



Jednostka projektowa:

ENERGOKRZEM

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. 3-go Maja 36B

28-400 Pińczów

tel. 41 357 77 11

tel./fax: 41 357 27 70

e-mail: biuro@energokrzem.com.pl

Tytuł projektu:

**PROJEKT MODERNIZACJI URZĄDZEŃ
OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA ISTNIEJĄCEJ
LINII NISKIEGO NAPIĘCIA PLEC W M. PLEC,
GM. WIENIAWA**

Adres inwestycji:

m. Plec, gm. Wieniawa

Inwestor:

Gmina Wieniawa

ul. Kochanowskiego 88

26-432 Wieniawa

Rodzaj opracowania:

Projekt Techniczny

Projektował:

mgr inż. elektr. Arkadiusz Krzemień

mgr inż. Arkadiusz Krzemień

Upr. bud. bez ograniczeń do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej, wyodrębnie sieć, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr SLK/3561/PW0E/11

Branża:

Elektryczna

Data:

29.07.2026r.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko

26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 67 90

WNIOSŁA DOKUMENTACJĘ PROJEKTOWĄ
OPINIOWAŁ SIĘ PRZYTYKĄCIEM PGE WODKOWE
ZAGROZENIEM I WYKŁADNIE WYKŁADNIE

DATA 07.08.2026

1031 RMK/1-2026

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
Wydział Majątku Stacjonarnego

Kierownik
Tomasz Domaradzki

1. Strona tytułowa	2
2. Opis techniczny	3
2.1. Temat opracowania.....	3
2.2. Podstawa opracowania.....	3
2.3. Przedmiot inwestycji.....	3
2.4. Istniejąca linia niskiego napięcia.....	3
2.5. Projektowane oprawy oświetleniowe i wysięgniki.....	3
2.6. Punkt sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego.....	7
2.7. Ochrona przeciwporażeniowa	8
2.8. Ochrona od przepięć - odgromowa.....	8
2.9. Wycinka drzew i gałęzi.....	8
2.10. Uwagi końcowe	8
3. Obliczenia techniczne	9
3.1. Dobór zabezpieczenie projektowanej oprawy LED.....	9
3.2. Obliczenia prądów szczytowych i mocy szczytowych.....	9
4. Zestawienie materiałów	11
4.1. Zestawienie materiałów do zabudowy.....	11
4.2. Zestawienie materiałów do demontażu majątek PGE Dystrybucja S.A.....	12
4.3. Zestawienie materiałów do demontażu majątek Gminy Wieniawa.....	12
5. Wykaz rysunków	13
5.1. Schemat jednokreskowy wymiany urządzeń oświetleniowych.....	14
5.2. Schemat jednokreskowy szafki SO	15
6. Oświadczenie projektanta	16
7. Wykaz dokumentów	19
7.1. Warunki techniczne.....	19

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Skarżysko-Kamienna
 Rejon Energetyczny Skarżysko
 26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
 tel. (41) 252 67 90

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest wykonanie projektu technicznego na modernizację urządzeń oświetlenia drogowego w linii niskiego napięcia Plec. Adres inwestycji – Plec, droga powiatowa nr 3331W oraz droga gminna, gmina Wieniawa, powiat przysuski, woj. mazowieckie.

2.2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z inwestorem – Gminą Wieniawa
- Warunki techniczne modernizacji oświetlenia drogowego z dnia 02.07.2026r. znak: RM.WWP.GK/39/26
- Inwentaryzacja sieci nN sporządzona w terenie
- Normy i wytyczne projektowania oraz literatura branżowa
- Przepisy prawa budowlanego
- Karty katalogowe oraz informacje techniczne
- Standardy techniczne obowiązujące w PGE Dystrybucja S.A.

2.3. Przedmiot inwestycji

- Demontaż istniejących opraw oświetlenia drogowego oraz punktu sterowania i pomiaru oświetlenia ulicznego zabudowanego w rozdzielnicy stacyjnej
- Zabudowa opraw LED oświetlenia drogowego
- Zabudowa skrzynki SO sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego
- Wykonanie niezbędnych prób i pomiarów

2.4. Istniejąca linia niskiego napięcia

Istniejąca linia niskiego napięcia Plec, obwód nr 1 i 2 to linia z przewodami gołymi Al 4 x 25 + 25 mm² zabudowana na słupach typu ŻN. Sieć pracuje w systemie TN-C. Odległość między słupami wynosi średnio około 50 mb. Zgodnie z wizją w terenie oraz warunkami technicznymi nie przewiduje się zmian w istniejącej linii niskiego napięcia zasilającej istniejące oświetlenie drogowe przewidziane do modernizacji.

2.5. Projektowane oprawy oświetleniowe i wysięgniki

Zgodnie z przeprowadzoną wizją w terenie i uzgodnieniami z Gminą Wieniawa oraz warunkami technicznymi wydanymi przez Rejon Energetyczny Skarżysko projektuje się demontaż istniejących opraw oświetlenia drogowego zabudowanych na linii niskiego napięcia Plec wraz z wysięgnikami i osprzętem. Stan istniejący ustalono na podstawie wizji w terenie. Zgodnie z wymogami norm oraz uwzględniając parametry techniczne przedmiotowej drogi jak i uzgodnienia z inwestorem (istniejące potrzeby i możliwości finansowe) projektuje się zabudowę opraw LED oświetlenia drogowego wyłącznie na istniejącej sieci niskiego napięcia stanowiącej własność PGE Dystrybucja S.A. Nadmieniamy, że zgodnie z wymogami norm (PN-EN 13201:2016 Oświetlenie Dróg) oraz uwzględniając parametry techniczne przedmiotowych dróg przy drodze powiatowej należy zabudować oprawy LED o mocy 45-55W - kategoria drogi M5, a przy drogach gminnych oprawy LED o mocy 29-40W - kategoria drogi M6, z wykorzystaniem istniejących żerdzi słupów linii niskiego napięcia.

Specyfikacja techniczna projektowanych opraw musi spełniać następujące parametry i właściwości:

- klasa ochronności II (izolacji),
- oprawa winna posiadać uchwyt montażowy na słup lub wysięgnik Ø 42-60,
- stopień szczelności opraw nie może być mniejszy niż IP 66, a IK od 08 do 09,
- możliwość regulacji kąta położenia oprawy w zakresie od -15° do $+15^{\circ}$,
- źródło światła - panel LED powinien być osłonięty płaską szybą ze szkła hartowanego o grubości min 4 mm lub klosz z przezroczystego poliwęglanu odpornego na UV i uduary mechaniczne,
- korpus oprawy z tworzywa sztucznego odpornego na UV lub odlewu aluminiowego malowanego proszkowo,
- oprawa wyposażona w złącze NEMA 7-polowe lub Zhaga
- współczynnik mocy $\cos \phi$ przy mocy nominalnej większy od 0,9
- skuteczność świetlna oprawy (stosunek strumienia świetlnego wychodzącego z oprawy do mocy całkowitej oprawy) nie mniejsza niż 110lm/W
- zakres temperatur pracy do -40 do $+35^{\circ}$,
- oprawa musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp oraz systemów lampowych IEC 62471,
- oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC, ENEC+, DEKRA, potwierdzający deklarowane parametry techniczne,
- muszą posiadać znak CE,

Panel LED projektowanych Oprawy powinien spełniać następujące kryteria:

- temperatura barwowa około 4000K $\pm 5\%$,
- każda dioda w panelu LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię (w przypadku przepalenia się którejś z diod może zmienić się jedynie strumień świetlny ale nie może zmienić się rozsył światła),
- optyki wykonane z wytrzymałych na UV materiałów (PMMA)

Układ zasilający oprawy powinien być spełniać następujące kryteria:

- układ zasilający ma posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED, na poziomie co najmniej L90 dla 100 000 godzin
- układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu na poziomie 10kV
- zasilacz elektroniczny zapewniający w standardzie funkcjonalność DALI
- układ zasilający ma mieć możliwość zaprogramowania co najmniej 3-stopniowej autonomicznej redukcji mocy.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
28-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 67 90

PL

URBINO LED S

Grupa katalogowa: OŚWIETLENIE INFRASTRUKTURALNE



URBINO LED S ED 6600lm 4000K IP66 012 szary II

Zoptymalizowana pod względem funkcjonalnym nowoczesna oprawa LED, która w sposób odpowiedzialny środowiskowo dopełnia rodzinę opraw URBINO LED o rozwiązania dla niższych punktów mocy-strumieniowych.

DANE MECHANICZNE

Montaż: na słupie, na wysięgniku, przy pomocy uchwytów (do zamówienia osobno)

Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo

Powierzchnia boczna eksponowana na wiatr: 0.035 m²

Kolor: szary

RAL: 7035

Zakres temperatury pracy [°C]: -40 ... +35

DANE ELEKTRYCZNE

Sprawność zasilacza: ≤93%

Zasilanie: 220-240V 50/60Hz

Zawiera źródło światła: tak

Prąd wyjściowy [mA]: 1000

Rodzaj osprzętu: ED

Źródło światła: LED

Przyłącze elektryczne: przewód max 2x1,5 mm²

Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 10A

(B): 8

Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 16A

(B): 12

Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 25A

(B): 20

DANE OPTYCZNE

Sposób świecenia: bezpośredni

Typ optyki: 012

Klosz: szyba hartowana

CRI/Ra: >70

Strumień oprawy [lm]: 9650

Temperatura barwowa [K]: 4000

Kroki MacAdama: 3

ULOR / DLOR: 0% / 100%

Ilość diod LED: 24

DANE OGÓLNE

Żywotność LED (L90): 100 000 h

Dostępne na zamówienie: DALI, DIM 1..10V, złącze nożowe,

zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC, złącze NEMA, złącze ZHAGA

Gwarancja: 5 lat

Zastosowanie: ścieżki rowerowe, alejki spacerowe, chodniki, parki, parkingi, dworce, osiedla mieszkaniowe, tereny publiczne, place zabaw, promenady, drogi gminne, drogi miejskie, drogi osiedlowe, przejścia dla pieszych

Uwagi: słup ani wysięgnik nie stanowią części oprawy

CERTYFIKATY, NORMY

Grupa ryzyka fotobiologicznego: RG1



W celu zastosowania oprawy w środowisku agresywnym, np. o zwiększonym stężeniu siarki, soli lub innych substancji agresywnych, wymagana jest konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG.

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.

Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM 79.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl

Szczególne informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Data utworzenia dokumentu: 8-12-2022

Zastrzegamy sobie prawo zmian konstrukcyjnych w oprawach oświetleniowych

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 67 90

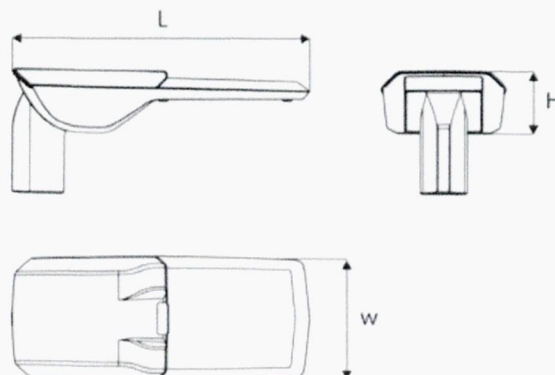
PL

URBINO LED S

Grupa katalogowa: OŚWIETLENIE INFRASTRUKTURALNE

Kod	Klasa ochronności	Typ optyki	Rodzaj osprzętu	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	Zakres temperatury pracy [°C]
130782.SL242.120	II	012	ED		6600	134	4000	-40 ... +35

Kod	Wymiary [mm] L W H	Ilość opraw na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]
130782.SL242.120	470 200 100	98	1	3,6



AKCESORIA



150170.01309

Uchwyt montażowy stały ø76 od -15° do +15° (co 5°)



150170.01310

Uchwyt montażowy stały ø48-60 od -15° do +15° (co 5°)



150170.01311

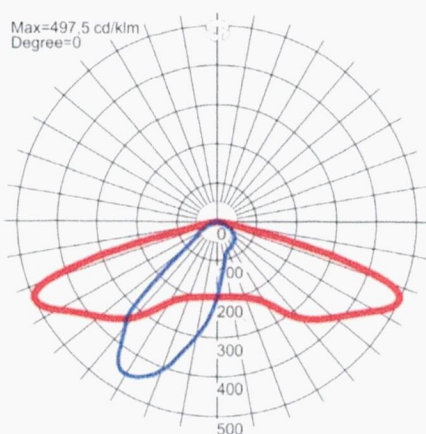
Uchwyt montażowy regulowany ø76 od -110° do +55°/-20° do +145°



150170.01312

Uchwyt montażowy regulowany ø48-60 od -110° do +55°/-20° do +145°

KRZYWE ŚWIATŁOŚCI



SPOSÓB ŚWIECENIA



Dokonując doboru parametrów, potrzeby inwestora oraz wyeliminowanie zjawiska oślnienia. Mając na uwadze powyższe przyjęto następujące parametry dróg:

- droga powiatowa: wymagana średnia wartość luminancji 0,5 - 0,8 cd./m²;
- ruch pojazdów i pieszych: mały o ograniczonej prędkości (50 km/h)

- droga gminna: wymagana średnia wartość luminancji 0,3 - 0,5 cd./m²;
- ruch pojazdów i pieszych: bardzo mały o ograniczonej prędkości (50 km/h)

Niniejsza dokumentacja ma na celu wymianę istniejących opraw oświetlenia drogowego. Projektowane oprawy należy zabudować na wysięgnikach stalowych ocynkowanych typu: WR-I długości 1,5 metra o kącie nachylenia 10° nad przewodami linii. Wysięgniki umocować do słupów za pomocą uchwytów wysięgnika do słupa typu ŻN lub E (po dwa uchwyty do wysięgnika). Oprawy należy podłączyć do przewodu linii oświetlenia drogowego poprzez skrzynkę bezpiecznikową z wkładką topikową 4A. Przewód neutralny oprawy należy podłączyć bezpośrednio do sieci za pomocą zacisku odgałęźnego przebijającego izolację. Do podłączenia oprawy z siecią zastosować przewód YDYo 2 x 2,5 mm² - 750 V (przewód fazowy koloru czarnego lub brązowego, przewód neutralny koloru niebieskiego).

2.6. Punkt sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego

Zgodnie z wdanymi warunkami przyłączenia do sieci dystrybucyjnej oraz wizją w terenie w stacji trafo. Plec w rozdzielnicy stacyjnej jest zabudowany punkt sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego. Zgodnie z założeniami projektowymi istniejący punkt sterowania i pomiaru zabudowany w rozdzielnicy stacyjnej w stacji trafo należy zdemontować i zabudować nowe złącze licznikowe oświetlenia drogowego SO (szafkę należy opisać szafa SO sterowania i pomiaru oświetlenia ulicznego). Zasilanie nowej szafki SO należy wykonać przewodem AsXSn 2x25mm², który należy wyprowadzić z szyn w rozdzielnicy stacyjnej poprzez rozłącznik RBK który należy zabudować w rozdzielnicy stacyjnej w miejsce zdemontowanego punktu sterowania i pomiaru oświetlenia zgodnie z rysunkiem nr 2. Z projektowanej szafki należy wyprowadzić przewody obwodowe typu AsXSn 2 x 25mm² które należy połączyć z istniejącym przewodem oświetlenia drogowego na stacji. Po stacji należy również wymienić rurę ochronną dla przewodu oświetleniowego na RS o długości 10m. Obudowa skrzynki „SO” powinna być wykonana z żywicy poliestrowej lub z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego spełniającego wymogi PN IEC 439 o wytrzymałości mechanicznej odporności wpływu atmosferycznego, zapewniające stopień ochrony przynajmniej IP 43 (II klasa ochronności). Skrzynka powinna posiadać znak bezpieczeństwa i atest. Punkt sterowania należy wyposażać w cyfrowy programator astronomiczny z możliwością sterowania zdalnego. Programator powinien posiadać synchronizację czasu zgodnie z GPS oraz automatyczną zmianę czasu lato/zima. Zabezpieczenie główne typu: S 301C 16A musi mieć możliwość oplombowania. Całość aparatury tj. zabezpieczenie obwodowe typu: S 301C 6A oraz S 301C 10A, stycznik SM 240 i przełącznik sterowania ręcznego należy zabudować na wsporniku TH 35 zgodnie ze schematem. Punkt ten wyposażony będzie w istniejący licznik 1-fazowy energii czynnej (dwutaryfowy). Zgodnie z obliczeniami istniejące zabezpieczenie główne o wartości 16A należy wymienić na zabezpieczenie S301 C20A, w tym celu Inwestor Gmina Wieniawa wystąpi do RE Skarżysko z wnioskiem o wydanie warunków na zwiększenia mocy przyłączeniowej. W celu prawidłowego działania oświetlenia ulicznego istniejąca moc przyznana dla tego punktu 2 kW oraz zabezpieczenie główne S301 C16A – **musi być zwiększona do 4kW z zabezpieczeniem S301 C 20A, Inwestor Gmina Wieniawa wystąpiła**

do RE Skarżysko o zwiększenie mocy przyłączeniowej z 2kW na 4kW.. Do zamykania szafki SO zastosować wkładkę „Master – Key”.

2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Linia energetyczna Plec pracuje w układzie sieciowym TN-C. Dla projektowanych urządzeń oświetlenia ulicznego przyjęto ochronę dodatkową polegającą na zabudowie urządzeń w II klasie ochronności. Powyższe zostanie uzyskane poprzez zabudowę opraw posiadających drugi stopień ochrony i zasilenie ich przewodem YDY 2 x 2,5 mm² na napięcie 750V, który również spełnia wymogi drugiej klasy ochronności. Ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim stanowi - samoczynne wyłączenie zasilania w czasie do 5 sek.

2.8. Ochrona od przepięć – odgromowa

Ochronę odgromową dla projektowanych urządzeń oświetlenia drogowego stanowią będą istniejące ograniczniki przepięć zabudowane na słupach sieci niskiego napięcia i stacji transformatorowej. Dodatkowo każda projektowana oprawa będzie posiadała zabezpieczenie przepięciowe 10kV zabudowane wewnątrz oprawy. Istniejące uziemienie słupów linii nN nie powinno być większe niż $R \leq 10\Omega$.

2.9. Wycinka drzew i gałęzi

W projekcie nie przewiduje się dokonywania wycinki drzew. W przypadku stwierdzenia, że na trasie projektowanego oświetlenia znajdują się konary drzew, których gałęzie mogłyby zasłonić strumień światła opraw, należy je usunąć.

2.10. Uwagi końcowe

Roboty elektryczne wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz niniejszą dokumentacją techniczną. Po wykonaniu dobudowy urządzeń oświetlenia drogowego wykonać wymagane przepisami badania i próby. Prace zrealizować wyłącznie z materiałów posiadających certyfikat bezpieczeństwa i posiadających wymagane atesty.

Po wykonaniu modernizacji należy zaktualizować schemat jednokreskowy w rozdzielnicy stacyjnej stacji transformatorowej Pogroszyn 1 Nowy.

mgr inż. Arkadiusz Krzemień
Upr. bud. bez ograniczeń w projektowaniu
i kierowaniu robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr SLK/3561/PWOE/11

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko

26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 67 90

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Dobór zabezpieczenia projektowanej oprawy LED

Doboru zabezpieczenia dokonuje się dla największej mocy oprawy- oprawy mniejszej mocy będą miały analogiczne, typowe zabezpieczenie:

$$I_N = P_n / (U_f \cdot \cos \varphi) = 48W / (230V \cdot 0,93) \approx 0,24A$$

$k_b = 4$ – współczynnik bezpieczeństwa dla charakterystyki szybkiej

$$I_r = I_N \cdot k_b = 0,24A \cdot 4 = 0,96A \text{ (prąd rozruchu proj. oprawy LED, po uwzgl. } k_b)$$

W złączu oświetleniowym dobrano bezpiecznik o wartości BiWts 4A.

3.2. Obliczenia prądów szczytowych i mocy obwodowych

Obw. ośw. nr 2, moc szczytowa jest równa mocy zainstalowanej i wynosi:

$$P_{proj.} = 14 \cdot 48W + 6 \cdot 38W = 900W = 0,9 \text{ kW}$$

Prąd szczytowy w obw. ośw. nr 1 będzie wynosił:

$$I_{sz} = P / (U \cdot \cos \varphi) = 900W / (230V \cdot 0,93) \approx 4,21A$$

~ Prąd bezpiecznika obw. ośw. nr 1 będzie wynosił:

$$I_b = I_{sz} \cdot k = 4,21A \cdot 2,5 = 10,5A \text{ – dobiera się zabezpieczenie obw. 2 typu: S301 C16A}$$

Obw. ośw. nr 1, moc szczytowa jest równa mocy zainstalowanej i wynosi:

$$P_{proj.} = 11 \cdot 48W = 528W = 0,528kW$$

Prąd szczytowy w obw. ośw. nr 2 będzie wynosił:

$$I_{sz} = P / (U \cdot \cos \varphi) = 528W / (230V \cdot 0,93) \approx 2,47A$$

Prąd bezpiecznika obw. ośw. nr 2 będzie wynosił:

$$I_b = I_{sz} \cdot k = 2,47A \cdot 2,5 = 6,17A \text{ – dobiera się zabezpieczenie obw. 1 typu: S301 C10A}$$

Sumaryczna moc proj. obw. ośw. wynosi:

$$P_{\Sigma proj.} = 900W + 528W = 1428W$$

Prąd szczytowy sumaryczny będzie wynosił:

$$I_{sz} = P / (U \cdot \cos \varphi) = 1428W / (230V \cdot 0,93) = 6,67A$$

Prąd zabezpieczenia przedlicznikowego obw. ośw. będzie wynosił:

$$I_b = I_{sz} \cdot k = 6,67A \cdot 2,5 = 16,68A \text{ – dobiera się zabezp. przedlicznikowe typu: S301 C20A}$$

Wnioski: Istniejąca moc przyłączeniowa 2 kW (1-f) przy zabezpieczeniu przedlicznikowym typu S301 C16A – jest niewystarczająca - **Inwestor Gmina Wieniawa wystąpiła do RE Skarżysko o zwiększenie mocy przyłączeniowej z 2kW na 4kW.**

UWAGA: ze względu na to, że gmina wymienia istniejące oprawy na nowe i nie ulegają zmianie parametry istniejącej linii nN oświetlenia ulicznego sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać po wymianie opraw. W przypadku braku skuteczności ochrony przeciwporażeniowej należy zabudować zabezpieczenie wzdlużne lub zastosować inne środki skutkujące zachowaniem skuteczności przeciwporażeniowej.

mgr inż. Arkadiusz Krzemień

Upr. bud. bez ograniczeń do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr SLK/3561/PWOE/11

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko

26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 07 90

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

4.1. Zestawienie materiałów do zabudowy

Lp	NAZWA MATERIAŁU:	Ilość	J.m.
1.	Oprawa uliczna LED 48W , IP66 , IK09 , 4000K , II kl. (bez sterownika)	25	szt.
2.	Oprawa uliczna LED 38W , IP66 , IK09 , 4000K , II kl. (bez sterownika)	6	szt.
3.	Wysięgnik rurowy WR-1 - 1,5 metra o kącie nachylenia 10°	31	szt.
4.	Przewód YDYo 2x2,5mm ² 750V (okrągły)	93	m.
5.	Złącze bezpiecznikowe napowietrzne	31	szt.
6.	Bezpiecznik topikowy BiWts 4A	31	szt.
7.	Zacisk Al-Cu 16-95/1,5-70 z pokrywką (typ wg schem. LnN rys. E-2)	62	szt.
8.	Skrzynka sterowania i pomiaru ośw. SO (wg rys. 2)	1	kpl.
9.	Rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK-00 (160A)	1	szt.
10.	Wkładka bezpiecznikowa WT-00 32A (rozłącznik RBK)	1	szt.
11.	Zabezpieczenie S301 C20A (zabezpieczenie przedlicznikowe szafka SO)	1	szt.
12.	Zabezpieczenie S301 C16A (zabezpieczenie obw. nr 1 szafka SO)	1	szt.
13.	Zabezpieczenie S301 C10A (zabezpieczenie obw. nr 2 szafka SO)	1	szt.
14.	Przewód AsXSn 2x25mm ² (zasilanie od RS-W do SO)	3	m.
15.	Rura elektroinstalacyjna typu RS, odporna na UV (zasilanie)	3	m.
16.	Przewód AsXSn 2x25mm ² (odejście)	10	m.
17.	Rura elektroinstalacyjna typu RS odporna na UV (odejście)	10	m.
18.	Uchwyt dystansowy do rury RS	wg potrzeb	szt.
19.	Taśma stalowa nierdzewna 3/4 cala	wg potrzeb	m
20.	Końcówka Al 25	wg potrzeb	szt.
21.	Licznik 1-f nr 31041161 (z demontażu)	1	kpl.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko

26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 67 90

4.2. Zestawienie materiałów z demontażu majątek PGE Dystrybucja S.A.

Lp	NAZWA MATERIAŁU:	Ilość	J.m.
1.	Oprawa uliczna sodowa/rtęciowa	15	szt.
2.	Wysięgnik rurowy WR-1	15	szt.
3.	Uchwyt do wysięgnika	30	szt.
4.	Podstawa bezpiecznikowa typu BNu	15	szt.
5.	Materiały drobne	-	-

Na linii niskiego napięcia Pogroszyn 1 Nowy brak jest zabudowanych opraw będących na majątku PGE Dystrybucja S.A.

4.3. Zestawienie materiałów z demontażu majątek Gminy Wieniawa

Lp	NAZWA MATERIAŁU:	Ilość	J.m.
6.	Oprawa uliczna sodowa/rtęciowa	1	szt.
7.	Wysięgnik rurowy WR-1	1	szt.
8.	Uchwyt do wysięgnika	2	szt.
9.	Przewód YDY 2x2,5mm ²	3	m.
10.	Podstawa bezpiecznikowa typu BNu	1	szt.
11.	Zacisk odgałęźny Al.	2	szt.
12.	Materiały drobne	-	-

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 67 90

5. WYKAZ RYSUNKÓW

- 5.1. Rysunek nr 1 – schemat jednokreskowy modernizacji urządzeń oświetlenia drogowego w linii niskiego napięcia Plec**
- 5.2. Rysunek nr 2 – schemat jednokreskowy punktu sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego SO**

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko

26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 67 90

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
28-110 Skarżysko-Kam., ul. Rajkowska 95
tel. (41) 252 67 90

Niniejsza dokumentacja projektowa
opracowana została przez
biuro inżynierskie
07.08.2026
1031RMK14.2026

LEGENDA:

Istn. słup energetyczny nN
własność PGE Dystrybucja S.A.

48W

Proj. oprawa LED do 55W
na wys. własność Gm. Wieniawa

38W

Proj. oprawa LED do 38W
na wys. własność Gm. Wieniawa

Istn. napowietrzna st. trafo.

SO

Proj. skrzynka oświetleniowa /
sterowanie oświetleniem- "SO"

Istn. linia napowietrzna nN

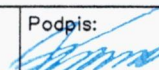
Istn. ograniczniki przepięć

Droga Powiatowa (kolor zielony)

Droga Gminna (kolor niebieski)

		ENERGOKRZEM Sp. z o. o. 28-400 Pińczów, ul. 3-go Maja 36B tel. 41 357-77-11 tel/fax. 41 357-27-70 e-mail: projekty@energokrzem.com.pl		Gmina Wieniawa ul. Kochanowskiego 88 26-432 Wieniawa	
Linia nN: "Plec" nr 5-0953 , TN-C, w m. Plec gm. Wieniawa					
Projektant:		mgr inż.elekt. Arkadiusz Krzemień		Specjalność: elektryka	
Nr uprawnień:		SLK/3561/PWOE/11		Data: 07-2026r	
Podpis:				Skala rysunku: Numer rysunku:	
Modernizacja oświetlenia drogowego w miejscowości Plec				1	
Tytuł rysunku:		Inwentaryzacja oświetlenia drogowego		Edycja:	

Proj. skrzynka SO na żerdzi stacji
"Plec"
(Własność: Gmina Wieniawa)

ENERGOKRZEM Sp. z o. o. 28-400 Pińczów, ul. 3-go Maja 36B tel. 41 357-77-11 tel/fax. 41 357-27-70 e-mail:projekty@energokrzem.com.pl		Gmina Wieniawa ul. Kochanowskiego 88 26-432 Wieniawa	
Linia nN: "Plec" nr 5-0953 , TN-C, w m. Plec gm. Wieniawa			
Projektant: mgr inż.elekt. Arkadiusz Krzemień	Specjalność: elektryka	Nr uprawnień: SLK/3561/PWOE/11	Data: 07-2026r
Nazwa zadania: Modernizacja oświetlenia drogowego w miejscowości Plec		Skala rysunku: _____	Podpis:  Numer rysunku: 2
Tytuł rysunku: Schemat ideowy zasilania i proj. skrzynki SO		Edycja: _____	

6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Pińczów dn. 28.07.2026r.

Nazwisko i imię: mgr inż. Arkadiusz Krzemień
Upr. proj nr: SLK/3561/PWOE/11
Członek Izby: Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid.: SWK/IE/0132/11

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że:

Projekt techniczny – **modernizacji dobudowy urządzeń oświetlenia drogowego na istniejącej sieci napowietrznej niskiego napięcia Plec** został opracowany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz założeniami technicznymi i w oparciu o zamierzenia inwestycyjne Inwestora.

mgr inż. Arkadiusz Krzemień
Upr. bud. bez ograniczeń do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr SLK/3561/PWOE/11
podpis

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 67 90

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko

26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 67 90



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-CXJ-A5L-LMT *

Pan Arkadiusz Krzemień o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0132/11
adres zamieszkania ul. Żwirki i Wigury 12, 28-400 Pińczów
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-16 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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





SLK/OKK/7131.7132/3561/11

Katowice, dnia 09 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB nadaje Panu Arkadiuszowi Krzemień

mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 26 kwietnia 1983 w Chmielniku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3561/PWOE/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień

projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania, sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego, kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów, wykonywanie nadzoru inwestorskiego, sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Arkadiusz Krzemień posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują

1. Pan Arkadiusz Krzemień
Radockiego 27 A/15
40-645 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

7. WYKAZ DOKUMENTÓW

7.1. Warunku techniczne



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
26-110 Skarżysko-Kamienna, ul. Rejowska 95
tel.: (+48 41) 252 67 90
fax: (+48 41) 252 63 62
e-mail: skarżysko.os@pgedystrybucja.pl

Chronione w PGE Dystrybucja S.A.

Skarżysko-Kam, 2 lipca 2026 r.
RE3/RM/GK/PGED0666887KW26/ 2026
Egz. nr ...2...



Urząd Gminy Wieniawa
ul. Kochanowskiego 88
26-432 Wieniawa

Sprawa: warunki na wymianę opraw oświetlenia drogowego
Data zgłoszenia: 22.06.2026
Data wpływu: 24.06.2026

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Państwa pismo, PGE Dystrybucja Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Skarżysko określa warunki techniczne dotyczące wymiany opraw oświetlenia drogowego w n/w linii niskiego napięcia:

1. W linii niskiego napięcia Plec zdemontować wyeksploatowane oprawy. Zdemontowane oprawy będące na majątku PGE Dystrybucja S.A. zdać do magazynu RE Skarżysko.
2. W miejsce zdemontowanych opraw zabudować oprawy dobierając typ opraw oraz rodzaj wysięgników do wymaganej luminancji danej kategorii drogi.
3. Istniejący punkt sterowania i pomiaru energii elektrycznej oświetlenia drogowego znajdujące się w skrzyni stacji trafo, należy zdemontować. Na stacjach trafo zabudować skrzynię SO sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego poprzez przymocowanie do istniejącego słupa stacji i zasilic ją przewodem typu AsXSn z rozłącznika bezpiecznikowego lub podstaw bezpiecznikowych. Obudowa skrzyni SO powinna być wykonana z żywic poliestrowych lub tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, spełniających wymagania normy PN IEC 439 o wytrzymałości mechanicznej i odporności na wpływy atmosferyczne zapewniające stopień ochrony przynajmniej IP 44.
4. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 2 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 16A układ pomiarowy 1-fazowy) należy

PGE DYSTRYBUCJA SPÓŁKA AKCYJNA Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE, 20-340 LUBLIN, UL. GARBARSKA 21A, WPISANA DO REJESTRU PRZEDSIĘBIORCÓW PROWADZONEGO PRZEZ SĄD REJONOWY LUBLIN-WSCHÓD W LUBLINIE Z SIEDZIBĄ W ŚWIDNIKU, VI WYDZIAŁ GOSPODARCZY POD NR KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 9 729 424 160 ZŁ W PEŁNI OPLACONY. KONTO BANKOWE: BANK PEKAO S.A. O/WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 2, 00-400 WARSZAWA, NR 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl



- przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.
5. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnic nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem.
 6. Systemy ochrony dla poszczególnych sieci TN-C.

Ponadto informujemy, że:

Na powyższy zakres prac należy opracować dokumentację techniczną zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego oraz uzgodnić ją przed realizacją w RE Skarżysko.

Powyższe prace należy wykonać własnym kosztem i staraniem po spełnieniu wymogów formalnych Ustawy Prawo Budowlane.

Przedmiotowe prace należy zlecić osobie lub firmie posiadającej stosowne uprawnienia branżowe.

Nowo wybudowane urządzenia energetyczne oświetlenia pozostają na majątku i w eksploatacji Inwestora.

Przedmiotowe prace podlegają odbiorowi technicznemu przez pracowników RE Skarżysko przed załączeniem do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna.

Przed przyłączeniem Podmiot przyłączany powinien dostarczyć oświadczenie wykonawcy o wybudowaniu instalacji Podmiotu.

Ważność warunków ustala się na okres 2 lata.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
Wydział Inżynierii
Tomasz Chojnacki
podpis, pieczęć

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – adresat
2. Egzemplarz nr 2 – RM WWP.GK/39/26

Wykonał: Kuleta Grzegorz tel. 41 390 32 10

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
26-110 Skarżysko-Kamienna, ul. Rejowska 95

tel.: (+48 41) 252 67 90
e-mail: skarzynsko.os@pgedystrybucja.pl

Skarżysko-Kam, 7 sierpnia 2026r.
RE3/RMK/MT/PGED0799761KW26/2026

Egz. nr 1



ENERGOKRZEM Sp. z o.o.
ul. 3-go Maja 36B
28-400 Pińczów

Odpowiedź na pismo z dnia 03.08.2026

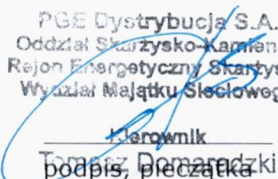
Sprawa: modernizacja oświetlenia w m. Plec.
Data zgłoszenia: 03.08.2026
Data wpływu: 03.08.2026

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo z dnia 03.08.2026r. w załączeniu przesyłamy **uzgodniony bez uwag** projekt techniczny: „Projekt modernizacji urządzeń oświetlenia drogowego na istniejącej linii niskiego napięcia Plec w m. Plec gm. Wieniawa.”

Kontakt w sprawie w dni robocze w godz. 7.00-15.00. Sprawę z ramienia PGE Dystrybucja S.A Oddział Skarżysko-Kamienna, Rejon Energetyczny Skarżysko prowadzi Pan Michał Tańcułski (tel. 41 390 32 16).

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
Wydział Majątku Sieciowego


Tomasz Domaradzki
podpis, pieczęć

Załącznik 2 / 21 str.

1. Załącznik nr 1 (20 str.) – projekt techniczny - 1 egz.
2. Załącznik nr 2 (1 str.) – protokół nr 103/RMK/2026

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – adresat
2. Egzemplarz nr 2 – RM/MT/RMK/103/2026

Wykonał: Michał Tańcułski

Rejon Energetyczny Skarżysko
ul. Rejowska 95
26 – 110 Skarżysko – Kamienna

Skarżysko–Kamienna, dnia 07.08.2026r.

PROTOKÓŁ NR 103/RMK/2026

Uzgodnienie dokumentacji projektowej oraz Warunki Realizacji Inwestycji

Projekt techniczny „Projekt modernizacji urządzeń oświetlenia drogowego na istniejącej linii niskiego napięcia Plec w m. Plec gm. Wieniawa.”

Linia nN Plec

1. Przewodniczący – G. Kuleta



2. Członek – M. Tańcułski



po zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją komisja nie wnosi uwag.

Ważność uzgodnienia dokumentacji projektowej określa się do dnia 07.08.2028r.

Warunki Realizacji Inwestycji:

1. Czas pracy na wyłączeniu sieci nN 0 min.
- Pracę na sieci nN wykonać w jak największym zakresie w technologii PPN

Zatwierdził:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
Wydział Majątku Sieciowego

Kierownik
Tomasz Domaradzki