



Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne
Wojciech Ambroziewicz
28-100 Busko-Zdrój
Ul Kwiatowa 5
Tel. +48 535 919 760
w.ambroziewicz@gmail.com

Faza opracowania:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Egzemplarz:

1

Obiekt

**Przebudowa drogi wewnętrznej w msc. Celiny
gm. Chmielnik polegająca na rozbudowie oświetlenia drogowego**

Adres obiektu budowlanego:

**Celiny, gm. Chmielnik
działka nr ewid. 140, 190**

Nazwa i adres Inwestora:

**Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7, 26 - 020 Chmielnik**

Nazwa opracowania:

Instalacje elektryczne

Zespół projektowy:

	Imię i nazwisko	Data	Specjalność/ nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	05.2021	SWK/0048/POOE/06	
Opracował:	mgr inż. Wojciech Ambroziewicz	05.2021	-	

Znak sprawy: **GN-III.6630.848.2021**

z dnia **2021-09-24**

ODPIS PROTOKOŁU

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Kielcach

w dniu **2021-09-20**

Wnioskodawca: Wojciech Ambroziewicz
Projektowanie i Wykonawstwo
Elektryczne KWIATOWA 5 28-
100 BUSKO ZDRÓJ

Inwestor: Wojciech Ambroziewicz
Projektowanie i Wykonawstwo
Elektryczne KWIATOWA 5 28-
100 BUSKO ZDRÓJ

Lokalizacja: Gm. Chmielnik-oświetlenia

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: - Dorota Pietrzyk Starszy inspektor w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Opis przedmiotu narady:

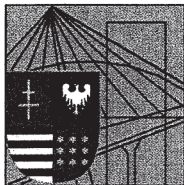
- 1 uzgodnienie sieci energetycznej

Uwagi:

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	PGE DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ SKARŻYSKO KAMIENNA Rejon Energetyczny Busko Zdrój		
2	ORANGE Polska S.A, Zarządzanie Zasobami Sieci i IT Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta		
3	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach Gazownia w Busku - Zdroju		
4	Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku SP. Z O.O.	Grzegorz Kwas - ZUK w Chmielniku sp. z o.o. 2021-09-20 12:43:32	brak uwag

5	Urząd Miasta i Gminy Chęciny		
6	POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W KIELCACH	Marek Dzierżak - Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach 2021-09-22 13:06:18	Uzyskać od zarządcy drogi decyzję lokalizacyjną na zajęcie pasa drogowego
7	NEXERA sp. z o.o.		
8	URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO	Przemysław Marzec - Urząd Marszałkowski w Kielcach 2021-09-23 12:35:12	848_2021_m2 "Rozbudowa [...] Lipy gm. Chmielnik" - Rurociąg RSSWŚ 4xfi40 oznaczono na planie sytuacyjnym. Zarządzający Regionalną Siecią Szerokopasmową (RSSWŚ): Departament IT Urzędu Marszałkowskiego Woj. Świętokrzyskiego w Kielcach. Prace ziemne w zbliżeniu z RSSWŚ wykonywać ręcznie (zachować normatywne odległości). Wykonawca ma obowiązek poinformować na 7 dni przed rozpoczęciem prac ziemnych o terminie rozpoczęcia robót w zbliżeniu z Regionalną Siecią Szerokopasmową (RSSWŚ): e-mail: "sek.it@sejmik.kielce.pl". Zgłoszenie winno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac, dane kierownika budowy/kierownika grupy robót, nr telefonów kontaktowych. Przedstawiciel RSSWŚ dokona odbioru prac na RSSWŚ spisując protokół odbioru robót przed zasypaniem. 848_2021_m4 "Rozbudowa [...] Suchowola gm. Chmielnik" - Wykonawca jest zobowiązany wystąpić o uzyskanie uzgodnień branżowych do Zarządzającego Regionalną Siecią Szerokopasmową (RSSWŚ): Departament IT Urzędu Marszałkowskiego Woj. Świętokrzyskiego w Kielcach (e-mail: "sek.it@sejmik.kielce.pl"). pozostałe załączniki - brak uwag
9	Przewodnicząca narady Pietrzyk Dorota		

Z up. STAROSTY
STARSZY INSPEKTOR
Dorota Pietrzyk



**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Kielce dnia 27.06.2006 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0019(2)/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r, Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005r., Nr 96, poz. 817*) w związku z i § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r., Nr 83, poz. 578*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Januszowi Ambroziewicz

magistrowi inżynierowi elektryki

urodzonemu dnia 8 czerwca 1962 roku w Busku Zdroju

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0048/POOE/06

do projektowania bez ograniczeń

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

UZASADNIENIE

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

Otrzymują:

1. Pan Janusz Ambroziewicz
ul. Kwiatowa 5
28-100 Busko Zdrój
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

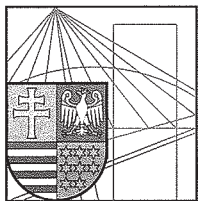


Skład orzekający
OKK SIIB

dr inż. Stefan Szalkowski

mgr inż. Edmund Pieniążek

mgr inż. Józef Piwko



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 7 grudzień 2020

Zaświadczenie

Pan(i) Ambroziewicz Janusz

miejsce zamieszkania :

ul.Kwiatowa 5

28-100 Busko Zdrój

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/1604/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2021 do 31-12-2021

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

Spis treści

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	1
2. OPIS TECHNICZNY	2
2.1. Zakres opracowania	2
2.2. Podstawa opracowania	2
2.3. Stan istniejący	2
2.4. Stan projektowany	3
2.5. Budowa napowietrznej linii oświetleniowej	3
2.6. Oprawy oświetleniowe	4
2.7. Pomiar energii i sterowanie	4
2.8. Ochrona przeciwporażeniowa	5
2.9. Ochrona przeciwprzepięciowa	5
2.10. Uwagi końcowe	5
3. OBLICZENIA TECHNICZNE	6
3.1. Bilans mocy	6
3.1. Dobór kabli i zabezpieczeń	7
3.3. Spadek napięć	8
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	9
5. RYSUNKI	10

Rys 1. – Orientacja

Rys 2. – Plan zagospodarowania

Rys 3. – Widok słupa oświetleniowego

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Busko-Zdrój 08.04.2021r

Dokumentacja techniczna p.t. „Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Celiny gm. Chmielnik polegająca na rozbudowie oświetlenia drogowego” jest sporządzona prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, uzgodnieniami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest rozbudowa oświetlenia drogowego w miejscowości Celiny polegająca na rozbudowie napowietrznej linii oświetlenia drogowego wzdłuż drogi wewnętrznej.

2.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy w Chmielniku, a podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowiły następujące dane:

- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- katalogi słupów i opraw oświetlenia ulicznego,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy,
- zasady wiedzy technicznej.

2.3. Stan istniejący

Przedmiotowy odcinek drogi wewnętrznej – działki nr 140 i 190w chwili nie posiadają oświetlenia drogowego. W pobliżu skrzyżowania z drogą dz. nr 137, znajduje się napowietrzna linia oświetleniowa nN zasilania ze stacji transformatorowej 15/04 kV „Celiny III”. Na istniejących słupach energetycznych prowadzona jest linia oświetlenia drogowego zasilana z istniejącego punktu zapalania oświetlenia.

2.4. Stan projektowany

W celu oświetlenia przedmiotowych odcinków drogi, należy:

- od istniejącego słupa projektowanego słupa nr 9 wybudować odcinek napowietrznej linii oświetleniowej o długości $L = 308$ z przewodem AsXSn $2 \times 25 \text{ mm}^2$ podwieszonym na słupach żelbetowych wirowanych typu E,
- na projektowanych słupach zamontować 9 opraw oświetleniowych typu BGP307 T25 1xLED35-4S (lub równoważna) ze źródłem światła LED o mocy 29W, umieszczone nad przewodami linii napowietrznej nN, na wysięgniku rurowym W-1;
- Wykonać uziemienie wspólne dla odgromowego i roboczego o rezystancji poniżej $R \leq 5 \Omega$ oraz zamontować odgromnik BOP-R 0,5/10 na słupie nr 9.

2.5. Budowa napowietrznej linii oświetleniowej

Linie oświetleniową wykonać przewodem AsXSn $2 \times 25 \text{ mm}^2$ oraz kablem YAXKS $4 \times 35 \text{ mm}^2$, podwieszonym na słupach z żerdzi typu E. Usytuowanie projektowanych słupów wzdłuż drogi gminnej - zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Projektuje się następujące stanowiska słupowe:

<i>Nr</i>	<i>Funkcja</i>	<i>Typ żerdzi</i>	<i>Typ ustoju</i>	<i>Głębokość posadowienia</i>
Słup nr 1	K	E-10,5/4,3	UP3	1,9 m
Słup nr 2	P	E-10,5/2,5	UP1	1,7 m
Słup nr 3	P	E-10,5/2,5	UP1	1,7 m
Słup nr 4	P	E-10,5/2,5	UP1	1,7 m
Słup nr 5	N	E-10,5/4,3	UP3	1,9 m
Słup nr 6	N	E-10,5/4,3	UP3	1,9 m
Słup nr 7	P	E-10,5/2,5	UP1	1,7 m
Słup nr 8	P	E-10,5/2,5	UP1	1,7 m
Słup nr 9	K	E-10,5/4,3	UP3	1,9 m

Części przyziemne słupów należy zabezpieczyć przed działaniem wód gruntowych poprzez dwukrotne abizolowanie. Zastosować osprzęt sieciowy wyłącznie w wersji ocynkowanej. Słupy należy zanumerować zgodnie z planem.

Połączenie przewodów wykonać z zastosowaniem izolowanych zacisków prądowych. Zaleca się rozciąganie przewodów w powietrzu ponad ziemią, płotami i innymi przeszkodami używając rolek podwieszonych do haków na słupach oraz linki stilonowej zakończonej opończą. Profilowanie ugięć przewodów przy uchwytach końcowych musi być tak wykonane, aby w czasie eksploatacji nie następowało ocieranie izolacji o uchwyty, śruby hakowe, mury i słupy. Temperatura montażu przewodów AsXSn nie powinna być niższa niż -5°C . Przekroje przewodów linii głównych dobrano na

podstawie obliczeń spadków napięcia oraz wymogów skuteczności ochrony od porażeń (samoczynne wyłączenie zasilania $t < 5s$ w linii nn). Projektując konstrukcje wsporcze dobrano w oparciu o obliczenia występujących sił uzależnionych: od rodzaju przewodów oraz parcia sił wiatru na elementy linii, stosowanych naprężeń obliczeniowych i przebiegu trasy. Naprężenia przewodów i odpowiadające im naciągi przyjęto zgodnie z danymi katalogowymi.

Prace wykonać zgodnie z rozwiązaniami ujętymi w „Katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych”.

2.6. Oprawy oświetleniowe

Projektuje się zabudowanie opraw oświetleniowych na słupach 1 - 9. Należy zastosować oprawy typu BGP307 T25 1xLED99-4S (lub równoważna) ze źródłem światła LED o mocy 29W, w II. klasie ochronności, o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. Godzin.

Oprawy na linii napowietrznej zainstalować na wysięgnikach o wysięgu 1m wykonanych z rur stalowych $\phi 60mm$ zabezpieczonych przed korozją poprzez ocynkowanie ogniowe. W celu indywidualnego zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego opraw należy na każdym słupie zainstalować słupowe, oświetleniowe złącza bezpiecznikowe BZO-03 z zabezpieczeniami 4A. Dla zasilania opraw zastosować przewód YKY 3x2,5 mm².

2.7. Pomiar energii i sterowanie

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego odbywać się będzie, zgodnie z warunkami przyłączenia, poprzez istniejący punkt sterowniczo-pomiarowy zabudowany wewnątrz stacji transformatorowej „Celiny III”

Istniejąca szafa oświetleniowa wyposażona jest w astronomiczny zegar sterujący, stycznik 40A oraz licznik energii czynnej. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zainstalowany jest bezpiecznik 1x25A, a jako zabezpieczenie obwodowe – bezpiecznik S301 C 10A.

Rozbudowa oświetlenia nie powoduje konieczności wymiany zabezpieczeń ani żadnych innych elementów szafki sterowniczo-pomiarowej.

2.8. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym (przed dotykiem bezpośrednim) zrealizowano przez izolowanie części czynnych - izolacja robocza przewodów oraz zastosowanie obudów i osłon urządzeń elektrycznych o wymaganej klasie ochronności.

W instalacji oświetlenia drogowego, jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania.

Należy stosować oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności. Warunkiem skutecznej ochrony przeciwporażeniowej jest zapewnienie samoczynnego zadziałania zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych:

- ✓ zabezpieczenie instalacji odbiorczej, wymagany czas wyłączenia **0,4s**.
- ✓ zabezpieczenie obwodu rozdzielczego, wymagany czas wyłączenia **5s**.

Po zainstalowaniu opraw należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażenia poprzez wykonanie pomiarów

2.9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Napowietrzne linie niskiego napięcia z przewodami izolowanymi należy chronić od przepięć atmosferycznych i łączeniowych za pomocą ograniczników przepięć. Zgodnie z PN-E-05100-1:1998 w sieci 400/230V napowietrzne linie elektroenergetyczne powinny być chronione ogranicznikami przepięć o napięciu znamionowym nie niższym niż 500V. W opracowaniu zaprojektowano ogranicznik przepięć klasy A – typu BOP-R 0,5/10. Warystor z ZnO zatopiony w obudowie z tworzywa sztucznego, wyposażony w odłącznik termiczny stanowiący jednocześnie wskaźnik uszkodzenia.

Ogranicznik przepięć należy zamontować na końcu projektowanej linii oświetlenia. Przy w/w słupie należy wybudować uziemienie odgromowe. Wartość uziemienia odgromowego nie powinna przekroczyć wartości $R < 5\Omega$.

2.10. Uwagi końcowe

Roboty elektryczne wykonać zgodnie z N-SEP-E-001, N-SEP-E-003, PN-IEC-60364, PN-EN-50160 oraz aktualnymi przepisami PBUE, BHP, ustawami i oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. V. Instalacje elektryczne”. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe naprężenie przewodów oświetleniowych oraz właściwe podłączenie przewodu PEN do oprawy i górnego zacisku kontrolnego słupa.

Po wykonaniu przeprowadzić wymagane przepisami badania i próby. Prace wykonać wyłącznie z materiałów certyfikat bezpieczeństwa i posiadających wymagane atesty. Ze względu na uwarunkowanie rozmieszczeniem istniejących słupów linii napowietrznej nie sprawdza się parametrów luminacji (poziom I. średniej i równomierność I.).

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Bilans mocy

Dobór zabezpieczeń:	
Napięcie zasilania	230 V
Współczynnik rozruchu	k = 1,4
współczynnik mocy	cosφ= 0,99

Obciążenie obwodu oświetleniowego nr 1			
Oprawy projektowane LED Max. proj. moc	29 W	9 szt.	261 W
Oprawy istniejące LED	25 W	6 szt.	150 W
Suma			411 W

Dobór zabezpieczenia obwodu oświetlenia nr 1			
Moc zainstalowana całkowita		411	W
Prąd obliczeniowy	$I=P/(U \times \cos \varphi)=$	1,81	A
Prąd rozruchowy	$I_r = k \times I =$	2,53	A
Projektowane zabezpieczenie odpływowe obwodu: wtycznik nadprądowy		10	A

Sprawdzenie zabezpieczenia przedlicznikowego			
Moc zainstalowana całkowita		411	W
Prąd obliczeniowy całkowity	$I=P/(U \times \cos \varphi)=$	1,81	A
Prąd rozruchowy całkowity	$I_r = k \times I =$	2,53	A
Zabezpieczenie przedlicznikowe: wkładki bezpiecznikowe gG/gL		25	A

3.1. Dobór kabli i zabezpieczeń

Nazwa odbioru		Proj. przewód napowietrznej linii oświetlenia	Proj. przewód zasilający oprawę oświetlenia
CHARAKTERYSTYKA OBCIĄŻENIA	Moc zainstalowana P_i [kW]	0,41	0,03
	Napięcie U [kV]	0,23	0,23
	Wsp. mocy $\cos\varphi$	0,99	0,99
	K_z/K_j	1	1
	Moc szczytowa P_s [kW]	0,41	0,03
	Moc pozorna S [kVA]	0,42	0,03
	Moc bierna Q [kVar]	0,06	0,00
	Wsp. mocy $\tan\varphi$	0,14	0,14
	Prąd rozruchowy $I_r = k \times I_s$ [A]	2,53	0,18
	Współczynnik rozruchu k	1,40	1,40
	Prąd szczytowy I_s [A]	1,81	0,13
DOBÓR KABLI/PRZEWODÓW	Max. długość proj. kabla, L [m]	239,00	3,00
	Typ przewodu / kabla	AsXSn 2x25 mm ²	YkY 3x2,5mm ²
	Przekrój [mm ²]	25,00	2,50
	I_{dd} [A]	112,00	30,00
	Przewodność [Ω /mm ²]	33,00	56,00
	Rezystancja $R=L/(\gamma \times S)$ [Ω]	0,2897	0,0214
	Reaktancja jednostkowa $X=X \times L$ [Ω /km]	0,01912	0,00024
DOBÓR ZABEZPIECZEŃ	Typ zabezpieczenia	S301 "C"	bezpiecznik gG
	I_n [A]	10,00	4,00
	k_2	1,60	1,60
SPRAWDZENIE ZABEZPIECZEŃ	I_2 [A]	16,0	6,4
	$I_n \geq I_r$	TAK	TAK
	$I_{dd} \geq I_r$	TAK	TAK
	$I_r \leq I_n \leq I_{dd}$	TAK	TAK
	$I_2 \leq 1,45 \times I_{dd}$	TAK	TAK

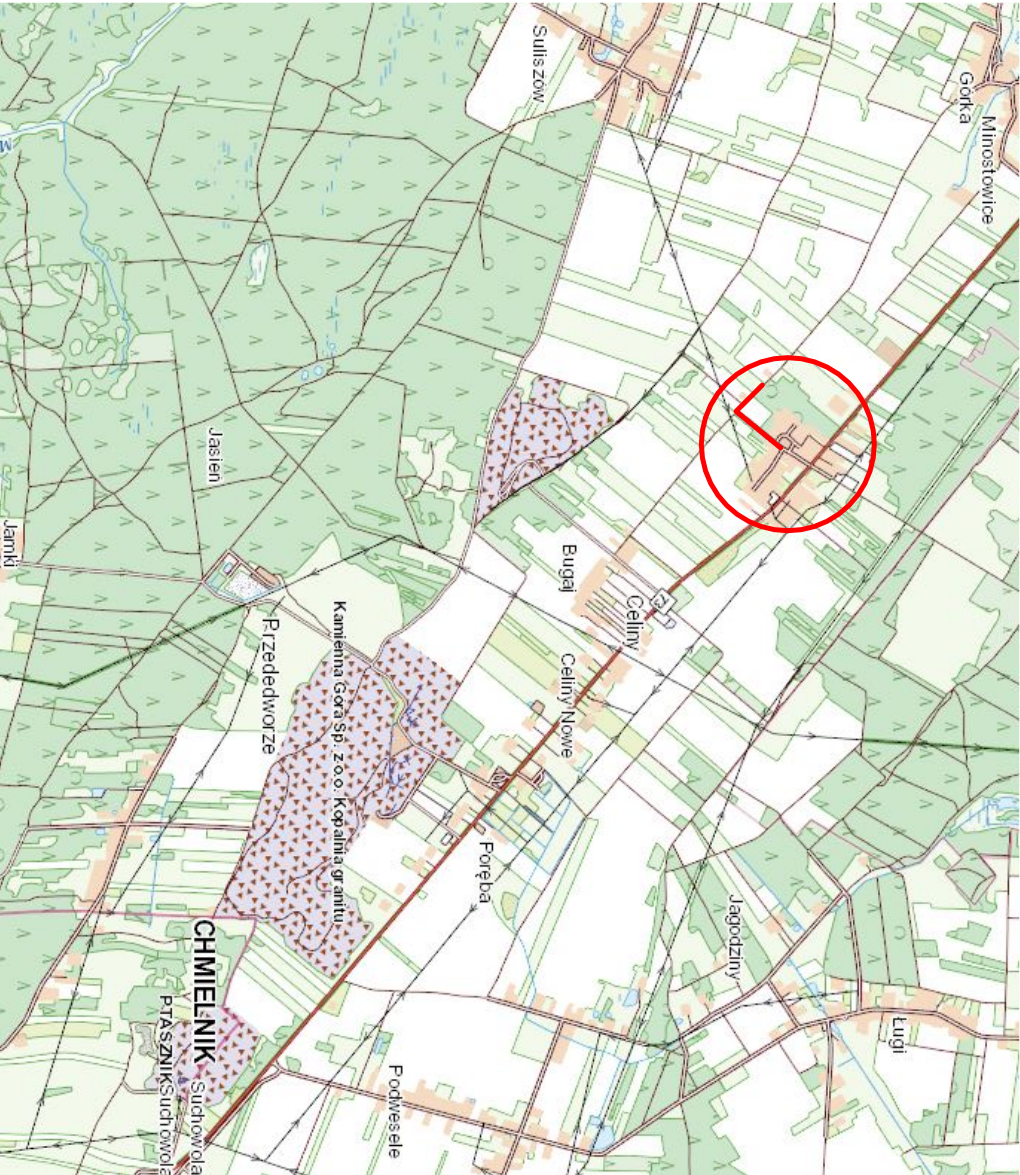
3.3. Spadek napięć

Spadek napięcia dla proj. oprawy oświetleniowej - najbardziej oddalonej od pkt. zapalania ośw. SON						
Przęsło (odcinek)	Długość [m]	Ilość odbiorników	Współcz. k_j	Moc w p-kcie [W]	Suma mocy w p-kcie	Iloczyn [W*m]
1	40	1	1	29	29	1160
2	43	1	1	29	58	2494
3	41	1	1	29	87	3567
4	41	1	1	29	116	4756
5	41	1	1	29	145	5945
6	20	1	1	29	174	3480
7	39	1	1	29	203	7917
8	42	1	1	29	232	9744
9	42	1	1	29	261	10962
Suma:	349,0 m	Przewód AsXSn 2x25mm ²		Suma:	1305	17922
Obliczeniowy spadek napięcia wynosi:					Du% =	0,08

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	Jedn.
1.	Przewód AsXSn 2x25 mm ²	349	m
2.	Bezpiecznik napowietrzny oświetleniowy BZO-03	9	szt.
3.	Wkładki bezpiecznikowe BiWts 4A	9	szt.
4.	Przewód kabelkowy miedziany YKYżo 3x1,5; 750 V	36	m
5.	Żerdź wirowana E-10,5/4,3	4	szt.
6.	Żerdź wirowana E-10,5/2,5	5	szt.
7.	Ustój UB1	4	kpl.
8.	Ustój UP1	5	kpl.
9.	Konstrukcje mocujące wysięgnik na słup typu E	9	szt.
10.	Wysięgniki rurowe W-1	9	szt.
11.	Oprawa oświetleniowa kompletna – źródło światła LED	9	kpl.
12.	Taśma stalowa	9	m
13.	Hak wieszakowy	9	szt.
14.	Uchwyt przelotowy	7	szt.
15.	Uchwyt odciągowy	2	szt.
16.	Uchwyt narożny	2	szt.
17.	Oslonki końca przewodu	4	szt.
18.	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację	2	szt.
19.	Zacisk odgałęźny	12	szt.
20.	Bednarka 25x4mm ²	40	m
21.	Zaciski jednostronnie przebijające izolację	2	szt.
22.	Materiały wg. potrzeb		

5. RYSUNKI



PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE
nrz. Ambroziewicz Wojciech
28-100 Busko-Zdrój, ul Kwiatowa 5
w. ambroziewicz@gmail.com, tel. 535-919-760
NIP 655-197-43-02 REGON 366356956

Investor: Gmina Chmielnik Plac Kościuski 7, 26-020 Chmielnik	Adres inwestycji: Celiny, gm. Chmielnik działka nr ewid. 140, 190	Nr rysu: 01
--	---	-----------------------

Projektował: mgr inż. Janusz Ambroziewicz	Nr uprawnień SWK00048.POC.006	Podpis
Opracował: mgr inż. Wojciech Ambroziewicz	—	
Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy	Branża: Elektryczna	Formal. arkusza: A4
Treść rysunku:		Skala: 1:25000

ORIENTACJA		Data: 05.2021r
------------	--	-------------------

Obiekt: Rozbudowa oświetlenia drogowego przy drodze wewnętrznej w msc. Celiny gm. Chmielnik
