
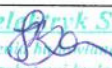


INWESTOR:	GMINA BŁAŻOWA UL. PLAC JANA PAWŁA II 1 36-030 BŁAŻOWA
PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ O NAPIĘCIU ZNAMIONOWYM NIE WYŻSZYM JAK 1kV W RAMACH ZADANIA „BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO ODCINKA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 878 RELACJI STOBIERNA-RZESZÓW-DYLAĞÓWKA, W MIEJSCOWOŚCI NOWY BOREK GMINA BŁAŻOWA”
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA

FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS	DATA
PROJEKTANT:	inż. Paweł PIWOWAR	E-117/02		08.2018
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Sławomir BANAS	E- 87/01		08.2018

inż. elektryk Paweł Piwowar

uprawnienia indywidualne do pracy w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
 bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
 Nr ewid. E-117/02

mgr inż. elektryk Sławomir Banas
 uprawnienia indywidualne do pracy w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
 Nr ewid. E-87/01

Egz. nr 2

Zawartość

I.	ZAŁĄCZNIKI.....	2
1.	Opinia Rady Koordynacyjnej.....	2
2.	Warunki przyłączenia.....	4
3.	Uzgodnienie – Wody Polskie.....	12
II.	INFORMACJE OGÓLNE:.....	13
1.	Dane liczbowe:.....	13
2.	Podstawa opracowania:.....	13
III.	STAN ISTNIEJĄCY.....	14
IV.	STAN PROJEKTOWANY TERENU.....	14
1.	Dane ogólne.....	14
2.	Zasilanie oświetlenia.....	15
3.	Rozwiązania techniczne.....	15
4.	Ochrona od porażień.....	17
5.	Uwagi końcowe.....	18
V.	ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE I MONTAŻOWE.....	19
VI.	OBLICZENIA.....	20
VII.	CZEŚĆ RYSUNKOWA.....	21
	Rys. nr 0 - Orientacja.....	21
	Rys. nr 1 - Plan sytuacyjny.....	21
	Rys. nr 2 - Schemat oświetlenia.....	21
	Rys. nr 3 - Schemat szafy oświetleniowej.....	21

I. ZAŁĄCZNIKI

1. Opinia Rady Koordynacyjnej

ODPIS

STAROSTA RZESZOWSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
35-064 RZESZÓW, UL. TARGOWA 1
TEL 17 861 48 16, FAX 17 862 56 60

Rzeszów, dnia 2018-06-05

PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.341.2018

Opis przedmiotu narady: PB- oświetlenie drogowe odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 -
zgodnie z legendą.

Wnioskodawca: **GMINA BŁĄŻOWA**
36-030 BŁĄŻOWA Plac Jana Pawła II 1

Wniosek z dnia: 2018-05-23

Data wpływu wniosku: 2018-05-23

Inwestor: **GMINA BŁĄŻOWA**
36-030 BŁĄŻOWA Plac Jana Pawła II 1

Obiekt położony:
gmina **BŁĄŻOWA**, obręb Nowy Borek,

Narada koordynacyjna przeprowadzona w siedzibie Starostwa Powiatowego w Rzeszowie,
w budynku Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie ul. Targowa 1

DATA NARADY KOORDYNACYJNEJ: 2018-05-30

- * Integralną częścią protokołu jest załącznik graficzny - projekt zagospodarowania terenu.
- * Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- * Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych podczas prowadzonych prac ziemnych.
- * Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika właściciela/ użytkownika sieci.
- * Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalniają z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.

UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp.	NAZWA INSTYTUCJI	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
1.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	A. Tur	na oryginalnie
2.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	J. Czech	"
3.	Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie	S. Konieczkowska	"
4.	PINB w Rzeszowie	M. Wygoda	"
5.	PSG Sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Jaśle	S. Kuras	"
6.	PGNIG SA, O/Sanok	J. Gurak	"
7.	PGE-RE-Rzeszów	A. Murias	"
8.	PZDW Rzeszów	H. Jajko	"
9.	Spółdzielnia Telekomunikacyjna OST	R. Konkol	"
10.	GAZ-SYSTEM Tarnów	T. Góśd	"

Stanowiska uczestników narady:

1. Skrzyżowania projektowanego kabla z istniejącymi gazociągami wykonać pod nadzorem pracownika Gazowni w Rzeszowie. Spisać protokół odbioru.
2. PZDW Rzeszów uzgadnia na warunkach umowy znak PZDW-RDW-IVb-514/5/17 z dnia 09.01.2018.
3. PGE Dystrybucja S.A. - zachować wymaganą odległość słupów oświetleniowych od sieci niskiego napięcia.
4. Pozostali uczestnicy narady uzgodnili pozytywnie bez uwag.

Z up. STAROSTY

mgr inż. Mirosław Ciemiela
 Dyrektor Powiatowego Ośrodka
 Dokumentacji Geodezyjnej
 i Kartograficznej w Rzeszowie

.....
 przewodniczący narady koordynacyjnej

2. Warunki przyłączenia



WP-1
z dn. 01-02-2018

Rzeszów, 26-02-2018 r.

18-F1/S/00302

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-F1/UP/00302 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

GMINA BŁAŻOWA

pl. Jana Pawła II 1

36-030 BŁAŻOWA

Warunki przyłączenia nr 18-F1/WP/00302 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe

Lokalizacja: gmina Błażowa, miejscowość Nowy Borek, nr dz. 3204/1, 3204/2

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 01-02-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: załącznik do WP, szczegóły dotyczące pkt.1.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 8,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. załącznik do WP, szczegóły dotyczące pkt.4
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: załącznik do WP, szczegóły dotyczące pkt.4.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,

- 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16[A],
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczenia nie może być większy niż $\text{tg } \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Jacek Szczepanik

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów
Zona Dyrektora
Tadeusz Goniarz



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów
35-065 Rzeszów, ul. Bogo Macca 4
tel. 017 749 68 00 fax: 017 749 68 09

Rzeszów dnia, 19.02.2018 rok

INWESTOR
Gmina Błażowa
Błażowa ul. Jana Pawła II 1
36-030 Błażowa

Szafka oświetleniowa
Borek Nowy 13/2

ZAŁĄCZNIK do Warunków Przyłączeniowych numer 18-F1/WP/00302 z dnia 26-02-2018 roku, projektowanego oświetlenia drogi gminnej (działki: 3204/1, 3204/2) w miejscowości Borek Nowy, Gmina Błażowa.

Szczegóły dotyczące punktu 1 – MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA - proponuje się:

- 1) Projektowane oświetlenie (szafka oświetleniowa) należy zasilić ze słupa n/n nr 20/20/13/A.
- 2) Granicę stron ustala się na zaciskach prądowych na słupie n/n nr 20/20/13/A, w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3) Moc przyłączeniowa dla projektowanego oświetlenia będzie wynosić 8 kW.

Szczegóły dotyczące punktu 4 – PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SIECI ,

Informacje:

- ⇒ W przypadku konieczności przebudowy (wymiany) istniejących słupów sieci niskiego napięcia będących na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny należy zwrócić się o techniczne warunki przebudowy na w/w urządzenia.
- ⇒ W trakcie projektowania oświetlenia należy zachować szczególną uwagę na zbliżenia projektowanych urządzeń (słupów) do istniejących linii energetycznych (**Dz.U.03.47.401** rozp. 2003.02.06) oraz zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A. (Lublin, sierpień 2013 rok) **Szczegóły, prosimy uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Departament Eksploatacji i Rozwoju Wydział Zarządzania Majątkiem Sieciowym,**
- ⇒ W przypadku wystąpienia kolizji sieci energetycznych z projektowaną ulicą należy przedmiotowe urządzenia przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Szczegóły należy uzgodnić z Oddziałem Majątku Sieciowego RE Rzeszów

Rozbudowa sieci oświetleniowej:

- a) Projektowane oświetlenie (szafka oświetleniowa) należy zasilić ze słupa n/n nr 20/20/13/A.
- b) Z projektowanej szafki wyprowadzić obwody w prawo i w lewo po słupach oświetleniowej.
- c) Zaprojektować kabel sterujący (YAKY 4 x 25 mm²) pomiędzy szafek: Nowy Borek 13/2 a szafkę Nowy Borek 3/2.
- d) Z projektowanej szafki Nowy Borek 13/2 wyprowadzić kabel na słupa n/n nr 20/20/13/A.

UWAGA: Na podstawie powyższych warunków należy opracować projekt techniczny i uzgodnić w Rejonie Energetycznym Rzeszów.

Szczegóły dotyczące punktu 13 - UWAGI DODATKOWE .

Proponuje się zastosować następujące urządzenia:

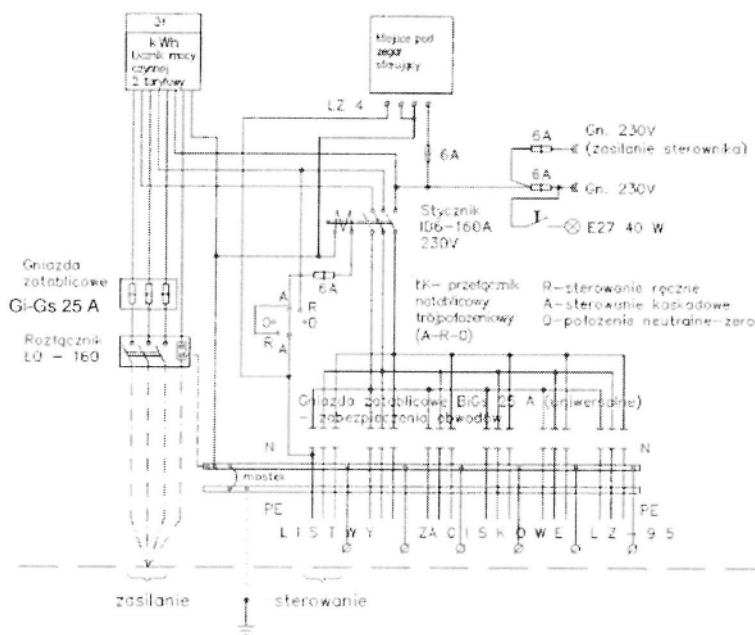
INFORMACJA: Szczegóły dotyczące typu projektowanych urządzeń należy uzgodnić z INWESTOREM).

- ✓ w słupach jako „pion” zastosować przewód YDY 3 x 1,5 mm²,
- ✓ w celu poprawy skuteczności ochrony przeciwporażeniowej ułożyć bednarkę po trasie kabli,
- ✓ rodzaje kabli:
 - kabel YAKY 4 x 25 mm² – kabel awaryjno - sterowniczy,

- kabel YAKY 4 x 35 mm² – kabel do zasilania słupów,
- kabel YAKY 4 x 50 mm² – kabel do zasilania szafek oświetleniowych,
- ✓ rodzaj przewodu AsXSn 4 x 35 mm² (w przypadku budowy oświetlenia na sieci napowietrznej),
- ✓ kable pod drogami należy układać w rurach, nie gorszych niż SRS Ø 110, należy przewidzieć dodatkową rurę ochronną, skrzyżowania kabli należy zabezpieczać rurami nie gorszymi niż DVK Ø 110,
- ✓ W projektowanych słupach zastosować złączki IZK-2 (wkładka bezpiecznikowa Bi-4 A),
- ✓ Wybudowane słupy oraz zamontowane wysięgniki należy oznaczyć paskiem koloru żółtego szerokości 20 cm (oznaczenie urządzeń znajdujących się na majątku Inwestora).
- ✓ W związku z pozostawieniem powyższych urządzeń w konserwacji Wykonawcy (gwarancja) należy słupy oznaczyć paskiem koloru czerwonego lub oznacznik A5 zamontowany na wysięgniku.

Informacje dodatkowe dotyczące schematu szafki oświetleniowej:

1. Zasilanie szafki oświetleniowej należy zaprojektować zgodnie z wytycznymi w PGE Dystrybucja S.A. – układ pomiarowy powinien być umiejscowiony obok punktu przyłączenia np. stacja transformatorowa, złącze kablowe, kabel zasilający szafkę jest po pomiarze,
2. Obudowę szafki należy zaprojektować jako dwukomorową: w jednej należy zamontować tablicę pod licznik energii elektrycznej, zabezpieczenie przed licznikowe i rozłącznik ŁO a w drugiej części stycznik, sterowniki, bezpieczniki i listwy odejściowe – sposób ten dotyczy szafki montowanej przy punkcie zasilania.
3. Tarcza lub wyświetlacz licznika energii elektrycznej zamontowanego w szafce oświetleniowej powinna znajdować się minimum 80 cm od powierzchni ziemi.
4. Jako zabezpieczenie przed licznikowe należy zastosować podstawy bezpiecznikowe na tablicowe 25 A (**zabezpieczenie zgodnie z umową przyłączeniową**),
5. Wymiary szafki oświetleniowej należy dobrać do wielkości zastosowanej aparatury.
6. Wyłącznik główny ŁO-250, nie stosować rozłącznikowo – bezpieczników typu RBK czy podobnych, których dźwignie rozłączające uniemożliwiają wykonywanie wyłączenia szafy dla celów utrzymaniowych, bez zrywania plomby,



Schemat szafki oświetleniowa 6 – polowej

Schemat szafki dostarczył: **MZD Rzeszów** (zmodyfikowany schemat RE Rzeszów)

K.Dworak ☎ 177496680 > 695258450

Rzeszów, 26-02-2018 r.

18-F1/S/00304

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-F1/UP/00304 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

GMINA BŁAŻOWA

pl. Jana Pawła II 1

36-030 BŁAŻOWA

Warunki przyłączenia nr 18-F1/WP/00304 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe

Lokalizacja: gmina Błażowa, miejscowość Nowy Borek, nr dz. 3204/2, 3204/1

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 01-02-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: załącznik do WP, szczegóły dotyczące pkt.1.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 8,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. załącznik do WP, szczegóły dotyczące pkt.4
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: załącznik do WP, szczegóły dotyczące pkt.4.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,

- 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16[A].
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\operatorname{tg} \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Jacek Szczepanik

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów
Z-ca Dyrektora
Tadeusz Góralczak



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów
33-005 Rzeszów, ul. 6-go Maja 4
tel. 017 740 68 01, fax 017 740 68 02

Rzeszów dnia, 19.02.2018 rok

INWESTOR
Gmina Błażowa
Błażowa ul. Jana Pawła II 1
36-030 Błażowa

Szafka oświetleniowa
Borek Nowy 3/2

ZAŁĄCZNIK do Warunków Przyłączeniowych numer 18-F1/WP/00304 z dnia 26-02-2018 roku, projektowanego oświetlenia drogi gminnej (działki: 3204/1, 3204/2) w miejscowości Borek Nowy Gmina Błażowa.

Szczegóły dotyczące punktu 1 – MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA - proponuje się:

- 1) Projektowane oświetlenie (szafkę oświetleniową) należy zasilić ze słupa n/n nr 11/3/A.
- 2) Granicę stron ustala się na zaciskach prądowych na słupie n/n nr 11/3/A, w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3) Moc przyłączeniowa dla projektowanego oświetlenia będzie wynosić 8 kW.

Szczegóły dotyczące punktu 4 – PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SIECI ,

Informacje:

- ⇒ W przypadku konieczności przebudowy (wymiany) istniejących słupów sieci niskiego napięcia będących na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny należy zwrócić się o techniczne warunki przebudowy na w/w urządzenia.
- ⇒ W trakcie projektowania oświetlenia należy zachować szczególną uwagę na zbliżenia projektowanych urządzeń (słupów) do istniejących linii energetycznych (**Dz.U.03.47.401** rozp. 2003.02.06) oraz zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A. (Lublin, sierpień 2013 rok). **Szczegóły, prosimy uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Departament Eksploatacji i Rozwoju Wydział Zarządzania Majątkiem Sieciowym.**
- ⇒ W przypadku wystąpienia kolizji sieci energetycznych z projektowaną ulicą należy przedmiotowe urządzenia przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Szczegóły należy uzgodnić z Oddziałem Majątku Sieciowego RE Rzeszów

Rozbudowa sieci oświetleniowej:

- a) Projektowane oświetlenie (szafka oświetleniowa) należy zasilić ze słupa n/n nr 11/3/A,
- b) Z projektowanej szafki oświetleniowej wyprowadzić kabel, na słupa nr 11/3/A,
- c) Z projektowanej szafki wyprowadzić obwody w prawo i w lewo zasilające słupy oświetleniowe,
- d) Zaprojektować kabel sterujący (YAKY 4 x 25 mm²) pomiędzy szafk: Nowy Borek 13/2 a szafką Nowy Borek 3/2.

UWAGA: Na podstawie powyższych warunków należy opracować projekt techniczny i uzgodnić w Rejonie Energetycznym Rzeszów.

Szczegóły dotyczące punktu 13 - UWAGI DODATKOWE .

Proponuje się zastosować następujące urządzenia:

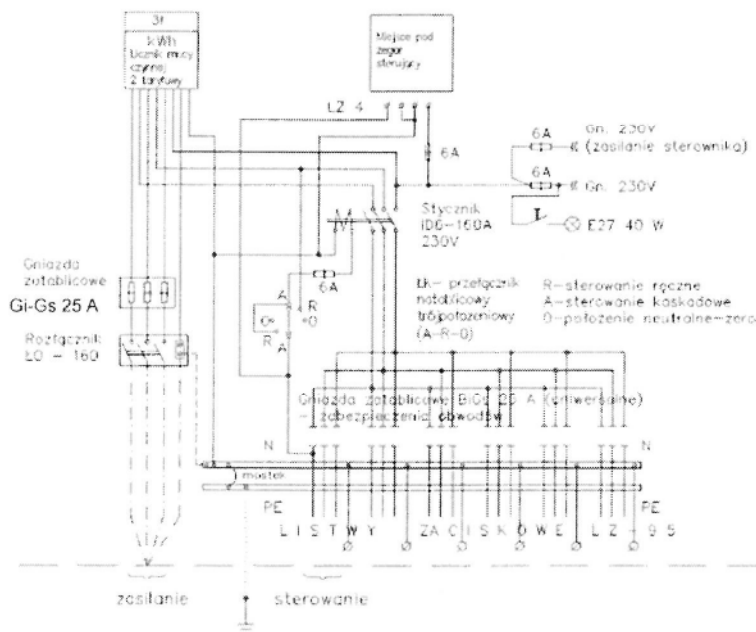
INFORMACJA: *Szczegóły dotyczące typu projektowanych urządzeń należy uzgodnić z INWESTOREM).*

- ✓ w słupach jako „pion” zastosować przewód YDY 3 x 1,5 mm²,
- ✓ w celu poprawy skuteczności ochrony przeciwporażeniowej ułożyć bednarkę po trasie kabli,
- ✓ rodzaje kabli:
 - kabel YAKY 4 x 25 mm² - kabel awaryjno - sterowniczy,
 - kabel YAKY 4 x 35 mm² - kabel do zasilania słupów,

- kabel YAKY 4 x 50 mm² – kabel do zasilania szafek oświetleniowych,
- ✓ rodzaj przewodu AsXS_n 4 x 35 mm² (w przypadku budowy oświetlenia na sieci napowietrznej),
- ✓ kable pod drogami należy układać w rurach, nie gorszych niż SRS Ø 110, należy przewidzieć dodatkową rurę ochronną, skrzyżowania kabli należy zabezpieczać rurami nie gorszymi niż DVK Ø 110,
- ✓ W projektowanych słupach zastosować złączki IZK-2 (wkładka bezpiecznikowa Bi-4 A),
- ✓ Wybudowane słupy oraz zamontowane wysięgniki należy oznaczyć paskiem koloru żółtego szerokości 20 cm (oznaczenie urządzeń znajdujących się na majątku inwestora).
- ✓ W związku z pozostawieniem powyższych urządzeń w konserwacji Wykonawcy (gwarancja) należy słupy oznaczyć paskiem koloru czerwonego lub oznacznik A5 zamontowany na wysięgniku.

Informacje dodatkowe dotyczące schematu szafki oświetleniowej:

1. Zasilanie szafki oświetleniowej należy zaprojektować zgodnie z wytycznymi w PGE Dystrybucja S.A. – układ pomiarowy powinien być umiejscowiony obok punktu przyłączenia np. stacja transformatorowa, złącze kablowe, kabel zasilający szafkę jest po pomiarze.
2. Obudowę szafki należy zaprojektować jako dwukomorową: w jednej należy zamontować tablicę pod licznik energii elektrycznej, zabezpieczenie przed licznikowe i rozłącznik ŁO a w drugiej części stycznik, sterowniki, bezpieczniki i listwy odejściowe – sposób ten dotyczy szafki montowanej przy punkcie zasilania,
3. Tarcza lub wyświetlacz licznika energii elektrycznej zamontowanego w szafce oświetleniowej powinna znajdować się minimum 80 cm od powierzchni ziemi.
4. Jako zabezpieczenie przed licznikowe należy zastosować podstawy bezpiecznikowe na tablicowe 25 A (**zabezpieczenie zgodnie z umową przyłączeniową**).
5. Wymiary szafki oświetleniowej należy dobrać do wielkości zastosowanej aparatury.
6. Wyłącznik główny ŁO-250, nie stosować rozłącznikowo – bezpieczników typu RBK czy podobnych, których dźwignie rozłączające uniemożliwiają wykonywanie wyłączenia szafy dla celów utrzymaniowych, bez zrywania plomby,



Schemat szafki dostarczył: MZD Rzeszów (zmodyfikowany schemat RE Rzeszów)

Sporządził: K.Dworak ☎ 177496680 ☎ 695258450

3. Uzgodnienie – Wody Polskie



Rzeszów 26 czerwca 2018 r.

RZ.1.5.434.259.2018

Burmistrz Błażowej
Plac Jana Pawła II 1
36-030 Błażowa

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Nadzór Wodny w Rzeszowie uprzejmie informuje, że uzgadnia przekroczenie linią kablową oświetlenia drogowego przepustu zlokalizowanego na cieku wodnym bez nazwy (dz. o nr ew. 3156) bez uwag.

Jednocześnie informujemy, że umieszczenie kabla ziemnego w korpusie przepustu należy uzgodnić z jego właścicielem.

Kierownik
Nadzoru Wodnego
Marek Kozłowski

WYŚLANO

2018-06-28

Otrzymują:

1. Adresat
2. NWRz – M.K. a/a

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Rzeszowie
Zarząd Zlewni w Krośnie, Nadzór Wodny Rzeszów
35-311 Rzeszów, ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego 2
T. (17) 854 19 18 • F. (17) 854 19 18

www.wody.gov.pl

II. INFORMACJE OGÓLNE:

Opracowanie niniejsze zawiera projekt budowy sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym nie wyższym jak 1kV w ramach zadania „Budowa oświetlenia drogowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 relacji Stobierna-Rzeszów-Dylągówka, w miejscowości Nowy Borek Gmina Błażowa” o długości 2155 m w Nowym Borku.

Inwestor: GMINA BŁAŻOWA, 36-030 BŁAŻOWA, PLAC JANA PAWŁA II 1

1. Dane liczbowe:

- budowa linii kablowej oświetlenia drogowego kablem ziemnym typu YAKY 4x35 – 2155 m, z oprawami montowanymi na słupach stalowych – 50 szt.
- projektowane szafy zasilająco-pomiarowe – 2 szt.
- zasilanie szafek kablem typu YAKY 4x50 – 37 m.
- kabel sterowniczo-awaryjny typu YAKY 4x25 pomiędzy szafami zasilająco-pomiarowymi – 1198 m.
- demontaż istn. linii napowietrznej oświetlenia drogowego, na słupach żelbetowych ŻN (6 szt.) z oprawami (3 szt.) , wykonanej przewodami gołymi 2xAl – o dł. ok. 271 m.

2. Podstawa opracowania:

- Warunki przyłączenia,
- Wizja w terenie,
- Decyzja lokalizacji celu publicznego,
- Norma SEP N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- Norma PN-CEN/TR 13201-1 „Oświetlenie dróg”
- Katalog „ Linie napowietrzne niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120 na żerdziach żelbetonowych ŻN-2002”
- Katalog do projektowania linii nN z przewodami samonośnymi na żerdziach wirowanych
- Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami Al25÷95 na żerdziach EPV i E,

III. STAN ISTNIEJĄCY

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr ew.: **3204/1 ; 3204/2 ; 2100 ; 2129 ; 2135 ; 2130 ; 2239 ; 3156 ; zlokalizowanych w miejscowości Nowy Borek, Gmina Błazowa.**

Na terenie znajdują się linie napowietrzne niskiego napięcia oraz linie napowietrzne teletechniczne, a także urządzenia podziemne tj. linie kablowe elektroenergetyczne nN, wodociąg, gazociąg, kanalizacja ściekowa i sieć teletechniczna. Oświetlenie drogowe występuje częściowo na sąsiednich drogach. Na przedmiotowym odcinku drogi występuje istniejąca linia napowietrzna wydzielonego oświetlenia drogowego o długości ok. 271 m przewidziana do demontażu. Na słupach istniejącej linii napowietrznej nN nie występuje oświetlenie na żadnym stopie energetycznym.

IV. STAN PROJEKTOWANY TERENU.

1. Dane ogólne

Projektowane są dwa odcinki wydzielonego oświetlenia o łącznej długości 2155m wzdłuż nr 878 relacji STOBIERNA-RZESZÓW-DYLAĞÓWKA na działkach: dz. nr 3204/1 i dz. nr 3204/2. Oświetlenie zrealizowane będzie linią kablową oświetlenia drogowego wykonaną kablem ziemnym, z oprawami montowanymi na projektowanych słupach stalowych zabudowanych na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Działki na których projektowana jest budowa odcinka linii oświetlenia drogowego oraz obiekty na nich zlokalizowane nie są wpisane jako teren podlegający ochronie przyrody, eksploatacji górnictwa, ochronie obiektów zabytkowych.

Projektowane urządzenia (słupy oświetleniowe i linie kablowe) nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko naturalne oraz działki sąsiadujące. Na podstawie § 3 ust. 20 Dz.U. nr 213 poz. 1397 z 2010 r obszar oddziaływania mieści się na działkach nr ew. :

3204/1 ; 3204/2 ; 2100 ; 2129 ; 2135 ; 2130 ; 2239 ; 3156 w miejscowości Nowy Borek, Gmina Błazowa.

Zgodnie z Dz. U. z 27.04.2012 poz. 463 wartość parametrów geotechnicznych określono przy wykorzystaniu lokalnych zależności korelacyjnych. Na podstawie badań i konsultacji z geologiem obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych. Teren inwestycji nie leży w terenie zagrożonym osuwaniem się mas ziemi ani też w terenie narażonym na niebezpieczeństwo powodzi. W trakcie realizacji robót należy chronić interesy osób trzecich przed pozbawieniem dostępu do drogi publicznej,

pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, pozbawieniem dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Ponadto należy chronić osoby trzecie przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie oraz zanieczyszczeniem powietrza wody i gleby.

2. Zasilanie oświetlenia

Projektowana linia oświetlenia będzie zasilana z dwóch projektowanych szafek zasilająco-pomiarowych, które będą zasilane kablem typu YAKY 4x50 ze słupów istniejącej linii napowietrznej nN konsumenckiej wykonanej przewodami gołymi. Na odcinku linii oświetlenia drogowego między szafkami zasilająco-pomiarowymi zostanie położony kabel sterowniczo-awaryjny typu YAKY 4x25 . Zasilanie przewidziano zgodnie z wydanymi warunkami tj. z projektowanych wolnostojących szafek oświetleniowych trójfazowych, trójpolowych zabudowanych na prefabrykowanych fundamentach betonowych, zasilanych linią kablową kablem YAKY 4x50 mm² ze słupów istniejących linii niskiego napięcia :

- *ze słupa nr 20 / 20 / 13 / A , zasilanego ze stacji trafo Nowy Borek 13 ,*
- *ze słupa nr 11 / 3 / A , zasilanego ze stacji trafo Nowy Borek 3 .*

w miejscowości Nowy Borek. (na słupach należy zamontować bezpieczniki BN-u 25A).

Na odcinku linii oświetlenia drogowego między szafkami zasilająco-pomiarowymi zostanie położony kabel sterowniczo-awaryjny typu YAKY 4x25

Granicę stron ustanowiono na podstawach bezpiecznikowych BN-u 25A zamontowanych na słupach nN w kierunku instalacji odbiorcy.

3. Rozwiązania techniczne

Dobór klasy oświetlenia oraz doboru rozmieszczenia opraw dokonano w oparciu o normę prCEN/TR 13201 przy zastosowaniu programu Dialux. Dobrano klasę ME5 dla drogi i CE5 dla chodnika. Projektuje się oprawy ze źródłami światła o mocy 103W i strumieniu 1250lm na projektowanych słupach stalowych. Zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane o parametrach technicznych nie gorszych jak:

- słup stalowy ocynkowany wg. normy EN ISO 1461 z wysięgnikiem

- słup o przekroju rurowym o zmiennych średnicach na wysokości bez widocznych spawów poprzecznych i wzdłużnych,
- słup powinien zostać wyposażony w elementy montażowe ułatwiające jego postawienie (zawiasy), umożliwiające postawienie słupa bez dźwigu lub innego ciężkiego sprzętu.
- stopa słupa (element połączenia z fundamentem) wykonana z przetłoczonej blachy, zapewniającą wysoką sztywność połączenia z fundamentem.
- połączenie słupa z fundamentem posiadające zabezpieczenie elementów złącznych (śrub) przed warunkami atmosferycznymi oraz wandalizmem (odkręcenie śrub, kradzież itp.) poprzez całkowite ukrycie śrub montażowych lub inne zabezpieczenie.
- słupy powinny zostać zaprojektowane zgodnie z normami zharmonizowanymi PN EN-40 oraz posiadać certyfikaty oraz deklaracje niezbędne do wprowadzenia i zastosowania wyrobów na rynku krajowym.
- wysokość słupa, wysięgnik i kąt jego nachylenia mają wynikać z obliczeń fotometrycznych,
- wszystkie użyte materiały muszą posiadać certyfikat CE

W/w słupy stalowe, ocynkowane, powinny zostać pomalowane proszkowo w systemie Duplex w kolorze grafitowym RAL 7024 oraz fabrycznie zabezpieczone przy podstawie słupowej elastomerem poliuretanowym pod kolor słupów.

Słupy oświetleniowe projektowane należy oznaczyć paskiem koloru żółtego szerokości 5 cm na wysokości 2 m (oznaczenie urządzeń znajdujących się na majątku Inwestora). Dodatkowo stopę słupa oraz odziomek, do wysokości 0,5 m, zabezpieczyć warstwą elastomeru przed niekorzystnym działaniem związków soli, amoniaku oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

Słupy oświetleniowe ustawiać na fundamentach betonowych prefabrykowanych F100/200. Zgodnie z instrukcją nr 351/98 („Zabezpieczenie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych”) wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej należy fundamenty prefabrykowane słupów oświetleniowych zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód poprzez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno.

Zgodnie z planem sytuacyjnym na całej długości trasy kable układać w rowach kablowych o głębokości 0,7 m, dla zabezpieczenia kabli przy kolizjach z istniejącą infrastrukturą podziemną wykonywać przewieroty sterowane oraz układać rury AROT SRS i DVK110.

Rurę zaślepić atestowanymi pokrywami wodoszczelnymi.

W projektowanych przęsłach kablowych pomiędzy słupami przy przejściach pod lub w pobliżu brył korzeniowych drzew wykonać ręcznie z zachowaniem odpowiedniej ostrożności. W razie konieczności na roboczo dostosować głębokości wykonania poszczególnych przejść.

W miejscach zbliżeń do pni drzew roboty kablowe należy prowadzić bez uszkodzania systemów korzeniowych oraz w sposób zapewniający maksymalną ochronę drzewostanu.

Przy każdym słupie oświetleniowym pozostawić zapasy eksploatacyjne kabli minimum po 2 metry z każdej strony. Projektowane kable oświetleniowe łączyć ze sobą przelotowo na tabliczkach zaciskowo-bezpiecznikowych we wnękach słupów. Rowy kablowe zasypywać ziemią z gruntu rodzimego, ubijając kolejno warstwami co 20 cm do współczynnika plastyczności $I_p < 0,5$ dla gruntów spoistych, a dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia $I_s > 0,3$.

Całość robót kablowych wykonywać zgodnie z przepisami norm: PNE-76/E-05125. PNE-76/E-05105. N SEP-E-003, N SEP-E-004 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

4. Ochrona od porażeń

W niniejszym projekcie przyjmuje się odpowiednio szybkie wyłączenie źródła zasilania jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym. Na odcinkach projektowanych kabli należy układać bednarkę FeZn 25x4 mm, a następnie połączyć ją ze śrubami ochronnymi poszczególnych słupów, oraz wydzielonymi żyłami zielono-żółtymi - PE kabli.

Połączenie zacisków ochronnych słupów z bednarką wykonać poprzez wprowadzenie w fundamenty „fetek” wykonanych z drutu ocynkowanego FeZn 6 mm. Końce „fetek” połączyć z jednej strony z bednarką w ziemi poprzez spawanie zaś drugiej strony poprzez stalową końcówkę oczkową min. M8 przykręconą wewnątrz wnęki do konstrukcji słupa. Żyły PE połączyć ze śrubami ochronnymi poszczególnych słupów oraz z oprawami.

Po wykonaniu instalacji sprawdzić po montażu w terenie skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej, a stosowne protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji Inwestorowi.

Zgodnie z normą N SEP-E-001 rezystancja uziomów powinna spełniać następujący warunek: $R_u < 30 \Omega$ przy obliczonej rezystancji wypadkowej wszystkich uziomów (w razie niespełnienia tego warunku uziomy należy wykonać jako taśmowo - szpilkowe). Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364 oraz N SEP- E-001 w układzie sieci: TNC-S - po stronie źródła zasilania; TNS - po stronie obwodu oświetleniowego.

5. Uwagi końcowe

Ochronę od porażień wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz z zachowaniem wymogów przepisów BHP. Roboty na urządzeniach czynnych energetycznie winny być realizowane pod nadzorem uprawnionego inspektora. Po wykonaniu robót związanych z ułożeniem przewodów i montażem opraw na słupach należy wykonać inwentaryzację geodezyjną. Do wykonania robót zatrudniać tylko pracowników posiadających odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne. Teren prowadzonych prac należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość robót wykonywać zgodnie z przepisami norm: PNE-76/E-05125, PN-IEC-60364, N-SEP-E-004, PN-EN 13201, PN-EN-50341-3, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401), Rozporządzeniem w sprawie „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach” (Dz.U. RP. Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003r.) oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

Kable przed zasypaniem zgłosić do wstępnego odbioru przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora.

Przed rozpoczęciem realizacji prac w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z istniejącymi tam warunkami oraz dostosować do nich technologię robót. Ze względu na występujące miejscowe zadrzewienia prace związane z kopaniem rowu kablowego oraz wykonaniem dołów pod słupy oświetleniowe należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością bez naruszania korzeni drzew. W zasięgu koron drzew prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem fachowym z zastosowaniem metod pozwalających na maksymalną ochronę drzew.

V. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE I MONTAŻOWE

ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE LINII nn

Obiekt: Białowa

Nr słupa	Rodzaj słupa	Rozpiętość przęsła	Przewody	Odciąg	Zerdzie żelbetonowe							Trzon TKS	Izolatory		Oprawa oświetleniowa
					8m	9m	10m	11m	12m	13m	Trzon TKS - THN		N80	S80	
11/6/3	OK-10	44	2xAl25	1		1						2		2	1
11/5/3	PP-10	51	2xAl25		1						2		2		
11/4/3	PP-10	51	2xAl25		1						2		2		
11/3/3	PP-10	50	2xAl25		1						2		2		1
11/1/3	PP-10	24	2xAl25		1						2			4	1
11/2/3	RK-10	51	2xAl25		2							2		2	
11/3/A															1
	RAZEM			1		7					8	4	6	6	4

Miejscowość: Białzowa

Numer słupa/szafy	KABEL I OSPRZET KABLOWY										SŁUP, USTÓJ, WYSIĘGNIKI										OPRAWY		inne						
	Prześło	Wykop	Przewiert 1	Przewiert 2	YAKY 4x35mm ²	YAKY 4x50mm ²	YAKY 4x25mm ²	Rura ochr.SRS 110	Rura ochr. DVR50	Rura ochr. DVK110	Ozn. kablowy	Folia niebieska	Plasek	Bedarka 25x4	kpl	szk.	Zacisk odgałęźny SL 4 21	kpl	Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00/3	Uchwyt dystansowy SO 79.5	Głowiczka termokurczliwa 502KO 46-53/42	Rura BE 50		Slup S-90SRW/4 - W-2	Fundament 0,3x0,3x1,5 F150/200	Elementy śrubowe (do F150)	Złączka IZK-2	Oprawa 48 LED 740 O4 Strumień świetlny 12500 lm -106,0 W	Przewód VDY 3x1,5mm ²
9/2/ 13/2	40	26	14	44				4	4	4	4	26	2,1	42									1	1	1	4	1	11	
8/2/ 13/2	40	18	22	44				4	4	4	4	18	1,4	42									1	1	1	4	1	11	
7/2/ 13/2	41	41		45				4	4	4	4	41	3,3	43									1	1	1	4	1	11	
6/2/ 13/2	38	38		42				4	3	4	4	38	3,0	40									1	1	1	4	1	11	
5/2/ 13/2	41	33	8	45				4	4	4	4	33	2,6	43									1	1	1	4	1	11	
4/2/ 13/2	40	27	13	44				4	4	4	4	27	2,2	42									1	1	1	4	1	11	
3/2/ 13/2	40	27	13	44				4	4	4	4	27	2,2	42									1	1	1	4	1	11	
2/2/ 13/2	40	24	16	44				4	4	4	4	24	1,9	42									1	1	1	4	1	11	
1/2/ 13/2	13	13		16				4	4	1	13	1,0	15										1	1	1	4	1	11	
proj szafa 13/2	3	3			16						3	0,2	5										3	4	1	7	1	3	
ist. 20/20/13/A																													
proj szafa 13/2	27	17	10	30		30		4	4	3	17	1,4	29																
1/1/ 13/2	43	34	9	47		45		4	4	4	34	2,7	45										1	1	1	4	1	11	
2/1/ 13/2	40	30	10	44		42		4	4	6	30	2,4	42										1	1	1	4	1	11	
3/1/ 13/2	40	25	15	44		42		4	4	4	25	2,0	42										1	1	1	4	1	11	

Numer stupaszafy	KABEL I OSPRZET KABLOWY												SKUP, USTOJ, WYSIEGNIKI										OPRAWY		INNE			
	Przeslo	Wykop	Przewiert 1	Przewiert 2	YAKY 4x35mm ²	YAKY 4x50mm ²	YAKY 4x25mm ²	Rura ochr. SRS 110	Rura ochr. DVR50	Rura ochr. DVK110	Ozn. kablowy	Folia niebieska	Plasek	Bedarka 25x4	Ogranicznik przepieć GXO-05/10	Zacisk odgaŹny SL 4,21	Stupowy rozlacznik bezpiecznikowy RSA-00/3	Uchwyt dystansowy SO 79,5	Głowiczka termokurczliwa 502KO 46-53/42	Rura BE 50	Stup S-90SRw/4 - W-2	Fundament 0,3x0,3x1,5 F150/200	Elementy srubowe (do F150)	Zlaczka IZK-2		Oprawa 48 LED 740 O4 Strumien świetly 12500 lm -106,0 W	Przewód YDY 3x1,5mm ²	Szatka zasilaŹca sterujaca standard PGE Rzeszów 6 obwodów
4/1/13/2	40	40			44	42	14	4			4	40	3,2	42							1	1	1	1	4	1	11	
5/1/13/2	40	40			44	42	48	4			4	40	3,2	42							1	1	1	1	4	1	11	
6/1/13/2	40	40			44	42		4			4	40	3,2	42							1	1	1	1	4	1	11	
7/1/13/2	40	40			44	42		4			4	40	3,2	42							1	1	1	1	4	1	11	
8/1/13/2	40	40			44	42	50	4			4	40	3,2	42							1	1	1	1	4	1	11	
9/1/13/2	40	40			44	42		4			4	40	3,2	42							1	1	1	1	4	1	11	
10/1/13/2	40	40			44	42	24	4			4	40	3,2	42							1	1	1	1	4	1	11	
11/1/13/2	40	40			44	42		4			4	40	3,2	42							1	1	1	1	4	1	11	
12/1/13/2	28	28			31	29		4		3	28	2,2	30								1	1	1	1	4	1	11	
13/1/13/2	43	29	14	14	47	45		4		4	29	2,3	45								1	1	1	1	4	1	11	
14/1/13/2	43	29	14	14	47	45		4		4	29	2,3	45								1	1	1	1	4	1	11	
14/2/3/2	40	40			44	42		4	28		4	40	3,2	42							1	1	1	1	4	1	11	
13/2/3/2	40	40			44	42	20	4		4	40	3,2	42								1	1	1	1	4	1	11	
12/2/3/2	40	40			44	42		4		4	40	3,2	42								1	1	1	1	4	1	11	
11/2/3/2	40	40			44	42		4		4	40	3,2	42								1	1	1	1	4	1	11	
10/2/3/2	40	40			44	42	22	4		4	40	3,2	42								1	1	1	1	4	1	11	
9/2/3/2	40	40			44	42		4		4	40	3,2	42								1	1	1	1	4	1	11	
8/2/3/2	40	40			44	42		4		4	40	3,2	42								1	1	1	1	4	1	11	

Numer słupa/szafy	KABEL I OSPRZET KABLOWY												SKŁUP, USTÓJ, WYSIĘGNIKI						OPRAWY		INNE						
	Prześlo	Wykop	Przewiert 1	Przewiert 2	YAKY 4x35mm ²	YAKY 4x50mm ²	YAKY 4x25mm ²	Rura ochr. SRS 110	Rura ochr. DVR50	Rura ochr. DVK110	Ozn. kablowy	Folia niebieska	Pasek	Bedarka 25x4	Ogranicznik przepięć GXO-05/10	Zacisk odgądzny SL 4 21	Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00/3	Uchwyt dystansowy SO 79.5	Głowiczka termokurczliwa 502KO 46-53/42	Rura BE 50	Stup S-90SRw/4 - W-2	Fundament 0,3x0,3x1,5 F150/200	Elementy śrubowe (do F150)	Złączka IZK-2	Oprawa 48 LED 740 O4 Strumień świetlny 12500 lm -106,0 W	Przewód YDY 3x1,5mm ²	Szafka zasilająca sterująca standard PGE Rzeszów 6 obwodów
8/1/ 3/2	40	40			44			4			4	3,2	42								1	1	1	4	1	11	
9/1/ 3/2	40	40			44		4				4	3,2	42								1	1	1	4	1	11	
10/1/ 3/2	42	34	8		46		4	4	14		4	2,7	44								1	1	1	4	1	11	
11/1/ 3/2	40	40			44		4	4			4	3,2	42								1	1	1	4	1	11	
12/1/ 3/2	36	36			40		4	4	3		3	2,9	38								1	1	1	4	1	11	
13/1/ 3/2						546	4														1	1	1	4	1	11	
RAZEM	1981	1741	240	127	2154,88	583	1188	200	208	71	195	1741	139,28	2087	6	8	2	14	2	6	50	50	50	200	50	550	2

VI. OBLICZENIA

LUG Light Factory Sp. z o.o.
65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
Biuro Regionalne Rzeszów
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

Edytor Krzysztof Mikołajczyk
Telefon + 48 881 078 442
faks
e-Mail krzysztof.mikolajczyk@lug.com.pl

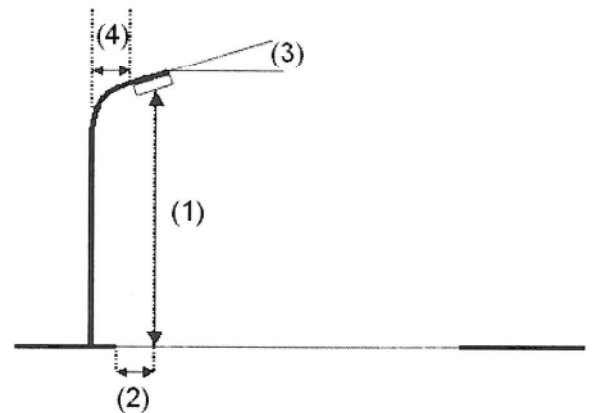
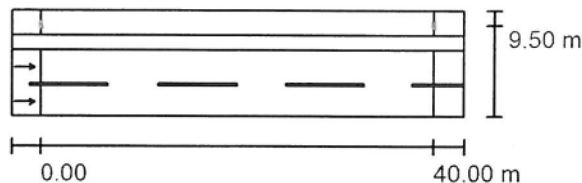
Ulica 4m / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.500 m)
Pas postojny 1 (Szerokość: 1.500 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Rozmieszczenia opraw

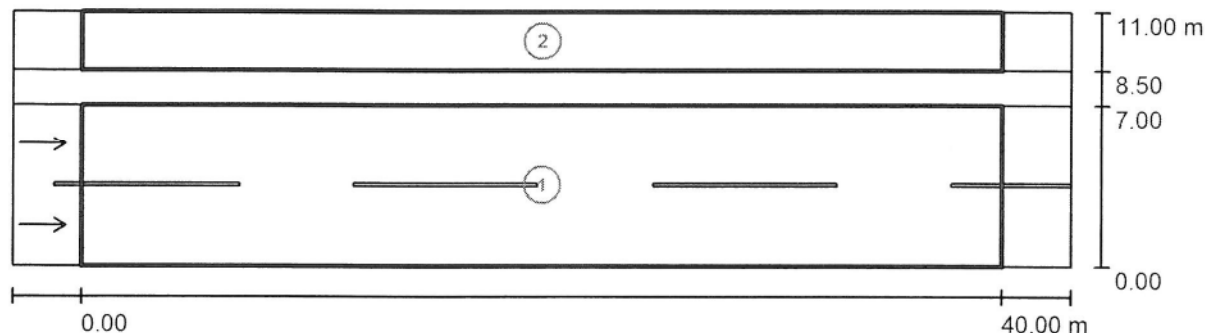


Oprawa:	LUG LIGHT FACTORY 130222.5L101.031 3932 URBINO 48 LED 740 O4	
Strumień świetlny (Oprawa):	12500 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	12500 lm	przy 70°: 327 cd/klm
Moc opraw:	106.0 W	przy 80°: 41 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry	przy 90°: 0.00 cd/klm
Odstęp słupa:	40.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość montażu (1):	9.000 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Wysokość punktu świetlnego:	8.900 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
Nawis (2):	-2.500 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	oświetleniowej G6.
Długość wysięgnika (4):	1.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oświetlenia D.4.

LUG Light Factory Sp. z o.o.
65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
Biuro Regionalne Rzeszów
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

Edytor Krzysztof Mikołajczyk
Telefon + 48 881 078 442
faks
e-Mail krzysztof.mikolajczyk@lug.com.pl

Ulica 4m / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:329

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 40.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 14 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.60	0.37	0.53	10	0.84
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

LUG Light Factory Sp. z o.o.
65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
Biuro Regionalne Rzeszów
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

Edytor Krzysztof Mikołajczyk
Telefon + 48 881 078 442
faks
e-Mail krzysztof.mikolajczyk@lug.com.pl

Ulica 4m / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 40.000 m, Szerokość: 2.500 m
Siatka: 14 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	14.72	5.05
Wartości zadane według klasy:	≥ 10.00	≥ 3.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘĆ

Miejscowość Białżowa

103W

Obwód	Przewody		Ilość	Moce		Wyliczenia	Długość przęsia
	typ	przekrój		P [kW]	Pxi		
	Białżowa 13/2		0	0	0,00		
1	YAKY 4 x 35		9	0,927	356,90	0,33%	385
1	AL 4 x 50		9	0,927	559,91	0,21%	604
1	CAŁOŚĆ			0	0,00	$\Delta U_c \% =$	
2	YAKY 4 x 35		14	1,442	921,44	0,46%	639
2	AL 4 x 50		14	1,442	870,97	0,50%	604
2	CAŁOŚĆ 35			0	0,00	$\Delta U_c \% =$	
	Białżowa 3/2						
1	YAKY 4 x 35		14	1,442	872,41	0,50%	605
1	AL 4 x 50		14	1,442	460,00	0,20%	319
1	CAŁOŚĆ			0	0,00	$\Delta U_c \% =$	
2	YAKY 4 x 35		13	1,339	731,09	0,70%	546
2	AL 4 x 50		13	1,339	427,14	0,43%	319
2	CAŁOŚĆ			0	0,00	$\Delta U_c \% =$	
	Razem						
						2,83%	4021

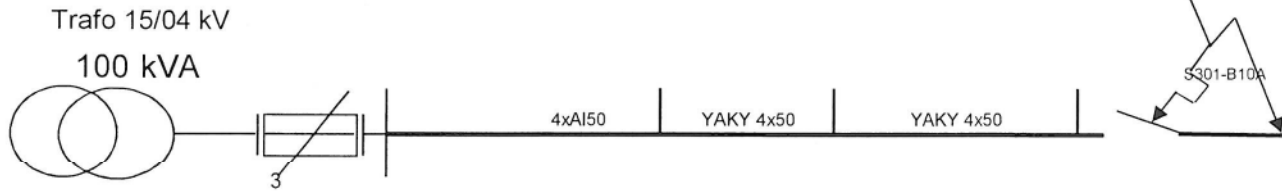
SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jednostka sieciowa

Błażowa 3/2

Obwód nr

1



Przewód	Przekrój L	Przekrój N-PE	Zs	długość [m]	opis
Al.	50	50	0,164Ω	319	trafo
YAKY	35	35	0,320Ω	605	
		Zs	0,635Ω		
		Ib	10A		
		k	10		
		Zs x I _b x k < 230V	63,5V		

OCHRONA SKUTECZNA

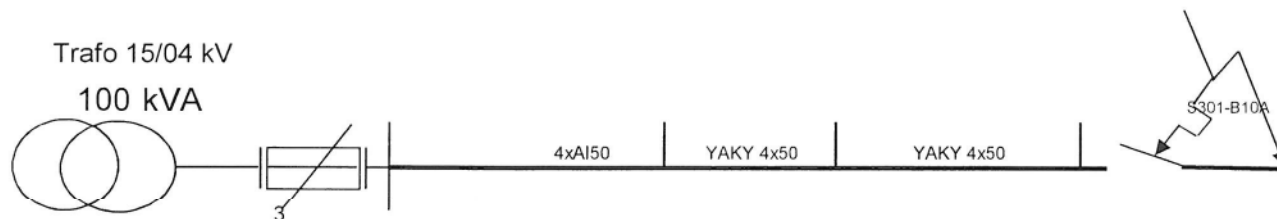
SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jednostka sieciowa

Błazowa 3/2

Obwód nr

2



Przewód	Przekrój L	Przekrój N-PE	Zs	długość [m]	opis
Al.	50	50	0,164Ω	319	trafo
YAKY	35	35	0,289Ω	546	
		Zs	0,599Ω		
		Ib	10A		
		k	10		
		Zs x I _b x k < 230V	59,9V		

OCHRONA SKUTECZNA

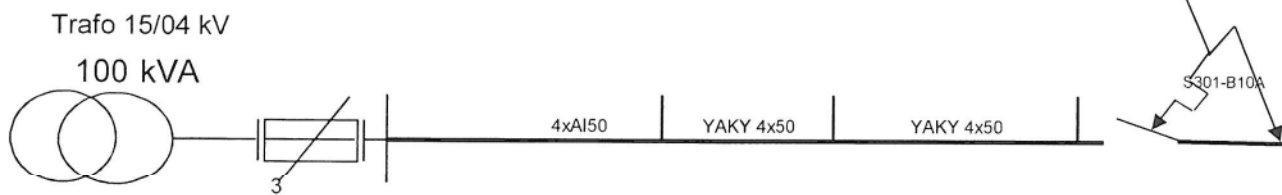
SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jednostka sieciowa

Błazowa 13/2

Obwód nr

1



Przewód	Przekrój L	Przekrój N-PE	Zs	długość [m]	opis
Al.	50	50	0,164Ω	604	trafo
YAKY	35	35	0,204Ω	385	1
		Zs	0,504Ω		
		Ib	10A		
		k	10		
		Zs×Ib×k<230V	50,4V		

OCHRONA SKUTECZNA

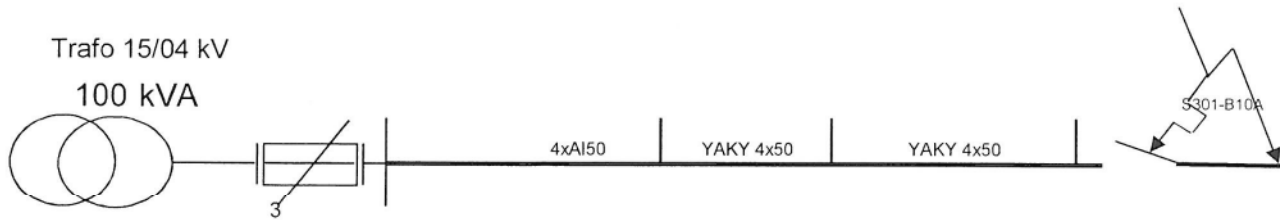
SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jednostka sieciowa

Błażowa 13/2

Obwód nr

2



Przewód	Przekrój L	Przekrój N-PE	Zs	długość [m]	opis
Al.	50	50	0,164Ω	604	trafo
YAKY	35	35	0,338Ω	639	
		Zs	0,655Ω		
		lb	10A		
		k	10		
		Zs×lb×k<230V	65,5V		

OCHRONA SKUTECZNA

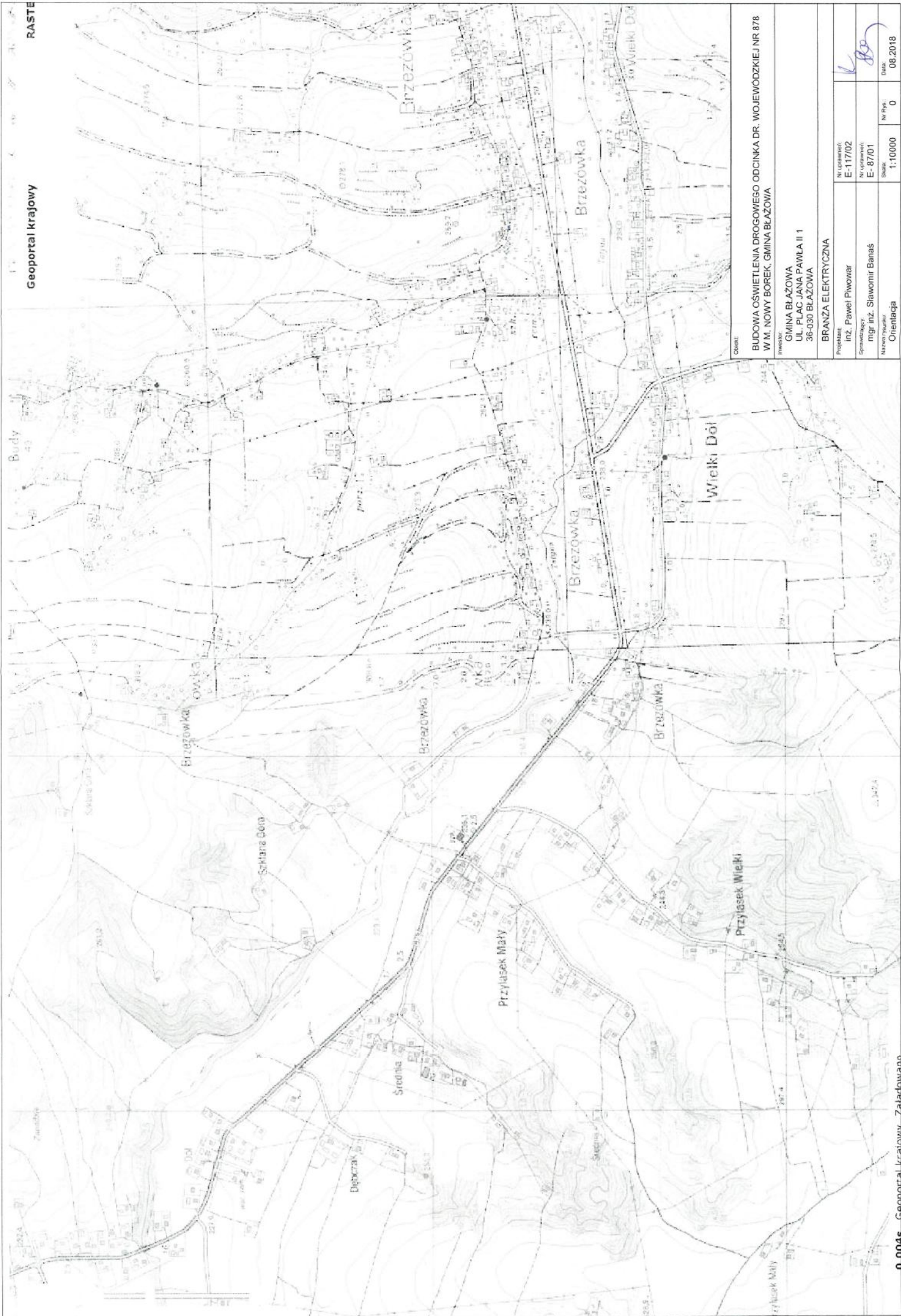
VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 0 - Orientacja

Rys. nr 1 - Plan sytuacyjny

Rys. nr 2 - Schemat oświetlenia

Rys. nr 3 - Schemat szafy oświetleniowej



Obiekt:

BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO ODCINKA DR. WOJEWÓDZKIEJ NR 878
W M. NOWY BOREK, GMINA BŁĄZOWA

Projektant:

GMINA BŁĄZOWA
UL. PLAC JANA PAWŁA II 1
36-030 BŁĄZOWA

Projektant:

inż. Paweł Płowator

Sprawdzający:

mgr inż. Sławomir Banas

Nazwa rysunku:

Orientacja

Nr inwentaryzacji:
E-117/02

Nr uprawnień:
E-87/01

Skala:
1:10000

Nr Rys.:

0

Data:

08.2018





PROJECT NO.	DATE
DESIGNED BY	CHECKED BY
DRAWN BY	APPROVED BY
SCALE	

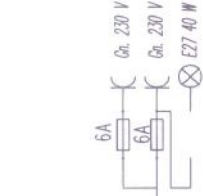
WYDZIELONA CZĘŚĆ
OBUDOWY

kWh -230/400
Licznik mocy czynnej
2 taryfowy

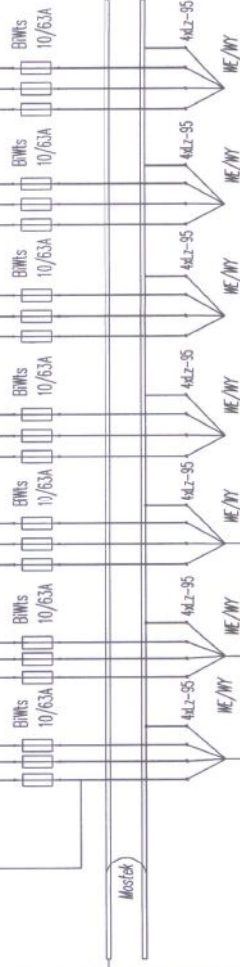
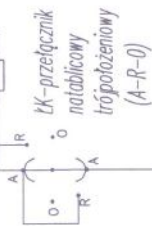
Gniazdo
zotabilicowe
BI-Gs 16A

Rozłącznik LO-160

Mejsce pod zegar sterujący
Lisowo TH35



Stycznik
IDS-160A
230 V



Sterowanie

Obw. I

Obw. II

Obwód

BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO ODCINKA DR. WOJEWÓDZKIEJ NR 878
W M. NOWY BOREK, GMINA BŁĄŻOWA

Investor:
GMINA BŁĄŻOWA
UL. PLAC JANA PAWŁA II 1
36-030 BŁĄŻOWA

BRANZA ELEKTRYCZNA

Projektant:
inż. Paweł Pincowar

Nr uprawnień:
E-117/02

Sprawozdający:
mgr inż. Sławomir Banaś

Nazwa rysunku:
Schemat szaf oświetleniowych

Nr Pys.:
3

Data:
06.2018