

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT DROGOWYCH
Magdalena Gołoś, 05-240 Tłuszcz, ul. Przelotowa 30
piotrekgołos@gmail.com, tel. 663-425-550

INWESTOR:



Zarząd Powiatu Wyszkiowskiego
Aleja Róż 2
07-200 Wyszkiów

ZADANIE:

PRZEBUDOWA DP NR 4403W POPRZEC WYKONANIE
PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH W M. BIAŁEBŁOTO-KOBYLA.

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4403W
poprzez
BUDOWĘ PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH W BIAŁEBŁOTO-KOBYLA NA DRODZE NR 4403W

BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKT TECHNICZNY

Wykaz działek w liniach rozgraniczających teren:

Powiat wyskiowski, Gmina Brańszczyk, jednostka ewidencyjna 143501_2 Brańszczyk, obręb nr 0009,
Białebłoto-Kobyła, działki nr 96 i 456.

NUMER KATEGORII OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: XXVI

Stanowisko	Imię, Nazwisko, uprawnienia i specjalność	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	TADEUSZ KUKAWSKI - upr. budowlane w specjalności instalacyjno inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych - do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych o rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych nr OS-418/83	PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE <i>Tadeusz Kukawski</i> 07-202 Wyszkiów, ul. Pułtowska 112F tel. 504 256 843 REGON 550322396 Upr. 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	<i>Krzysztof Gałązka</i> mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka 07-202 Wyszkiów, ul. Pułtowska 112F tel. 504 256 843 REGON 550322396 Upr. OS 418/83 Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

WYSZKÓW – maj - 2022 R

Egz. nr 2

Spis treści

2. Uprawnienia projektowe projektantów	3
3. Zaświadczenie o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	5
4. Decyzje, postanowienia, opinie	7
4.1. Zgoda Gminy Brańszczyk RIG.720.39.2022 na przyłączenie aktywnego oznakowania przejść dla pieszych do istniejącej sieci oświetlenia ulicznego w miejscowości Białebloto Kobyla	7
4.2. Decyzja Zarządu Powiatu Wyszowskiego IP.6630.78.2022 z dnia 03.06.2022 r. zezwalająca na lokalizację przyłącza kablowego 0,4kV oraz aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejść dla pieszych w pasie drogi powiatowej nr 4403W (dz. nr ew.456) w m. Białebloto Kobyla, gm. Brańszczyk	8
4.3. Załącznik do Decyzji Zarządu Powiatu Wyszowskiego IP.6630.78.2022 z dnia 03.06.2022 r. zezwalająca na lokalizację przyłącza kablowego 0,4kV oraz aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejść dla pieszych w pasie drogi powiatowej nr 4403W (dz. nr ew.456) w m. Białebloto Kobyla, gm. Brańszczyk	9
4.4. Zgoda właściciela działki nr 96 na lokalizację przyłącza kablowego 0,4kV dla zasilania aktywnego oznakowania aktywnego oznakowania przejścia dla pieszych w miejscowości Białebloto Kobyla	10
5. Projekt zagospodarowania- część opisowa	11
6. Dane ogólne	12
6.1. Zakres rzeczowy projektu	12
6.3. Maszt wysięgnikowy, fundamenty	12
6.5. Instalacja uziemiająca	13
6.6. Ochrona od porażeń	13
6.7. Wytyczne prowadzenia robót	13
6.8. Warunki wodno – gruntowe	15
7. Warunki ochrony środowiska	15
8. Właściwości materiałów i urządzeń	15
9. Uwagi końcowe	15
10. Warunki ochrony środowiska	17
11. Opinia geotechniczna	18
12. Obliczenia techniczne	19
12.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy	19
13. Zestawienie podstawowych materiałów - linii kablowej nN oświetlenia ulicznego	19
14. Informacja - opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	20
15. Rysunki:	24
- Elektroenergetyczne przyłącze kablowe nN-0,4kV oświetlenia ulicznego w miejscowości Białebloto Kobyla, gm. Brańszczyk - projekt zagospodarowania terenu rys. nr E/1	24
- Schemat zasilania - rys. nr E/2	25
- Szczegóły układania kabli elektroenergetycznych - rys. nr E/3	26
16. Oświadczenie projektanta, projektanta - sprawdzającego	27
17. Karty katalogowe przykładowych masztów i znaków aktywnych	28

- Duplikat -

Ostrołęka, dnia 2 września 1983

WOJEWÓDZKIE BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
Ostrołęka, Świerczewskiego 14

Nr ewid. 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

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

urodzony(a) dnia 20 lipca 1948r. - Przedewsie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

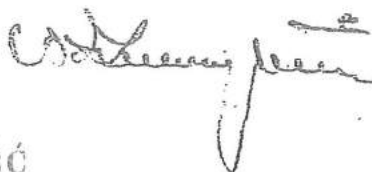
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych

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 okrągła 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 18.09.83



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukawski
07-202 Wyszaków, ul. Dąbówka 112F
tel. 504 256 843
REGON 550322396
Upr. OS 418/83



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-VF3-KIP-MD4 *

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 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-22 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**
PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukawski
07-202 Wyszaków, ul. Pułtowska 112F
tel. 604 256 843
REGON 550322396
Upr. OS 418/83

* 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.

Nr ewid. uprawnień: Wa-344/02

DECYZJA NR 303/AI/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 59 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

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Łukawski
07-202 Wyszki, ul. Pankr. 112F
tel. 504 256 843
REGON 550322396
Upr. OS 418/83



Wojewoda Mazowiecki
[Signature]
[Stamp: Urząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-6C4-TVN-ATI *

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 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-22 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

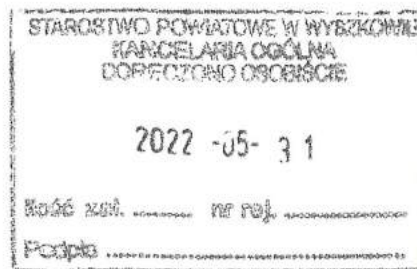
PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukawski
07-202 Wyszków, ul. Pułtowska 112F
tel. 504 256 843
REGON 550322396
Upr. OS 418/83

* 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.

GMINA BRAŃSZCZYK
ul. Jana Pawła II 45. 07-221 Brańszczyk
pow. wyszkowski, woj. mazowieckie
tel./fax 29 679 40 40
NIP 762-19-01-387. REGON 550667824

Brańszczyk, dn. 30.05.2022 r.

RIG.720.39.2022



Zarząd Powiatu Wyszkowskiego
Aleja Róż 2
07-200 Wyszków
Pełnomocnik:
Tadeusz Kukawski
Ul. Pułtуска 135 lok. 17
07-200 Wyszków

Gminy Brańszczyk wyraża zgodę na wykonanie przyłączenia aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych do istniejącej sieci oświetlenia ulicznego w miejscowości Białebloto Kobyła, gm. Brańszczyk.

WÓJT
Prof. dr hab. Wiesław Przytycki

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Otrzymują:

1. Powiat Wyszkowski, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków
Adres do korespondencji: Tadeusz Kukawski, ul. Pułtуска 135 lok.17, 07-200 Wyszków
2. aa.

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukawski
07-202 Wyszków, ul. Pułtуска 112F
tel. 504 256 840
REGON 550322096
Nipr. OS 414/83

Sprawę prowadzi:

Katarzyna Kosek-Zysk
Podinspektor ds. budownictwa i remontów
mail: katarzyna.kosek-zysk@branszczyk.pl

Wyszków, 3 czerwca 2022 r.

IP.6630.78.2022

DECYZJA

Na podstawie art. 21 ust. 1a i art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.) oraz art. 104 Kpa (Dz. U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku z dnia 1.06.2022 złożonego przez Tadeusza Kukawskiego Projektowanie i Nadzory Elektryczne ul. Pułtуска 135/17, 07-200 Wyszków - pełnomocnika Zarządu Powiatu Wyszowskiego Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków

z e z w a l a m

Zarządowi Powiatu Wyszowskiego Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków na lokalizację przyłącza dla zasilania aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejść dla pieszych do istniejącej sieci oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 4403W, (dz. nr ew. 456) w m. Białełłoto - Kobyla gm. Brańszczyk wg. lokalizacji pokazanej na mapie załączonej do niniejszej decyzji, zgodnie z wymogami technicznymi na następujących warunkach:

- 1) Przejście przyłącza kablowego pod jezdnią wykonać przeciskiem w rurze osłonowej
- 2) Elementy urządzeń przyłącza kablowego i linii doświetlenia ulicznego wskazanych w decyzji przecinające poprzecznie drogę lub usytuowane wzdłuż drogi nie mogą zmniejszać stateczności nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi. Elementy te należy posadzić w gruncie na głębokości co najmniej **1 m** od poziomu terenu.
- 3) Głębokość posadowienia elementów urządzeń oświetlenia ulicznego wskazanych w decyzji musi zapewnić zarządcy drogi możliwość wykonania w dowolnym czasie rowów przydrożnych z dnem usytuowanym na głębokości 1 m poniżej istniejącej krawędzi jezdni drogi i jednocześnie powyżej strefy osłonowej urządzeń określonej w przepisach szczególnych.
- 4) Przewody linii doświetlenia ulicznego przebiegającej nad drogami i wjazdami należy prowadzić powyżej skrajni drogi na wysokości nie mniejszej niż 4,6 m.
- 5) Na właścicielu urządzeń przyłącza i oświetlenia ulicznego wskazanych w decyzji ciąży obowiązek ich przebudowy lub zabezpieczenia na własny koszt, niezwłocznie po wezwaniu przez zarządcę drogi, w przypadku kolizji przy budowie, przebudowie i remoncie drogi lub z elementami jej zagospodarowania.

Zarząd Powiatu Wyszowskiego nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia przyłącza i linii oświetlenia ulicznego urządzeń oświetlenia ulicznego wskazanych w decyzji przy robotach utrzymaniowych na drodze.

Legenda

- | | | |
|---|-------|--|
| projektowany chodnik, zieleni | _____ | projektowany trawnik 15x30 |
| projektowany zbiór indywidualny | | projektowany trawnik obity 15x22 |
| nawierzchnia z dwóch rzędów płytek typu focus dla niewidomych | _____ | projektowana obrzeża 8x30 |
| projektowany kanał technologiczny | _____ | projektowany opoki 12x25 |
| | _____ | granicz evidencyjne działek istniejących |
| | _____ | istniejące numery działek ewidencyjnych |

97

96

456

0.75 1 1.5 5.43 7.11 0.75
Projektowany skrajny znak drogowy D-6 na maszcie SAL SYG 65-4

Projekowane przyłącze kablowe $0,75/1 \times 520$: 0,75/1

SRS - 50, 1-12 m

6.14

442/5

442/3

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukarski
07-202 Wyszków, ul. Pułtawska 112F
tel./504 256 843
REGON 550322396
Npr. OS 418/83

STAROSTWO POWIATOWE
w Wyszku
Aleja Róż 2
07-200 Wyszki
(13)

(pismo) z dnia 3.06.2022

L.dz. 441/4 18.6630.78.622

Inspektor
ds. utrzymania infrastruktury drogowej
Marek Gąsienica

Temat rys.	Plan sytuacyjny		Skala 1:500
Projektant: (nazwa i adres)	Piotr Gołoś	por. MAZ/0416/P000/13	Data: 05.2022
			Nr Krs. 224.1

Augustowo dnia 31.05.2022 r.

OŚWIADCZENIE- ZGODA

Ja, niżej podpisany Tomasz Wolf, jako właściciel działki nr 96 położonej w miejscowości Białebloto-Kobyła, gm. Brańszczyk wyrażam zgodę na ułożenie kabla zasilającego znak oświetlenia przejścia dla pieszych na drodze powiatowej do słupa sieci napowietrznej zlokalizowanego na mojej działce nr 96.

Inwestorem inwestycji jest Zarząd Powiatu Wyszowskiego.

Przebieg kabla przedstawia rysunek na odwrocie oświadczenia – zgody.

Podpis właściciela działki

.....Tomasz Wolf.....

Potwierdzam słowno i pisemnie
podpisem

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukawski
07-202 Wyszków, ul. Pułtowska 112F
tel. 504 256 843
REGON 550322356
Upr. OS 418/83

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukawski
07-202 Wyszków, ul. Pułtowska 112F
tel. 504 256 843
REGON 550322356
Upr. OS 418/83

5. Projekt zagospodarowania- część opisowa

Przedmiot inwestycji liniowej

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłącza kablowego dla zasilenia aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych w miejscowości Białełboto-Kobyła, gm. Brańszczyk, działka nr 96 i 456, obręb 0001 Białełboto-Kobyła, jednostka ewidencyjna 143501-2 Brańszczyk..

Lokalizacja inwestycji liniowej

Inwestycja liniowa prowadzona będzie w miejscowości Białełboto-Kobyła, gm. Brańszczyk, działka nr 96 i 456, gmina Brańszczyk, powiat wyszkowski, województwo mazowieckie.

Stan istniejący

W miejscowości Białełboto-Kobyła, gm. Brańszczyk, działka nr 96 i 456 naprzeciw działki nr 442/1 zlokalizowane jest przejście dla pieszych. W obrębie przejścia dla pieszych są zlokalizowane słupy linii energetycznej na których podwieszone są przewody linii oświetlenia ulicznego. Słupy energetyczne posłużą do podłączenia przyłącza kablowego dla zasilenia aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych.

Stan projektowany

- przejście przy działce nr 442/1

Rozpatrywane przejście jest przejściem projektowanym. Z racji poprawy bezpieczeństwa dla pieszych nastąpiła konieczność doprojektowania przejścia oraz przyłącza kablowego nN 0,4 kV dla zasilenia aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych. Ze słupa elektroenergetycznej linii niskiego napięcia 0,4 kV oznaczonego literą „A” na projekcie zagospodarowania, sprowadzić kabel typu YKY 3x6mm² do masztu wysięgnikowego znaku aktywnego MSW oznaczonego literą „B”.

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania

- przyłącze kablowe 0,4kV, typu YKY 3x6mm²

przejście nr 1: - YKY 3x6mm² – długość 57,5 m, w rurze osłonowej 0,05·57,5 = 0,2 m²

- maszt wysięgnikowy SAL SYG 65-~~7~~ na fundamencie B-80 – 1 szt

fundament B-80, (0,43mx0,43m) 0,49m²·1 = 0,18m²

Informacja o charakterze zagrożeń dla środowiska

Projektowane kablowe przyłącze niskiego napięcia oświetlenia ulic, nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Na przedmiotowej działce 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 Brańszczyk działka o numerze 96 , położona w Białełboto-Kobyła przeznaczona jest pod zabudowę, natomiast dz. nr 456 położona w Białełboto-Kobyła przeznaczona jest pod drogę. W/w działki nie są objęte ochroną konserwatorską i nie są wpisane do rejestru zabytków.

Strefa oddziaływania infrastruktury elektroenergetycznej

Szerokość oddziaływania projektowanego przyłącza kablowego 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.

6. Dane ogólne

6.1. Zakres rzeczowy projektu

Przedmiot inwestycji liniowej

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłącza kablowego dla zasilenia aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych w miejscowości Białełfoto-Kobyła, gm. Brańszczyk, działka nr 96 i 456, obręb 0009 Białełfoto-Kobyła, jednostka ewidencyjna 143501-2 Brańszczyk..

Lokalizacja inwestycji liniowej

Inwestycja liniowa prowadzona będzie w miejscowości Białełfoto-Kobyła, gm. Brańszczyk, działka nr 96 i 456, powiat wyszkowski, województwo mazowieckie.

Stan istniejący

W miejscowości Białełfoto-Kobyła, gm. Brańszczyk, działka nr 96 i 456 naprzeciw działki nr 442/1 zlokalizowane jest przejście dla pieszych. W obrębie przejścia dla pieszych są zlokalizowane słupy linii energetycznej na których podwieszone są przewody linii oświetlenia ulicznego. Słupy energetyczne posłużą do podłączenia przyłącza kablowego dla zasilenia aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych.

Stan projektowany

- przejście przy działce nr 442/1

Rozpatrywane przejście jest przejściem projektowanym. Z racji poprawy bezpieczeństwa dla pieszych nastąpiła konieczność doprojektowania przejścia oraz przyłącza kablowego nN 0,4 kV dla zasilenia aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych. Ze słupa elektroenergetycznej linii niskiego napięcia 0,4 kV oznaczonego literą „A” na projekcie zagospodarowania, sprowadzić kabel typu YKY 3x6mm² do masztu wysięgnikowego znaku aktywnego MSW oznaczonego literą „B”.

6.2. Zakres budowy- elektroenergetyczne przyłącze kablowe nN 0,4 kV

Projektowane aktywne oznakowanie przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem przejścia będzie posiadało niewielką moc, łącznie około 0,094 kW, więc nie przewiduje się zwiększenia przydziału mocy, nie przewiduje się ingerencji w istniejący układ pomiarowy energii elektrycznej. Znak aktywny oświetlenia przejścia dla pieszych należy zasilic kablowo; kablem typu YKY 3x6mm². Przewiduje się montaż masztu z kasetonem aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych. Lokalizacja zgodnie z dyspozycją rysunkową nr E/1.

6.3. Maszt wysięgnikowy, fundamenty

Przy projektowanej inwestycji przewiduje się zastosowanie masztu wysięgnikowego np. typu SAL SYG 65-7. Długość wysięgnika należy dobrać w taki sposób, aby kaseton znajdował się centralnie nad osią jezdni nad przejściem dla pieszych. Zabezpieczenie antykorozyjne masztu wykonane jest w postaci powłoki aluminiowo-cynkowej pokrytej dodatkowo dwiema warstwami lakierów dwuskładnikowych. Konstrukcja masztu stalowa, słupowo-ryglowa. Maszt posadowić na fundamencie prefabrykowanym typu B-80 zgodnie z technologią opracowaną przez producenta masztu.

We wnęce rewizyjnej masztu dla połączenia kabli i przewodów zasilających zainstalować złącza kablowe IZK z wkładką bezpiecznikową topikową 4A. Złącze kablowe IZK umożliwia podłączenie 3 kabli 4-żyłowych o średnicy max 35mm². Zasilanie od złącza IZK do kasetonu wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm².

6.4. Kaseton – znak aktywny D6

Na wysięgniku projektowanego masztu zamontować kaseton D-6 który jest znakiem drogowym i ma za zadanie przekazanie informacji dla jadącego kierowcy że pod kasetonem znajduje się przejście dla pieszych i należy na tym odcinku zachować szczególną ostrożność. Dla potrzeb przedmiotowej inwestycji przewidziano kaseton o następującej konfiguracji:

- dwustronny
- podświetlony – źródło LED
- mocowanie boczne
- tarcza znaku – poliwęglan
- wielkość symbolu 900x900 mm
- obudowa- profil aluminiowy
- napięcie zasilania 230 V, 50 Hz
- zintegrowana lampka LED (od dołu) doświetlająca przejście dla pieszych
- pulsatory ostrzegawcze LED 12V/DC w kolorze pomarańczowym (\varnothing 300 mm)
- praca kasetonu po zapadnięciu zmroku, wraz z uruchomieniem oświetlenia ulicznego, sterowanie znaku umieszczone w jego wnętrzu
- zasilanie buforowe dla potrzeb pulsatorów w okresie dziennym - układ zasilania buforowego wraz z szafką i akumulatorami żelowymi 12V 90Ah
- IP 54
- temperatura pracy :-30° - do 55° C

6.5. Instalacja uziemiająca

Jako uziemienie, wzdłuż kabla ułożona zostanie bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm. Podłączyć do niej należy zacisk PE masztu. Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów, zachowując sposób ochrony antykorozyjnej, połączenia uziomów wykonywać przez spawanie, następnie należy zabezpieczyć połączenie przez napyłanie środkiem antykorozyjnym i malowanie. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary kontrolne i wyniki w formie protokołu przekazać Inwestorowi. Rezystancja uziomu poziomego $\leq 10\Omega$.

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 oznaczoną 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 prostopadłe 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 wykonawcze

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. Próbę 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,
- integralną część projektu stanowi również pierwotny projekt budowlany
- 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.

Opracował:

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kuksowski
07-202 Wyszki, ul. Pułuska 112F
tel. 504 256 843
REGON 550322395
mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

Sprawdził:

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: ELEKTROENERGETYCZNE PRZYŁĄCZA KABLOWE DLA ZASILANIA AKTYWNEGO OZNAKOWANIA WRAZ Z DOŚWIECZENIEM PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH W MIEJSCOWOŚCI BIAŁEBŁOTO KOBYŁA, GM. BRAŃSZCZYK, DZIAŁKA NR 96, 456, OBRĘB 0009 BIAŁEBŁOTO KOBYŁA, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 143501-2
BRAŃSZCZYK

INWESTOR : ZARZĄD POWIATU WYSZKOWSKIEGO
07-200 WYSZKÓW, ALEJA RÓŻ 2

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE

PROJEKTOWAŁ: TADEUSZ KUKAWSKI - upr. nr OS-418/8307-202 Wyszków, ul. Pułtuskiej 112F
tel. 504 256 843
REGON 550322396
Upr. OS 418/83

SPRAWDZIŁ: KRZYSZTOF GAŁĄZKA - upr. nr Wa 344/02
mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i 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 0,38m².

Na terenie zajęтым pod przedmiotową inwestycję nie stwierdzono lokalnych siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt.

Rodzaj technologii

Przyłącze elektroenergetyczne wykonane będzie jako kablowe, kablem typu YKY 3x6mm² ułożonym na całym odcinku w rurze ochronnej DVR 50.

Przy projektowanej inwestycji liniowej przewiduje się montaż masztu oświetleniowego posadowionego na prefabrykowanym fundamencie żelbetonowym.

Przedsięwzięcia chroniące środowisko

Kablowe przyłącze elektroenergetyczne niskiego napięcia nie jest zaliczane 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 inwestycji 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. elektroenergetyczne przyłącze kablowe dla zasilania aktywnego oznakowania wraz z doświetleniem przejść dla pieszych w miejscowości Białe Błoto Kobyla, gm. Brańszczyk, działka nr 96 i 456, 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 masztu, 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.

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Opracował: *Tadeusz Kułach*
07-202 Wyszków, ul. Pułtuską 112F
tel. 504 256 843
REGON 550322396
Upr. OS 418/83

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Upr. Budowlane do projektowania
Sprawdził: *Krzysztof Gałązka*
inż. elektryk
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i 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 0,094 kW przyłączanego urządzenia obliczenia techniczne pominięto ponieważ nie wpływa to znacząco na istniejący układ zasilania.

13. Zestawienie podstawowych materiałów - linii kablowej nN oświetlenia ulicznego

lp	Nazwa materiału	jednostka miary	ilość
1	maszt oświetleniowy typu SAL SYG 65-7	szt.	1
2	kabel typu YKY 3x6mm ²	m.	70
3	bednarka stalowa ocynkowana Fe Zn 25x4mm	m.	65
4	folia kalendarowa niebieska	m.	45
5	fundament prefabrykowany typu B-80	szt.	1
6	rura osłonowa BE 50 (dł. 3m)	szt.	1
7	kształtka termokurczliwa do uszczelnień REC 50	szt.	1
8	oznaczniki kablowe	szt.	9
9	kaseton D-6 z wyposażeniem	kpl	1
10	złącze słupowe IZK4 4-6-35mm	kpl	1
11	wkładka bezpiecznikowa z gwintem E14 typu D01 gL 4A	szt.	1
12	przewód YDY żo 3x2,5mm ²	m.	13
13	uchwyt dystansowy na słup żelbetonowy U101 (25-46mm) (pojedynczy)	szt.	6
14	uchwyt dystansowy na słup żelbetonowy UMRż (50mm) (pojedynczy)	szt.	3
15	palczatka 4-palcza AK3 4-35	szt.	2
16	zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację Slip 12.05	szt.	2
17	taśma stalowa COT 37	m	2
18	klamerka COT 36	szt.	2
19	przewód Lgy 25mm ²	m.	2
20	ogranicznik przepięć ASA-A -0,5kV/5kA-BO+D+K	szt.	1
21	zacisk uziemiający śrubowy	szt.	1
22	śruba ocynkowana M10x25	szt.	2
23	Uziom prętowy stalowy 18mm-dł 16	Szt.	2
24	bednarka ocynkowana 25x4	mb	20
25	farba żółta	dm3	0,1
26	farba zielona	dm3	0,1
27	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.

Opracował: **PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE**
Tadeusz Kukawka
07-202 Wyszaków, ul. Pułtuską 112 F
tel. 504 254 843
NIP: 7620013475, REGON: 550322396
Upr. OS 418/83

Sprawdził:

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: ELEKTROENERGETYCZNE PRZYŁĄCZA KABLOWE
DLA ZASILANIA AKTYWNEGO OZNAKOWANIA WRAZ Z DOŚWİETLENİEM PRZEJŚĆ DLA
PIESZYCH W MIEJSCOWOŚCI BIAŁEBŁOTO KOBYLA, GM.BRAŃSZCZYK, DZIAŁKA NR 96,
456 , OBRĘB 0009 NOWA WIEŚ, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 143501-2 BRAŃSZCZYK

INWESTOR : ZARZĄD POWIATU WYSZKOWSKIEGO
07-200 WYSZKÓW, ALEJA RÓŻ 2

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

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE
Tadeusz Kukawski
7-202 Wyszów, ul. Pułuska 112F
tel. 504 256 843
REGON 550322396
Upr. OS 418/83

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

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

INFORMACJA – OPIS

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

- napowietrzno-kablowa linia energetyczna niskiego napięcia nN-0,4 kV
- sieć wodociągowa
- sieć telefoniczna
- droga gminna i ruch samochodowy

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. Poręcze 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 należytych 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 spostrzeganie 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

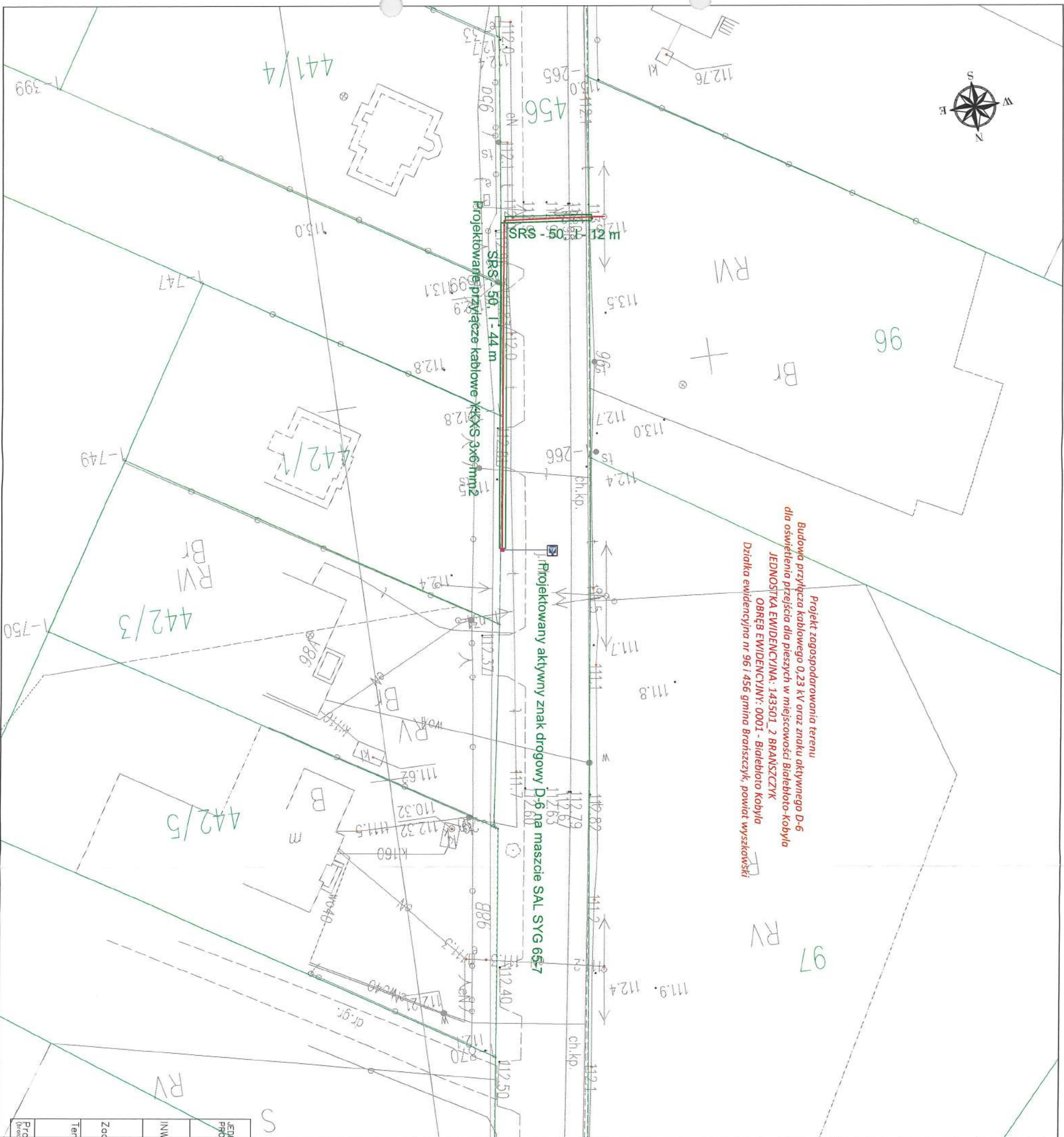
Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w terenie należy zwrócić uwagę czy w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się instalacje kanalizacyjne, wodociągowe należy określić bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi nadzór techniczny. Wykopy o ścianach pionowych 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 napęd).

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.



LEGENDA

kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV istniejący

słup elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-0,4kV istniejącej

projektowany znak aktywny przejścia dla pieszych, "D-6"

ogranicznik przepięć nN-0,4kV (typ podany w projekcie)

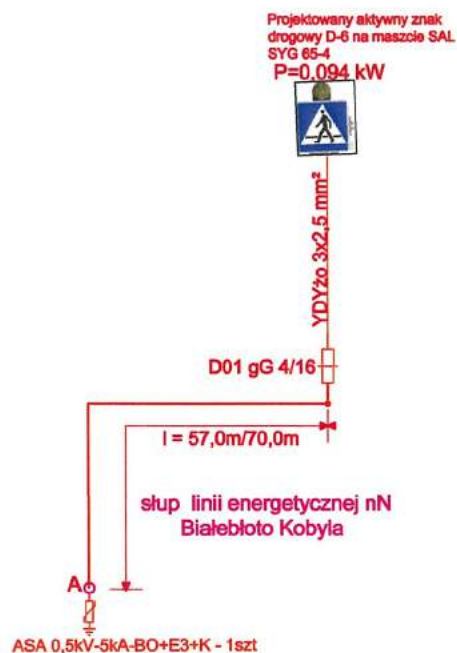
kabel elektroenergetyczny typu YKXS 3x6mm²

A - istniejący słup linii nN-0,4kV - bez zmian - miejsca przyłączenia
B - projektowany maszt - wysięgnikowy ze znakami aktywnym przejścia dla pieszych i doświetlenia przejść, "D-6"
A-B - elektroenergetyczne przyłącze kablowe - kabel typu YKXS 3x6mm², długość 57m/(70m)

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: Brańszczyk nr 143501_2, obręb: 0001 Białobłoto - Kobyla,
działka ew. nr: 99 i 456, powiat wyszkowski, województwo mazowieckie

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	GO-ROAD PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT DROGOWYCH Magdalena Gołoś 05-240 Tuszcz, ul. Przelotowa 30
INWESTOR	Zarząd Powiatu Wyszkowskiego Aleja Róż 2 07-200 Wyszków
Zadanie:	Przebudowa DP nr 4403W poprzez wykonanie przejścia dla pieszych w m. Białobłoto-Kobyla
Temat rys.	Plan sytuacyjny lokalizacji przyłącza enegetycznego
Projektant (imię i nazwisko)	Tadeusz Kukowski
upr./OS/418/83	
nr rys. E/1	
Data: 06.2022	
Skala 1:500	





YKXS 3x6mm² - długość = 57,0m/(70,0m)

$P_{N1} = P_{SZCZ1} = 0,094 \text{ [kW]}$

$I_N = 0,38 \text{ [A]}$

$\Delta U_{trafo-L \text{ ist.}} \% = 1,5\%$

$\Delta U_{obl L1AB} \% = 0,07\%$

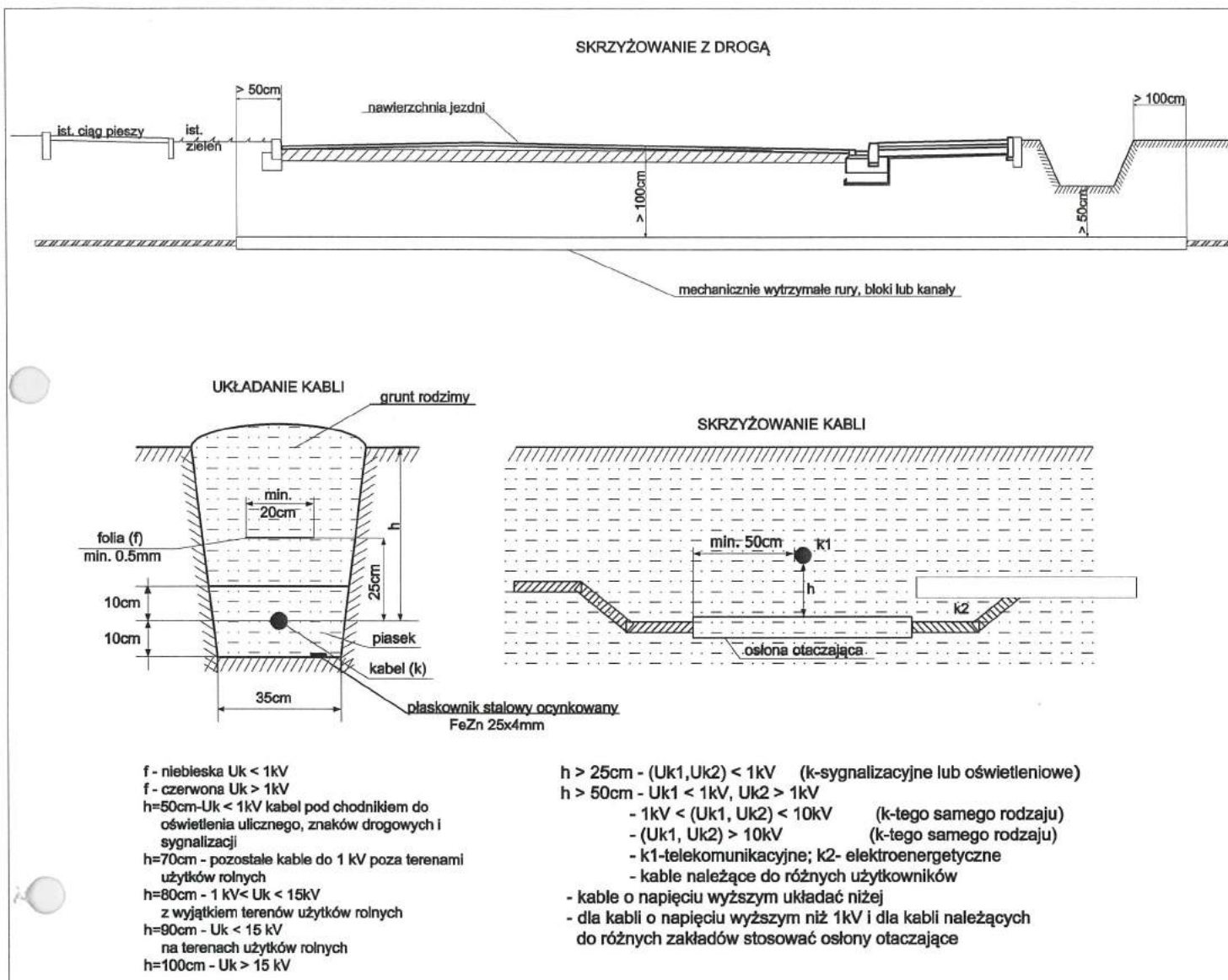
$\Delta U_{skup} \% = 0,013\%$

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

UKŁAD PRACY SIECI ODBIORCZEJ
TN-C

str. 25

<p>Jednostka Projektowa:</p> <p>PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT DROGOWYCH Magdalena Gołoś, 05-240 Tłuszcz, ul. Przelotowa 30 piotrekgołos@gmail.com <mailto:piotrekgołos@gmail.com>, tel. 663-425-550</p>		
<p>Inwestor: Zarząd Powiatu Wyszkowskiego Aleja Róż 2 07-200 Wyszków</p>		
Nazwa	Budowa linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia przejścia dla pieszych w miejscowości Białebloto - Kobyla, gm. Brańszczyk	Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Schemat ideowy układu elektroenergetycznego	Skala
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	<p>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</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p> <p>Nr rys. E/2</p> <p>Data 06.2022</p>
Sprawdził Nr upr.	Krzysztof Gałązka upr. nr Wa-344/02	



<p>Jednostka Projektowa: PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT DROGOWYCH Magdalena Gołoś, 05-240 Tłuszcz, ul. Przelotowa 30 piotrekgołos@gmail.com <mailto:piotrekgołos@gmail.com>, tel. 663-425-550</p>		
<p> Inwestor: Zarząd Powiatu Wyszowskiego Aleja Róż 2 07-200 Wyszów</p>		
Nazwa	Budowa linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia przejścia dla pieszych w miejscowości Białe Błoto - Kobyła, gm. Brańszczyk	Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Szczegóły układania kabli energetycznych	Skala -----
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83 <small>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</small>	Nr rys. E/3
Sprawdził Nr upr.	Krzysztof Gałązka upr. nr Wa-344/02 <small>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	Data 06.2022

16. Oświadczenie projektanta, projektanta - sprawdzającego

Wyszków dnia 18.06.2022 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 Prawa Budowlanego (Dz.U.2021.2351) oświadczam, że wykonany projekt techniczny pn:

**ELEKTROENERGETYCZNE PRZYŁĄCZA KABLOWE DLA ZASILANIA AKTYWNEGO
OZNAKOWANIA WRAZ Z DOŚWIETLENIEM PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH W MIEJSCOWOŚCI
BIAŁEBŁOTO KOBYLA, GM. BRAŃSZCZYK, DZIAŁKA NR 96, 456, OBRĘB 0001
BIAŁEBŁOTO KOBYLA, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 143501-2 BRAŃSZCZYK**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.



.....
podpis projektanta

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 Prawa Budowlanego (Dz.U.2021.2351) oświadczam, że wykonany projekt techniczny pn:

**ELEKTROENERGETYCZNE PRZYŁĄCZA KABLOWE DLA ZASILANIA AKTYWNEGO
OZNAKOWANIA WRAZ Z DOŚWIETLENIEM PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH W MIEJSCOWOŚCI
BIAŁEBŁOTO KOBYLA, GM. BRAŃSZCZYK, DZIAŁKA NR 96, 456, OBRĘB 0001
BIAŁEBŁOTO KOBYLA, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 143501-2 BRAŃSZCZYK**

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 i instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02
podpis projektanta - sprawdzającego

**D-6****Znak aktywny, podświetlany z oświetleniem przejścia dla pieszych.**

OZNAKOWANIE AKTYWNE



Znak aktywny D-6 przeznaczony jest do oznaczania oraz oświetlenia przejścia dla pieszych. Zadaniem jego jest w sposób aktywny ostrzeganie kierowców o zbliżaniu się do przejścia.

Dzięki dobraniu odpowiednich źródeł światła oraz zastosowaniu układów optycznych znak jest doskonale widoczny nawet w trudnych warunkach, a jednocześnie nie powoduje oślnienia kierujących pojazdami.

Zastosowanie wysokosprawnych źródeł prądowych oraz odpowiedniego sterowania pozwoliło uzyskać duży strumień świetlny przy minimalnej konsumpcji energii, co predysponuje urządzenie do pracy z zasilaniem przez systemy fotowoltaiczne.

Opis konstrukcji

Znak D-6 skonstruowany jest w oparciu o najnowsze technologie dostępne obecnie. Zbudowany w całości z materiałów odpornych na warunki atmosferyczne zapewniających minimum 10 letnią eksploatację.

Doskonała widoczność na drodze i

redukcja oślnienia kierujących pojazdami uzyskana została poprzez wysokosprawne, ukierunkowane źródła światła LED oraz adaptacyjny sterownik regulujący jasność świecenia w zależności od warunków oświetlenia zewnętrznego.

Lico znaku jest wykonane z płyty poliwęglanowej o grubości $>4\text{mm}$, pokryte transparentną folią lub farbą, która umożliwia przepuszczanie wewnętrznego oświetlenia. Podświetlenie wnętrza znaku wykorzystuje źródła światła typu LED, zapewniające równomierne podświetlenie całej płaszczyzny.

Jako sygnalizatory ostrzegawcze stosowane są latarnie jednokomorowe, przystosowane do funkcji ściemniania.

Dla wygody obsługi i konserwacji układ zasilania i sterowania umieszczony jest na zewnątrz w osobnej obudowie i jest dostępny bez potrzeby otwierania znaku i stosowania podnośnika.

Opcjonalnie układ sterowania może być wyposażony w nadajnik komunikatorów SMS informujący obsługę o stanach awaryjnych takich jak:

- zanik lub brak napięcia zasilania,
- powrót napięcia zasilania,

Właściwości funkcjonalne znaku i układu sterowania

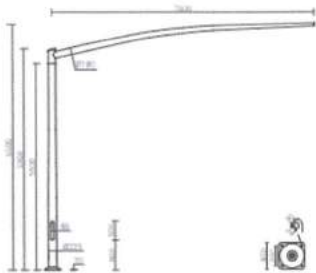
- Wykonanie jednostronne lub dwustronne.
- Boczny uchwyt mocujący do wysięgnika, regulowany w 3 płaszczyznach.
- Wbudowany czujnik oświetlenia zewnętrznego.
- Regulacja jasności elementów świecących w zależności od oświetlenia zewnętrznego.
- Funkcja kontroli poprawnego działania; wysyłanie SMSa w przypadku awarii. (opcja)
- Czujnik obecności pieszego do sterowania sygnalizacją ostrzegawczą i/lub oświetleniem ulicznym (opcja)

Na życzenie znak może zostać dostosowany do specjalnych wymagań Klienta.

Wymiary gabarytowe bez uchwytu	940 × 940 × 130 mm
Napięcie zasilania	9 — 15VDC, 230VAC
Średni pobór mocy	tryb dzienny: ok. 6W, tryb nocny: ok. 24W oświetlacz przejścia: od 15W do 30W lub inne zależnie od wymaganych parametrów oświetlenia.
Podświetlanie znaku, oświetlacz przejścia dla pieszych	LED
Funkcja ściemniania	tak
Sygnalizator ostrzegawczy	LED fi300 z soczewką Frasnella
Wysyłanie SMS przy awarii	tak — opcja
Czujnik obecności pieszego	tak — opcja
Masa bez uchwytu	25 kg

Słup aluminiowy SAL SYG 65-7

225 mm przy podstawie



DANE TECHNICZNE

Anodowanie	10 kolorów
Pakowanie	włóknina polipropylenowa
Średnica przy podstawie	225 mm
Wykończenie	szlifowane anodowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)



TABELA WARIANTÓW

Kod	Nazwa	Wysokość H	Grubość ścianki słupa	Objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów łącznych	Waga netto
42811/C...	SAL SYG 65-7	6.5 m	5 mm	1.04 m³	B-80 / Z-80	311180 / 311208	4012	119.4 kg

TABELA WYTRZYMAŁOŚCIOWA

SAL SYG 65-7	Dopuszczalna powierzchnia sygnalizatorów i znaków [m²] dla Cx=1,2			
kod 42811	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna waga pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, III kateg. terenu	I i III strefa, III kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, III kateg. terenu	III strefa, III kateg. terenu do 755m n.p.m.
30	1,45	1,27	1,02	0,94
25x2	0,8m² x 2	0,7m² x 2	0,56m² x 2	0,52m² x 2

Fundament betonowy B-80



Przeznaczenie: MAL $\phi 225$

Klasa betonu: wg Normy PN-EN 206 - C30/37

Końce śrubowe: ocynkowane ogniowo



Kod	Typ	Elementy złączne	Waga netto *
311180	B-80	4012	386,8kg

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

