



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

Faza opracowania:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Egzemplarz:

3

Obiekt

Przebudowa elektroenergetycznej I. nN "Śladków Duży II" polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego drogi gminnej w miejscowości Śladków Duży

Adres obiektu budowlanego:

**Śladków Duży, gm. Chmielnik
działki nr ewid. 437/1, 437/2, 436, 440, 478/6, 478/4, 478/5, 993, 994/1, 994/2,
995, 996/1, 997, 998, 999, 1000/1, 1000/2, 1001/1**

Nazwa i adres Inwestora:

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

Nazwa opracowania:

Instalacje elektryczne

Zespół projektowy:

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Data</i>	<i>Specjalność/ nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektował</i>	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	09.2019	SWK/0048/POOE/06	
<i>Opracował:</i>	mgr inż. Wojciech Ambroziewicz	09.2019	-	

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. Szczegóły techniczne budowy linii nn.....	3
2.6. Pomiar energii i sterowanie.....	3
2.7. Ochrona od porażień.....	4
2.8. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	5
2.9. Uwagi końcowe.....	5
3. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6
3.1. Obliczenie prądu szczytowego i dobór zabezpieczeń opraw.....	6
3.2. Obliczenie prądu szczytowego i dobór zabezpieczeń linii.....	7
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	8
5. RYSUNKI.....	9
Rys 1. – Orientacja	
Rys 2. – Plan zagospodarowania	
Rys 3. – Widok słupa oświetleniowego	

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Busko-Zdrój 21.09.2019

Dokumentacja techniczna p.t. „Przebudowa elektroenergetycznej I. nN "Śładków Duży II " polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego drogi gminnej w miejscowości Śładków Duży" 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 budowa oświetlenia drogowego drogi gminnej w m. Śladków Duży polegająca na podwieszeniu dodatkowego przewodu oświetleniowego na istniejących słupach linii napowietrznej niskiego napięcia „Śladków Duży II”, na odcinku od słupa nr 16 do słupa nr 26 oraz zainstalowaniu na istniejących słupach dziewięciu opraw oświetleniowych.

2.2. Podstawa opracowania

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

- aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:1000;
- Warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego wydane przez PGE Dystrybucja S.A. RE Busko z dnia 30.08.2019 r.,
- katalogi słupów i opraw oświetlenia ulicznego;
- wizja lokalna o terenie;
- obowiązujące normy i przepisy;
- zasady wiedzy technicznej;

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz.414 z późn. zm.) Tekst ujednolicony po zmianach z 27 marca 2003 roku. Roboty budowlane w rozumieniu Ustawy Art.3 ust.7 polegające na instalowaniu urządzeń, jakimi są oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem elektrycznym (złącza bezpiecznikowe i zaciski przyłączeniowe) oraz mechanicznym (wysięgniki), na obiektach budowlanych jakimi są istniejące słupy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, nie wymagają Pozwolenia na Budowę według przepisów Ustawy Art. 29 ust. 2 pkt 15 oraz nie wymagają Zgłoszenia właściwemu organowi według przepisów Art. 30 ust. 1 pkt 2

2.3. Stan istniejący

Droga gminna – nr działki nr 440 obecnie oświetlona jest częściowo. Oświetlenie uliczne zamontowane jest wyłącznie do słupa nr 2 przez co część drogi wzdłuż zabudowań nie jest oświetlona. Istniejące oświetlenie drogowe stanowią oprawy z źródłem światła typu LED o mocy 60W zainstalowane na istniejącej linii niskiego napięcia. Zasilanie istniejących opraw odbywa się poprzez

wdzieloną linię oświetlenia drogowego typu AsXSn 2x25mm². Punkt zapalania oświetlenia znajduje się na zewnątrz skrzyni rozdzielczej stacji trafo „Ślasków Duży II”.

2.4. Stan projektowany

W celu oświetlenia drogi, zgodnie z warunkami technicznymi, należy:

- na istniejącej linii napowietrznej podwiesić dodatkowy przewód AsXSn 2x25mm², na odcinku od słupa nr 16 do słupa nr 26 o długości 495 m, zgodnie z planem zagospodarowania terenu na rys. nr 2;
- zamontować 9 opraw oświetleniowych typu BGP307 T25 1xLED99-4S (lub równoważna) ze źródłem światła LED o mocy 60W umieszczoną pod przewodami linii napowietrznej nN na istniejących słupach od nr 18 do 26 na wysięgnikach rurowych W-1;
- Wykonać uziemienie odgromowe o rezystancji poniżej $R \leq 10 \Omega$ oraz zamontować odgromnik BOP-R 0,5/5 na słupie nr 26.

2.5. Szczegóły techniczne budowy linii nn

Przekroje przewodów linii głównych dobrano na podstawie obliczeń spadków napięcia oraz wymogów skuteczności ochrony od porażeń (samoczynne wyłączenie zasilania $t < 5s$ w linii nN).

Do mocowania oraz zawieszania przewodów stosować atestowane elementy stalowe mocujące osprzęt do słupów i zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco. Elementy osprzętu dobrano z kart albumowych i uwzględnieniu rzeczywistych obciążeń mechanicznych.

2.6. Pomiar energii i sterowanie

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego odbywać się będzie, zgodnie z warunkami przyłączenia, poprzez istniejący punkt sterowniczo-pomiarowy zabudowany na zewnątrz stacji transformatorowej „Ślasków Duży II”

Istniejąca szafa pomiarowo-sterującej o obudowie z tworzywa termoutwardzalnego o stopniu ochrony IP44, (dwukomorowa) - komora pomiarowa (wyposażona w 3-fazowy licznik energii elektrycznej) i komora sterująca (uwzględniająca inteligentny system sterowania). Szafa pomiarowo-sterująca posiada również dodatkową komorę dla instalacji kompensacji mocy biernej pojemnościowej o ile wystąpi taka moc w ilości zobowiązującej do wnoszenia opłat przez inwestora zgodnie z taryfą energii elektrycznej.

Jako zabezpieczenie przed licznikowe zastosowano wkładkę bezpiecznikową BiWts 1x25A, a jako zabezpieczenie obwodowe – wyłącznik S301 C10A.

Rozbudowa oświetlenia nie powoduje konieczności wymiany zabezpieczeń ani żadnych innych elementów szafki pomiarowo-sterującej.

2.7. 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 I lub II klasie ochronności. W przypadku stosowania oprawy oświetleniowej w I klasie ochronności instalację odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN - S (L, PE, N). Punkt rozdziału przewodu PEN , na przewód N i PE , wykonać na śrubie zaciskowej wysięgnika. Wysięgnik metalicznie połączyć przewodem ALYd 16 mm² bezpośrednio z przewodem PEN oświetleniowej linii zasilającej.

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 porażień poprzez wykonanie pomiarów

Uziemienie robocze należy wykonać na końcu każdego odgałęzienia oraz wzdłuż trasy linii, tak aby długość przewodu PEN pomiędzy uziemieniami roboczymi nie była większa niż 500m. Po zainstalowaniu opraw należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażień poprzez wykonanie pomiarów. Po zainstalowaniu opraw należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażień poprzez wykonanie pomiarów.

2.8. Ochrona przeciwprzebieciowa

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

Ogranicznik przebiec należy zamontować na końcach projektowanej linii oświetlenia, oraz na stanowiskach słupowych pomiędzy, którymi został skablowany odcinek linii oświetlenia. Przy w/w słupach należy wybudować uziemienie odgromowe. Wartość uziemienia odgromowego nie powinna przekroczyć wartości $R < 10\Omega$.

2.9. Uwagi końcowe

Roboty elektryczne wykonać zgodnie z PN-E-5100-1:1998, Pr PN-E-05100-2, P-SEP-E-0001, PN-IEC-60364, PN-76/E-5125, 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. Obliczenie prądu szczytowego i dobór zabezpieczeń opraw

Moc szczytowa pojedynczej oprawy jest równa mocy zainstalowanej i wynosi:

$$P_{sz} = 60/0,92 = 65,2 \text{ W}$$

Prąd szczytowy pojedynczej oprawy wynosi:

$$J_{sz} = P_{sz} / U = 65,2/230 = 0,28 \text{ A}$$

Prąd rozruchowy wyniesie:

$$J_R = 1,4 \cdot J_{sz} = 1,4 \cdot 0,28 = 0,39 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenia opraw należy zainstalować wkładki bezpiecznikowe BiWts 4A prod. ETI Polam. Zgodnie z przepisami PBUE, N SEP-E-001 oraz PN-IEC-60364 przewody powinny być tak zabezpieczone, aby przerwanie przepływu prądu przeciążeniowego o danej wartości w obwodzie nastąpiło zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzenia izolacji lub styków kablowych na skutek nadmiernego wzrostu temperatury. Aby to osiągnąć muszą być spełnione dwa warunki:

$$I_o \leq I_n \leq I_{dd} \text{ – warunek (1)}$$

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd} \text{ – warunek (2)}$$

gdzie:

I_o – prąd obliczeniowy

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczeniowego

I_{dd} – obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Dla:

$$I_o = 0,39 \text{ A} \quad i \quad I_{dd} = 17 \text{ A} \text{ (dla YKYżo } 3 \times 1,5 \text{ mm}^2) \quad \text{oraz} \quad I_n = 4 \text{ A}$$

$$0,39 \text{ A} \leq 4 \text{ A} \leq 17 \text{ A} \text{ – warunek (1) jest spełniony}$$

Dobór przewodu i zabezpieczeń:

Dobrano przewód YKYżo 3x1,5mm² z wkładką BiWts 4A.

$$I_o = 0,50 \text{ A} \qquad I_n = 4 \text{ A} \qquad I_{dd} = 17 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \cdot 4 = 6,4 \text{ A} \qquad 1,45 \cdot I_{dd} = 24,65 \text{ A}$$

$$6,4 \text{ A} \leq 24,65 \text{ A} \quad \text{-- warunek (2) jest spełniony}$$

Warunki (1) i (2) są spełnione. Przewód i zabezpieczenia dobrano poprawnie.

3.2. Obliczenie prądu szczytowego i dobór zabezpieczeń linii

Moc szczytowa istniejących opraw na **obwodzie nr 2** jest równa mocy zainstalowanej i wynosi:

$$P_{sz1} = 5 \cdot 60 = 300$$

Moc szczytowa dowieszonych opraw na **obwodzie nr 2** jest równa mocy zainstalowanej i wynosi:

$$P_{sz2} = 9 \cdot 60 = 540 \text{ W}$$

Łączna moc szczytowa opraw **obwodu nr 2** po rozbudowie będzie równa:

$$P_{obw} = 300 + 540 = 840 \text{ W}$$

Prąd szczytowy wyniesie **obwodu nr 2**:

$$J_{obw} = P_{obw} / U = 840 / (230 \cdot 0,85) = 4,3 \text{ A}$$

Prąd rozruchowy wyniesie **obwodu nr 2**:

$$J_R = 1,4 \cdot J_{obw} = 1,4 \cdot 4,3 = 6 \text{ A}$$

Dobór przewodu i zabezpieczeń:

Dobrano przewód AsXSn 2x25mm² z wyłącznikiem nadprądowym S301 C10A (Bez zmian).

$$I_o = 6 \text{ A} \qquad I_n = 10 \text{ A} \qquad I_{dd} = 112 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \cdot 10 = 16 \text{ A} \qquad 1,45 \cdot I_{dd} = 162,4 \text{ A}$$

Warunki (1) i (2) są spełnione. Przewód i zabezpieczenia dobrano poprawnie.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	Jedn.
1	Przewód AsXSn 2x25 mm ²	495	m
2	Bezpiecznik napowietrzny oświetleniowy BZO-03	9	szt.
3	Wkładki bezpiecznikowe BiWtz 6A	9	szt.
4	Przewód kabelkowy miedziany YDYžo 3x1,5; 750 V	45	m
5	Konstrukcje mocujące wysięgnik	9	szt.
6	Oprawa oświetleniowa kompletna – źródło światła LED	9	kpl
7	Taśma stalowa	9	m
8	Wysięgniki rurowe W-1	9	szt.
9	Hak wieszakowy	11	szt.
9	Uchwyt odciągowy	2	szt.
10	Uchwyt przelotowy	6	szt.
11	Uchwyt narożny	3	szt.
11	Oslonki końca przewodu	2	szt.
12	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację	1	szt.
13	Zacisk odgałęźny	9	szt.

5. RYSUNKI

Busko-Zdrój, 12-11-2019r.

L.dz. RM/8864/MP/2019

Protokół nr 67/2019

z dnia 12.11.2019r.

w sprawie uzgodnienia projektów budowlanych: **Przebudowa drogi gminnej polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego drogi gminnej w miejscowości Przededworze, Śladków Duży, Śladków Mały.**

Linie niskiego napięcia: Przededworze II, Śladków Duży II, Śladków Mały I.

Inwestor: Gmina Chmielnik, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik.

opracowanych przez: **mgr inż. Janusz Ambroziewicz upr: SWK/0048/POOE/06.**

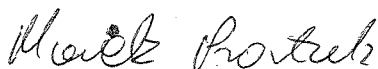
Po zapoznaniu się z przedłożonymi projektami zgłaszamy następujące uwagi:

- 1. Podwieszenie projektowanych przewodów z oprawami będzie możliwe pod warunkiem zawarcia umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego (dla wszystkich urządzeń oświetleniowych podwieszonych na sieci PGE Dystrybucja S.A. z terenu całej Gminy Chmielnik).**

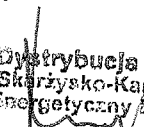
.....
.....
.....

Wniosek: Projekty uzgadnia się z powyższą uwagą.

Uzgodnił: *Marek Prosta*



Akceptuję:


PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Busko
Dyrektor
Czesław Maj



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Busko
28-100 Busko-Zdrój, ul. Bohaterów Warszawy 110
tel. (41) 370 44 00, fax (41) 370 44 02
e-mail: busko.os@pgedystrybucja.pl

9212

Urząd Miasta i Gminy Chmielnik	
W P Ł Y N Ę Ł O	
05 -09- 2019	
p.m. pniečan	
L. dz.	L. zał.
Podpis	

Busko-Zdrój, dn. 30.08.2019r.

L. dz.RM/938/MP/2019

Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 19.08.2019r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Śladków Duży gm. Chmielnik:

1. Sieć niskiego napięcia „Śladków Duży II”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **BiWts 1x25A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **4 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **przewodem AsXSn 2x25 mm² na odcinku od słupa nr 18 do słupa nr 26. Typ opraw, ich ilość i rozmieszczenie zostanie określone w dokumentacji projektowej. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia.**

Od słupa nr 2 i 8/4 wybudować przyłączy napowietrzne oświetlenia ulicznego przewodem AsXSn 2x25 mm² zakończone słupem mocnym lub kablówce YAKY 4x35mm². Typ opraw, ich ilość i rozmieszczenie zostanie określone w dokumentacji projektowej.

Wielkości wkładek zabezpieczeń winny być dobrane w sposób zapewniający selektywność.

6. Na realizację niniejszego zadania należy opracować dokumentację projektową podlegającą uzgodnieniu branżowemu w RE Busko.

7. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.

8. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.

9. **Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.**

10. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.

11. **Po wykonaniu inwestycji należy zawrzeć umowę udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego.**

Z poważaniem:

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

Dyrektor
Czesław Maj

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/MP



PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO ELEKTRYCZNE
 inż. Ambroziewicz Wojciech
 28-100 Busko-Zdrój, ul Kwiatowa 5
 w. ambroziewicz@gmail.com, tel. 535-919-780
 NIP 655-197-43-62 REGON 366358956

Investor: Gmina Chmielnik Plac Kosciuszki 7, 26-020 Chmielnik	Adres inwestycji: Stadków Duży, gm. Chmielnik działek nr ewid. 437/1, 437/2, 438, 440, 478/6, 478/4, 478/5, 993, 994/1, 994/2, 995, 998/1, 997, 998, 999, 1000/1, 1000/2, 1001/1	Nr rys: 01
---	--	----------------------

Projektował: mgr inż. Janusz Ambroziewicz	Nr uprawnień: SWK.0048.P.000E.06	Podpis
Opracował: mgr inż. Wojciech Ambroziewicz	—	
Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy	Branda: Elektryczna	Skala: 1:25000
Formal arkusza: A4		

Treść rysunku: ORIENTACJA	Data: 09.2019
-------------------------------------	------------------

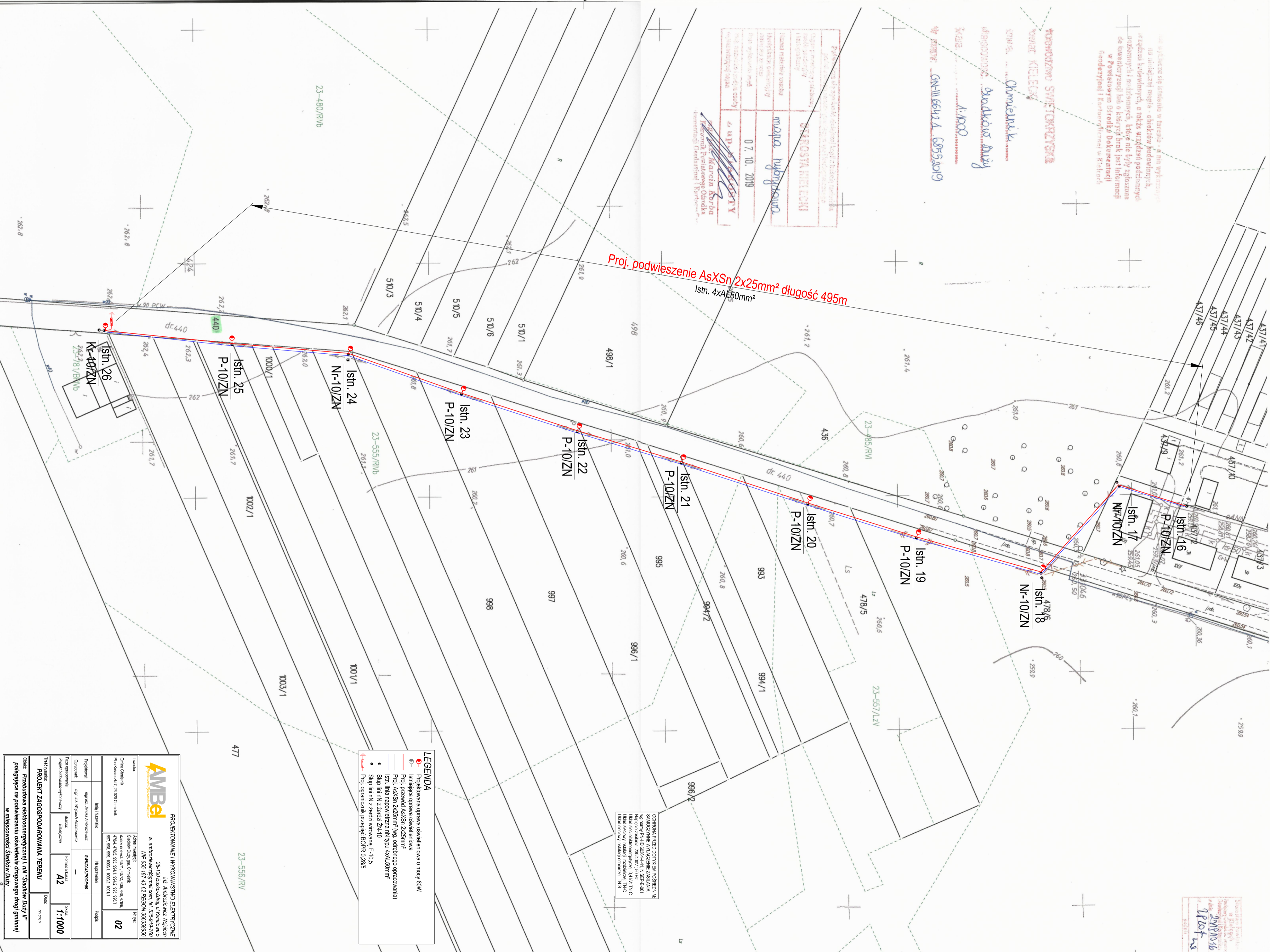
Opiek.: **Przebudowa elektroenergetycznej I. nN "Stadków Duży II"**
polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego drogi gminnej
w miejscowości Stadków Duży

nie wyłącza się istnienia w terenie - a) nie wykonano
 ani inwentaryzacji terenu - obiektów podziemnych,
 urządzeń budowlanych, a także urządzeń podziemnych
 urządzeń wodociągów i kanalizacyjnych, które nie były zgłoszone
 do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji
 w Powiatowym Biurze Inwentaryzacji i Kartografii
 i Kartografii i Kartografii w Krakowie

KOMUNALNE BIURO INŻYNIERSKIE
WYBIEG KIELECKI
 ul. ... **Chmielnik**
 31-100
 tel. ...
 fax ...
 e-mail ...

Pracę wykonano w oparciu o mapy i plany sytuacyjne, które zostały przekazane przez ...	
Wzrost techniczny obiektu	mapa hydrogr. 1:1000
Plan sytuacyjny	07.10.2019
Pracę wykonał: Krzysztof Korbala <small>inżynier architekt</small>	

Proj. podwieszenie AsXSn 2x25mm² długość 495m
 Istn. 4xAL50mm²



LEGENDA

- Istniejąca opaska oświetleniowa
- Proj. przewód AsXSn 2x25mm²
- Proj. AsXSn 2x25mm² (wg. odpowiedniego ograniczenia)
- Istn. linia napowietrzna 10 kV typu 4xAL50mm²
- Słup linii 10 kV z zardza ZN-10
- Słup linii 10 kV z zardza wirowniczej E-10,5
- Proj. ogranicznik przepięć BOPR 0,28/5

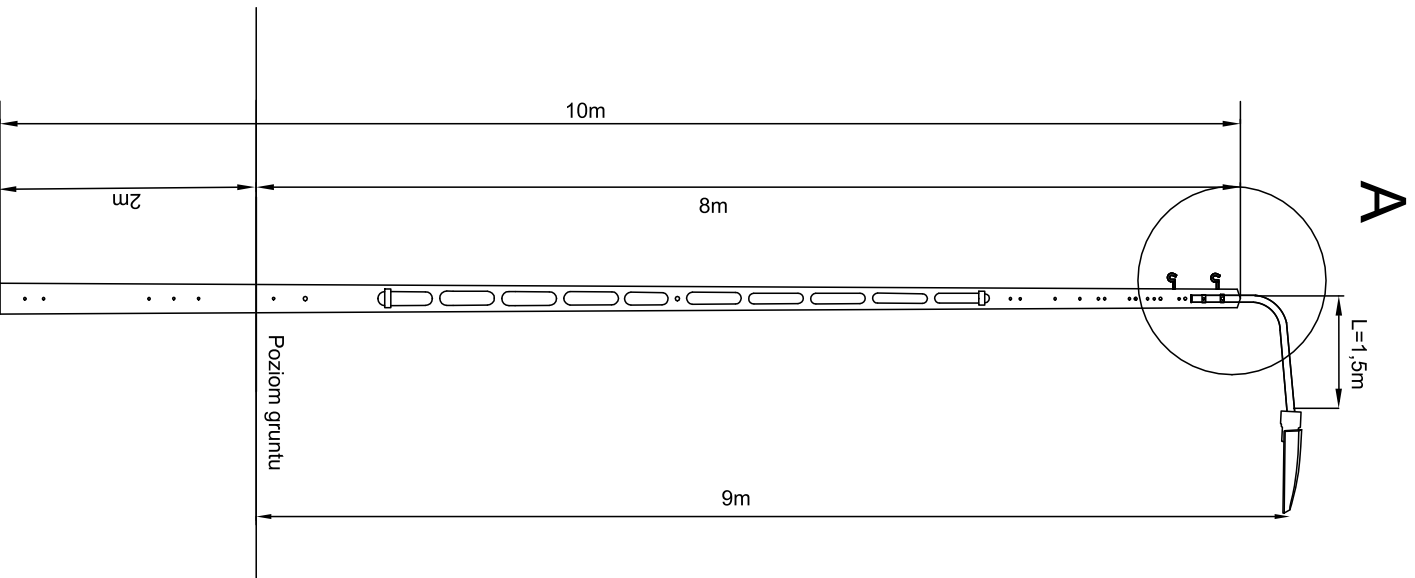
OCHRONA PRZED DOTYNIEM POSIEDNIK
 SAMOCZYNNE WYKAZANIE ZASŁUŻONA
 Wzrost techniczny obiektu ...
 Ubiór techniczny ...
 Ubiór techniczny ...

AMBEL
 PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO ELEKTRYCZNE
 ul. ...
 tel. ...
 fax ...
 e-mail ...

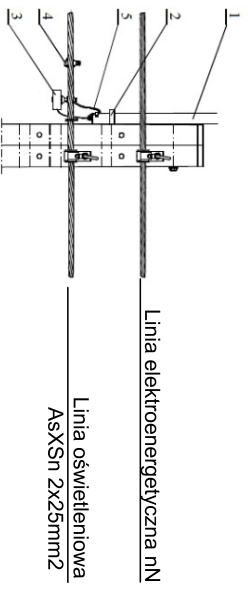
Pracownik	mgr inż. Janusz Andrzejewicz	SMW/AM/POD/02/18	02
Opis	mgr inż. Michał Andrzejewicz	SMW/AM/POD/02/18	02
Forma składowania	A2	Skala	1:1000
Data: 03.2019			

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 Celem: Przebudowa elektryfikacji i inwentaryzacji terenu
 polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego przy ulicy
 w miejscowości Siedlów Duży

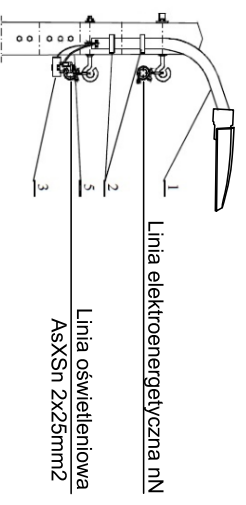
2019.03.18
 1807



Zasilanie z linii oświetleniowej AsXSn 2x25mm²



Przykład zamocowania oprawy oświetleniowej nad przewodami sieci nN



PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE			
AMBEL <i>Projektowanie / Wykonawstwo / Instalacje</i>		Inż. Ambroziejewicz Wojciech 28-100 Busko-Zdrój, ul Kwiatowa 5 w. ambroziejewicz@gmail.com, tel. 535-919-760 NIP 655-197-43-67 REGON 366353956	
Investor:	Adres inwestycji:	Nr/TJS:	
Gmina Chmielnik Plac Kosciuszki 7, 26-020 Chmielnik	Staków Duży, gm. Chmielnik działek nr ewid. 437/1, 437/2, 438, 440, 479/6, 479/4, 479/5, 995, 994/1, 994/2, 995, 996/1, 997, 998, 999, 1000/1, 1000/2, 1001/1	03	
Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
mgr inż. Janusz Ambroziejewicz	SMK0048P000106		
Opis prac:	mgr inż. Wojciech Ambroziejewicz		
Faza opracowania:	Branża: Elektryczna	Formal status:	Skala:
Projekt budowlano-wykonawczy		A4	-
Treść rysunku: MOCOWANIE OPRAWY OŚW.		Data: 02.2019	
DROGOWEGO NA SŁUPIE TYPU ŻN			
Opis: Przebudowa elektroenergetycznej l. nN "Staków Duży II" polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego drogi gminnej w miejscowości Staków Duży			

WYSZCZEGÓLNIENIE:

1. Wyświetlnik oprawy oświetlenia ulicznego: L=1,5m, H=0,5m, kąt nachylenia 0°
2. Konstrukcja mocująca wyświetlnik oprawy
3. Zacisk odgądzający z oprawą zabezpieczoną
4. Zacisk odgądzający przebijający izolację
5. Zacisk tulejowy (zerowanie wyświetlnika)
6. Przewód izolowany ALYd 16mm² (zerowanie wyświetlnika)
7. Przewód izolowany DYd 2,5mm²

UWAGI: Nie wymaga się zerowania wyświetlnika przy zastosowaniu oprawy II klasy ochronności i przewodu w izolacji wzorniczojnej DYd 2,5mm²