

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	Gmina Krobia ul. Rynek 1, 63-840 Krobia
Obiekt:	Oświetlenie ciągu komunikacyjnego
Lokalizacja:	Pudliszki, gm. Krobia dz. nr 313/2, 315/24, 317/12, 317/13
Branża:	Elektryczna
Projektant:	techn. Andrzej Foremski upr. nr 1123/88/Lo
Opracował:	mgr inż. Andrzej Chodziak

Egz. nr 1

Leszno, lipiec 2015r.

Spis treści:

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis treści	str. 2-3
3. Zaświadczenie o przynależności do PIIZ.	str. 4
4. Uprawnienia projektanta.	str. 5
5. Warunki przyłączenia wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań – Rejon Dystrybucji Leszno nr OD5/ZR8-2/564/2012 z dnia 26.04.2012r.	str. 6-7
6. Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego wydanej przez Burmistrza Krobi znak: WIGP.6733.4.2015.PP z dnia 17.06.2015r.	str. 8-11
7. Uzgodnienie lokalizacji urządzeń w pasie drogowym z Urzędem Miejskim w Krobi – Decyzja znak: WIGP.7230.59.2015.ZM z dnia 13.05.2015r.	str. 12-18
8. Uzgodnienie z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Poznaniu – Delegatura w Lesznie znak: Le.WA.5152.2280.2.2013 z dnia 25.06.2015r.	str. 19-24
9. Protokół uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu nr 255/2015 z dnia 24.06.2015r.	str.25-31
10.Opis techniczny	str. 32-36
11.Oświadczenie projektanta	str. 37
12.Zestawienie podstawowych materiałów	str. 38
13.Rysunki:	
Rys. nr 1 – Mapa sytuacyjna – rozmieszczenia urządzeń w terenie	str. 39-43
Rys. nr 2 – Schematy obwodów oświetleniowych	str. 44-45
Rys. nr 3 – Schemat szafki oświetleniowej	str. 46
14. Uzgodnienie dokumentacji projektowej z Inwestorem wraz z kartami katalogowymi:	str. 47-51
Karta nr 1 – Fundament betonowy B-60	str. 52
Karta nr 2 – Wysięgnik aluminiowy jednoramienny WR-2/1	str. 53
Karta nr 3 – Wysięgnik aluminiowy dwuramienny WR-2/2	str. 54

<i>Karta nr 4 – Słup aluminiowy SAL-75</i>	<i>str. 55-56</i>
<i>Karta nr 5 – Oprawa typu URSA I LED</i>	<i>str. 57-58</i>
<i>15. Wypis z rejestru gruntów</i>	<i>str. 59-60</i>

10. Opis techniczny

10.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany oświetlenia ciągu komunikacyjnego łączącego drogę powiatową nr 4803P relacji Krobia-Poniec z drogą gminną ul. Fabryczną w Pudliszkach, gm. Krobia. Budowa oświetlenia ciągu komunikacyjnego obejmuje swoim zamierzeniem dz. nr 313/2, 315/24, 317/12, 317/13 w Pudliszkach, gm. Krobia.

10.2 Podstawa opracowania

Dokumentacja została opracowana na podstawie:

- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Pudliszki 1 – Uchwała nr XLIV/365/2009 Rady Miejskiej w Krobi z dnia 29.12.2009r.,
- decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego wydanej przez Burmistrza Krobi znak: WIGP.6733.4.2015.PP z dnia 17.06.2015r.,
- warunków przyłączenia wydanych przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań – Rejon Dystrybucji Leszno nr OD5/ZR8-2/564/2012 z dnia 26.04.2012r.,
- planów geodezyjnych w skali 1:500,
- inwentaryzacji istniejącej infrastruktury i pomiarów w terenie,
- uzgodnień z Inwestorem,
- uzgodnień branżowych,
- uzgodnień z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Poznaniu,
- obowiązujących przepisów i norm,
- zlecenia Inwestora.

10.3 Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- oświetleniowe linie kablowe 0,4kV,
- słupy oświetleniowe z oprawami,
- szafkę oświetleniową.

10.4 Opis stanu istniejącego.

W miejscowości Pudliszki w obrębie dz. nr 313/2, 315/24, 317/12, 317/13 realizowane jest przez Inwestora przedsięwzięcie inwestycyjne związane z przebudową ciągu komunikacyjnego łączącego drogę powiatową nr 4803P relacji Krobia-Poniec z drogą gminną ul. Fabryczną w Pudliszkach. Istniejący ciąg komunikacyjny nie jest oświetlony.

W celu poprawy bezpieczeństwa ruchu pieszych i pojazdów, w obrębie tego ciągu komunikacyjnego zaprojektowano oświetlenie elektryczne montowane na słupach oświetleniowych.

Dla potrzeb zasilania oświetlenia ciągu komunikacyjnego, zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań – Rejon Dystrybucji Leszno nr OD5/ZR8-2/564/2012 z dnia 26.04.2012r., wybudowane zostało przyłącze kablowe nn 0,4kV zlokalizowane na

dz. nr 313/2 w Pudliszkach. Projekt przyłącza kablowego nn 0,4kV objęty został odrębnym opracowaniem.

10.5 Oświetleniowe linie kablowe.

Dla zasilenia opraw oświetlenia ciągu komunikacyjnego łączącego drogę powiatową nr 4803P relacji Krobia-Poniec z drogą gminną ul. Fabryczną w Pudliszkach (gm. Krobia) zaprojektowano dwie oświetleniowe linie kablowe typu YAKY 4x25 mm². Obwód I o dł. 940(944)m i Obwód II o dł. 116(120)m. Obie linie kablowe należy na całej długości prowadzić w rurach ochronnych o średnicy $\Phi 50$.

Projektowane kable układać należy w ziemi na głębokości 0,5m w 20cm warstwie piasku. Wzdłuż całej trasy kable zabezpieczyć folią z PCV koloru niebieskiego (0.4kV). Odległość folii od kabla powinna wynosić 25cm.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zachować normatywne odległości pionowe i poziome od istniejących urządzeń. W miejscach wystąpienia ewentualnych kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu zmechanizowanego.. Przed zasypaniem kabla należy nałożyć opaski informacyjne zawierające następujące dane: typ i przekrój kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia oraz napięcie robocze, oraz wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną. Po zasypaniu kabla przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w tym normą N SEP-E-004.

Trasy projektowanych oświetleniowych linii kablowych prowadzić zgodnie z rys. E-1/1 do E-1/5, a przed każdym złączem słupowym oraz wejściem do szafy oświetleniowej zastosować 2m zapasy kabla.

10.6 Słupy oświetleniowe z oprawami.

Do oświetlenia ciągu komunikacyjnego zaprojektowano anodowane aluminiowe słupy oświetlenia drogowego o wysokości 7,5m z wysięgnikami jedno- i dwuramiennymi o długości 1m i fundamentem prefabrykowanym. Na projektowanych słupach oświetleniowych do wysięgników montować uliczne oprawy oświetleniowe LED (o mocy całkowitej 55W), w obudowie z anodowego aluminium zapewniające regulację kąta nachylenia w zakresie +/- 15°. Temperatura barwowa 5000K. Stopień ochrony IP66. Klasa izolacji II.

Oprawy oświetleniowe winny być wyposażone w programowalne zasilacze elektroniczne umożliwiające, po rozbudowie systemu, sterowaniem i monitorowaniem opraw. W tym celu należy z zasilacza każdej z opraw wyprowadzić do wnęki złączowej przewód sterujący LAN.

UWAGA! Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych wykonawca uzgodni z Inwestorem kolorystykę słupów, wysięgników i opraw.

Projektowane słupy oświetleniowe lokalizować zgodnie z rys. E-1. Rozmieszczenie słupów w odległości co ok. 30m i zawieszenie opraw na wys. 8m zapewnia właściwe natężenie i równomierność oświetlenia ciągu komunikacyjnego.

Linie kablowe zasilające oprawy podłączyć zgodnie z rysunkami E-2/1 (obw. I) i E-2/2 (obw. II) z uwzględnieniem zasilenia opraw z odpowiednich faz (L1, L2, L3). Wewnątrz słupów oświetleniowych, w wnękach złączowych, kabel łączyć za pomocą kompletu izolacyjnych złączek kablowych bezpiecznikowych, fazowych i zerowych izolowanych.

Każdą z opraw oświetleniowych zabezpieczyć wkładką topikową wielkości D0I - 4A.

Słupy oświetleniowe I/5, I/11, I/17, I/22, I/29 oraz II/4 uziemić tak, aby wartość rezystancji uziemienia nie przekraczała $R \leq 5\Omega$.

10.7 Szafka oświetlenia drogowego.

Układ sterowania oświetleniem umieścić w projektowanej wolnostojącej szafce oświetleniowej - SO, zlokalizowanej na dz. nr 313/2 przy istniejącym złączu kablowo-pomiarowym ZK1-1P, lokalizacja na rysunku E-1/1. Szafkę zasilić kablem YAKY 4x35 mm² o dł. 4m od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P.

Sterowanie układem oświetlenia drogowego będzie realizowane za pomocą zegara astronomicznego, zgodnie z dobowymi astronomicznymi punktami zachodu i wschodu słońca. Dodatkowo układ sterowania oświetleniem będzie wyposażony w przełącznik pracy automatyczna-ręczna, w celu załączania oświetlenia w dowolnym dla Inwestora terminie lub w celu wykonania przeglądów eksploatacyjnych.

Do projektowanej szafki oświetleniowej wprowadzić kable oświetleniowe YAKY 4x25 mm² odpowiednio na obwód I i II. Obwody oświetlenia zabezpieczyć za pomocą wkładek topikowych cylindrycznych wielkości DOI 10A umieszczonych w rozłączniku bezpiecznikowym. Schemat ideowy szafki oświetleniowej przedstawiono na rysunku nr E3.

Dodatkowo dla potrzeb umożliwienia przyszłej rozbudowy systemu o układ zdalnego sterowania i monitorowania opraw, należy w projektowanej szafce oświetleniowej zapewnić rezerwę miejsca na szynie TH35 z min. ilością pól 18.

10.8 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przeciwporażeniowa w projektowanym układzie sieci realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania.

10.9 Ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu eliminacji przepięć wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi, w układzie zasilania opraw oświetleniowych zaprojektowano system ochrony przeciwprzepięciowej składający się z ochronników warystorowych klasy T2 (kl. B+C).

10.10 Ochrona przeciwpożarowa

Awaryjne wyłączenie zasilania w przypadku powstania pożaru w zewnętrznej instalacji elektrycznej realizowane będzie po przez wyłączniki nadmiarowe oraz wkładki bezpiecznikowe.

10.11 Uwagi końcowe

Całość zaprojektowanych prac należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, odpowiednimi katalogami, obowiązującymi przepisami i normami oraz warunkami realizacji inwestycji.

Wszystkie zainstalowane aparaty i urządzenia powinny posiadać certyfikaty, deklaracje zgodności oraz spełniać wymagania polskich norm.

Dopuszcza się zastosowanie osprzętu i urządzeń równoważnych o nie gorszych parametrach techniczno-użytkowych.

W trakcie prowadzenia prac należy przestrzegać przepisów BHP.

Do odbioru technicznego należy dostarczyć:

- dokumentację powykonawczą,
- protokoły pomiarów oraz badań,

- plan geodezyjny powykonawczy,
- atesty zastosowanych materiałów,
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót.

10.12 Informacja do planu bioz

10.12.1 Zakres robót:

- budowa oświetleniowych linii kablowych nn 0,4kV,
- montaż słupów i opraw oświetleniowych,
- montaż szafy oświetleniowej.

10.12.2 Kolejność realizacji obiektów:

- geodezyjne wytyczenie tras linii kablowych i miejsc posadowienia słupów,
- wykopanie rowu do ułożenia linii kablowej nn,
- montaż słupów i opraw oświetleniowych,
- ułożenie kabli z połączeniem,
- rozbudowa rozdzielnic nn.
- wykonanie uziemień,
- pomiary, badania i odbiór po montażowy.

10.12.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- elektroenergetyczne linie nn oraz SN,
- sieć wodociągowa i kanalizacyjna,
- sieć gazowa,
- drogi.

Lokalizacja istniejących obiektów budowlanych przedstawia rysunek z planem zagospodarowania terenu – mapka sytuacyjna.

10.12.4 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- elektroenergetyczne linie nn oraz SN,
- sieć gazowa,
- drogi.

10.12.5 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- wykonywanie robót ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych nn (porażenie prądem elektrycznym, wpadnięcie do wykopu),
- prowadzenie prac w pobliżu pasa drogowego (potrącenie, najechanie),
- prowadzenie prac w pobliżu sieci gazowej,
- wykonywanie prac pod napięciem lub w pobliżu napięcia (porażenie prądem elektrycznym),
- wykonywanie prac na wysokości (upadek z wysokości).

10.12.6 Instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- określić i omówić zakres wykonywanych robót,

- wskazać miejsca i zagrożenia, jakie mogą wystąpić w trakcie realizacji robót,
- wskazać środki techniczne i organizacyjne ograniczające zagrożenia,
- wskazać narzędzia i środki do bezpiecznego wykonywania robót,
- przeprowadzić instruktaż w zakresie udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym oraz sposób postępowania po wypadku.

10.12.7 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- apteczka pierwszej pomocy,
- środki gaśnicze,
- wygrodzenie i zabezpieczenie terenu prowadzenia robót,
- tablice i znaki informujące i ostrzegające o wykonywanych pracach,
- sprawne i bezpieczne narzędzia pracy,
- sprawne środki łączności do wezwania pomocy w przypadku zaistnienia wypadku,
- przygotowanie miejsca pracy,
- dopuszczenie do pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wyłącznie wykwalifikowany personel,
- rozpoczęcie prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać dopiero po wyłączeniu napięcia, uziemieniu i dopuszczeniu do pracy przez kompetentne służby elektroenergetyczne.

Niezależnie od powyższego, zgodnie z postanowieniami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126 z 2003r.), przed rozpoczęciem robót wymagane jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzi kierownik budowy.

Kościan, dnia 17.07.2015r.

Andrzej Foremski

Nr upr. 1132/88/Lo

Nr czł. Izby Zawodowej WKP/IE/0093/05

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 roku, nr 133, poz. 935 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany oświetlenia ciągu komunikacyjnego łączącego drogę powiatową nr 4803P relacji Krobia-Poniec z drogą gminną ul. Fabryczną w Pudliszkach, gm. Krobia, dz. nr 313/2, 315/24, 317/12, 317/13, gm. Krobia opracowany dla Gminy Krobia został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

12. Zestawienie ważniejszych materiałów.

Lp.	Opis	typ	jm.	Ilość jdn.	Uwagi
1.	Fundament betonowy	B-60	kpl	33	
2.	Słup aluminiowy	SAL-75	kpl	33	
3.	Wysięgnik aluminiowy jednoramienny	WR-2/1	kpl	31	
4.	Wysięgnik aluminiowy dwuramienny	WR-2/2	kpl	2	
5.	Złącze słupowe z wkładką bezpiecznikową D01/4A	TB-11	kpl	31	
6.	Złącze słupowe z wkładkami bezpiecznikowymi D01/4A	TB-12	kpl	2	
7.	Oprawa oświetleniowa LED z zasilaczem elektronicznym programowalnym	URSA I LED 48 (5000K)	kpl	35	
8.	Kabel	YAKY 4x25mm ² 0,6/1kV	mb	1064	
9.	Przewód	YDYżo 3x2,5 mm ²	mb	350	
10.	Przewód	UTP	mb	350	
11.	Piasek budowlany		m ³	85	
12.	Folia kablowa niebieska		mb	1070	
13.	Oznaczniki kablowe		szt	110	
14.	Rura ochronna	DVK Ø50	mb	1060	
15.	Szafka oświetleniowa	wg. rys. E-3	kpl	1	
16.	Zestaw uziemiający	Ø20x3x1500mm	kpl	6	
17.	Pozostały drobny materiał				wg potrzeb