

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 : Grąblin, gm. Kramsk
Jednostka ewidencyjna – Kramsk
Obręb – Grąblin
Numer działki – 124/2

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*

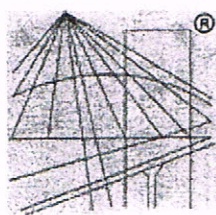
Firma RAF - EL
ul. Zachodnia 12, 62-500 Konin
NIP 665-232-85-34, REGON 300671370

Konin, listopad 2020r.

Egz. 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania.
3. Zaświadczenie o członkostwie w WOIIIB.
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. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu.
8. Wykaz właścicieli gruntów.
9. Zgody właścicieli gruntów.
10. Opis ogólny.
11. Opis techniczny.
12. Uwagi dla wykonawcy.
13. Obliczenia.
14. Informacja BIOZ.
15. Rysunki :
 - projekt zagospodarowania terenu - rys. 1,
 - schemat jednokreskowy - rys. 2.



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

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.

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

.....

Pan/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

Wojewoda
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej



Konin, dnia 18.11.2020 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane
(jednolity tekst Dz. U. z 2019r., poz. 1186 ze zmianami)

Oświadczam

że projekt budowlany „Budowa oświetlenia drogowego w m. Grąblin, obręb
Grąblin, gm. Kramsk, działka nr 124/2” 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 drogowego w m. Grąblin, która zostanie zasilona ze stacji transformatorowej 51210.

1. Zaprojektować kablówką linię oświetleniową wraz z latarniami.
2. W celu zasilenia projektowanej linii kablówkiej zaprojektować szafkę oświetleniową sterującą 1-fazową 2-obwodową w rozwiązaniu wolnostojącym w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego, wyposażoną zgodnie z załączonym schematem. Jako zegar sterujący zaprojektować zegar ASTmidi z zewnętrzną anteną GPS. Szafka powinna być przystosowana do montażu zamka typu Master-Key.
3. W celu zasilenia projektowanego złącza sterującego Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. wystąpiła do Energa-Operator SA o przyłączenie projektowanych urządzeń do sieci elektroenergetycznej zasilanej ze stacji 51210.
4. Lokalizację miejsca przyłącza w sąsiedztwie złącza sterującego oświetleniem uzgodnić z Energa-Operator SA.
5. Zaprojektować linię WLZ pomiędzy złączem pomiarowym a szafą oświetleniową kablem YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami lecz nie mniejszym niż 4x35mm².
6. Projektowaną linię zasilic kablem typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami lecz nie mniejszym niż 4x25mm². Na kablu należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
7. Zaprojektować słupy stalowe, ocynkowane o wysokości montażu opraw 8 m lub 10 m, przystosowane do wkopania lub osadzenia na fundamentach, z wysięgnikami łukowymi o promieniu gięcia od 1150mm do 1300mm, o przekroju kołowym zbieżnym (stożkowym). Słupy winny być zabezpieczone w dolnej części elastomerem w kolorze słupa.
8. Kable w latarniach łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01.
9. Należy wykonać połączenia ochronne słupów latarni ze złączem żyły PEN kabla zasilającego przy pomocy przewodu aluminiowego o przekroju minimum 16mm² lub miedzianym o przekroju minimum 10mm².
10. 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.
11. Zaprojektować oprawy uliczne LED typu UniStreet wyposażone w system zdalnego sterowania CityTouch z 10-letnim abonamentem firmy Philips, o mocy nie większej niż 50W.
12. W latarniach do zasilenia opraw zaprojektować przewody typu YDY 2x2,5mm² 450/750V.
13. Rozmieszczenie słupów, ich wysokość, długość wysięgników oraz dobór mocy opraw, rodzaju układu opotycznego i ich kąta montażu należy dokonać na podstawie jak najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem obliczeniowym DIALux EVO wg normy PN-EN 13201 – 2016, co należy potwierdzić odpowiednimi wydrukami. Do obliczeń oświetleniowych należy przyjąć współczynnik konserwacji równy 0,8 oraz klasy oświetleniowe M5 dla jezdni oraz P3 dla chodnika.
14. Utrzymać układ zasilania typu TN-C.
15. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy, w szczególności normę PN-EN 13201-2016
16. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
17. Zastosowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty dopuszczające do zastosowania na terenie kraju.
18. Projektowane urządzenia oświetlenia drogowego w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.
19. O rozpoczęciu prac będących przedmiotem niniejszych warunków należy powiadomić Spółkę z min. 7 dniowym wyprzedzeniem.

Prezes Zarządu: Maciej Wiltczak

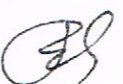
Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy: 88.614.000 zł NIP: 618-16-07-268

Konta bankowe Santander Bank Polska S.A. 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001 Bank Pekao S.A. 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@oud.pl

www.oswietlenie.kalisz.pl



20. Prace winna wykonywać osoba mająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
21. Dla wykonania robót niezbędne jest uzyskanie stosownego dopuszczenia i przygotowania miejsca pracy przez konserwatora sieci oświetleniowej.
22. 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 14:30 (w dni robocze).
23. Całość prac łącznie z dokumentacją techniczno-prawną należy wykonać własnym kosztem i staraniem.
24. 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 rozmieszczeniem urządzeń oświetleniowych oraz wykaz właścicieli działek objętych inwestycją
 - w wersji elektronicznej: plik w formacie EVO wykonanych obliczeń oświetleniowych
 - b) końcowemu, gdzie do uzgodnienia przed wystąpieniem o wydanie decyzji pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych, należy przedłożyć kompletny w rozumieniu Prawa Budowlanego projekt budowlano-wykonawczy w 2 egz., w wersji papierowej.

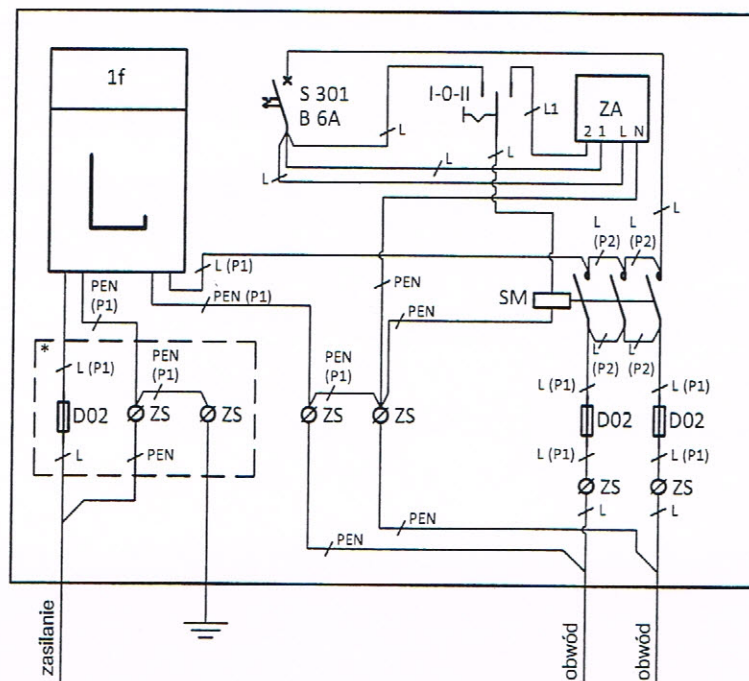
Określony w załączonych warunkach technicznych sposób zasilania zakłada wniesienie w postaci aportu rzeczowego, wybudowanych urządzeń na rzecz Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w zamian za objęcie udziałów w Spółce.

Inwestor wykonane roboty zobowiązany jest niezwłocznie zgłosić do odbioru technicznego do Spółki, załączając kompletną dokumentację powykonawczą.

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

GRAFICZNA STRONA 51210

Schemat szafki oświetleniowej pomiarowo-sterującej 1-fazowej,
z obwodami 2x 1-faz.



Legenda:

- L - tablica pod licznik energii elektrycznej 1-faz.
- D02 - podstawa bezpiecznikowa na wkładki D02
- ZS - złączka szynowa 2-przewodowa min. 35 mm²
- S 301 B 6A - jednofazowy wyłącznik nadmiaroprądowy o prądzie znamionowym 6 A i charakterystyce B
- I-O-II - przełącznik trójpołożeniowy 1-rzędowy o prądzie znamionowym min. 10 A w wykonaniu modułowym,
- ZA - sterownik oświetlenia ulicznego (L, N - zasilanie sterownika; 1, 2 - przyłączenia styku zwiernego sterownika)
- SM - stycznik mocy o trzech stykach zwiernych i prądzie znamionowym 40 A
- * - obudowa przystosowana do oplombowania

Oprzewodowanie sterowania wykonać przewodami LgY lub DY o przekroju 1,5 mm².

Oprzewodowanie obwodów prądowych wykonać przewodami LgY 10 mm² zgodnie z oznaczeniami (P1), LgY 6 mm² zgodnie z oznaczeniami (P2).

Wyłącznik nadmiaroprądowy, przełącznik trójpołożeniowy, sterownik i stycznik montować w rozdzielnicach tworzywowych. Wszystkie urządzenia zabudować w obudowie żebrowanej z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV z zamkiem na wkładkę typu Master Key firmy Metalplast LOB S.A. Leszno, o wymiarach około: szer. 400 mm, wysokość 600 mm, głębokość 245 mm.

W przypadku szafki do montażu na słupie:

- do obudowy dołączyć uchwyty umożliwiające jej montaż na słupie,
- obudowę wyposażać w 3 dławnice na wprowadzenie przewodów.

W przypadku szafki do montażu na ścianie:

- do obudowy dołączyć dodatkowy kanał kablowy o wysokości ok. 260 mm, z którego będzie można wykonać przewieroty przez ścianę

W przypadku szafki do montażu w gruncie:

- do obudowy dołączyć fundament z dodatkowym kanałem kablowym o wysokości ok. 260 mm

SPECJALISTA
ds. Eksploatacji Oświetlenia
Rafał Wręczycki

Numer P/20/060006

Miejscowość Konin

Data 12-10-2020

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Kaliszu

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie drogowe
Adres (Nr działki): Grąblin
gm. Kramsk, działka numer 124/2
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 1.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Ślesin [05003]
Linia 15 kV Licheń - Nr 30900 [SN5-05003/07]
Stacja SN/nn Grąblin [51210]
Obwód nn Grąblin 11-101 [NN5-51210/02]
Obiekt Obwód [nn] Grąblin 11-101 [NN5-51210/02]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
- zaciski na ostatniej listwie zaciskowej, licząc od strony zasilania, w kierunku instalacji odbiorczej w złączu kablowo-pomiarowym.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
- nie dotyczy
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
- nie dotyczy
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
 - a) w zakresie przyłącza:
Budowa złącza kablowo-pomiarowego zgodnie z ppkt. b)
 - b) w zakresie rozbudowy sieci:
Istniejący kabel YAKY 4x35mm² rozciąć na dz. nr 124/2, przedłużyć i wprowadzić do projektowanego złącza typu KRSN-P2/2F-NH2/R-NH00/F. Złącze zabudować w granicy dz. nr 124/2 (częścią czołową w kierunku drogi) w miejscu dostępnym dla służb technicznych Przedsiębiorstwa energetycznego.
 - 7.1.4. Istniejącą sieć elektroenergetyczną dostosować do zwiększonego obciążenia.
 - 7.1.5. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
- nie dotyczy
 - 7.1.6. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Zainstalowane urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci rozdzielczej. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie na poszczególne fazy. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzić zakłócenia do sieci rozdzielczej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń.
 - 7.1.7. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- nie dotyczy
 - 7.1.8. Demontaże:
- nie dotyczy
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Zasilanie obiektu wykonać zalicznikowo z projektowanego jw. złącza kablowo-pomiarowego.
Instalację lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przepięć, do ustalonej granicy stron i miejsca do zainstalowania układu pomiarowego.



8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
- w złączu kablowo-pomiarowym
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
Licznik: 1-fazowy
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- ilość pozostawionego miejsca w bezpośrednim sąsiedztwie układu pomiarowo-rozliczeniowego powinna gwarantować w przyszłości jego bezpieczną eksploatację (np. wymianę poszczególnych elementów).
- wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do opłombowania.
- Zgodnie z zapisami rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego układ pomiarowo-rozliczeniowy (tzn. liczniki oraz inne urządzenia służące bezpośrednio lub pośrednio do pomiarów i rozliczeń) dostarcza przedsiębiorstwo zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej. W związku z tym zabudowa układu pomiarowo-rozliczeniowego odbędzie się kosztem oraz staraniem ENERGA OPERATOR SA - Oddział w Kaliszu.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- | | | | |
|----|---|--------------------------------------|----|
| a) | Układ sieci | Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C. | |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | 0,4 | kV |
| c) | Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci | 100 | A |
| | Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant. | | |
| d) | System ochrony od porażeń | Samoczynne wyłączenie zasilania | |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- | | | | |
|----|--|------------------|-----|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | - | |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | - | kV |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego | - | A |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | - | s |
| e) | Moc zwarciovowa na szynach 15 kV | - | MVA |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | - | s |
| | w stacji 110/15 kV GPZ Ślesin | | |
| | Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej. | | |
| g) | System ochrony od porażeń | uziemia ochronne | |
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- Wymagana jest dokumentacja projektowa
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
- nie dotyczy
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
- nie dotyczy
- 12.4. Inne wymagania:
- nie dotyczy
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących

kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Rusin Wojciech

OPRACOWAŁ

tel. 801404404

Kierownik
Działu Przyłączeń

Krzysztof Wiatrowski

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji w Koninie
ul. Kleczewska 41, 62-510 Konin

Wykaz właścicieli gruntów

Grąblin, gm. Kramsk	
1.	Gmina Kramsk, ul. Chopina 12, 62-511 Kramsk - działka nr 124/2

**WÓJT
GMINY KRAMSK**

ul. Chopina 12, 62-511 Kramsk

IGP.6852.98.2020.AS

Kramsk, dnia 18.11.2020 r.

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

Odpowiadając na pismo z dnia 18.11.2020 r., Wójt Gminy Kramsk zezwala na lokalizację projektowanej linii kablowej niskiego napięcia YAKXs 4x 25 mm² oraz trzech latarni w pasie drogowym drogi gminnej (dz. nr 124/2), obręb Grąblin, gm. Kramsk, zgodnie z przedłożoną do wniosku mapą do celów projektowych 1:500, stanowiącą załącznik do niniejszego pisma.

Z up. WÓJTA
Alicja Stefańska
Inspektor ds. nadzoru i nadzoru
przebiegu budowy i nadzoru

Otrzymują:

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

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

powiat: koniński
jednostka ewidencyjna: 301005_2 KRAMSK
obręb ewidencyjny: 0008 GRĄBLIN
nazwa miejscowości: GRĄBLIN

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Data opracowania mapy:		09-10-2020
Nazwa układu współrzędnych	prostopadłych płaskich	2000/6
	układ wysokości	Koniuszki 60
Sektory mapy zasadniczej		6.174.23.05.2.2.4, 24.01.1.1.3
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych		Z.40600.3967.2020
Oznaczenie granic obszaru, który był aktualizowany		Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń dotyczących służebności gruntowych ujawnionych w księgach wieczystych.

LEGENDA

- Projektowany w pasie drogowym kabel ośw. YAKXS 4x25mm² - 82m. W pobliżu sieci uzbrojenia terenu prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności
- - Projektowany w pasie drogowym słup CN 8/3/60/W do wkopania (bez fundamentu-średnica dolna słupa ok. 17cm.) z oprawą LED:
 - a) etap 1 - latarnia nr 1/1 - 1kpl.
 - b) etap 2 - latarnia nr 2/2 - 1kpl.
 - c) etap 3 - latarnia nr 2/1 - 1kpl.
- Odległość między latarniami - 28m.
- - Projektowane kablowe złącze oświetleniowe - 1kpl.
- ← - Projektowane uzienienie (R<30 Ohm) - 2kpl.
- 2734- - długość kabla/długość kabla z zapasami-
- Projektowana rura DVR 75 - 5,5m.
- Projektowana rura SRS 110 (przecisk pod zjazdem) - 13m.

Proszę o uwzględnienie w projekcie i załącznikach do projektu:
1. Wykazywać na planie i w przekroju wszystkie istniejące i planowane urządzenia i instalacje, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo i niezawodność funkcjonowania sieci energetycznej.
2. Wykazywać na planie i w przekroju wszystkie istniejące i planowane urządzenia i instalacje, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo i niezawodność funkcjonowania sieci energetycznej.

STAROSTA KONIŃSKI
P.3010. 2020.36.53

2020-10-14

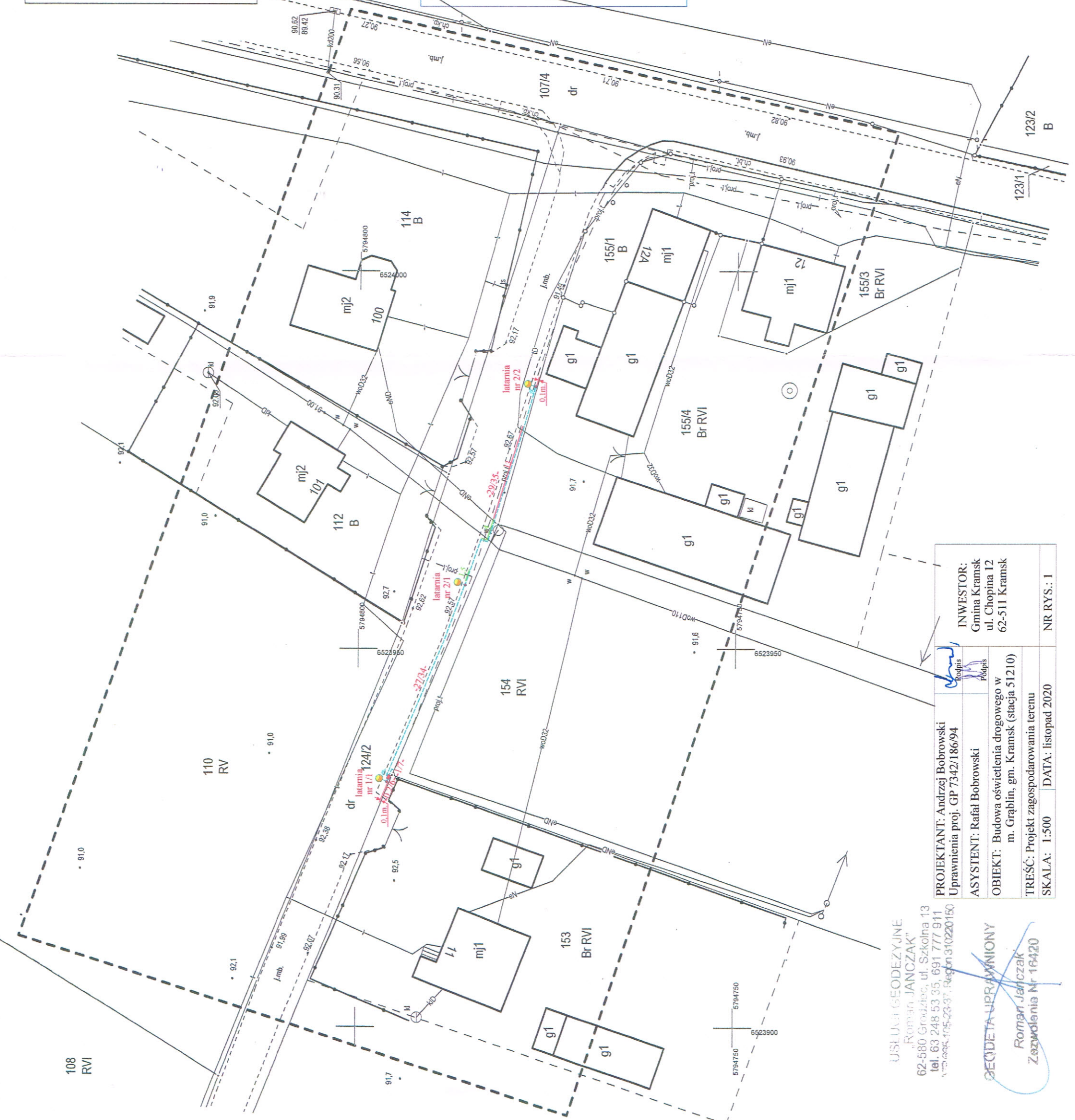
(imię, nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej za wydanie mapy)

Urząd Gminy Kramsk
Z up. Starosty, ul. Chopina 12, 62-511 Kramsk
NIP 665 22 73 196, Regon 000546207
e-mail: gmina.kramsk@kramsk.pl
Krzysztof Słowiński
tel. 63 247 03 04, fax 63 247 03 11

Łącznik do decyzji
nr 160.6853.31.2020.48
z dnia 18.11.2020

Z up. WÓJTA

Inspektor ds. Geodezji
Roman Janczak



INWESTOR: Gmina Kramsk ul. Chopina 12 62-511 Kramsk		NR RYS.: 1
PROJEKTANT: Andrzej Bobrowski Uprawnienia proj. GP 7342/186/94	Podpis	
ASYSTENT: Rafał Bobrowski	Podpis	
OBIEKT: Budowa oświetlenia drogowego w m. Grąblin, gm. Kramsk (stacja 51210)	Podpis	
TREŚĆ: Projekt zagospodarowania terenu	Podpis	
SKALA: 1:500	DATA: listopad 2020	

USŁUGI GEODEZYJNE
"Roman JANCZAK"
62-580 Grodziszec, ul. Szkolna 13
tel. 63 248 53 35, 691 777 911
www.105-23-37, Regon 310220150

GEODETA UPRAWNIENY
Roman Janczak
Zezwolenie Nr 18420

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,
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA Oddział 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. Grąblin, obręb Grąblin, gm. Kramsk. Projektowane oświetlenie sterowane będzie z projektowanego wolnostojącego złącza oświetleniowego, które zasilone zostanie z projektowanego według odrębnej dokumentacji złącza pomiarowego ENERGA-OPERATOR SA, stacja transformatorowa 51210.

Zakresem projektu objęto :

- montaż wolnostojącego złącza oświetleniowego – 1kpl.,
- ułożenie kabla oświetleniowego YAKXS 4x25 mm² - 82m.,
- 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 w następujących etapach:
 - a) etap 1 - latarnia nr 1/1– 1kpl.,
 - b) etap 2 - latarnia nr 2/2– 1kpl.,
 - c) etap 3 - latarnia nr 2/1– 1kpl.,
- montaż uziemienia – 2kpl.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Złącze oświetlenia drogowego

Dla zasilenia projektowanej linii oświetleniowej z projektowanego według odrębnej dokumentacji złącza pomiarowego ENERGA-OPERATOR SA (stacja 51210, obwód 2) zasilić kablem YAKXS 4 x 25 mm² z izolacją do 1kV projektowane wolnostojące złącze oświetleniowe ZK-Ou. Jednofazowe złącze oświetleniowe w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego ma być wyposażone w zabezpieczenie główne i 2 zabezpieczenia obwodowe typu D02, sterowanie ręczne oraz zegarem astronomicznym AST midi z zewnętrzną anteną GPS, przystosowane do montażu zamka typu Master-Key (zgodnie z załączonym schematem).

2.2. Linia oświetlenia drogowego

Projektowaną linię oświetlenia drogowego zasilić projektowanego wolnostojącego złącza oświetleniowego ZK-Ou. W projektowanych obwodach oświetleniowych 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. 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 pólpetli 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, a kabel osłonić rurą DVR-75. 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.

2.3. 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 195mm. Na słupach należy zamontować oprawy uliczne w II klasie ochronności, LED typu UniStreet gen2 BGP281 LW10 LED64-4S/740 II DN10 DDF2 D18 CTGO 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.

2.4. 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 złączu oświetleniowym. Konstrukcję słupa połączyć żółto – zieloną linką Lgy 1x16mm² ze złączem żył ochronno-neutralnych PEN kabla. Zacisk PEN w wolnostojącym złączu oświetleniowym i latarni nr 2/2 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 DM 11 DDF2 D18 CT 42W-3szt.

$$P_s = 0,126 \text{ kW}$$

$$I = \frac{P}{U \times \cos\Phi} = 0,65 \text{ A}$$

Przyjmuje się następujące zabezpieczenia:

- przedlicznikowe zgodne z warunkami – S191 C10A,
- główne w złączu oświetleniowym – D 01 gF-6A
- obwodowe w złączu oświetleniowym, – D 01 gF-4A

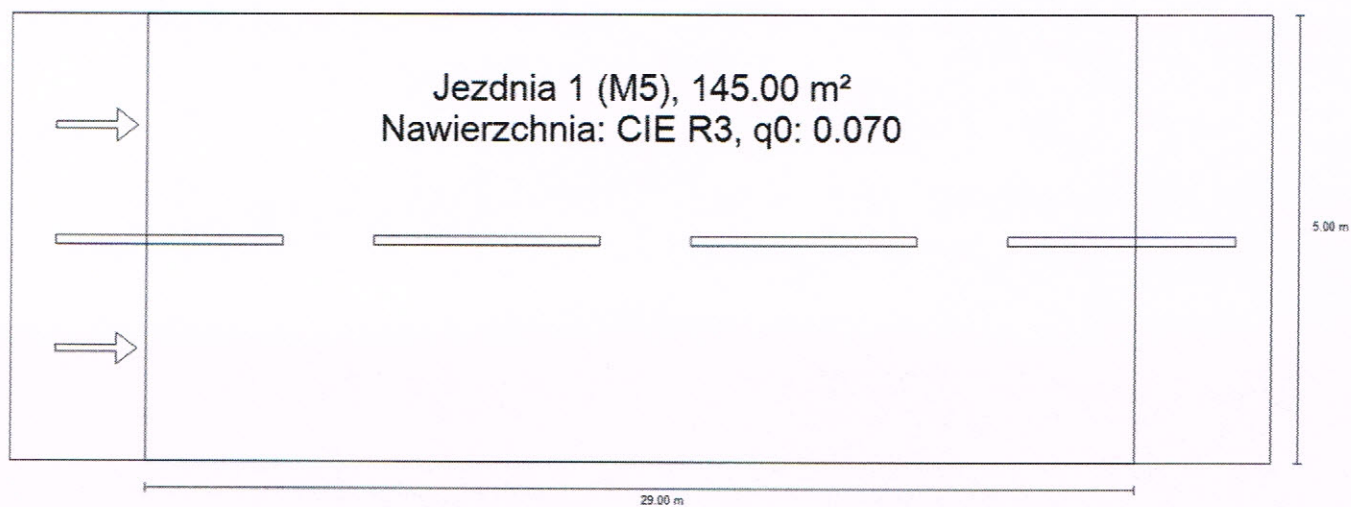
4.2 Obliczenie spadku napięcia.

Obliczenie spadku napięcia dla fazy L1, kabel YAKXS 4x25mm²

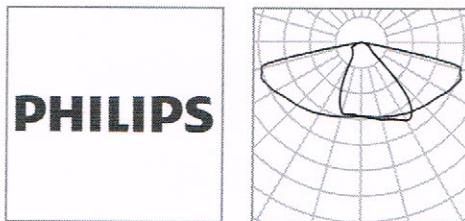
$$\Delta U = \frac{\sum P \times L \times 100 \times 2}{\gamma \times S \times U^2} = 0,88 \%$$

Spadek napięcia w normie.

Grąblin · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

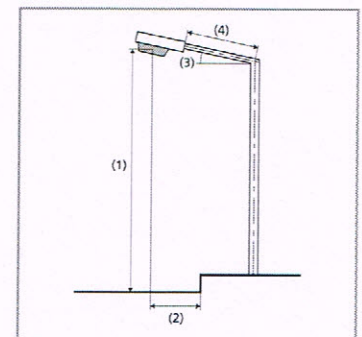
Grąblin · Alternatywa 1

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	29.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 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	1428.0 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



Grąblin · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.90 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.77	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.49	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Grąblin	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
BGP281 T25 1 xLED64-4S/740 DN10 (z jednej strony u góry)	D_e	1.2 kWh/m ² rok	168.0 kWh/rok

INFORMACJA
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT : Budowa oświetlenia drogowego

LOKALIZACJA : działka nr 124/2, m. Grąblin, obręb Grąblin, 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, listopad 2020r.

CZEŚĆ 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 - 82m.,
- montaż słupów stalowych stożkowych do wkopania o wysokości całkowitej 8m. nad poziom gruntu - 3kpl.,
- montaż opraw oświetlenia drogowego - 3kpl.,
- montaż uziemienia słupa – 2kpl.

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.

108
RVI

powiat: **konin**
jednostka ewidencyjna: **301005_2 KRAMSK**
obręb ewidencyjny: **0008 GRĄBLIN**
nazwa miejscowości: **GRĄBLIN**

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Data opracowania mapy:	09-10-2020
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich układ wysokości
	2000/6 Kronstadt 60
Sekcja mapy zasadniczej	6.174.23.05.2.2, 2.4, 24.01.1.1, 1.3
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	Z.40600.3967.2020
Oznaczenie granic obszaru, który był aktualizowany	— — —
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń dotyczących służebności gruntowych ujawnionych w księgach wieczystych.

LEGENDA

- Projektowany w pasie drogowym kabel ośw. YAKXS 4x25mm² - 82m. W pobliżu sieci uzbrojenia terenu prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności
- - Projektowany w pasie drogowym słup CN 8/3/60/W do wkopania (bez fundamentu-średnica dolna słupa ok. 17cm.) z oprawą LED:
 - a) etap 1 - latarnia nr 1/1 - 1kpl.
 - b) etap 2 - latarnia nr 2/2 - 1kpl.
 - c) etap 3 - latarnia nr 2/1 - 1kpl.Odległość między latarniami - 28m.
- - Projektowane kablowe złącze oświetleniowe - 1kpl.
- ⚡ - Projektowane uziemienie ($R < 30 \text{ Ohm}$) - 2kpl.
- 27/34- -długość kabla/długość kabla z zapasami-
 - Projektowana rura DVR 75 - 5,5m.
 - Projektowana rura SRS 110 (przecisk pod zjazdem) - 13m.

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowa-
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych. Skon-
rolowany zawiera operat techniczny wpisany do ewide-
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego.

STAROSTA KONIŃSKI
P.3010. 2020.3659

(Identyfikator ewidencyjny materiału operatu technicznego)

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów)

2020-10-14

(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

Z up. STAROSTY
Krzysztof Skotnicki

USŁUGI GEODEZYJNE
„Roman JANCZAK”
62-580 Grodziec, ul. Szkolna 13
tel. 63 248 53 35, 691 777 911
112 695 105-23-37, Regon 310220150

~~GEODETA UPRAWNIONY~~

Roman Janczak
Zezwolenie Nr 16420

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

ASYSTENT: Rafał Bobrowski

OBIEKT: Budowa oświetlenia drogowego w m. Grablin, gm. Kramsk (stacja 51210)	Podpis
---	--------







TREŚĆ: Projekt zagospodarowania terenu

SKALA: 1:500	DATA: listopad 2020
--------------	---------------------


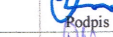
INWESTOR:
Gmina Kramsk
ul. Chopina 12
62-511 Kramsk

NR RYS.: 1

LEGENDA

-  - Projektowany w pasie drogowym kabel ośw. YAKXS 4x25mm² - 82m.
W pobliżu sieci uzbrojenia terenu prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności
-  - Projektowany w pasie drogowym słup CN8/3/60/W do wkopania (bez fundamentu-średnica dolna słupa ok. 17cm.) z oprawą LED BGP281 LW 10 LED64-4S/740 II DN10 DDF2 D18 CTGO:
 - a) etap 1 - latarnia nr 1/1 - 1kpl.,
 - b) etap 2 - latarnia nr 2/2 - 1kpl.,
 - c) etap 3 - latarnia nr 2/1 - 1kpl.
 Odległość między latarniami - 28m.
-  - Projektowane kablowe złącze oświetleniowe - 1kpl.
-  - Projektowane uziemienie ($R < 30 \text{ Ohm}$) - 2kpl.
- 49/67-  - długość kabla/długość kabla z zapasami-
-  - Projektowane według odrębnej dokumentacji złącze pomiarowe Energa-Operator SA - zasilanie ze stacji transformatorowej 51210



PROJEKTANT: Andrzej Bobrowski Uprawnienia proj. GP 7342/186/94	 Podpis	INWESTOR: Gmina Kramsk ul. Chopina 12 62-511 Kramsk
ASYSTENT: Rafał Bobrowski	 Podpis	
OBIEKT: Budowa oświetlenia drogowego w m. Grąblin, gm. Kramsk (51210)		
TREŚĆ: Schemat jednokreskowy		NR RYS.: 2
DATA: listopad 2020		