



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Jarosław
ul. Elektrowniana 4, 37-500 Jarosław
tel.: (16) 624 60 00, faks: (16) 624 60 05
email: przylaczenia.jaroslaw.oz@pgedystrybucja.pl

WP-1
(wz 01.07.2015)

Jarosław, dnia 2016-03-23

Znak: 1615/RE04/RP/DP/16

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 01188/RE08/2016 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

**GMINA WIAZOWNICA
WIAZOWNICA 208
37-522 WIAZOWNICA**

**Warunki przyłączenia Nr 01188/RE08/2016 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: Dobudowa oświetlenia bez wzrostu mocy.
Lokalizacja: Stacja transf. Radawa 6 .**

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 2016-03-04, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: GPZ 110/15 kV Sieniawa, Magistrala 15kV Radawa, Stacja Radawa 6, Przyłącze nn -Od rozd. stacji do SO-2C, istn. szafka SO-2c przy stacji transf.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na słupie (dz. 112) w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 16,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: Przyłącze kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - a) Wykorzystać istn. przyłącze kablowe.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - a) Od słupa oświetlenia ulicznego na dz. 112 dobudować obwód oświetlenia drogowego wg potrzeb.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: w szafce oświetleniowej SO-2c przy stacji transf..
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: zainstalować układ pomiarowo-rozliczeniowy składający się z licznika bezpośredniego energii czynnej 3-fazowy jednostrefowy.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: zabezpieczenie o wartości 25 A i charakterystyce B, usytuowane w szafce oświetleniowej SO-2c przy stacji transf..
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażenia przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi_0 = 0,4$.

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 użytkowania, 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:

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.

 - Dot. dobudowy oświetlenia drogowego bez wzrostu mocy - nr kontrahenta: TPA-81372

Warunki przyłączenia opracował:
Dawid Pieszko tel.: (016) 624-60-14

z up. Dyrektora RE Jarosław
Kierownik
Wydziału Przyłączeń i Rozwoju

K/O:
1 x RE Jarosław

PROJEKT BUD. – WYK.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA:

1. Zlecenie inwestora
2. Warunki Przyłączenia Nr 01188/RE08/2016
3. Polska Norma PN - 76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
4. Standardy urządzeń elektroenergetycznych PGE Dystr. Zamość Sp. Z o.o

UWAGA !

Ponieważ oświetlenie będzie zasilane z instalacji ośw. będącej własnością Gminy Wiązownica - projekt ośw. nie wymaga uzgodnienia w PGE Dystrybucja RE J-W

II. ZAKRES OPRACOWANIA

1. Zasilanie zalicznikowe proj. linii oświetleniowej
2. Rozliczeniowy pomiar energii – ster. ośw. - istniejące
3. Latarnie świetlenia ulicznego – oprawy oświetleniowe
4. Kablowa linia oświetleniowa
5. Ochrona przeciwporażeniowa
6. Uwagi końcowe

III. OPIS TECHNICZNY

1. ZASILANIE ZALICZNIK. PROJ. LINII OŚWIETL.

Projektowany obwód oświetl. drogi (dz 85 i 71) zasilony będzie zalicznikowo z istn. słupa oświetlenia ulicznego (nr 27) od st. tr. Radawa 6 - w miejscu pokazanym na planie linii oświetl. Proj. ośw. jest przedłużeniem obw. ośw. nr 2 biegnącego od skrzynki oświetleniowej SO-2C, która jest zlokalizowana obok Ośrodka im. O. PIO. W związku z bardzo małym poborem mocy przez proj. oprawy, oraz stosunkowo dużym przekrojem kabla proj. linii ośw. - nie zachodzi potrzeba występowania o dodatkowy przydział mocy do PGE. Wydane warunki przyłączenia dotyczą przedłużenia istn. sieci ośw. zalicznikowego.

Schemat zasilania linii oświetlenia ulicznego przedstawia rys. nr 1.

2. ROZLICZENIOWY POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ - STEROWANIE OŚWIETLENIEM – ISTNIEJĄCE

Pomiar energii i sterowanie oświetleniem znajduje się w istniejącej szafce oświetleniowej SO-2C obok stacji transf. „RADAWA 6”
Licznik energii, oraz zabezpieczenia przedlicznikowe i zalicznikowe – istniejące.

Układ sterowania oświetlenia – istniejący przy pomocy zegara sterującego typu SEL-173 prod. Theben.

Schemat układu pomiarowego i sterowania oświetleniem pokazano na rys. 1.

3. LATARNIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO – OPRAWY OŚWIETL.

Oświetlenie projektuje się na stalowych słupach ocynk. typu S – 40C (bez wysięgników) prod. np. Elektromontaż Rz-w, posadowionych na fundamentach typu F 75. Na w/w słupach zainstalować oprawy OCP-160PA/II (a la chińczyk) z energooszczędnymi lampami jarzeniowymi o mocy 23 W (Philips „Tornado”). W oprawach tych istnieje możliwość instalacji lamp mocniejszych np. SON -T Plus 70 W (Philips). Wnęki słupów wyposażać w złącza kablowe dla słupów oświetleniowych typu IZK z bezpiecznikiem Bi/Wts 6A. Połączenia wewnątrz słupa wykonać przewodem YDY 3 x 2,5 mm².

Ilość i lokalizacja latarni pokazana jest na rysunku nr 1,2.

Szczegółowe wyposażenie poszczególnych latarni pokazano na schemacie ideowym (rys. nr 1) i w zestawieniu montażowym materiałów.

4. KABLOWA LINIA OŚWIETLENIOWA

Obwody odbiorcze oświetlenia ulicznego - poszczególne latarnie zasilić kablem ziemnym typu YAKY 4 x 25 mm² o długości odcinków takich, jak zostały podane na schemacie ideowym zasilania. Kable układać w ziemi na głębokości 70 cm, następnie zasypać gruntem rodzimym (ok. 30 cm) (nie stosować podsypki z piasku 2x10 cm) i ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. Kabel zaopatrzyć w opaski identyfikacyjne z podaniem:

- znak użytkownika (UG Wiązownica)
- typ, przekrój i długość kabla
- rok ułożenia
- przebieg trasy

Skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi wykonać w rurach osłonowych Arot. Miejsce montażu i długość rur osłonowych pokazano na planie trasy linii kablowej (rys. nr 2).

Przed zasypaniem - kabel należy zgłosić do inwentaryzacji przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnia się samoczynne szybkie wyłączenie w układzie sieci TN-C. Ochronie podlegają metalowe korpusy słupów i wysięgników. W tym celu należy we wspólnym wykopie wzdłuż linii kablowej oświetlenia ulicznego ułożyć odcinki uziemienia (ok. 20 mb) z bednarki ocynkowanej FeZn 25 x 4 i połączyć z zaciskiem ochronnym słupów (rys. nr 1). Rezystancja uziemienia powinna spełniać warunek: $R \leq 30 \Omega$. W przypadku trudności z uzyskaniem tej wartości należy dodatkowo stosować uziemienia prętowe z prętów (ϕ 12 o dł. 6 mb).

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z Polską Normą PN - 76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, uwagami zawartymi w uzgodnieniach branżowych, protokole ZUD oraz zgodnie ze standardami PGE Zamość.

Po zakończeniu robót przeprowadzić pomiary kontrolne rezystancji uziemienia, ciągłości obwodów i skuteczności ochrony zapewniającej bezpieczeństwo.

inż. Rafał Pinkowski
37-501 Jarosław, ul. 3-go Maja 71
Upn. projektowo-budowlane
w zadr. instal. elektr. Nr 19/82

mgr inż. Lesław Noga
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności:
sieci, instalacje i urządzenia energetyczne
nr upr. UAN-VI/9386/62/87, AB. III-7342/93/99
POW.16/1372/03

OBLICZENIA TECHNICZNE

Odcinek ośw. od istn. latarni nr 27 (dz nr 85) do proj. latarni nr 16 (dz nr 71)

1. Dobór zabezpieczenia oprawy

Projektuje się oprawy typu OCP z energooszczędnymi żarówkami Philips – Tornado
- moc ok. 23 W, prąd 0,12 A, $\cos \phi = 0,85$, max. prąd rozruchu 0,4 A.
Wariantowym rozwiązaniem mogą być żarówki sodowe, lub LED (z gwintem E27).

Jako zabezp. proj. lampy w słupie przyjmuje się wkładkę topikową Bi Wts 6 A.

2. Sprawdzenie zabezp. w istn. szafce SO-2C (st.tr. Radawa 6)

Liczba opraw obwodu 1	- 23 szt ; max. liczba opraw na fazę - 8
Całkowity prąd w obw.1	- $0,12 \times 8 = 0,96 \text{ A}$
Max. prąd rozruchu w obw.1	- $0,40 \times 8 = 3,20 \text{ A}$
Istn. zab. obw.1 w szafce	- S 303 B 10 A (bez zmian)
Liczba opraw obwodu 2	- 57 szt ; max. liczba opraw na fazę -19
Całkowity prąd w obw.2	- $0,12 \times 19 = 2,28 \text{ A}$
Max. prąd rozruchu w obw.2	- $0,40 \times 19 = 7,60 \text{ A}$
Istn. zab. obw.2 w szafce	- S 303 B 16 A (bez zmian)
Istn. zab. przedlicz. szafki	- S 303 B 25 A (bez zmian - zgodnie z W.P.)

3. Ochrona przed dotykiem pośrednim

TABELA ZWARĆ

Miejsce zwarcia	R _p	X _p	Z _p	Z _S 1,25 x Z _p	I _B	k	I _a k x I _B	Warunek skuteczności Z _S x I _a < 230
-	Ω	Ω	Ω	Ω	A	-	A	V
A – opr. L 16	3,86	0,23	3,86	4,82	6	2,5	15	72,37 < 230
B -- SO- 2C	0,036	0,002	0,036	0,045	16	5	80	3,60 < 230

4. Dobór kabla ośw. i spadek napięcia

Dobrano kabel ośw. typu YAKY 4 x 25 mm² $\sum P_{zainst} = 0,023 \text{ kW} \times 80 = 1,84 \text{ kW}$

Ze względu na małą moc i duży przekrój kabla /4x25/ zaniechano obliczeń spadku napięcia.

inż. Józef Pinkowski
37-500 Grodzisk Wielkopolski, ul. 3-go Maja 71
Up. projektów-budowlanych
w zakł. instal. elektr. Nr 19/82

mgr inż. Lesław Noga
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności:
sieci, instalacje i urządzenia energetyczne
nr upr. UAN-VII/8386/62/87, AB. III-7342/95/99
PDN/12/1373/03

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE MAT. - Oświetl. uliczne RADAWA - Rozbudowa (dz.85 i 71)
st. trafo „Radawa 6” (k. Ośr. O. Pio)

LP	Nazwa Materiału - typ	Jednostka	Przył. istn.	Dr. dz. 85 i 71	Ilość ogółem
1.	Kabel YAKY 4 x 25 mm ²	m	-	-	662
2.	Szafka oświetlenia ulicznego SO-2C (ukł. pomiaru energii)	kpl	istn.	-	-
3.	Słup oświetleniowy ocynkowany S-40C	szt	-	16	16
4.	Opaski kablowe	szt	-	66	66
5.	Fundament słupa F-75	kpl	-	16	16
6.	Oprawa OCP-160PA/II (chińczyk)	szt	-	16	16
7.	Złącze słupowe IZK 1 - bezpiecznikowe	kpl	-	16	16
8.	Przewód YDY 3 x 2,5 mm ²	m	-	64	64
9.	Wkładka bezpiecznikowa Bi Wts 6 A	szt	-	16	16
10.	Złączka gwintowa - LZ 35	kpl	-	-	-
11.	Oznacznik kablowy	szt	-	12	12
12.	Lampa jarzeniowa Philips „Tornado” 23 W	szt	-	16	16
13.	Odgromnik GXO 0,66/5	szt	-	-	-
14.		-			
15.	Rura Arot DVK Ø 50	m	-	9	9
16.	Rura Arot SRS Ø 75	m	-	19	19
17.	Rura Arot DVK Ø 75	m		10	10
18.					
19.	Bednarka ocynkowana FeZn 25 x 4	m	-	320	320
20.	Folia ostrzegawcza PCV - niebieska	m ²	-	240	240
21.	Piasek żółty	m ³	-	-	-

inż. Józef Pinkowski
 27-500 Jarosław, ul. Piłsudskiego 71
 Upr. projektowo-budowlane
 Wzkr. Instal. elektr. Nr 19/82