

# PROJEKT TECHNICZNY

## „Modernizacja opraw oświetlenia drogowego na terenie Gminy Borkowice”

BRANŻA	:	ELEKTRYCZNA
ADRES INWESTYCJI	:	Linia niskiego napięcia: Borkowice 4 Stacja transformatorowa nr: 5-0909 Miejscowość: Borkowice
INWESTOR	:	GMINA BORKOWICE ul. Ks. Jana Wiśniewskiego 42 26-422 Borkowice
PROJEKTOWAŁ	:	mgr inż. Jarosław Kowalczyk upr. nr SWK/0103/POOE/14 ŚOIIB nr SWK/IE/1334/01 projektowanie b/o w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

### Spis zawartości opracowania

		Nr strony:
1.	Strona tytułowa	1
2.	Opis techniczny	2-6
3.	Obliczenia elektryczne	7
4.	Zestawienie materiałów do zabudowy i demontażu	8
5.	Inwentaryzacja istniejącego oświetlenia ulicznego rys. nr E-1	9
6.	Projekt modernizacji oświetlenia ulicznego rys. nr E-2	10
7.	Schemat ideowy zasilania i istn. skrzynki SO rys. nr E-3	11
8.	Warunki techniczne na modernizację oświetlenia drogowego z dnia 14.04.2023r. znak RE3/RM/GK/PGED0398354KW23/2023	12-13
9.	Oświadczenie projektanta	14
10.	Kopia uprawnień projektanta	15
11.	Zaświadczenie projektanta o przynależności do IIB	16

Projekt zawiera -16- ponumerowanych stron

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

26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejonowa 65  
tel. (+41) 252 67 80, fax (+41) 252 63 62

GRUDZIEŃ 2023

str. 1

NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĘ PROJEKTOWĄ  
OPINIUJE SIĘ POZYTYWNIEM POD WZGLĘDEM  
ZGODNOŚCI Z WYDANYMI WARUNKAMI

DATA 28.12.2023

## **ZAKRES PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Tematem opracowania jest wykonanie prac związanych z modernizacją opraw oświetlenia drogowego na linii niskiego napięcia zasilanej ze stacji transformatorowej Borkowice 4 nr 5-0909.

Adres inwestycji:

- miejscowość: Borkowice
- gmina: Borkowice
- powiat: przysuski
- województwo: mazowieckie

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa zawarta z inwestorem – Gminą Borkowice
- warunki modernizacji oświetlenia drogowego wydane przez Rejon Energetyczny Skarżysko znak: RE3/RM/GK/PGED0398354KW23/2023 z dnia 14.04.2023r.
- aktualne przepisy, normy i katalogi dotyczące linii napowietrznych niskiego napięcia oraz oświetlenia drogowego.
- wytyczne programu „Rozświetlamy Polskę”.

### **2. ZAKRES INWESTYCJI**

- Demontaż istn. opraw nie energooszczędnych oświetlenia drogowego, wg rys. E-1
- Zabudowa opraw LED oświetlenia drogowego, wg rys. E-2
- Wykonanie niezbędnych prób i pomiarów
- Zdanie materiałów z demontażu ich właścicielom: Gminie Borkowice / PGE

### **3. LINIA NAPOWIETRZNA NISKIEGO NAPIĘCIA**

Istniejąca linia niskiego napięcia Borkowice 4, to linia z przewodami gołymi typu: Al zabudowana na słupach typu Ala, ŻN i E. Sieć pracuje w systemie TT. Odległości między słupami pokazano w tabeli poinwentaryzacyjnej poszczególnych sieci. Zgodnie z wizją w terenie oraz warunkami technicznymi istniejące przewody linii niskiego napięcia pozostają bez zmian.

### **4. OPRAWY I WYSIĘGNIKI**

Zgodnie z przeprowadzoną wizją w terenie i uzgodnieniami z Gminą Borkowice oraz warunkami technicznymi wydanymi przez Rejon Energetyczny Skarżysko projektuje się demontaż istniejących nieenergooszczędnych opraw sodowych ze słupów zgodnie z rys. E-1.

Zgodnie z wymogami normy (PN-EN 13201:2016 Oświetlenie Dróg) i uwzględniając parametry techniczne przedmiotowych dróg (zgodnie z tabelą poinwentaryzacyjną) oraz uzgodnienia zawarte z Gminą Borkowice projektuje się zabudowę opraw LED o mocach zgodnie z rys. E-2.

Przy zamówieniu opraw u producenta należy uwzględnić redukcję mocy opraw np. o 50% w godzinach np. od 23<sup>00</sup> do godziny 5<sup>00</sup> (niniejszą redukcję i czas należy szczegółowo uzgodnić z inwestorem).

Inteligentna oprawa uliczna LED  
**LUXA DOS**



**PARAMETRY ELEKTRYCZNE**

Napięcie znamionowe	220-240V~ 50/60Hz
Zabezpieczenie	Ogranicznik przepięć 10kV
Współczynnik mocy cosφ	Termiczne
Komunikacja	DALI2, DALI, NFC
Złącze	ZHAGA / NEMA
Klasa ochrony	II

**PARAMETRY OGÓLNE**

Rodzaj obudowy	Wysokociśnieniowy odlew aluminium, budowa dwukomorowa, malowany proszkowo RAL 9006
Rodzaj łowca	Płaskie szkło hartowane
Dostęp do komory elektrycznej	Bezwarunkowy podczas otwierania następującego odłączenia zasilania
Stopień ochrony IP	IP66
Stopień odporności	Zawiera filtr wyrównujący ciśnienie
Klasa na uderzenia IK	IK09
Temperatura pracy	-40°C + +50°C
Trwałość (L90B10)	>100 000h
Montaż	Na wysięgniku, na ścianie
Wysokość montażu	4-14m
Zastosowanie:	Oświetlenie uliczne: drogi, ścieżki rowerowe, plac, parking, przystanki dla pieszych
Certyfikaty	CE, RoHS, ENEC, BNEC, ZDAI

**PARAMETRY ŚWIETLNE**

Źródło światła	Wymienny moduł LED
Skuteczność świetlna	155lm/W (2700K)
oprawy	165lm/W (4000K)
	165lm/W (5700K)
Rozpył światła	Asymetryczny
Barwa światła	2700K - 5700K
CRI	>70
ULOR	0%

**FOTOMETRIA**

TYP2-M      TYP7-M      TYP7-S      TYP8-L      TYP8-M

TYP9-L      PP      PPL

**RYSUNEK TECHNICZNY**



**AKCESORIA**

1. Regulowany uchwyt montażowy na słup lub wysięgnik (wypośażenie standardowe) Wykonany z odlewu aluminium, malowany proszkowo na kolor oprawy. Do montażu oprawy na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie ø45-60mm, zakres regulacji -15°+ +15°, z krokiem co 5°.
2. Regulowany uchwyt montażowy 90D na słup lub wysięgnik Wykonany z odlewu aluminium, malowany proszkowo na kolor oprawy. Do montażu oprawy na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie ø45-60mm, zakres regulacji -90°+ +90°, z krokiem co 5°.

KARTA PRODUKTU LUXA DOS - Zestawienie danych technicznych w oparciu o certyfikaty: Aktualne parametry produktu oraz Ogólna Warunki Gwarantacji dostępne na stronie internetowej [www.luxalux.pl](http://www.luxalux.pl).  
Parametry zawarte w karcie katalogowej dla modelu ST00K, w 25°C, tolerancja luminancji światła (lm/W) jest równa mocy wyjściowej (Pn), tolerancja mocy 15%.  
Dla wyjątkowego obszaru gwarancji wyjątkowy jest obowiązek zgłoszenia reklamacji do 12 miesięcy od daty montażu. W przypadku zgłoszenia reklamacji należy skontaktować się z obsługą w OVG. Data utworzenia: 2023-11-22.  
Luxa Dos jest produktem firmy Luxa Dos, ul. Łódzka 14, 01-644 Warszawa, tel. +48 22 696 966 677, e-mail: [info@luxalux.pl](mailto:info@luxalux.pl), [kontakt@luxalux.pl](mailto:kontakt@luxalux.pl).

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

26-117 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 65  
tel. (41) 252 67 80, fax (41) 252 63 62

Specyfikacja techniczna projektowanych opraw musi spełniać następujące parametry i właściwości (zgodnie z „Rozświetlamy Polskę”):

- klasa ochronności II (izolacji),
- oprawa winna posiadać uchwyt montażowy na słup lub wysięgnik Ø 48-60,
- stopień szczelności opraw nie może być mniejszy niż IP 66, a IK min 09 – potwierdzenie odpowiednim raportem z akredytowanego laboratorium,
- możliwość regulacji kąta położenia oprawy w zakresie od -15° do +15°,
- źródło światła - panel LED powinien być osłonięty płaską szybą ze szkła hartowanego,
- korpus oprawy z odlewu aluminiowego malowanego proszkowo,
- oprawa wyposażona w złącze 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 140lm/W
- zakres temperatur pracy min. od -35 do + 45°,
- oprawa musi spełniać wymagania bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp oraz systemów lampowych IEC 62471,
- oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej: ENEC, ENEC+, Zhaga D4i, potwierdzający deklarowane parametry techniczne,
- muszą posiadać deklarację CE,

Panel LED projektowanych Oprawy powinien spełniać następujące kryteria:

- temperatura barwowa około 4000K +/- 5%,
- wskaźnik oddawania barw  $R_a > 70$ ,
- 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:

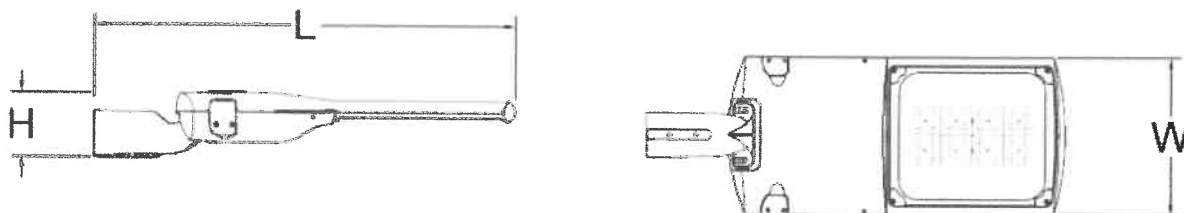
- układ zasilający ma posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED, na poziomie co najmniej L90 dla 100 000 godzin
- układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu na poziomie 10kV
- zasilacz elektroniczny zapewniający w standardzie funkcjonalność DALI
-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

Parametry projektowanych opraw LED oświetlenia drogowego nie mogą być gorsze od obliczeń referencyjnych zawartych w szczegółowej specyfikacji technicznej i dokumentacji przetargowej oraz powinny spełniać wymagania Normy PN-EN 13201. Ze względu na duże odległości między istniejącymi żerdziami niskiego napięcia preferowane są oprawy o szerokim rozsyśle strumienia świetlnego. Wykonawca dokona



doboru opraw na podstawie danych zawartych w obliczeniach bazowych. Obliczenia muszą być wykonane w sposób umożliwiający porównanie ich z obliczeniami referencyjnymi. Gwarancja producenta minimum 5 lat.

Wygląd poglądowy:



Dokonując doboru parametrów oświetlenia brano pod uwagę równomierność oświetlenia, potrzeby inwestora oraz wyeliminowanie zjawiska olśnienia.

W związku, iż istniejące wysięgnik (stalowe ocynkowane) są w dobrym stanie technicznym nie przewiduje się ich wymiany. Należy dokonać wymiany istniejących przewodów zasilający oprawy. Do podłączenia opraw do sieci napowietrznej należy użyć przewodu YDYo 2x2,5mm<sup>2</sup> - 750 V (okrągły w przekroju, przewód fazowy koloru czarnego lub brązowego, przewód neutralny koloru niebieskiego). Połączenia przewodu zasilającego oprawy z linią napowietrzną niskiego napięcia za pomocą istniejących zacisków prądowych i bezpiecznikowych złącz oświetleniowych typu: BZO-04 oraz wkładki topikowej 4A. W przypadku stwierdzenia, że któryś z elementów jest uszkodzony należy go wymienić na nowy.

## 5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Linia nn, stacja „Borkowice 4” nr 5-0909, układ TT

Ochrona przed dotykiem pośrednim PN-IEC 60 364-4-41, N-SEP-E-001. Ochrona od porażeń będzie składała się z ochrony podstawowej i dodatkowej. Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych.

Ochrona dodatkowa (przed dotykiem pośrednim) zrealizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania. Realizowane jest ono przez zastosowanie bezpieczników - dla opraw BiWts 4A oraz bezpieczników typu S301 C16A i C20A (obwodowych) zabudowanych w szafce oświetleniowej SO.

Ochronie przeciwporażeniowej podlegają wszystkie konstrukcje wsporcze, skrzynki na osprzęt elektryczny, metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem.

## 6. OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA I ODGROMOWA

W istn. linii nN zabudowane są ograniczniki przepięć wg rys. E-1, które stanowią ochronę przepięciową i odgromową sieci nN oraz proj. urządzeń oświetlenia ulicznego. Dodatkowo układ zasilający proj. lampy LED posiada zabezpieczenie przed przepięciami o napięciu na poziomie 10kV.

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

## 7. STEROWANIE I POMIAR OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Zgodnie z wizją w terenie oraz warunkami technicznymi określonymi przez Rejon Energetyczny Skarżysko projektowane oprawy oświetlenia drogowego zasilane i sterowane będą z istniejącego punktu sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego zabudowanego w szafce SO na stacji transformatorowej Borkowice 4 nr 5-0909.

Istniejąca moc przyłączeniowa przyznana dla tego punktu to 12kW. Punkt ten wyposażony jest w licznik 3-fazowy z zabezpieczeniem głównym o wielkości 25A, moc nie ulegnie zmianie. Sterowanie oświetleniem odbywa się za pomocą zegara astronomicznego lub ręcznie.

Wyposażenie i schemat połączeń skrzynki SO przedstawia rysunek E-3.

## 8. OCHRONA ANTYKOROZYJNA

Dla projektowanych opraw LED oświetlenia drogowego producent nie przewiduje dodatkowej ochrony przed korozją.

## 9. WYCINKA DRZEW

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

## 10. REALIZACJA PRAC

Prace związane z wymianą istniejących opraw sodowych na oprawy oświetlenia drogowego typu LED należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz specyfikacją techniczną wykonania robót. Realizacja prac może nastąpić po uzyskaniu zgody od właściciela sieci - PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Skarżysko w technologii prac „*pod napięciem*”. Ponadto prace należy wykonać:

- zgodnie ze Prawem budowlanym przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje,
- pod nadzorem inwestorskim,
- po uzyskaniu stosowych zezwoleń a prowadzenie robót w pasach drogowych dróg powiatowych, gminnych oraz wojewódzkiej.

Po wykonaniu prac Wykonawca robót zda i rozliczy zdemontowane materiały inwestorowi. Przeprowadzi wymagane pomiary i próby oraz sporządzi stosowne protokoły. Dostarczy zamawiającemu dokumentację powykonawczą wraz z kompletem dokumentów i oświadczeń. Odbiór wykonanych prac, sporządzenie stosownego protokołu odbioru końcowego oraz przekazanie i oddanie do użytku zabudowanych opraw musi być zgodna z wszystkim aktami prawnymi.

## 11. UWAGI KOŃCOWE

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

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Skarżysko  
str. 6  
25-7 Skarżysko-Kam., ul. Rajowska 95  
tel. (41) 252 67 20, fax (41) 252 63 62

### Opracował:

mgr inż. Jarosław Kowalczyk  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w zakresie sieć, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
KL-640/94, SWK/0103/POOE/14

## OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

- Dobór wartości zabezpieczenia proj. oprav LED:**

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

$$I_N = P_n / (U_f * \cos\varphi) = 110W / (230V * 0,93) \approx 0,51A$$

$k_b = 4$  – współczynnik bezpieczeństwa dla charakterystyki szybkiej

$$I_r = I_N * k_b = 0,51A * 4 = 2,04A \text{ (prąd rozruchu proj. oprawy LED, po uwzględnieniu } k_b)$$

W bezpiecznikowych złączach oświetleniowych dobrano bezpiecznik o wartości BiWts 4A.

- Obliczenia prądów szczytowych i mocy obwodowych:**

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

$$P_{proj.1} = 3 * 110W + 12 * 30W = 690W$$

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

$$I_{sz} = P / (U * \cos\varphi) = 690W / (230V * 0,93) \approx 3,2A$$

Prąd bezpiecznika obw. ośw. nr 1 będzie wynosił:

$$I_b = I_{sz} * k = 3,2A * 2 = 6,4A \text{ – dobiera się zabezpieczenie obw. 1 typu: S301 C16A}$$

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

$$P_{proj.2} = 3 * 110W + 28 * 50W + 1 * 20W = 1750W$$

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

$$I_{sz} = P / (U * \cos\varphi) = 1750W / (230V * 0,93) \approx 8,2A$$

Prąd bezpiecznika obw. ośw. nr 2 będzie wynosił:

$$I_b = I_{sz} * k = 8,2A * 2 = 16,4A \text{ – dobiera się zabezpieczenie obw. 2 typu: S301 C20A}$$

- Sumaryczna moc proj. obw. ośw wynosi:**

$$P_{\Sigma proj.} = 690W + 1750W = 2440W$$

Prąd szczytowy sumaryczny będzie wynosił:

$$I_{sz} = P / (\sqrt{3} * U * \cos\varphi) = 2440W / (\sqrt{3} * 400V * 0,93) = 3,8A$$

Prąd zabezpieczenia przedlicznikowego obw. ośw. będzie wynosił:

$$I_b = I_{sz} * k = 3,8A * 2 = 7,6A \text{ – dobiera się zabezp. przelicznik. typu: S303 C25A}$$

**Wnioski:** Istniejąca moc przyłączeniowa 12 kW przy zabezpieczeniu przedlicznikowym typu S303 C25A – pozostaje bez zmian

mgr inż. Jarosław Kowalczyk  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
KL-640/94, SWK/0103/POOE/14

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

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO ZABUDOWY

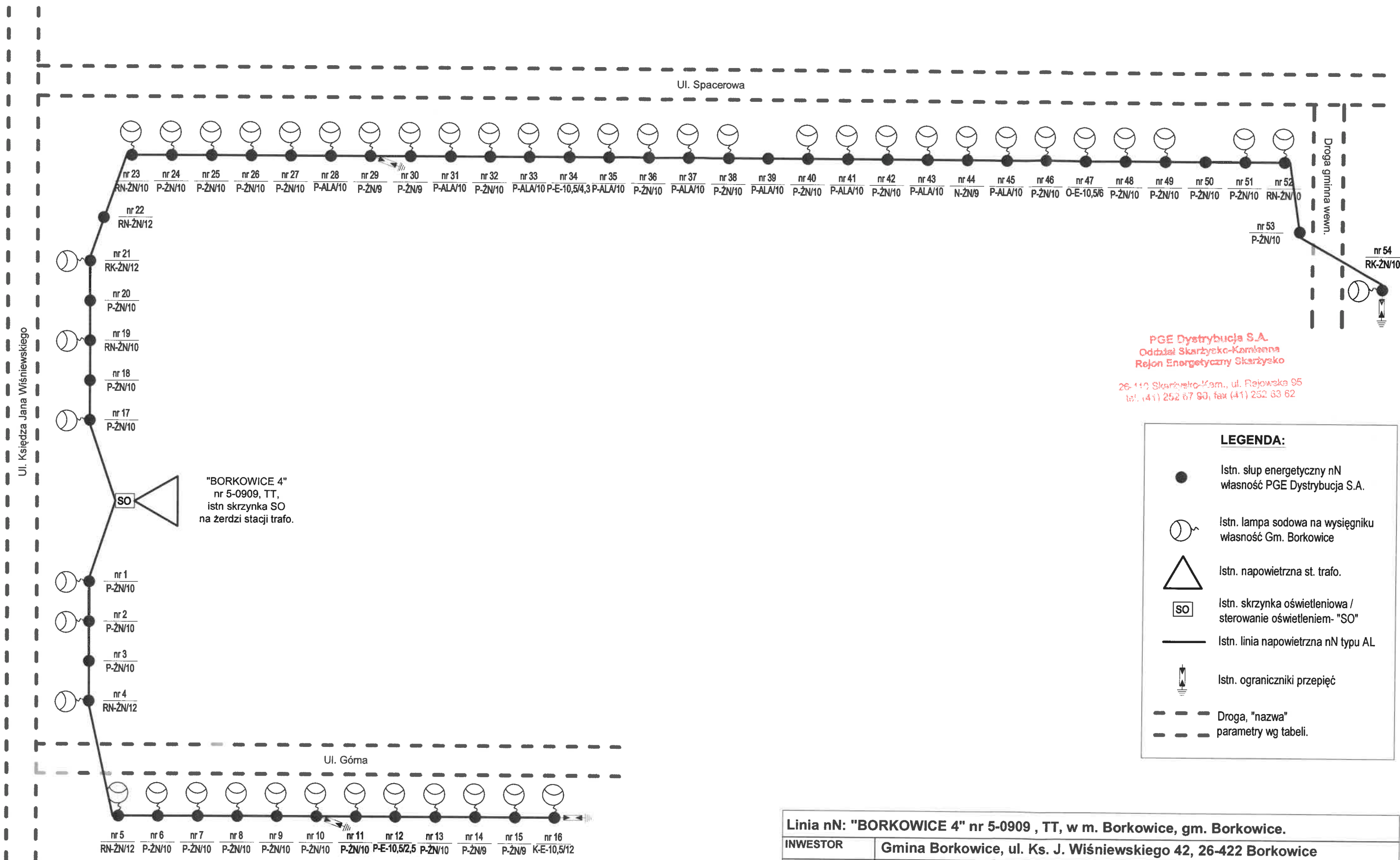
Lp	NAZWA MATERIAŁU:	Ilość	J.m.
1.	Oprawa uliczna LED 110W , IP66 , IK09 , 4000K , II kl. z gniazdem zhaga	6	szt.
2.	Oprawa uliczna LED 50W , IP66 , IK09 , 4000K , II kl. z gniazdem zhaga	28	szt.
3.	Oprawa uliczna LED 30W , IP66 , IK09 , 4000K , II kl. z gniazdem zhaga	12	szt.
4.	Oprawa uliczna LED 20W , IP66 , IK09 , 4000K , II kl. z gniazdem zhaga	1	szt.
5.	Wysięgnik rurowy WR-1	wg potrzeb	szt.
6.	Uchwyt do wysięgnika	wg potrzeb	szt.
7.	Przewód YDYo 2x2,5mm <sup>2</sup> 750V (okrągły)	47	kpl.
8.	Zacisk odgałęźny Al/Cu	wg potrzeb	szt.
9.	Bezpiecznikowe złącze oświetleniowe BZO-04	wg potrzeb	szt.

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU WŁASNOŚĆ GMINY BORKOWICE

Lp	NAZWA MATERIAŁU:	Ilość	J.m.
1.	Oprawa uliczna sodowa	47	szt.
2.	Przewód YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	47	kpl.
3.	Materiały drobne	-	-

mgr inż. Jarosław Kowalczyk  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
KL-640/94, SWK/0103/POOE/14



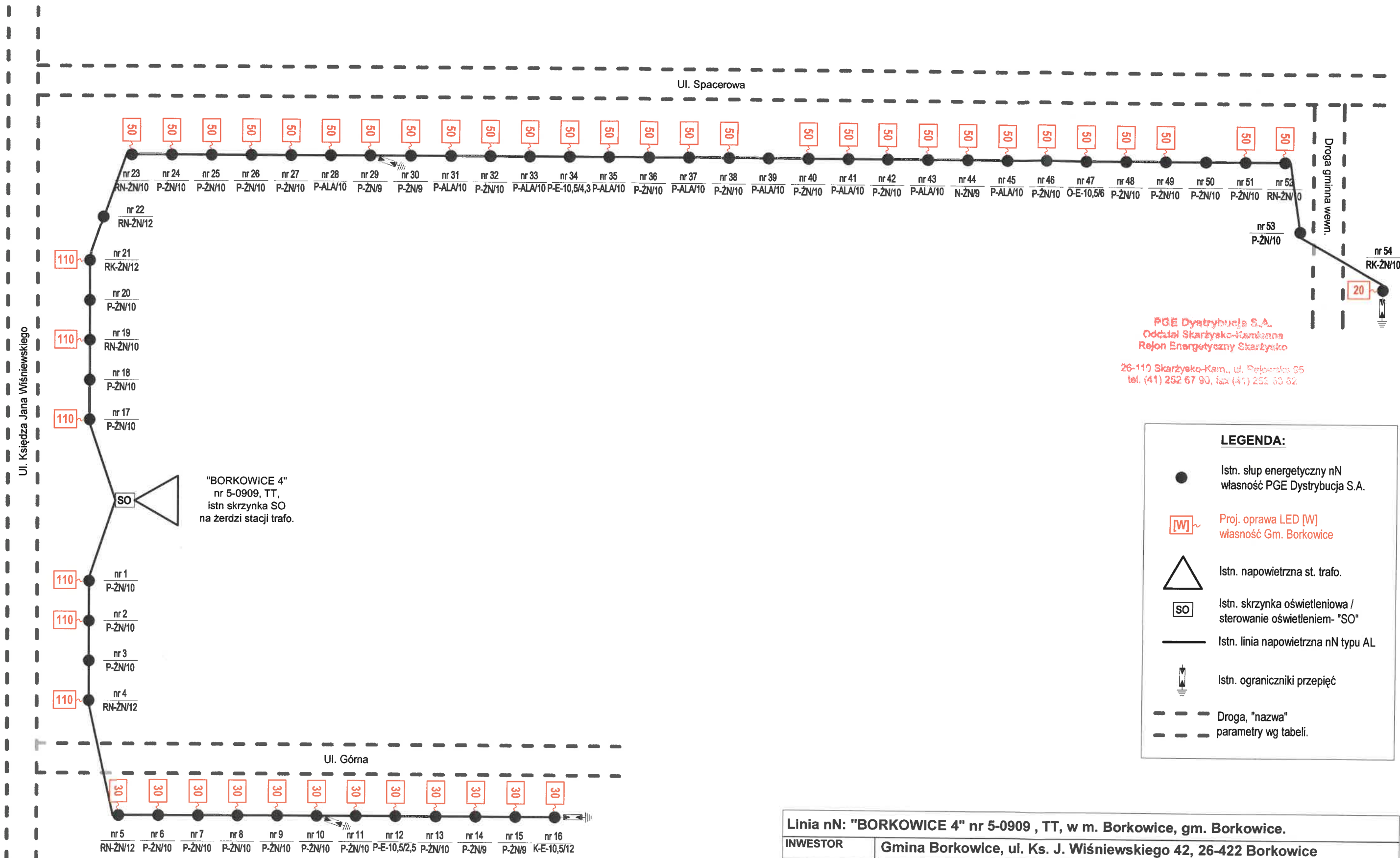


PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Skarżysko  
26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95  
tel. (41) 252 67 90, fax (41) 252 63 62

#### LEGENDA:

- Istn. słup energetyczny nN własność PGE Dystrybucja S.A.
- Istn. lampa sodowa na wysięgniku własność Gm. Borkowice
- Istn. napowietrzna st. trafo.
- Istn. skrzynka oświetleniowa / sterowanie oświetleniem- "SO"
- Istn. linia napowietrzna nN typu AL
- Istn. ograniczniki przepięć
- Druga, "nazwa" parametry wg tabeli.

Linia nN: "BORKOWICE 4" nr 5-0909 , TT, w m. Borkowice, gm. Borkowice.						
INWESTOR	Gmina Borkowice, ul. Ks. J. Wiśniewskiego 42, 26-422 Borkowice					
NAZWA INWESTYCJI	Modernizacja oświetlenia drogowego w gminie Borkowice					
TYTUŁ RYSUNKU	Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego.					
PROJEKTOWAŁ	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Rys. Nr	Skala
	Jarosław Kowalczyk	SWK/0103/POOE/14		12.2023	E-1	-



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Skarżysko  
26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejzowska 95  
tel. (41) 252 67 90, fax (41) 252 50 62

LEGENDA:

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

Proj. oprawa LED [W]  
własność Gm. Borkowice

Istn. napowietrzna st. trafo.

Istn. skrzynka oświetleniowa /  
sterowanie oświetleniem- "SO"

Istn. linia napowietrzna nN typu AL

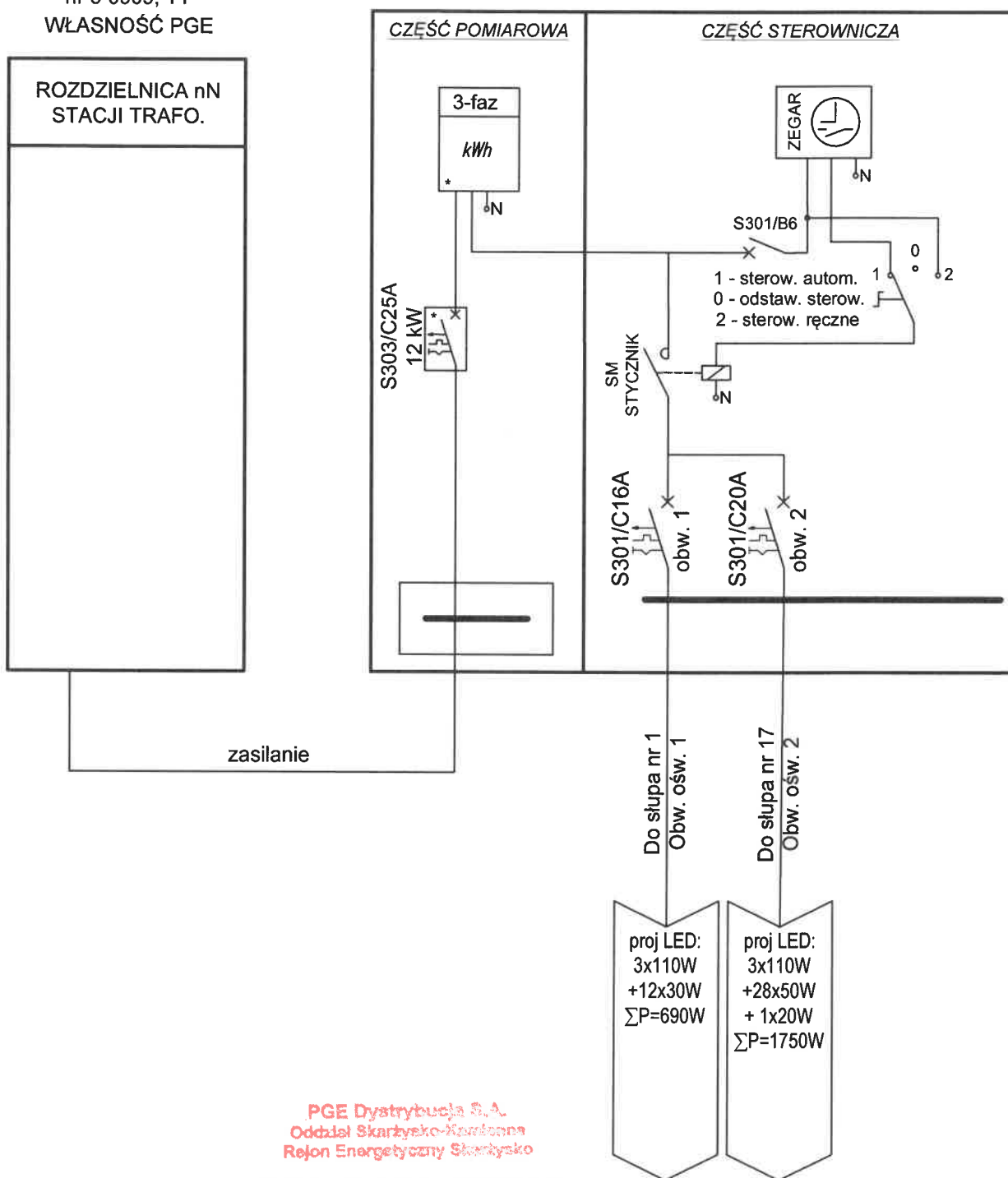
Istn. ograniczniki przepięć

Droga, "nazwa"  
parametry wg tabeli.

Linia nN: "BORKOWICE 4" nr 5-0909 , TT, w m. Borkowice, gm. Borkowice.						
INWESTOR	Gmina Borkowice, ul. Ks. J. Wiśniewskiego 42, 26-422 Borkowice					
NAZWA INWESTYCJI	Modernizacja oświetlenia drogowego w gminie Borkowice					
TYTUŁ RYSUNKU	Projekt modernizacji oświetlenia ulicznego.					
PROJEKTOWAŁ	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Rys. Nr	Skala
	Jarosław Kowalczyk	SWK/0103/POOE/14		12.2023	E-2	-

NAPOWIETRZNA  
STACJA TRAF0.:  
"BORKOWICE 4"  
nr 5-0909, TT  
WŁASNOŚĆ PGE

Istn. skrzynka SO na żerdzi stacji  
"BORKOWICE 4"  
(Własność: Gmina Borkowice)



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

26-110 Skarżysko-Kam., ul. Fijałkowska 25  
tel. (41) 252 67 90, fax (41) 252 33 62

Linia nN: "BORKOWICE 4" nr 5-0909 , TT, w m. Borkowice, gm. Borkowice.						
INWESTOR	Gmina Borkowice, ul. Ks. J. Wiśniewskiego 42, 26-422 Borkowice					
NAZWA INWESTYCJI	Modernizacja oświetlenia drogowego w gminie Borkowice					
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat ideowy zasilania i skrzynki SO.					
PROJEKTOWAŁ	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Rys. Nr	Skala
	Jarosław Kowalczyk	SWK/0103/POOE/14	<i>[Signature]</i>	12.2023	E-3	-

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: skarzynsko.os@pgedystrybucja.pl

Wpłyn.: 2023-04-24  
Nr 881/2023

Skarżysko-Kamienna, 14 kwietnia 2023

RE3/RM/GK/PGED0398354KW23/2023

Egz. nr 1



Sz. P. Urząd Gminy Borkowice  
ul. Ks. Jana Wiśniewskiego 42  
26-422 Borkowice

W odpowiedzi na pismo z dnia 29.03.2023r., PGE Dystrybucja Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Skarżysko określa warunki techniczne dotyczące modernizacji oświetlenia ulicznego w liniach niskiego napięcia których wykaz znajduje się w załączniku nr 1 dołączonym do niniejszych warunków. W związku z modernizacją oświetlenia drogowego na terenie miejscowości Borkowice gm. Borkowice należy:

1. W liniach niskiego napięcia wg. załącznika nr 1 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 wyśięgników do wymaganej luminancji danej kategorii drogi.
3. Istniejące punkty 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 zasilić ją przewodem typu AsXSn z rozłącznika bezpiecznikowego lub podstaw bezpiecznikowych. Obudowa skrzyni SO powinna być wykonana z żywicy 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, których aktualne wartości określono w załączniku nr 1, należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowy przyłączeniowe na moc wynikającą z projektu.
5. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnicy nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem.
6. Systemy ochrony dla poszczególnych sieci – wg. załącznika nr 1

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.

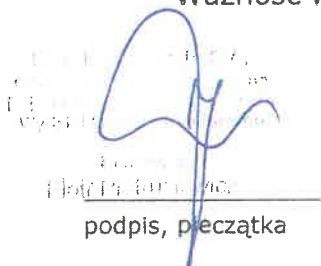
Przedmiotowe prace należy zlecić osobie lub firmie posiadającej stosowne uprawnienia branżowe.

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.



podpis, pieczęć

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – adresat

2. Egzemplarz nr 2 – RM WWP.GK/14/23

Wykonał: Kuleta Grzegorz tel. 41 390 32 10

Załącznik nr 1 do pisma znak sprawy: RM.WWP.GK/14/23 z dnia 13.04.2023r.

Lp	Linia niskiego napięcia	Numer stacji transformatorowej	System ochrony sieci	Rodzaj licznika	Aktualna moc umowna	Aktualna moc przyłączeniowa	zabezpieczenie przedlicznikowe
1	Borkowice 1 GS	5-0906	TT	1f	3kW	3kW	20A
2	Borkowice 2	5-0907	TT	3f	15kW	15kW	32A
3	Borkowice 3	5-0908	TT	3f	9kW	9kW	20A
4	Borkowice 4	5-0909	TT	3f	12kW	12kW	25A
5	Borkowice Technikum Rolnicze	5-0910	TN-C	1f	2kW	2kW	10A

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

26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95  
 tel. (41) 252 67 90, fax (41) 252 63 62

Jarosław Kowalczyk  
ul. Zafabryczna 25A  
26-120 Bliżyn  
upr. bud. SWK/0103/POOE/14

.....  
Imię i Nazwisko projektanta  
adres projektanta  
Nr uprawnień budowlanych

## O Ś W I A D C Z E N I E P R O J E K T A N T A

Niniejszym oświadczam, że projekt techniczny – *modernizacji opraw oświetlenia drogowego na istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia Borkowice 4, Gmina Borkowice* został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jarosław Kowalczyk  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
KL-640/94, SWK/0103/POOE/14

.....  
(podpis projektanta)

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Skarżysko  
26-110 Skarżysko-Kam., ul. Rejowska 95  
tel. (+41) 252 67 90, fax (+41) 252 33 62



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce dnia. 30 czerwca 2014r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0060(5)/13/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 932 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 15, § 24 ust. 1, § 29 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan

**Jarosław Kowalczyk**

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 17 lipca 1964 roku w Stąporkowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr ewidencyjny SWK/0103/POOE/14**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Zakład Elektryczny "ZELKO"

WŁAŚCICIEL

Jarosław Kowalczyk



## Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością;
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

### Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

#### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego

  
mgr inż. Andrzej Pieniążek

Członek Składu Orzekającego

  
dr inż. Stefan Szałkowski

Członek Składu Orzekającego

  
mgr inż. Elżbieta Chociaj

Otrzymują:

1. Pan Jarosław Kowalczyk  
ul. Zafabryczna 25A  
26-120 Bliżyn
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



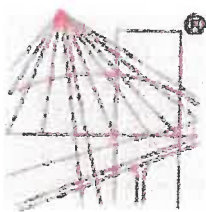
**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

2/2

Zakład Elektryczny "ZELKO"  
WŁAŚCICIEL

  
Jarosław Kowalczyk





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SWK-PNW-F23-I19 \*

Pan Jarosław Kowalczyk o numerze ewidencyjnym SWK/IE/1334/01  
adres zamieszkania ul. Zafabryczna 25A, 26-120 Bliżyn  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-14 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**ZAKŁAD ELEKTRYCZNY ZELKO**  
*Jarosław Kowalczyk*  
ul. Staszica 18, 26-120 Bliżyn  
tel./fax 41 25 41 709  
REGON 290868765 NIP 663-125-84-78

7

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

