

Nazwa i adres Zamawiającego:



**Gmina Samborzec**  
Samborzec 43  
27-650 Samborzec

tel.: +48 15 831 44 43  
fax: +48 15 831 45 83  
e-mail: sekretariat@samborzec.pl  
http://www.samborzec.pl

**Egz...**

**TOM VB**  
**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**Branża Elektryczna**

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 1714T polegająca na budowie parkingu w ramach zadania pn. "Przebudowa drogi gminnej nr 373051 T, parkingu oraz budowa oświetlenia w miejscowości Samborzec"

Adres obiektu budowlanego:

Powiat Sandomierski, Gmina Samborzec

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI – sieci elektroenergetyczne

Identyfikator działek ewidencyjnych na których obiekt budowlany jest usytuowany:

Id: 260907\_2.0017 / Działka: 408, 219/2, 220/2, 402/1

Nazwa Inwestora i jego adres:

Gmina Samborzec, Samborzec 43, 27-650 Samborzec

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>					
<b>Zakres opracowania</b>	<b>Pełniona funkcja projektowa</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Specjalność i numer uprawnień budowlanych</b>	<b>Data opracowania</b>	<b>Podpis</b>
Branża elektryczna	Projektant	Krzysztof Drogoś	W specjalności elektrycznej <b>95/2002</b>	05.2024	
Branża elektryczna	Opracował	Dariusz Wiatr	-	05.2024	

*Staszów, Maj 2024*

# SPIS ZAWARTOŚCI

<b>STRONA TYTUŁOWA</b>	.....
<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b>	.....
<b>1. OPIS TECHNICZNY</b>	.....
1.1. Podstawa opracowania	.....
1.2. Zakres opracowania	.....
1.3. Zasilanie i pomiar energii	.....
1.4. Sieć oświetlenia drogowego	.....
1.5. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa	.....
1.6. Obliczenia techniczne	.....
1.7. Uwagi końcowe	.....
1.8. Zestawienie materiałów	.....
1.9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	.....
<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	
· Obliczenia oświetlenia	.....
<b>2. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA</b>	.....
2.1. Oświadczenie projektanta	.....
2.2. Odpis uprawnień projektanta	.....
2.3. Odpis zaświadczenia projektanta MOIIB w Krakowie	.....
2.4. Warunki przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A.	.....
<b>3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	.....
E1. Plan zagospodarowania terenu	.....
E2. Schemat ideowy oświetlenia	.....
E3. Elewacja złącza kablowo-pomiarowego i szafki oświetleniowej	.....

# 1. OPIS TECHNICZNY.

## 1.1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- plan zagospodarowania terenu,
- warunki przyłączenia nr 24-F3//WP/01053 wydane przez PGE Dystrybucja S.A,
- inwentaryzacja w terenie,
- standardy techniczne PGE Dystrybucja S.A,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy, a zwłaszcza:
  - Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane - tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 (z późn. zm.),
  - Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne - Dz. U. nr 54 z 1997 r. poz. 348 (z późn. zm.),
  - Rozporządzenie z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. nr 462 z 2012,
  - PN-HD 60364-4-41:2009 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
  - PN-HD 60364-5-51:2006 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne”,
  - PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
  - N SEP-E-003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi i niepełnoizolowanymi”,
  - N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
  - PN-EN 13201:2016 „Oświetlenie dróg”, części 1-5.
  - Katalogi linii niskiego napięcia na żerdziach ŻN i wirowanych,
  - Katalogi producentów osprzętu elektroinstalacyjnego.

## 1.2. Zakres opracowania.

Opracowanie swym zakresem obejmuje wykonanie elektroenergetycznych linii kablowych niskiego napięcia 0,23kV oświetlenia parkingu oraz drogi gminnej na projektowanych słupach w miejscowości Samborzec.

## 1.3. Zasilanie i pomiar energii.

Projektowana linia oświetleniowa zostanie zasilona z istniejącej sieci napowietrznej niskiego napięcia (stacja transformatorowa SN/nN S3-849 SAMBORZEC 1) poprzez projektowany rozłącznik słupowy oraz projektowane złącze kablowo-pomiarowe ZK1 RBK+1P i szafkę oświetleniową.

Wpięcie do istniejącej sieci elektroenergetycznej zostanie wykonane na istniejącym stanowisku słupowym nr 17.

### 1.3.1. Złącze kablowo-pomiarowe.

Do wykonania złącza kablowo-pomiarowego zastosować termoutwardzalne obudowy oraz termoutwardzalny fundament o wymiarach i parametrach podanych na załączonych rysunkach. Złącze kablowe ZK1 wyposażać w rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 ( $I_n = 160\text{ A}$ ) w ilości 1 szt. Szyne PEN w złączu kablowym należy uziemić. Złącze kablowe przystosować do wyprowadzenia kabli zalicznikowych. Na złączu kablowym zainstalować złącza pomiarowe. W złączu pomiarowym elementy przedlicznikowe powinny być osłonięte i odgródzone od pozostałego wyposażenia maskownicą elektroizolacyjną przezroczystą o czasie gaszenia do 15 sekund, o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej i przystosowanej do plombowania. Rozłącznik izolacyjny zalicznikowy 1P, 63A montowany na szynie TH. Listwa zaciskowa do podłączenia kabla odpływowego lub WLZ-tu z zaciskami osłoniętymi materiałem izolacyjnym umożliwiającym bezpieczne podłączenie przewodów i kabli o przekroju  $16\text{--}35\text{mm}^2$ . Śruby dociskowe listwy przystosowane do dokręcania kluczem imbusowym. Elementy zalicznikowe

osłonięte maskownicą jak wyżej bez plombowania. Połączenie wewnątrz złącza pomiarowego oraz ze złączem kablowym wykonać przewodami LgY z zaprasowanymi tulejkami..  
Złącza wyposażać w zamek baskwilowy mimośrodowy z zamknięciem na wkładkę patentową i kłódkę energetyczną. W złączach na drzwiczkach od wewnątrz umieścić schemat zasilania złącza. Na drzwiczkach na zewnątrz umieścić opisy odpowiednio ZK..., TL oraz numer złącza kablowego nadany przez RE w trakcie budowy. Wykonanie złącza zintegrowanego powinno spełniać standardy określone przez PGE.

### **1.3.2. Szafka oświetleniowa.**

Projektowaną szafkę oświetleniową należy zabudować obok projektowanego złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanej zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Projektowaną szafkę oświetleniową SO zasilic kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego. Projektowaną szafkę oświetleniową SO należy wykonać wg rysunków przedstawionych w projekcie i wytycznych określonych przez Inwestora. Obudowa szafki SO powinna być lakierowana, wykonana z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na działanie promieni UV i osadzona na fundamencie termoutwardzalnym. Drzwiczki wyposażać w zamknięcie na zamek typu tzw. systemu klucza generalnego.

Szafkę SO wyposażać w szyny TH35, listwy zaciskowe umożliwiające rozgałęzienia obwodów, połączenia pomiędzy poszczególnymi aparatami w szafce wykonać za pomocą przewodów typu LgY.

Jako sterowanie oświetlenia ulicznego zaprojektowano programator astronomiczny typu CPA 4.0.

### **1.4. Sieć oświetlenia drogowego.**

#### **1.4.1. Kryteria dla projektowanego oświetlenia.**

Oświetlenie drogi gminnej zakwalifikowano do klasy oświetleniowej M5. Zgodnie z normami wynikają z tego następujące wymagania:

- minimalna utrzymywana średnia luminancja powierzchni  $L_m \geq 0.5 \text{ cd/m}^2$ ,
- minimalna całkowita jednolitość luminancji powierzchni drogi  $U_0 \geq 0.35$ ,
- minimalna wzdluzna jednolitość luminancji powierzchni drogi  $U_i \geq 0.4$ ,
- próg przyrostu  $f_{TI} \leq 1 \%$ ,
- współczynnik oświetlenia krawędzi REI (SR)  $\geq 0.3$

Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych wg normy PN-EN 13201.

Zgodnie z normą PN-EN 12464-2 dla miejsc parkingowych o małym natężeniu ruchu, np. parkingi przy sklepach, cmentarzach, domach mieszkalnych, parkingi rowerowe przyjęto średnie natężenie oświetlenia  $E_m = 5 \text{ lx}$ .

#### **1.4.1. Wykonanie sieci oświetlenia drogowego .**

Na słupie nr 17 należy zabudować słupowy rozłącznik bezpiecznikowy typu RSA-00/1 i podłączyć do istniejącej sieci przewodem AsXSn 2x35. Rozłącznik zabudować na wysokości 3,5m od poziomu gruntu. W rozłączniku zabudować wkładkę bezpiecznikową typu NH00 10A gG 500V.

Rozłącznik należy oznaczyć przy pomocy tabliczki zgodnie ze standardem PGE Dystrybucja S.A. Od rozłącznika słupowego do projektowanego złącza i szafki oświetleniowej poprowadzić kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>.

Od projektowanej szafki oświetleniowej do projektowanego słupa nr 16 należy wykonać odcinek linii kablowej YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. W celu montażu opraw projektuje się 16 stanowisk słupowych wykonanych ze słupów stalowych ocynkowanych o wysokości  $h=8,0\text{m}$  z wnęką na tabliczkę słupową TB-1. Na projektowanych słupach należy zabudować oprawę IP66 IK08 BGP293 T35 LED139-4S/740 PSU DX10 FG. Oprawy montować na wysięgnikach o długości 1,5m i kącie nachylenia 5° (oświetlenie drogi gminnej), 8° (oświetlenie parkingu). Zabezpieczenie opraw wykonać wkładką D01 6A 400V E14 w tabliczkach bezpiecznikowych TB-1 montowanych we

wnętkach słupów. Zasilanie opraw od tabliczek bezpiecznikowych słupowych do oprawy wykonać kablem przewodem YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V ułożonym wewnątrz słupa.  
Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie z istniejącej szafy oświetleniowej poprzez zegar astronomiczny. .

#### 1.4.3. Posadowienie słupów.

Projektowane słupy SO 8/3/F160 o wysokości 8,0m należy zabudować w miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu. Słupy posadzić na fundamencie D16/140. Fundament należy zabezpieczyć roztworem gruntującym (masa bitumiczna do izolacji powłokowych).

#### 1.4.4. Prowadzenie linii kablowych.

Wykop należy wykonać na głębokość 0,8m i szerokość 0,4m. Na dnie wykopu należy ułożyć bednarkę FeZn 30x4 zasypać 10cm warstwą gruntu rodzimego bez gruzu i kamieni. Kabel ułożyć według trasy pokazanej na planie zagospodarowania terenu. Ułożenie kabla na całym odcinku wykonać w rurze osłonowej DVK110 na głębokości 0,7m (pod drogami i placami na gł.1,0m). Po ułożeniu rów kablowy należy zasypać wykop ubijając ziemię warstwami. Trasę kabli oznaczyć słupkami betonowymi z trwałym napisem „K” w miejscach zmiany kierunku kabli oraz na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym. Linie kablowe na całej długości należy oznakować za pomocą trwałych opasek nakładanych na kabel. Na opaskach tych umieścić następujące dane: relację kabla lub numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak właściciela kabla, nazwę zakładu-wykonawcy, rok budowy linii kablowej.

Końce kabli w słupach stalowych z wnątką zaopatrzyć w głowiczki termokurczliwe AK4 6-35 zabezpieczające przed wnikaniem wilgoci, a poszczególne żyły w oznaczniki termokurczliwe ZOK-2. Odizolowane końcówki kabli podłączać bezpośrednio w gniazda zaciskowe tabliczek słupowych.

Całość prac wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004, protokołem ZUD, uwagami użytkowników uzbrojenia, standardami PGE Dystrybucja S.A. oraz załączonymi rysunkami.

Po ułożeniu kabla, przed zasypaniem wykopów zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej naniesienie trasy na mapę zasadniczą terenu.

#### 1.4.6. Prowadzenie linii kablowych na słupach z żerdzi ŻN.

Kabel należy osłonić na słupie rurą ochronną BE75 odporną na działanie promieni UV do wysokości 2,5m od poziomu gruntu. Rurę tę należy przymocować do konstrukcji słupa za pomocą taśmy stalowej 20x0,7, klamerek COT36. Powyżej wysokości rury ochronnej kabel należy przymocować do konstrukcji słupa za pomocą uchwytów dystansowych typu SO 79.5 mocowanych taśmą stalową 20x0,7 i klamerek COT36. Końce rury należy uszczelnić w celu zabezpieczenia przed wilgocią.

### 1.5. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim stosuje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C. W zakresie ochrony przed dotykiem bezpośrednim należy zastosować :

- izolowanie części czynnych,
- osprzęt izolowany w II klasy ochronności,
- umieszczenie urządzeń poza zasięgiem ręki.

W słupach należy wykonać połączenie pomiędzy zaciskiem konstrukcji słupa i bednarką FeZn 30x4, która prowadzona jest wraz z kablem zasilającym.

W celu ochrony urządzeń przed skutkami przepięć należy na istniejącym słupie nr 35 wykonać uziemienie przewodu PEN oraz zabudować ogranicznik przepięć ( $I_n=10\text{kA}$ ,  $I_{\text{max } 8/20\mu\text{s}}=40\text{kA}$ ,  $U_c=500\text{V}$ ,  $U_p<2000\text{V}$ , beziskiernikowy, warystorowy). Uziom wykonać jako taśmowo-szpilkowy przy pomocy bednarki FeZn 30x4 oraz uziomu prętowego Ø17,2 3x1,5m.

W przypadku braku osiągnięcia wymaganej rezystancji należy wbić dodatkowe uziomy pionowe.

W przypadku braku osiągnięcia wymaganej rezystancji należy wbić dodatkowe uziomy pionowe. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć  $R \leq 10 \Omega$ . Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić powykonawczymi pomiarami kontrolnymi zgodnie z normą PN-HD 60364-6.

## **1.6. Obliczenia techniczne.**

### **1.6.1. Obliczenia oświetlenia.**

Kalkulacje przeprowadzono w programie DIALux 4.14 oraz Dialux Evo. Wyniki obliczeń w załączeniu.

### **1.6.2. Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.**

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami po wykonaniu instalacji elektrycznych.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przy zwarciu winno spełniać warunek podstawowy :

$$1,25 \cdot Z_s \cdot I_a \leq U_o$$

$Z_s$  – impedancja pętli zwarciowej pomiędzy punktem zwarcia a transformatorem,

$I_a$  – wartość prądu zapewniająca samoczynne wyłączenie zasilania,

$U_o$  – napięcie znamionowe względem ziemi 230V.

$$I_a = k \cdot I_n$$

$I_n$  – prąd znamionowy nastawczy lub wyzwalający urządzenia ochronnego,

$k$  – współczynnik krotności prądu  $I_n$ ,

## **1.7. Uwagi końcowe.**

- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- W instalacji należy zastosować urządzenia posiadające aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania ich na terenie kraju.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych do użytych w niniejszym projekcie pod warunkiem uzyskania zgody Projektanta i Zamawiającego,
- Roboty montażowe wykonać zgodnie z uzgodnionym przez ZUDP projektem zagospodarowania terenu,
- Wytyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą powierzyć właściwej jednostce geodezyjnej.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary kontrolne, a wyniki pomiarów winny być przedstawione w formie protokołów.
- Po zakończeniu robót, teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Całość prac wykonać w sposób staranny i estetyczny, zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zarządzeniami, standardami, przepisami BHP oraz sztuką budowlaną.
- Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu.

UWAGA:

Projektant celem pełniejszego zobrazowania rozwiązania projektowego powołał się na konkretne urządzenia. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich miało na celu informować wykonawcę o standardzie zastosowanych do realizacji urządzeń i w żadnym wypadku nie jest obowiązkowe.

### 1.8. Zestawienie materiałów.

L.p.	Nazwa	Jedn.	Ilość
1	Bednarka FeZn 25x4	kg	22,4
2	Bednarka FeZn 30x4	kg	520
3	Cement portlandzki zwykły	kg	576
4	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	273
5	Fundament D16/140	kpl	16
6	Kabel energetyczny NN 0,6/1kV YAKXS 4x35	m	694
7	Klamerka COT36	szt.	8
8	Końcówka kablowa K 35/10	szt.	48
9	Mocowanie RSAB-00/1 do żerdzi ŻN	szt.	1
10	Ogranicznik przepięć linii nN, In=10kA, I <sub>max</sub> 8/20μs=40kA, Uc=500V, Up<2000V	szt.	1
11	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt.	32
12	Oprawa BGP293 T35 LED139-4S/740 PSU DX10 FG	szt.	16
13	Palczatka termokurczliwa czteropalcza AK4 25-70	szt.	1,5
14	Piasek do betonów zwykłych	m3	0,7
15	Przewód AsXSn 0,6/1kV 1x16·mm2	m	2
16	Przewód izolowany AsXSn 2x35 0,6/1 kV	m	12
17	Przewód YDYżo 3x2,5mm2 450/750V	m	160
18	Ramka FR do mocowania rury na słupie	szt.	4,5
19	Rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA-00/1 160A	kpl	1
20	Rura osłonowa BE75 do kabli czarna, gładkościenna z kielichem	m	3,75
21	Rura osłonowa karbowana śr.110mm niebieska	m	624
22	Słup stalowy SO 8/3/F160	szt.	16
23	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30·cm	szt.	2
24	Szafka oświetleniowa z fundamentem wg projektu technicznego	kpl	1
25	Tabliczka bezpiecznikowa słupowa TB-1	szt.	16
26	Taśma stalowa 20x0,7 COT37	m	8
27	Taśma stalowa 20x0,7 dł. 1,5m + klamerka COT36	kpl	2
28	Uchwyt dwumetalowy	szt.	3
29	Uchwyt dystansowy SO 79.5	szt.	11
30	Uchwyt dystansowy SO 79.6	szt.	10
31	Uchwyt krzyżowy 3/4 M8	szt.	3
32	Uchwyty kablowe uniwersalne 35mm2	szt.	32
33	Uziom prętowy fi17,2 3x3	kpl	2
34	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	5,85
35	Wkładka bezpiecznikowa D01 gG 6A 400VAC	szt.	16
36	Wkładka topikowa NH00/WT-00 gG 10A/500V	szt.	1
37	Wysięgnik jednoramienny 1,5m	szt.	16
38	Zacisk odgałęźny przebijający izolację SL11.118	szt.	4
39	Zestaw kablowo-pomiarowy wg projektu technicznego	kpl	1
40	Złącze kontrolne	kpl	1

### 1.9. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Adres inwestycji <b>SAMBORZEC</b> <b>DZ. NR 219/2, 220/2, 404, 402/1, 403/1</b>
---

Imię i nazwisko:	Numer uprawnień:	Specjalność:	Data:	Podpis:
<b>PROJEKTANT:</b> mgr. inż. Krzysztof Drogoś	95/2002	<b>INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE</b>	05.2024	 mgr. inż. Krzysztof Drogoś uprawniony do projektowania kierowania nadzoru nad robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne Nr ewid 95/2002. MAP/0247/OWOE/05

1.9.1. Inwestycja, dla której opracowano niniejszą informację obejmuje następujący zakres robót:

- odłączenie zasilania nN,
- wykonanie wykopów pod fundamenty betonowe,
- wykonanie linii kablowej YAKXS i ułożenie bednarki FeZn,
- pomiar geodezyjny wykonanych robót zanikowych,
- montaż wysięgników i opraw oświetleniowych, wciągnięcie przewodów do proj. słupów,
- montaż słupów oświetleniowych na fundamencie prefabrykowanym wraz z osprzętem,
- montaż przewodów izolowanych AsXSn, ogranicznika przepięć z uziemieniem oraz rozłącznika bezpiecznikowego na istniejącym słupie,
- montaż złącza kablowo-pomiarowego i szafki oświetleniowej wraz z uziemieniem
- montaż tabliczek słupowych wraz z wkładkami bezpiecznikowymi,
- podłączenie urządzeń pod zaciski,
- pomiary sprawdzające.

Kolejność realizacji jak w punktach powyżej.

1.9.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejące przewody i kable elektroenergetyczne linii niskiego, wodociągi, gazociągi, kanalizacja, przewody telefoniczne, budynki mieszkalne, usługowe, ulica, ogrodzenia.

1.9.3. Elementy zagospodarowania działki, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi.

Teren zagospodarowania na obszarze ogrodzonym i nieogrodzonym. W każdym miejscu i przy wykonywaniu każdego z wymienionych rodzajów robót może wystąpić zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1.9.4. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych.

Montaż nowych słupów stalowych na fundamencie :

- przy wykopach możliwość kolizji z istniejącym uzbrojeniem, niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym, zasypania ziemią, zalania, przywalenia żerdzią słupa,

Montaż przewodów, wysięgników, opraw oświetleniowych, bezpieczników, ogranicznika przepięć, złącza kablowo-pomiarowego, szafki oświetleniowej, wykonanie uziemień, pomiary sprawdzające :

- zagrożenie uderzenia przewodem, upadkiem z wysokości, porażenia prądem elektrycznym.

1.9.5. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zadań powinien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.



Pracownicy na budowie powinni:

- być przeszkoleni w zakresie BHP/szkolenie podstawowe, okresowe oraz instruktaż na stanowisku pracy,
- posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania danego rodzaju prac,
- potwierdzić własnoręcznym podpisem w rejestrze odbyte szkolenie.

1.9.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Podczas prowadzonych prac przestrzeganie przepisów BHP i p.poż przez wszystkich pracowników na budowie, Inwestora i Użytkownika. Zagospodarowanie placu budowy z wyznaczeniem i oznakowaniem przejść, przejazdów, placów składowych oraz miejsc szczególnie niebezpiecznych. Zapewnienie łączności telefonicznej z umieszczeniem w widocznym miejscu numerów telefonu pogotowia ratunkowego, policji, straży pożarnej. Ustanowienie bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy.

1.9.7. Przepisy związane.

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

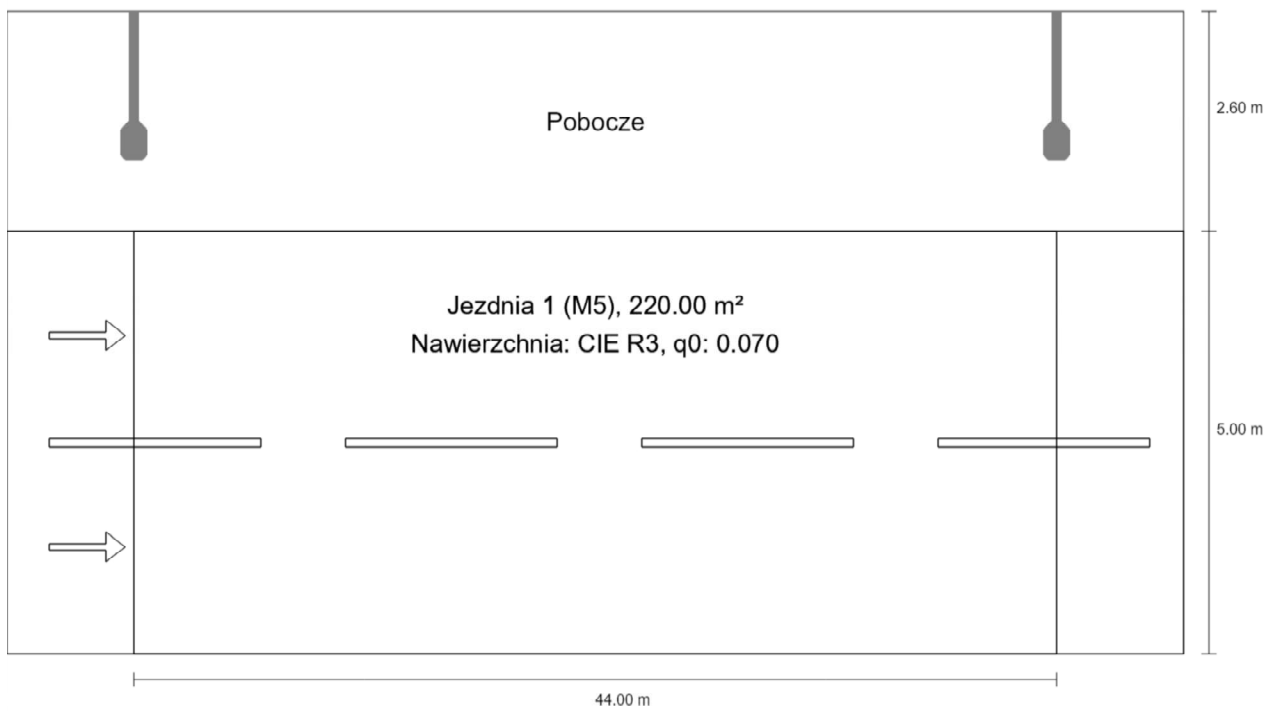
## **Oświetlenie drogi gminnej bez parkingu**

Projektant: inż. Dariusz Wiatr  
Telefon: 535505993  
Adres email: [elektroprojekty@interia.eu](mailto:elektroprojekty@interia.eu)

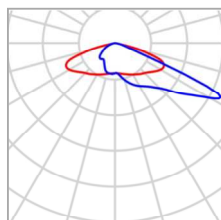
Data: 04.06.2024  
Edytor: inż. Dariusz Wiatr

Droga bez parkingu

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



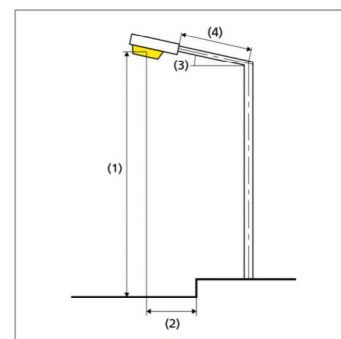
Droga bez parkingu

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

		P	78.9 W
		$\Phi_{\text{Lampa}}$	13900 lm
Nazwa artykułu	BGP293 T35 LED139-4S/740 PSU DX10 FG	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	11633 lm
		$\eta$	83.69 %
Oprawa	1x LED139-4S/740		

BGP293 T35 LED139-4S/740 PSU DX10 FG (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	44.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.097 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 78.9 W
Moc / trasa	1814.7 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 654 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 236 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 5.06 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika olśnienia	D.5
MF	0.80



Droga bez parkingu

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.56 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	$U_o$	0.42	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.40	$\geq 0.40$	✓
	TI	13 %	$\leq 15 \%$	✓
	$R_{EI}$	0.88	$\geq 0.30$	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Droga bez parkingu	$D_p$	0.038 W/lx* m <sup>2</sup>	–
BGP293 T35 LED139-4S/740 PSU DX10 FG (z jednej strony u góry)	$D_e$	1.4 kWh/m <sup>2</sup> rok	315.6 kWh/rok

## Oświetlenie parkingu

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 04.06.2024  
Edytor: inż. Dariusz Wiatr



Edytor inż. Dariusz Wiatr  
Telefon 535505993  
faks  
e-Mail elektroprojekty@interia.eu

## Spis treści

### Oświetlenie parkingu

Strona tytułowa projektu

1

Spis treści

2

Karta danych oprawy

3

### Parking

Powierzchnie zewnętrzne

Powierzchnia parkingu

P

Stopnie szarości (E)

4

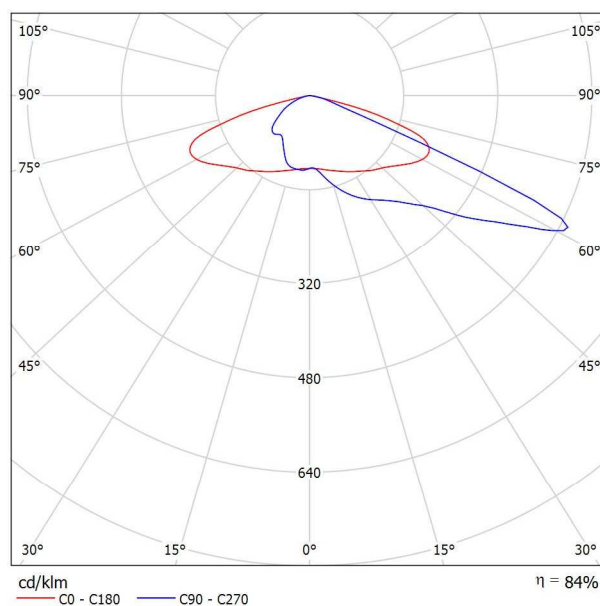


Edytor inż. Dariusz Wiatr  
Telefon 535505993  
faks  
e-Mail elektroprojekty@interia.eu

## 910925866759 BGP293 T35 LED139-4S/740 PSU DX10 FG / Karta danych oprawy

### Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



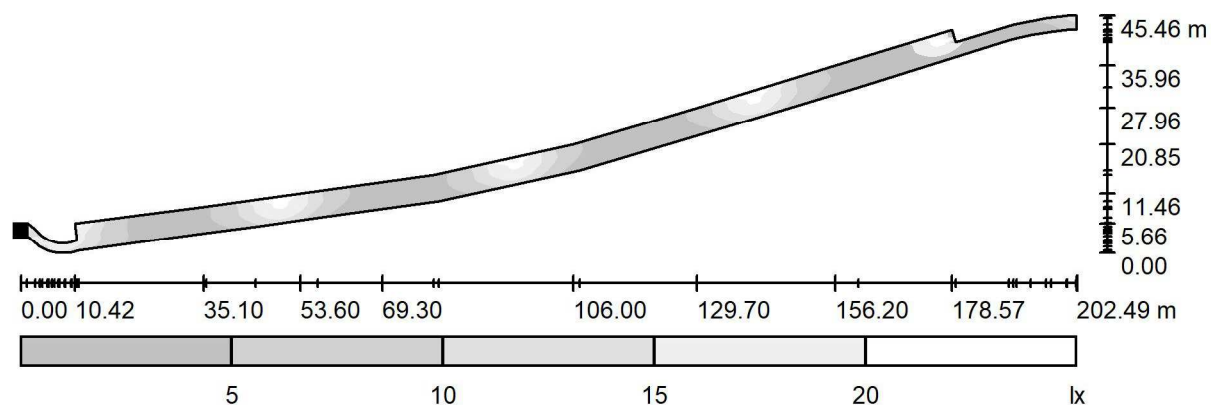
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 28 63 96 100 84

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.



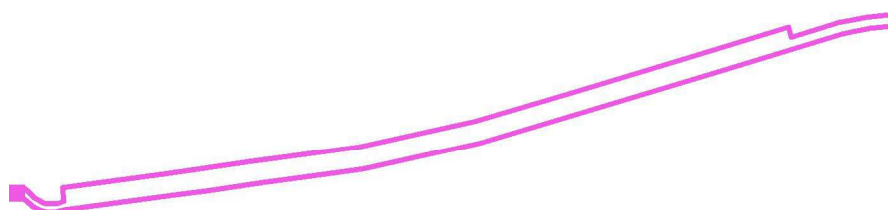


Edytor inż. Dariusz Wiatr  
Telefon 535505993  
faks  
e-Mail elektroprojekty@interia.eu

**Parking / Powierzchnia parkingu / P / Stopnie szarości (E)**

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(8.202 m, 9.071 m, 0.000 m)

Skala 1 : 1448



Siatka: 128 x 128 Punkty

 $E_m$  [lx]  
8.44 $E_{min}$  [lx]  
1.08 $E_{max}$  [lx]  
25 $E_{min} / E_m$   
0.128 $E_{min} / E_{max}$   
0.043

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt techniczny został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Nazwa inwestycji:

**ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1714T POLEGAJĄCA NA BUDOWIE PARKINGU W RAMACH ZADANIA PN. "PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 373051 T, PARKINGU ORAZ BUDOWA OŚWIECZENIA W MIEJSCOWOŚCI SAMBORZEC"**

Zespół projektowy:				
Imię i nazwisko:	Numer uprawnień:	Specjalność:	Data:	Podpis:
<b>PROJEKTANT:</b> <b>mgr inż. KRZYSZTOF DROGOŚ</b>	<b>95/2002</b>	<b>INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE</b>	<b>05.2024</b>	<b>mgr inż. Krzysztof Drogoś</b> uprawniony do projektowania kierowania nadziewania robót budowlanych bez ograniczeń

w specjalności instalacje i sieci elektryczne  
Nr ewid 95/2002. MAP/0247/OWOE/05



## WOJEWODA MAŁOPOLSKI

RR.XIII.7131/6/02

Kraków, dnia 24 września 2002 r.

### DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH Nr ewid. 95/2002

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Krzysztofa Drogoś - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

**n a d a j ę**

Panu mgr inż. Krzysztofowi DROGOŚ  
kierunek studiów: „elektrotechnika”  
urodzonemu dnia 3 marca 1970 r. w Tarnowie

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty ogłoszenia decyzji.



Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Krzysztof Drogoś, ul. Dobrzańskiego 48, 33-111 Koszyce Wielkie
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. aa

Z up. Wojewody Małopolskiego

mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś  
Zastępca Dyrektora  
Wydziału Rozwoju Regionalnego

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM:**

mgr inż. Krzysztof Drogoś  
uprawniony do projektowania  
kierowania i nadzorowania robót  
budowlanych bez ograniczeń

w specjalności instalacje i sieci elektryczne  
Nr ewid 95/2002. MAP/0247/OWOE/05



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
**MAP-4CL-WR5-YWA \***

Pan Krzysztof Drogoś o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0150/03  
adres zamieszkania ul. Dobrzańskiego 48, 33-111 Koszyce  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-03 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.

\* 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.



Staszów, 30-04-2024 r.  
24-F3/S/01053.

Załącznik nr 1 do umowy nr 24-F3/UP/01053 o przyłączenie do sieci.

Gmina Samborzec  
Samborzec 43  
27-650 Samborzec

**Warunki przyłączenia nr 24-F3/WP/01053 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe**

**Lokalizacja: gmina Samborzec, miejscowość Samborzec, nr dz. 408, 219/2, 220/2, 404, 402/1, 403/1**

*Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 10-04-2024, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: **słup linii nN nr 17. Stacja zasilająca S3-849 Samborzec 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: **1,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 Dla wydzielonego oświetlenia ulicznego, należy wybudować, nawiązując od miejsca przyłączenia wym.w pkt 1, prowadząc poprzez typowy rozłącznik słupowy, kabel YAKXS 4x (o przekroju wg obliczeń), zakończony złączem kablowo-pomiarowym z szafą oświetleniową, zlokalizowanym w pasie drogowym/przy słupie zasilającym,
  - 6.2 Nawiązując od w/w złącza, należy wybudować odcinki oświetlenia kablem ziemnym – o przekroju wg obliczeń. Zastosować latarnie, oprawy oświetlenia ulicznego według potrzeb,
  - 6.3 W miejscu rozgraniczenia własności urządzeń umieścić tabliczkę informacyjną "WO",
  - 6.4 Rozwiązania techniczne uzgadniać na roboczo z RE Staszów,
  - 6.5 Wybudowane urządzenia pozostają w całości na majątku Inwestora - Odbiorcy,
  - 6.6 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym 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 „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 6 [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 biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
- 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:

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 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.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

**Warunki przyłączenia opracował:**

**Dominik Hynek**

**Warunki przyłączenia zatwierdził.**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Staszów  
Zastępca Dyrektora  
Sebastian Chmielowiec

