanie terenu przy budynku Wydziału Komunikacji w Wyszkowie Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia terenu - projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	Nr rys E/1
Sprawdził Nr upr.	Krzysztof Gałązka upr. nr Wa-344/02	Data 2020.06.08



aparaty elektryczne przewidziane do montażu w rozdzielnicy elektrycznej RG

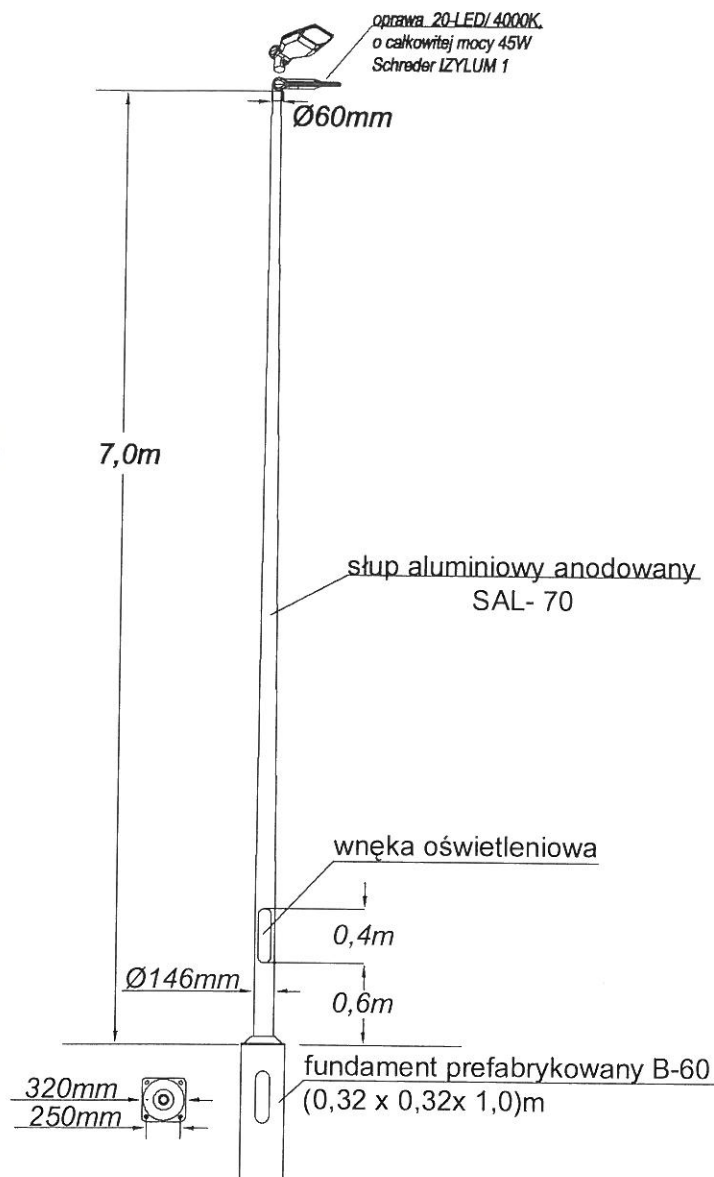


- wyłącznik nadmiaroprądowy 1 polowy 16A, charakterystyka C, np. S301 C16A
- zegar astronomiczny programowalny 24-264V, 16A, IP20 np. PCZ-524.3
- przełącznik z punktem neutralnym środkowym 20A, 250V np. FR 321

str. 21

Inwestor: Powiat Wyszkowski
07-200 Wyszków, Aleja Róż 2

Nazwa	Zagospodarowanie terenu przy budynku Wydziału Komunikacji w Wyszkanie przy ul. Dworcowej Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia terenu		Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Schemat elektryczny przebudowy rozdzielnicy elektrycznej RG - w części dotyczącej oświetlenia terenu		Skala -----
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót do sporządzania w bud. osób fizycznych proj. instal. elektrycznych	Nr rys E/2
Sprawdził Nr upr.	Krzysztof Gałązka upr. nr Wa-344/02	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Data 2020.06.08



SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPÓW Z WYSIĘGNIKAMI

Ustawić na prefabrykowanym fundamencie betonowym o wymiarach 0,32m x 0,32m x 1,0m, rozstawie kotw 0,25m x 0,25m, słup aluminiowy, cylindryczno-słozkowy, jednoelementowy o wysokości h=7,0m. Średnicy przy podstawie Ø146 mm, a przy zwężeniu Ø60mm, posiadający na wysokości 600mm od poziomu słopy wnękę słupową o wymiarach 95mmx400mm, anodowany na kolor inox C-45. Słup oświetleniowy realizujący zawieszenie oprawy na całkowitej wysokości 7,0m. Grubość warstwy anodowanej słupa minimum 20 mikronów. Podstawa słupa wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej. Podstawa i słup do wysokości 0,35m fabrycznie zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa. We wnęce słupowej zamontować tabliczkę bezpiecznikową wyposażoną w podstawę bezpiecznikową topikową E-14 DO1 z wkładkami bezpiecznikowymi 4A. Tabliczka bezpiecznikowa umożliwia podłączenie 3 kabli 5-żyłowych o średnicy max 16mm². Zasilanie od tabliczki do oprawy oświetleniowej wykonać przewodem YDYzo 3x2,5mm².

(np. słup SAL-70 prod. "Rosa", tabliczką bezpiecznikową typu NTB-1 oraz fundamentem B-60 lub inny posiadający takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry konstrukcyjne)

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW OPRAW OŚWIETLENIOWYCH W TECHNOLOGII LED

Na wysięgnikach zamontować oprawy dwukomorowe, (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczyśnienia komory optycznej), w technologii LED o liczbie diod 20 szt., temperaturze barwowej 4000K ± 10%, (kolor neutralny biały 740), oraz całkowitej mocy wraz z zasilaczem 45W, strumień świetlny oprawy 6700 [lm], wskaźnik oddawania barw Ra>70, stopień szczelności IP66 dla części optycznej i komory osprzętu elektrycznego, odporność na uderzenie dla klosza ze szkła hartowanego IK09. Oprawa wykonana ze słupa aluminium odlewane ciśnieniowo malowana proszkowo.

Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie -10° +120° (montaż bezpośredni) lub -100° +30° (montaż na wysięgniku). Oprawa posiada 5-letnią gwarancję. Zastosować oprawę w II klasie izolacji.

(np. oprawy typu IZYLUM 1, 20LED, 45W, 700mA, 6700lm, 5303 NW, prod. "Schreder" lub inne posiadające takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry techniczne)

Kolor anodowania	anodowany	złoty	ciemnoszary	szary	brązowy	ciemny
Kod koloru	01	02	03	04	05	06
Paleta						
Przebiegi barw anodowania: kolor słupa, przedmiotów koloru, wnętrza						

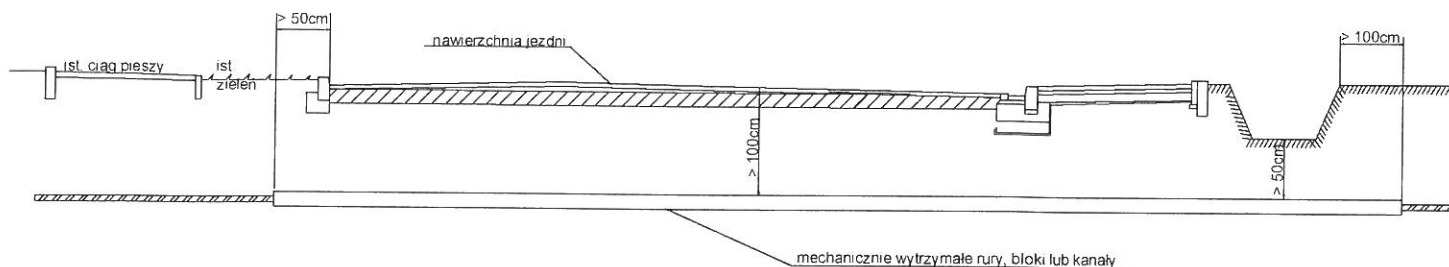
paleta kolorów anodowania

str. 22

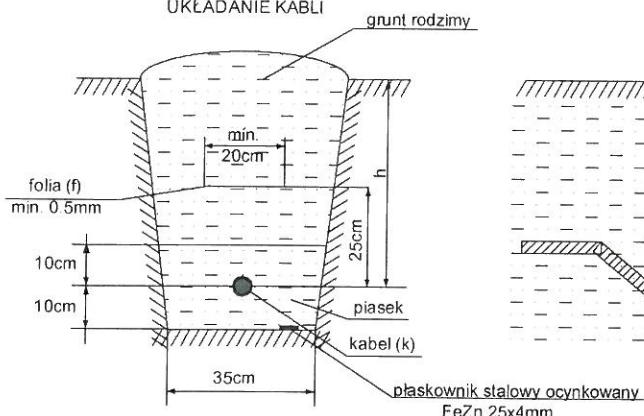
Inwestor: Powiat Wyszkowski
07-200 Wyszków, Aleja Róż 2

Nazwa	Zagospodarowanie terenu przy budynku Wydziału Komunikacji w Wyszkanie przy ul. Dworcowej Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia terenu		Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Sylwetka i podstawowe wyposażenie słupa oświetlenia terenu		Skala ----
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót do sporządzania w bud. osób fizycznych proj. instal. elektrycznych	Nr rys E/3
Sprawdził Nr upr.	Krzysztof Gałązka upr. nr Wa-344/02	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Data 2020.06.08

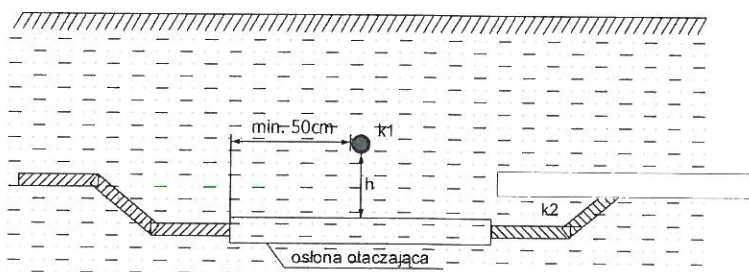
SKRZYŻOWANIE Z DROGĄ



UKŁADANIE KABLI



SKRZYŻOWANIE KABLI



- f - niebieska Uk < 1kV
- f - czerwona Uk > 1kV
- h=50cm - Uk < 1kV kabel pod chodnikiem do oświetlenia ulicznego, znaków drogowych i sygnalizacji
- h=70cm - pozostałe kable do 1 kV poza terenami użytków rolnych
- h=80cm - 1 kV < Uk < 15kV z wyjątkiem terenów użytków rolnych
- h=90cm - Uk < 15 kV na terenach użytków rolnych
- h=100cm - Uk > 15 kV

- h > 25cm - (Uk1, Uk2) < 1kV (k-sygnalizacyjne lub oświetleniowe)
- h > 50cm - Uk1 < 1kV, Uk2 > 1kV
 - 1kV < (Uk1, Uk2) < 10kV (k-tego samego rodzaju)
 - (Uk1, Uk2) > 10kV (k-tego samego rodzaju)
 - k1-telekomunikacyjne; k2- elektroenergetyczne
 - kable należące do różnych użytkowników
- kable o napięciu wyższym układać niżej
- dla kabli o napięciu wyższym niż 1kV i dla kabli należących do różnych zakładów stosować osłony ołączające

str. 23

Inwestor: Powiat Wyszkowski
07-200 Wyszków, Aleja Róż 2

Nazwa	Zagospodarowanie terenu przy budynku Wydziału Komunikacji w Wyszkanie przy ul. Dworcowej Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia terenu		Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Szczegóły układania kabli energetycznych		Skala ----
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót do sporządzenia w bud. osób fizycznych proj. instal. elektrycznych	Nr rys. E/4
Sprawdził Nr upr.	Krzysztof Gałązka upr. nr Wa-344/02	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	Data 2020.06.08

16. Oświadczenie projektanta, projektanta - sprawdzającego

Wyszków dnia 08.06.2020 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 1202 ze zmianami)
oświadczam, że wykonany projekt budowlany:

INSTALACJI OŚWIETLENIA TERENU

W MIEJSCOWOŚCI WYSZKÓW, UL. DWORCOWA, DZ. NR 3515/9 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Inżynier Elektryk
07-200 Wyszków, ul. Piłsudskiego 135/17
tel. 0814 259 543
podpis projektanta 340
Dbr. OS 418/83

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 1202 ze zmianami)
oświadczam, że wykonany projekt budowlany:

INSTALACJI OŚWIETLENIA TERENU

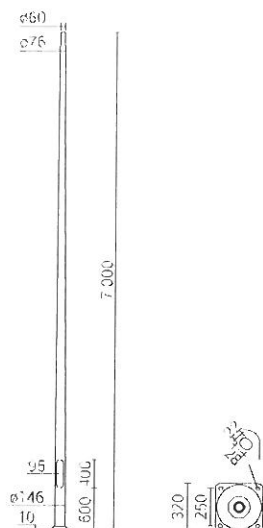
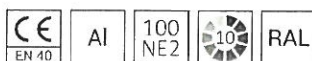
W MIEJSCOWOŚCI WYSZKÓW, UL. DWORCOWA, DZ. NR 3515/9 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr upraw. Urządzeń Wg 344/02

podpis projektanta - sprawdzającego

Słup aluminiowy SAL-70

Ø146mm przy podstawie

**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania**Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa

Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów łączących
42315	SAL-70	7m	4,2mm	30kg	0,309m³	B-60 / Z-60	311160 / 311206	4008

SAL-70

Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1

kod 42315

Vref. = 22 m/s

Vref. = 24 m/s

Vref. = 26 m/s

Vref. = 28 m/s

typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	30	0,44	0,36	0,26	0,21
WA-1	10	0,39	0,30	0,21	0,16
WA-4	10	0,28	0,20	0,11	x
WA-5/1	10	0,24	0,18	0,11	x
WA-14/1	10	0,29	0,21	0,14	x
WA-14/2	8	0,11	x	x	x
WA-20/1	10	0,15	0,10	x	x
WA-31 fi42	10	0,17	0,07	x	x
WR-2/1/0,95/5	15	0,22	0,17	0,11	0,08
WR-2/2/0,95/5	15	0,11	0,07	x	x
WR-4/1/0,6/15	15	0,28	0,22	0,16	0,12
WR-4/2/0,6/15	15	0,15	0,11	0,07	0,04
WR-4/1/0,5/5	15	0,31	0,24	0,17	0,13
WR-4/2/0,5/5	15	0,16	0,12	0,08	0,05
WR-4/1/1,0/5	15	0,23	0,18	0,12	0,09
WR-4/2/1,0/5	15	0,13	0,08	0,04	x

IZYLUM



Projekt Indio da Costa



Wydajna, ekonomiczna i wszechstronna oprawa do oświetlenia dróg oraz innych przestrzeni miejskich

Firma Schröder w oparciu o wieloletnie doświadczenie w projektowaniu LED-owego oświetlenia drogowego i miejskiego stworzyła innowacyjną oprawę Izylum. Oferuje ona najwyższą jakość oraz korzyści zarówno dla inwestorów, jak i użytkowników oświetlanej przestrzeni. Zapewnia szybki zwrot z inwestycji, jest przyjazna dla środowiska naturalnego, a ponadto łatwa w montażu, co przyczynia się do oszczędzania czasu i minimalizowania ryzyka błędów podczas instalacji. Mieszkańcom oraz użytkownikom przestrzeni publicznej zapewnia natomiast komfort i bezpieczeństwo.

Oprawa Izylum przygotowana jest do idei Inteligentnego Miasta. Ponadto, jest kompaktowa, lekka a jednocześnie energooszczędna, co przekłada się na zmniejszenie emisji CO₂ w całym okresie użytkowania. Izylum wpisuje się w ideę gospodarki obiegu zamkniętego.



IP 66
IP 67

IK 09



OSIEDLOWE I
WĄSKIE ULICZKI

MOSTY

ŚCIEŻKI
ROWEROWE I
PIESZE

STACJE
KOLEJOWE I
METRO

PARKINGI

SKWERY I
OBSZARY
SPACEROWE

ULICE I
AUTOSTRADY

Złącze słupowe NTB-1



złącza pięciorowe do kabli zasilających o przekroju: od 5 x 6 mm² do 5 x 16 mm²

maksymalnie 3 kable

możliwość podziału obciążenia na poszczególne fazy

możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych

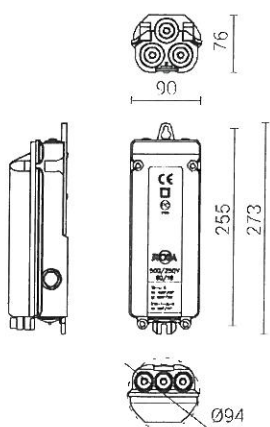
Gniazda bezpiecznikowe Jedno gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L2 lub L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów

Materiał zintegrowana listwa zaciskowa - PBT (politereftalan butylenu - tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej), pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów - przezroczysty poliwęglan, podstawa złącza - poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym, otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami



Kod	Nazwa	Ilość gniazd bezpiecznikowych	Klasa izolacji	Stopień ochrony IP	Napięcie znamionowe izolacji	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Prąd znamionowy	Waga	Objętość jednostkowa
324110	NTB-1	1	II	IP54	500V	6kV	80A	0,71kg	1,8m ³

Dyrektywa 2014/35/UE (Dz. Urz. UE L 96, 29.03.2014, str. 357), 2011/65/UE (Dz. Urz. UE L 174, 01.07.2011, str. 88)
Norma PN-EN 60529: 2003, PN-EN 50102: 2001, PN-EN 61439-1: 2011, PN-EN 61439-2: 2011



Wkładka topikowa D01

Typ wkładki topikowej	Kod	Waga
D01/E14 6A	322006	0,01kg
D01/E14 10A	322010	0,01kg
D01/E14 16A	322016	0,01kg

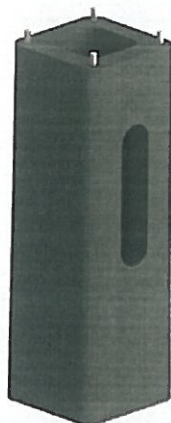
Fundament betonowy B-60



Przeznaczenie: SAL Ø146

Klasa betonu: wg Normy PN-EN 206 - C25/30

Końce śrubowe: ocynkowane ogniowo



Kod	Typ	Elementy złączne	Waga netto *
311160	B-60	4008	175kg

* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

