

Firma RAF-EL Rafał Bobrowski

ul. Zachodnia 12, 62 – 500 Konin

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BRANŻA : Elektryczna

OBIEKT : Budowa oświetlenia drogowego
Kategoria obiektu budowlanego XXVI

ADRES : m. Święte, gm. Kramsk
Jednostka ewidencyjna – Kramsk
Obręb – Święte
Numer działki – 258/4, 273

INWESTOR : Gmina Kramsk
ul. Chopina 12, 62-511 Kramsk

PROJEKTANT: Andrzej Bobrowski

ANDRZEJ BOBROWSKI
upr. do projektowania w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych
upr. GP 7342/186/94

ASYSTENT: Rafał Bobrowski

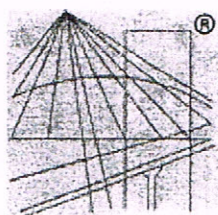
Firma RAF - EL
ul. Zachodnia 12, 62-500 Konin
NIP 665-232-85-34, REGON 300671370

Konin, grudzień 2020r.

Egz. 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania.
3. Zaświadczenie o członkostwie w WOIB.
4. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.
5. Oświadczenie projektanta.
6. Techniczne warunki wydane przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu.
7. Wykaz właścicieli gruntów.
8. Zgody właścicieli gruntów.
9. Opis ogólny.
10. Opis techniczny.
11. Uwagi dla wykonawcy.
12. Obliczenia.
13. Informacja BIOZ.
14. Rysunki :
 - projekt zagospodarowania terenu - rys. 1,
 - schemat jednokreskowy - rys. 2.



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZB3-W42-9R4 *

Pan Andrzej Bobrowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0319/01

adres zamieszkania ul. Zachodnia 21, 62-500 Konin

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

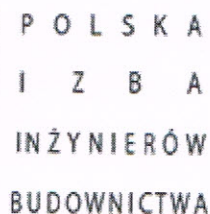
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-15 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



o numerze weryfikacyjnym:

Konin dnia.1994.12.30.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie przepisów § 2 ust. 2 pkt. 2 i § 13 ust.1 pkt 4 lit d.rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr.8 poz.46 z późniejszymi zmianami)

Stwierdza się, że Pan/Pani

Andrzej Bobrowski

technik elektryk

urodzony/a dnia 21 listopada 1948 r. w Bobrowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji:

projektant

w specjalności:

Instalacyjno-Inżynierskiej

w zakresie:

sieci i instalacje elektryczne

.....

Par/Pani Andrzej Bobrowski

jest upoważniony/a do :

sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych
rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu / Pani odwołanie do Ministra
Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Dyrektora Wydziału
Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od
daty jej doręczenia.

Otrzymuje

Andrzej Bobrowski
62-500 Konin ul. Zachodnia 12

Województwo Wielkopolskie
Urząd Wojewódzki
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Budownictwa
Konin



Konin, dnia 30.12.2020 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane

Oświadczam

że projekt budowlany „Budowa oświetlenia drogowego w m. Świąte, obręb Świąte, gm. Kramsk, działka nr 258/4, 273” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

ANDRZEJ BOBROWSKI
upr. do projektowania w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych
upr. GP 7342/186/94

Urząd Gminy w Kramsku
ul. Chopina 12
62-511 Kramsk

Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. określa techniczne warunki budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Świąte, zasilanej ze stacji transformatorowej 50309.

1. Zaprojektować kablową linię oświetleniową o długości około 300m.
2. Projektowaną linię zasilic kablem typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami, lecz nie mniejszym niż 4x25mm² z istniejącej latarni naniesionej na załączonej mapce sytuacyjnej. Na kablach należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
3. Zaprojektować słupy stalowe ocynkowane, jednoelementowe, o przekroju kołowym zbieżnym (stożkowym), typu CN 8/3/60/W z wysięgnikami lub bez produkcji Elmonter Oświetlenie lub równoważne (należy dostosować wysięgniki do danej sytuacji drogowej). Dolną część słupa należy zabezpieczyć elastomerem.
4. Projektowane słupy należy oznakować aluminiowymi tabliczkami firmy Multi-tab w kolorze żółtym z tłoczonymi napisami w kolorze czarnym. Treść tabliczek ustalić z Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. Tabliczki należy montować na słupach od strony drogi na wysokości od 2 do 2,5m taśmą stalową, nierdzewną.
5. W słupach do zasilania oprawy zaprojektować przewód typu YDY 2x2,5mm² 450/750V.
6. Kable w słupach należy łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładką bezpiecznikową typu D01.
7. Zaprojektować oprawy uliczne LED typu UniStreet Gen2 firmy Signify (Philips) wyposażone w system zdalnego sterowania CityTouch wraz z dziesięcioletnim abonamentem.
8. Dobór mocy opraw, długość wysięgników, kąt montażu i rodzajów układów optycznych, dokonać na podstawie jak najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem DIALux EVO wg normy PN-EN 13201-2016, co należy potwierdzić odpowiednimi wydrukami. Do obliczeń należy przyjąć klasę oświetleniową M5 oraz współczynnik konserwacji 0,8.
9. Zaprojektować układ zasilania typu TN-C.
10. Istniejący układ pomiarowo-sterujący zasilany ze stacji 50309 w razie potrzeby przystosować do zmiany mocy zainstalowanej.
11. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy w szczególności normę PN-EN 13201-2016.
12. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
13. Instalowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty dopuszczające do zastosowania na terenie kraju.
14. O rozpoczęciu prac będących przedmiotem niniejszych warunków należy powiadomić Spółkę z min. 7 dniowym wyprzedzeniem.
15. Prace winna wykonywać osoba mająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
16. Dla wykonania robót niezbędne jest uzyskanie stosownego dopuszczenia i przygotowania miejsca pracy przez konserwatora sieci oświetleniowej.
17. Kable przed zasypaniem, wykonane osłony rurowe, oraz inne roboty zanikające wymagają dokonania odbioru przez Spółkę, co możliwe jest od poniedziałku do piątku w godz. od 7:30 do 14:00 (w dni robocze).
18. Całość prac łącznie z dokumentacją techniczno-prawną należy wykonać własnym kosztem i staraniem.
19. **Projektowane urządzenia linii kablowej oświetlenia drogowego w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.**

Prezes Zarządu: Maciej Witczak

Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy: 91.496.000 zł NIP: 618-16-07-268

Konta bankowe Santander Bank Polska SA: 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001, Bank Pekao SA I O/Kalisz: 7412402946111000028733740

**OŚWIETLENIE
ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O.**
ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz

Tel. 62 598 52 70
Fax 62 598 52 74
E-mail: zarzad@ouid.pl

www.oswietlenie.kalisz.pl

20. Dla linii kablowej opracowywana dokumentacja projektowa podlega następującym sprawdzeniom przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu:

- a) wstępnemu, gdzie do uzgodnienia na początku prac projektowych należy przedłożyć:
 - w wersji papierowej w 1 egz.: wykonane obliczenia oświetleniowe, mapę z lokalizacją latarni, wykaz właścicieli działek objętych inwestycją,
 - w wersji elektronicznej: plik w formacie EVO wykonanych obliczeń oświetleniowych.
- b) końcowemu, gdzie do uzgodnienia przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych, należy przedłożyć:
 - w wersji papierowej w 2 egz.: kompletny w rozumieniu Prawa Budowlanego projekt budowlano-wykonawczy.

Podłączenie zaprojektowanej infrastruktury do istniejącej sieci będącej własnością Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. będzie możliwe po dokonaniu odbioru technicznego przez przedstawiciela Spółki.

Określony w załączonych warunkach technicznych sposób zasilania zakłada wniesienie aportem rzeczowym wybudowanych urządzeń na rzecz Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w zamian za objęcie udziałów w Spółce.

Ważność warunków ustala się na okres 2 lat od daty wystawienia.

Wykaz właścicieli gruntów

m. Świąte, obręb Świąte, gm. Kramsk	
1.	Gmina Kramsk, Chopina 12, 62-511 Kramsk - działka nr 258/4, 273

WÓJT
GMINY KRAMSK
ul. Chopina 12, 62-511 Kramsk
IGP.6852.118.2020.AS

Kramsk, dnia 28.12.2020 r.

RAF-EL Rafał Bobrowski
ul. Zachodnia 12, 62-500 Konin

Odpowiadając na pismo z dnia 28.12.2020 r., Wójt Gminy Kramsk zezwala na lokalizację projektowanej linii kablowej niskiego napięcia YAKXs 4x 25 mm² oraz latarni w pasie drogowym drogi gminnej (dz. nr 273 i 258/4) obręb Świąte, gm. Kramsk, zgodnie z przedłożoną do wniosku mapą do celów projektowych 1:500, stanowiącą załącznik do niniejszego pisma.

Z up. WÓJTA
Alicja Stefańska
Inspektor nadzoru i nadzoru
przebiegu i stanu technicznego

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa.

Sprawę prowadzi:
Alicja Stefańska
Tel. 63 2470-004 wew. 228

1. OPIS OGÓLNY

1.1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem – gminą Kramsk,
- warunki techniczne wydane przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu,
- uzgodnienia z właścicielami gruntów,
- oględziny i pomiary w terenie,
- projekt zagospodarowania terenu w skali 1 : 500,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Rodzaj i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa oświetlenia drogowego w m. Świąte, obręb Świąte, gm. Kramsk. Projektowane oświetlenie zasilone zostanie z istniejącej latarni usytuowanej w działce 258/4, na wysokości działki 258/5.

Zakresem projektu objęto :

- ułożenie kabla oświetleniowego YAKXS 4x25 mm² - 296m.,
- montaż słupów oświetlenia drogowego do wkopania typu CN 8/3/60/W z oprawami LED typu UniStreet gen2 BGP281 LW10 LED64-4S/740 II DN10 DDF2 D18 CTGO 42W w następujących etapach:
 - a) etap 1 - latarnia nr 3 i 5 – 2kpl.,
 - b) etap 2 - latarnia nr 1, 2, 4, 6 – 4kpl.,
- montaż uziemienia – 1kpl.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Linia oświetlenia drogowego

Projektowaną linię oświetlenia drogowego zasilic z istniejącej latarni usytuowanej w działce 258/4, na wysokości działki 258/5, zasilanie ze stacji transformatorowej 50309. W projektowanym obwodzie oświetleniowym

zastosować kabel YAKXS 4 x 25 mm² z izolacją do 1kV. Należy wykonać wykop o głębokości 0,8 m. i kabel układać na 10cm. podsypce z piasku w rurze osłonowej DVR 75. Na kablu co 10m. należy zamocować oznaczniki kablowe z danymi identyfikacyjnymi kabla tj. „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”. Po ułożeniu, kabel przysypać 10cm. warstwą piasku, 15cm. warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią kablową niebieską na całej długości. Następnie wyrównać wykop i przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego. Przy latarniach pozostawić zapasy w postaci półpętli o długości 1,5mb. W miejscu skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu tj. linią energetyczną, telefoniczną i rurociągiem wodnym prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscu skrzyżowania trasy projektowanego kabla z wjazdem asfaltowym kabel osłonić rurą SRS-110 ułożoną za pomocą przecisku lub przewiertu. Kabel prowadzić w gruncie wg. załączonego rysunku nr 1 oraz normy PN-76/E-05125 i N SEP-E-004.

2.2. Latarnie oświetlenia drogowego

Jako latarnie projektuje się słupy stalowe, ocynkowane, jednoelementowe o przekroju kołowym zbieżnym (stożkowe) o wysokości 8m. nad poziom gruntu typu CN 8/3/60/W montowane bezpośrednio w gruncie (do wkopu). Słupy od wnęki kablowej do otworu kablowego zabezpieczyć rurami termokurczliwymi grubościennymi typu RDK o średnicy 175mm. Na słupach należy zamontować oprawy uliczne w II klasie ochronności, LED typu UniStreet gen2 BGP281 LW10 LED64-4S/740 II DN10 DDF2 D18 CTGO 42W wyposażone w system zdalnego sterowania CityTouch z 10 letnim abonamentem. Kable w latarniach łączyć za pomocą izolowanych złączy kablowych IZK (jedno na fazę z wkładką bezpiecznikową D 01 gG-2A, drugie na żyłę N i dwa na fazy). Oprawy należy połączyć z linią zasilającą przewodem YDY 2 x 2,5mm². Miejsce lokalizacji latarni oświetleniowych przedstawiono na rysunku nr 1, a schemat jednokreskowy oświetlenia na rysunku nr 2.

2.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Środkiem ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim dla projektowanego obiektu będzie izolacja robocza. Środkiem ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim dla sieci nn będzie szybkie – samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą zabezpieczenia topikowego w złączach IZK i szafce oświetleniowej. Konstrukcję słupa połączyć żółto – zieloną linką Lgy 1x16mm² ze złączem żył ochronno-neutralnych PEN kabla. Zacisk PEN w latarni nr 6 należy uziemić przy pomocy bednarki stalowej ocynkowanej 25 x 4mm² i uziomów pionowych ze stali nierdzewnej Ø 16 do wartości rezystancji uziemienia nie większej niż 30 Ω.

3. UWAGI DLA WYKONAWCY.

- W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wszelkie prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności,
- Nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego,
- Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy ze ścisłym przestrzeganiem zasad i przepisów BHP,
- Wszystkie zabudowywane materiały (aparatura, osprzęt, przewody, kable, słupy) powinny posiadać atesty dopuszczające do stosowania ich na terenie kraju,
- Każdy słup przyłączyć żółto – zielonym przewodem ochronnym do zacisku PEN w złączu słupa – do żyły PEN proj. kabla zasilającego,
- Każdy słup trwale i estetycznie opisać,
- Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej,
- Przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać pomiary:
 - a) pomiar uziemień,
 - b) pomiar oporności izolacji kabli,
 - c) pomiar skuteczności zadziałania zabezpieczeń.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE.

4.1 Obliczenia prądów, dobór zabezpieczeń.

Proj. oprawa BGP281 LW10 LED64-4S/740 II DN10 DDF2 D18 CT 42W-6szt. + istn. sodowe 100W-8szt.

$$P_s = 1,05 \text{ kW}$$

$$I = \frac{P}{U \times \cos \Phi} = 5,4 \text{ A}$$

Pozostawia się istn. zabezpieczenie: D 01 gF-10A

4.2 Obliczenie spadku napięcia.

Obliczenie spadku napięcia dla fazy L1, kabel YAKXS 4x25mm²

$$\Delta U = \frac{\sum P \times L \times 100 \times 2}{\gamma \times S \times U^2} = 1,06 \%$$

Spadek napięcia w normie.

4.3 Sprawdzenie skuteczności zadziałania zabezpieczeń.

Zabezpieczenie obwodu - D 01 gF-10A

Dane:	R	X
Transformator - 160 kVA	0,021	0,045
4 x Al. 1 x 50mm ² - 650 m.	0,793	0,455
YAKXS 4 x 95mm ² - 240 m.	0,151	0,032
YAKXS 4 x 25mm ² - 790 m.	1,927	0,116
	2,892 Ω	0,648 Ω

$$Z = \sqrt{2,892^2 + 0,648^2} = 2,963 \Omega$$

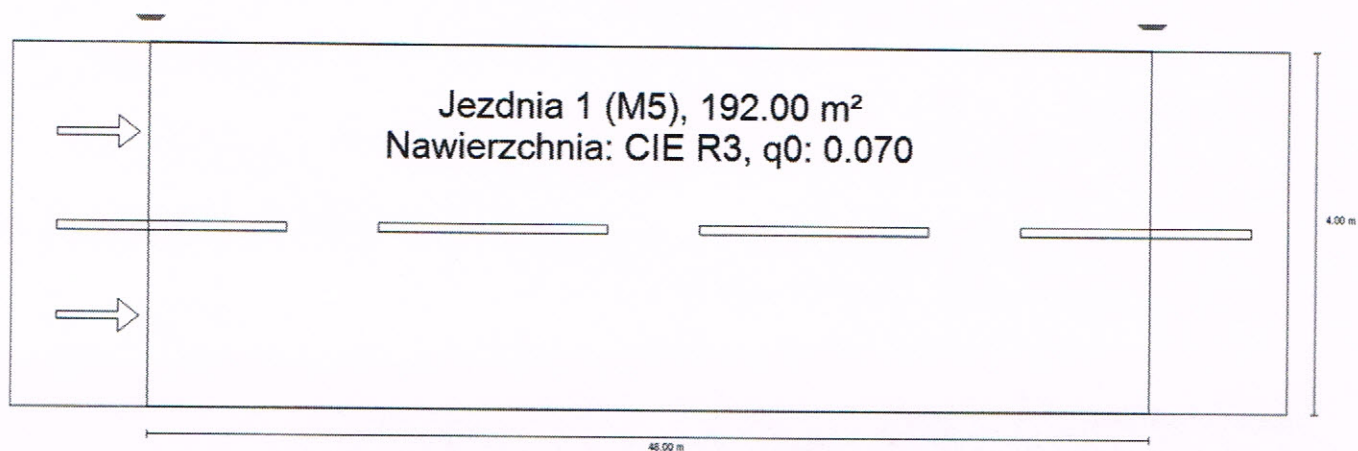
$$I_z = \frac{230}{1,25 \times 2,963} = 62 \text{ A}$$

$$I_w = 2,5 \times 10 = 25 \text{ A}$$

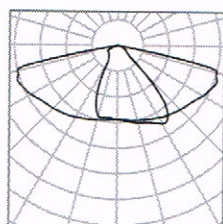
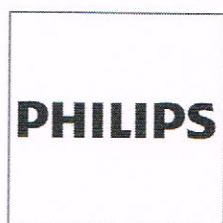
$$I_z > I_w$$

Warunek szybkiego wyłączenia dla czasu $t \leq 5 \text{ s}$ zostanie spełniony.

Święte · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

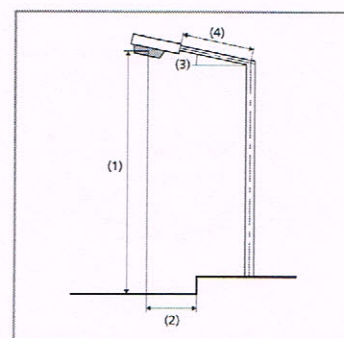
Święte · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	PHILIPS	P	42.0 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	6400 lm
Nazwa artykułu	BGP281 T25 1 xLED64-4S/740 DN10	Φ_{Oprawa}	5630 lm
Wyposażenie	1x LED64-4S/740	η	87.97 %

BGP281 T25 1 xLED64-4S/740 DN10 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	48.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 42.0 W
Zużycie	882.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 625 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 136 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6



Święte · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.64 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.44	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.78	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Święte	D_p	0.026 W/lx*m ²	-
BGP281 T25 1 xLED64-4S/740 DN10 (z jednej strony u góry)	D_e	0.9 kWh/m ² rok	168.0 kWh/rok

INFORMACJA
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT : Budowa oświetlenia drogowego

LOKALIZACJA : działka nr 258/4, 273, m. Świąte, obręb Świąte,
gm. Kramsk

INWESTOR : Gmina Kramsk

SIEDZIBA : ul. Chopina 12, 62-511 Kramsk

Opracował:

ANDRZEJ BOBROWSKI
upr. do projektowania w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych
upr. GP 7342/186/94

Konin, grudzień 2020r.

CZĘŚĆ OPISOWA

informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.

Zamierzeniem jest wykonanie budowy oświetlenia drogowego:

- ułożenie kabla oświetleniowego YAKXS 4 x 25 mm² - 296m.,
- montaż słupów stalowych stożkowych do wkopania o wysokości całkowitej 8m. nad poziom gruntu - 6kpl.,
- montaż opraw oświetlenia drogowego - 6kpl.,
- montaż uziemienia słupa – 1kpl.

Kolejność realizacji:

- wytyczenie geodezyjne projektowanych linii,
- na czas wykonywania prac na czynnych kablach elektroenergetycznych wyłączenie i uziemienie ich dla bezpieczeństwa,
- w razie konieczności wyłączenie i uziemienie dla bezpieczeństwa innych czynnych linii elektroenergetycznych na czas prac, a znajdujących się w pobliżu,
- inwentaryzacja szczegółowa istniejących kabli przed rozpoczęciem prac,
- wykonanie wykopów pod złącze, przepusty, słupy i kable,
- montaż uziemień,
- montaż rur osłonowych,
- montaż linii kablowej,
- inwentaryzacja geodezyjna linii kablowych,
- oznaczenie w ziemi kabli, zasypianie linii kablowych, zagęszczenie wykopów,
- pomiary elektryczne,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego,
- odbiór techniczny,
- włączenie linii pod napięcie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W pobliżu proj. linii oświetleniowej znajduje się linia energetyczna, linia telefoniczna i rurociąg wodny.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy zwrócić szczególną uwagę pracownikom na bezpieczne metody wykonywania prac w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych i teletechnicznych oraz gazociągów, jak również wykonywania prac w pobliżu dróg publicznych i przy użyciu ciężkiego sprzętu mechanicznego oraz pracy na wysokości i w wykopach.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- odpowiednio oznakować miejsce pracy,
- zachować normatywne odległości podczas pracy sprzętu od linii energetycznych tj. w odległości poziomej 3m. od skrajnego przewodu napowietrznej linii niskiego napięcia 0,4 kV, 7m. od skrajnego przewodu napowietrznej linii średniego napięcia 15 kV i 15m. od skrajnego przewodu napowietrznej linii wysokiego napięcia 110 kV,
- występuje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym w przypadku uszkodzenia izolacji kabla lub dotknięcia przewodów linii napowietrznej i kablowej,
- w przypadku koniecznej pracy na czynnych urządzeniach bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp obowiązujących przy wykonywaniu prac na czynnych urządzeniach elektrycznych,
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w pobliżu czynnych linii i kabli elektroenergetycznych,

- odpowiednio oznakować drogę w porozumieniu z zarządcą drogi podczas konieczności wykonywania prac w pasach dróg publicznych,
- prowadzenie robót przy użyciu ciężkiego sprzętu mechanicznego (dźwigi, podnośniki, koparki),
- obsypanie wykopów nie wymagających deskowania.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Należy przypomnieć pracownikom o konieczności stosowania bezpiecznych metod wykonywania prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych, na wysokości oraz prac w pobliżu pasa drogowego oraz przeprowadzić instruktaż na stanowisku pracy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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.

Zwrócić uwagę na zapewnienie bezpiecznych odległości od czynnych przewodów i kabli sieci elektroenergetycznych.

Zalecenia dodatkowe

- 1) Do obowiązków kierownika budowy należy przed przystąpieniem do realizacji przewidywanych robót budowlano-montażowych przeszkolenie w niezbędnym zakresie BHP, pracowników przewidzianych do ich wykonywania.

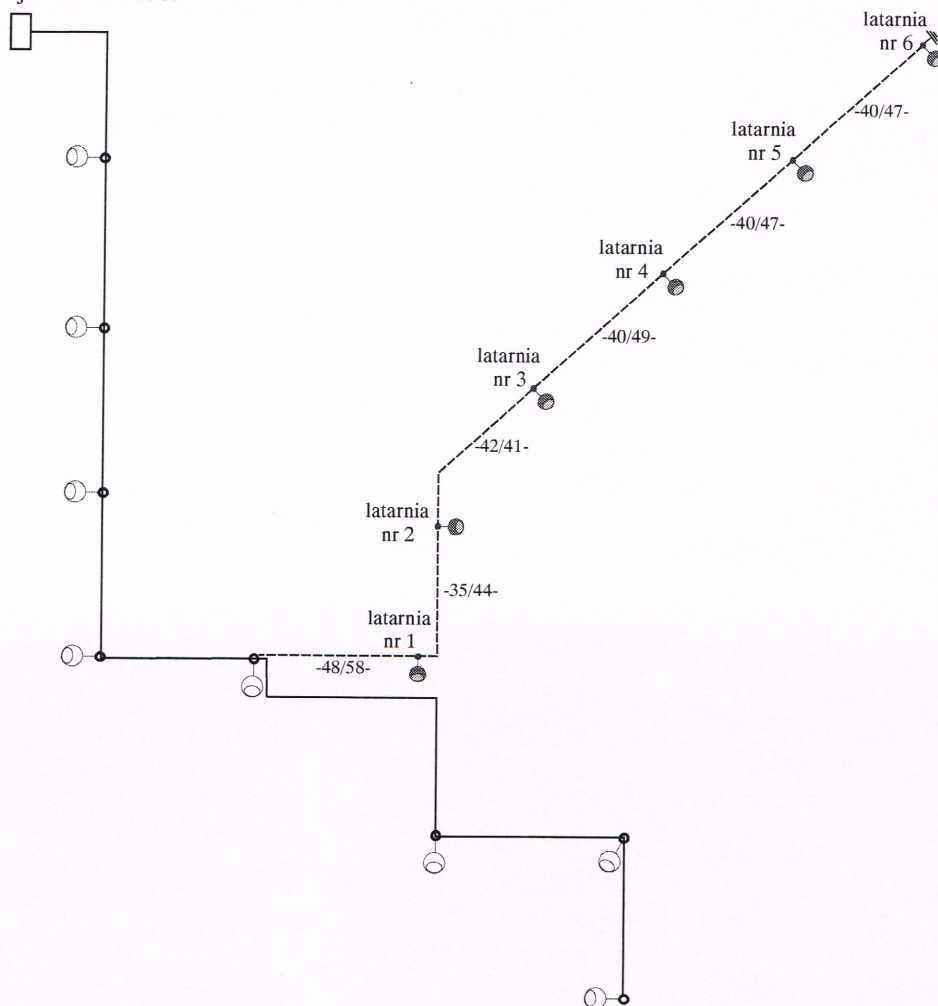
Należy zwrócić uwagę na:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- pouczyć o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej,
- ustalić zasady bezpośredniego nadzoru nad robotami niebezpiecznymi.

- 2) Należy wskazać środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- 3) Zgodnie z art. 21a ust. 1 Prawa budowlanego kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikację obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.



Istniejące złącze oświetleniowe
zasilanie stacja transf. 50309



LEGENDA

- - Projektowany kabel ośw. YAKXS 4x25mm² w rurze osłonowej DVR 75 - 245/296m. W pobliżu sieci uzbrojenia terenu prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności
- - Projektowany słup CN8/3/60/W z oprawą LED BGP281 LW10 LED64-4S/740 II DN10 DDF2 D18 CTGO:
 - a) etap 1 - latarnia nr 3 i 5 - 2kpl.
 - b) etap 2 - latarnia nr 1, 2, 4, 6 - 4kpl.
- ⏏ - Projektowane uziemienie ($R < 30 \text{ Ohm}$) - 1kpl.
- - Istniejąca latarnia z oprawą sodową OUSc-100
- - Istniejący kabel oświetleniowy YAKY 4x25mm²

PROJEKTANT: Andrzej Bobrowski
Uprawnienia proj. GP 7342/186/94


Podpis

ASYSTENT: Rafał Bobrowski


Podpis

OBIEKT: Budowa oświetlenia drogowego w
m. Święte, gm. Kramsk (stacja transf. 50309)

INWESTOR:
Gmina Kramsk
ul. Chopina 12
62-511 Kramsk

TREŚĆ: Schemat jednokreskowy

DATA: grudzień 2020

NR RYS.: 2