



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:

Obiekt

Przebudowa drogi gminnej w msc. Przededworze polegająca na budowie oświetlenia drogowego

Adres obiektu budowlanego:

**Przededworze, gm. Chmielnik
działka nr ewid. 225**

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	07.2022	SWK/0048/POOE/06	
Opracował:	mgr inż. Wojciech Ambroziewicz	07.2022	-	

Znak sprawy: **GN-III.6630.789.2022**z dnia **2022-11-14****PROTOKÓŁ**

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej: w siedzibie Starostwa Powiatowego w Kielcach
w dniu **2022-11-07**

Wnioskodawca: Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Wojciech Ambroziewicz Kwiatowa 5 28-100 Busko-Zdrój

Lokalizacja: Gm.Chmielnik obr. ładków Du y,Przededworze,Piotrkowice dz.wg.zakr.

Sposób przeprowadzenia narady: za pomoc irdków komunikacji elektronicznej

Przewodnicz cy narady: - Dorota Pietrzyk Starszy inspektor w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomo ciami

Opis przedmiotu narady:

1 uzgodnienie sieci energetycznej

Uwagi:

Lp	Nazwa Instytucji	Imi , nazwisko uzgadniaj cego Data	Stanowisko uczestnika
1	PGE DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ SKAR YSKO KAMIENNA Rejon Energetyczny Busko Zdrój	Bogusław Metryka - PGE Dystrybucja S.A. 2022-11-08 08:03:03	brak uwag
2	ORANGE Polska S.A, Zarz dzenie Zasobami Sieci i IT Dział Zarz dzenia Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta		brak uczestnictwa w naradzie
3	Zakład Usłu Komunalnych w Chmielniku SP. Z O.O.	Grzegorz Kwas - ZUK w Chmielniku sp. z o.o. 2022-11-08 09:08:18	brak uwag
4	URZ D MIASTA I GMINY W CHMIELNIKU	Jerzy Gajek - Miasto i Gmina Chmielnik 2022-11-07 11:40:17	brak uwag
5	POWIATOWY ZARZ D DRÓG W KIELCACH	Marek Dzier ak 2022-11-07 12:43:40	Uzyska decyzj lokalizacyjn od zarz dcy drogi tj. PZD-Kielce na zaj cie pasa drogowego

6	GDDKiA ODDZIAŁ W KIELCACH		brak uczestnictwa w naradzie
7	NEXERA sp. z o.o.	Andrzej Grycmacher - Nexera Sp.z o.o. 2022-11-14 21:20:13	brak uwag
8	NETTELEKOM GK SP. Z O.O.		brak uczestnictwa w naradzie
9	INTB Sp. z o.o.		brak uczestnictwa w naradzie
10	NETCITY Sp. z o.o.		brak uczestnictwa w naradzie
11	URZ D MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA WI TOKRZYSKIEGO	Przemysław Marzec - Urz d Marszałkowski w Kielcach 2022-11-07 11:52:10	brak uwag
12	NETIA S.A	NETIA S.A. 2022-11-07 16:46:15	brak uwag



**POWIAT
KIELECKI**

**Powiatowy Zarząd Dróg
w Kielcach**

Znak: PZD.600.260.2022.MS

Kielce, dnia 30 września 2022r.

**URZĄD MIASTA I GMINY
W CHMIELNIKU**

**Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik**

Inwestor

**Projektowanie i Wykonawstwo
Elektryczne**

**inż. Wojciech Ambroziewicz
ul. Kwiatowa 5
28-100 Busko-Zdrój
*Pełnomocnik***

Sprawa: Budowa oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi powiatowej nr 1263T w m. Przededworze, gm. Chmielnik.

Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach uzgadnia projektowaną budowę linii oświetlenia drogowego (podwieszenie proj. przewodu oświetlenia drogowego) w pasie drogowym drogi powiatowej nr 1263T (dz. nr 229/2) w m. Przededworze z przebiegiem jak na mapie stanowiącej załącznik graficzny.

Warunki techniczne lokalizacji oświetlenia drogowego w pasie drogowym:

1. Jeżeli przy wykonywanych robotach będzie konieczne zajęcie korony drogi to, należy opracować projekt tymczasowej organizacji ruchu, który powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzeniem (t. j. Dz. U z 2017 r., poz. 784).
2. W przypadku kolizji lokalizacji w/w urządzeń w trakcie ewentualnej budowy, przebudowy lub remontu drogi do Urzędu Miasta i Gminy w Chmielniku, tj. ich

właściciela należeć będzie obowiązek przebudowy bądź odpowiedniego jego zabezpieczenia własnym staraniem z pokryciem wszelkich kosztów i w terminie określonym przez zarządcę drogi.

3. Zarządca drogi nie będzie ponosił odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia urządzenia obcego umieszczonego w pasie drogowym podczas prowadzenia robót drogowych i eksploatacji drogi. Za ewentualne uszkodzenia urządzenia obcego umieszczonego w pasie drogowym podczas prowadzenia robót, odpowiedzialność ponosić będzie Wykonawca robót w przypadku gdy uszkodzenie nastąpiło z jego winy.
4. Wykonawca robót, bezpośrednio po umieszczeniu urządzenia obcego w pasie drogowym uporządkuje teren pasa drogowego wg. warunków określonych przez PZD w Kielcach.

Niniejsza zgoda nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym, o które wykonawca, albo inwestor powinien wystąpić do Powiatowego Zarządu Dróg w Kielcach. Wniosek na uzyskanie zgody na wejście w pas drogowy należy złożyć z miesięcznym wyprzedzeniem przed planowanym terminem rozpoczęcia robót.

Z up. Zarządu Powiatu w Kielcach
Wojciech Zebrowski
Wojciech Zebrowski
Z-ca Dyrektora Powiatowego Zarządu Dróg
w Kielcach

Sprawę prowadzi: Magdalena Szwarz

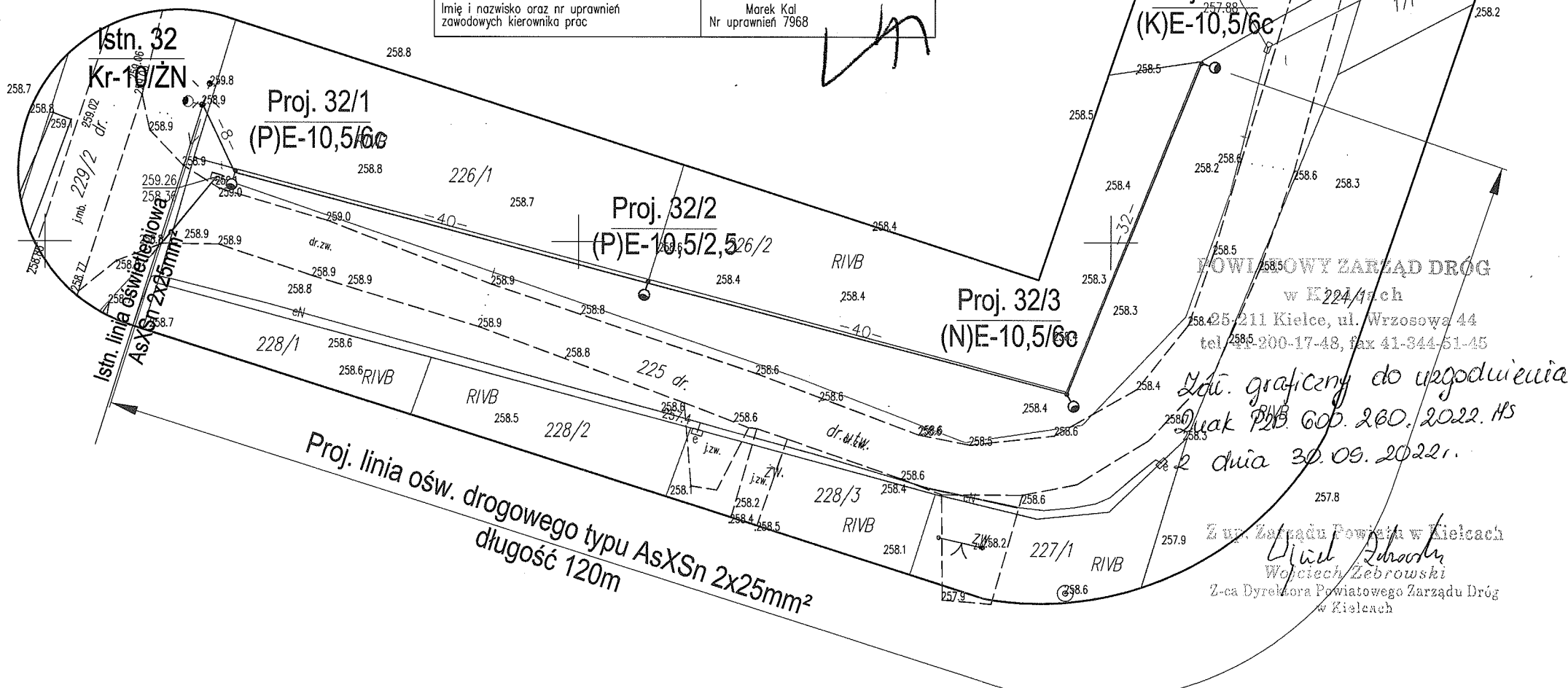
MSW

LEGENDA

- Projektowana oprawa oświetleniowa
- Istniejąca oprawa oświetleniowa
- Proj. przewód AsXS_n 2x25mm²
- Istniejąca linia napowietrzna oświetleniowa AsXS_n 2x25mm²
- Proj. słup lini oświetleniowej z żerdzi wirowanej E-10,5
- Proj. ogranicznik przepięć

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN-III.6640.2944.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Kielecki
Wykonawca prac geodezyjnych	"GEO-MARK" Usługi Geodezyjne - Dawid Kal
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zatwierdzającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr GN-III.6640.2944.2022_1 z dn. 16.05.2022 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Marek Kal Nr uprawnień 7968



PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE AMBeL mgr inż. Ambroziewicz Wojciech 28-100 Busko-Zdrój, ul Kwiatowa 5 w. ambroziewicz@gmail.com, tel. 535-919-760 NIP 655-197-43-62 REGON 366358956			
Inwestor: Gmina Chmielnik Przededworze, gm. Chmielnik Plac Kościuszki 7, 28-020 Chmielnik	Adres inwestycji: działka nr ewid. 225, 226/1, 228/2, 228/1, 228/2, 228/3, 227/1, 224/1, 229/2	Nr rys: 02	
Projektował: mgr inż. Janusz Ambroziewicz	Nr uprawnień: SWK/0048/PODE/06	Podpis:	
Opracował: mgr inż. Wojciech Ambroziewicz	—	—	
Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy	Branża: Elektryczna	Format arkusza: A3	Skala: 1:500
Treść rysunku: ZAGOSPODAROWANIE TERENU			Data: 07.2022r
Obiekt: Budowa oświetlenia drogowego przy drodze gminnej w msc. Przededworze gm. Chmielnik			

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500

Obiekt: PRZEDEDWORZE dz. nr 225 cz.
 Województwo: świętokrzyskie
 Powiat: kielecki
 Gmina: 260404_5 Chmielnik – obszar wiejski
 Obręb ewidencyjny: 0017 PRZEDEDWORZE
 Godło mapy: 7.137.18.03.4.4; 08.2.2
 Układ wsp. prostokątnych –PL–ETRF2000
 Układ wysokości: PL–EVRF2007–NH

Mapę do celów projektowych wykonał: GEO-MARK
 Uwaga!
 Stan aktualny w terenie na dzień 06.05.2022 r.
 Granice nieruchomości przyjęto z operatu ewidencji gruntów.
 W ramach projektowanej inwestycji mapa została wykonana bez badania obciążenia służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych.
 Nie wyklucza się istnienia w terenie, a nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w zasobach PODGK.
 Ujawnione na mapie wynikowe granice działek ewidencyjnych nie spełniają standardów technicznych.

Data opracowania mapy: 06.05.2022 r.
 Nr kancelaryjny: GN-III-6640.2944.2022

GEO-MARK
USŁUGI GEODEZYJNE-DAWID KAL
 26-020 Chmielnik, ul. Bednarska 1A
 tel. 668-012-467, 606-180-769
 NIP 657-259-81-77, Regon 363282661

GEODETA

inż. Dawid Kal
 tel. 668-012-467

GEODETA UPRAWNIONY
MAREK KAL
 26-020 Chmielnik, ul. Bednarska 1A
 nr upraw. 7968 tel. 668 180 769

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Busko
28-100 Busko-Zdrój, ul. Bohaterów Warszawy 110

tel.: (+48 41) 252 67 90
fax: (+48 41) 370 44 02
e-mail: busko.os@pgedystrybucja.pl

Busko-Zdrój 18 listopada 2022 r.

L. dz. /m 688 /2022

Egz. nr 1

Protokół nr 48/2022

z dnia 18.11.2022r.

w sprawie uzgodnienia projektów budowlanych:

Przebudowa drogi gminnej w msc. Piotrkowice gm. Chmielnik polegająca na budowie oświetlenia drogowego.

Przebudowa drogi gminnej w msc. Przededworze polegająca na budowie oświetlenia drogowego.

Przebudowa drogi powiatowej nr 0007T w msc. Przededworze polegająca na budowie oświetlenia drogowego.

Przebudowa drogi powiatowej nr 0020T w msc. Przededworze polegająca na budowie oświetlenia drogowego.

Przebudowa drogi krajowej nr DK78 w msc. Przededworze polegająca na budowie oświetlenia drogowego.

Przebudowa drogi gminnej w msc. Śladków Duży polegająca na budowie oświetlenia drogowego.

Przebudowa drogi powiatowej nr 1266T w msc. Śladków Duży polegająca na budowie oświetlenia drogowego.

Budowa oświetlenia drogowego przy drodze gminnej w msc. Śladków Duży gm. Chmielnik.

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:

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

Wniosek: **Projekty uzgadnia się bez uwag.**

Uzgodnił: *Marek Prosta*

Marek Prosta

Akceptuje:
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Busko
Dyrektor
Paweł Sarna

Wykonano w 2 egzemplarzach

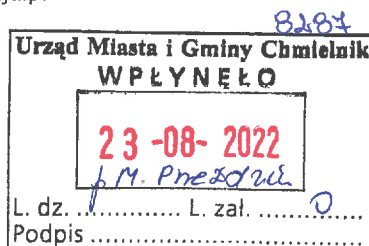
1. Egzemplarz nr 1 – Adresat

2. Egzemplarz nr 2 – a/a

Wykonał: RM/MP

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Busko
28-100 Busko-Zdrój, ul. Bohaterów Warszawy 110

tel.: (+48 41) 252 67 90
fax: (+48 41) 370 44 02
e-mail: busko.os@pgedystrybucja.pl



Busko-Zdrój 18 sierpnia 2022r.

L. dz. / 994314/2022

Egz. nr 1

Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 28.07.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia drogowego w m. Przededworze dz. nr 225 - dr. gminna, gm. Chmielnik:

1. Sieć niskiego napięcia „**Przededworze III**”, układ sieciowy **TN-C**.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **3 x NH00 gG/gL 25A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **12kW – 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: **od słupa nr 32 wybudować przyłączy napowietrzne oświetlenia ulicznego przewodem AsXSn 2x25 mm² zakończone słupem mocnym lub kablowe YAKXs 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.

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

Dyrektor
Czesław Maj

podpis, pieczętka

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – Adresat

2. Egzemplarz nr 2 – a/a

Wykonał: RM/MP

Spis treści

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

Rys 1. – Orientacja

Rys 2. – Plan zagospodarowania

Rys 3. – Schemat ideowy zasilania

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Busko-Zdrój 29.07.2022r

Dokumentacja techniczna p.t. „Przebudowa drogi gminnej w msc. Przededworze gm. Chmielnik polegająca na budowie 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 budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Przededworze polegająca na budowie napowietrznej linii oświetlenia drogowego wzdłuż drogi gminnej.

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. Budowa napowietrznej linii oświetleniowej

Linie oświetleniową wykonać przewodem AsXSn 2x25mm², podwieszonym na słupach z żerdzi typu E. Usytuowanie projektowanych słupów wzdłuż drogi gminnej - zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Projektuje się następujące stanowiska słupowe:

Nr	Funkcja	Typ żerdzi	Typ ustoju	Głębokość posadowienia
Słup nr 32/1	K	E-10,5/6c	UP3	1,9 m
Słup nr 32/2	P	E-10,5/2,5	UP1	1,7 m
Słup nr 32/3	N	E-10,5/6c	UP3	1,9 m
Słup nr 32/4	K	E-10,5/6c	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”.

2.4. Oprawy oświetleniowe

Projektuje się zabudowanie opraw oświetleniowych na słupach 32/1 – 32/4. Należy zastosować oprawy typu UniStreet gen2 Micro BGP281 T25 1xLED60-4S (lub równoważna) ze źródłem światła LED o mocy 43W, w II. klasie ochronności, o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12tys. Godzin. Oprawa oświetleniowa musi być dostosowana do współpracy z istniejącym systemem oświetlenia drogowego.

Oprawy na linii napowietrznej zainstalować na wysięgnikach o wysięgu 1,5m wykonanych z rur stalowych $\phi 60\text{mm}$ 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.

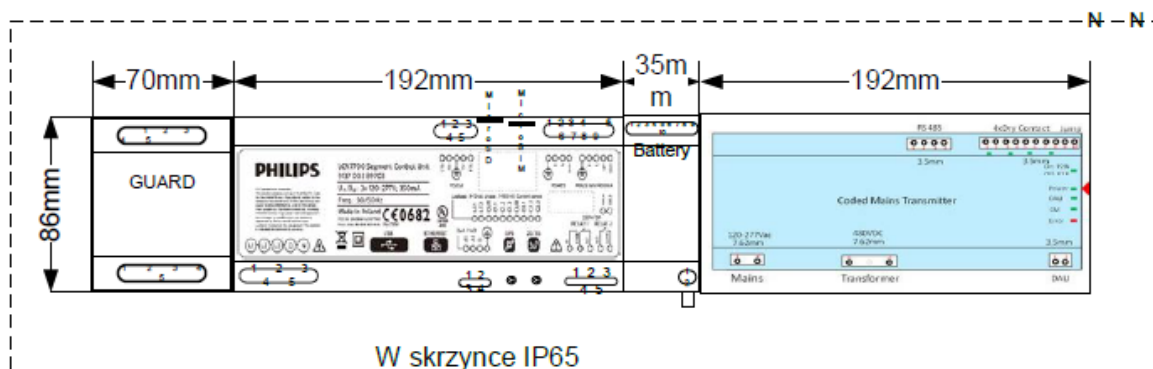
2.5. Pomiar energii i sterowanie

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego odbywać się będzie, zgodnie z warunkami przyłączenia, poprzez istniejący punkt sterowniczo-pomiarowy zasilany ze stacji transformatorowej „Przededworze III”

Istniejąca szafa oświetleniowa CityTouch 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 rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami typu 3xNH00 gG/gL 25A. Zabezpieczeniem obwodu nr 3, z którego zasilona będzie projektowana linia oświetlenia, stanowi wyłącznik nadprądowy C10A.

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



Istniejący układ sterowania oświetleniem zarządzany systemem informatycznym

2.6. *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.

Należy stosować oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności.

2.7. *Ochrona przeciwprzepięciowa*

Napowietrzne linie niskiego napięcia z przewodami izolowanymi należy chronić od przepięć atmosferycznych i łączeniowych za pomocą ograniczników przepięć. Zgodnie z N SEP-E-003 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 – na słupie nr 32/4. Przy w/w słupie należy wybudować uziemienie odgromowe. Wartość uziemienia odgromowego nie powinna przekroczyć wartości $R < 10\Omega$.

2.8. *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	$\cos\varphi = 0,99$

Obciążenie obwodu oświetleniowego nr 1			
Oprawy projektowane (Wg. odrębnej dokumentacji)	43 W	3 szt.	129 W
Oprawy istniejące LED	43 W	8 szt.	344 W
Suma			473 W

Obciążenie obwodu oświetleniowego nr 2			
Oprawy istniejące LED	43 W	11 szt.	473 W
Suma			473 W

Obciążenie obwodu oświetleniowego nr 3			
Oprawy projektowane LED Max. proj. moc	43 W	4 szt.	172 W
Oprawy istniejące LED	43 W	20 szt.	860 W
Suma			1032 W

Dobór zabezpieczenia obwodu oświetlenia nr 3		
Moc zainstalowana całkowita		1032 W
Prąd obliczeniowy	$I = P / (U \times \cos\varphi) =$	4,53 A
Prąd rozruchowy	$I_r = k \times I =$	6,35 A
Projektowane zabezpieczenie odpływowe obwodu: wyłącznik nadprądowy		10 A

Sprawdzenie zabezpieczenia przedlicznikowego		
Moc zainstalowana całkowita		1978 W
Prąd obliczeniowy całkowity	$I = P / (U \times \cos\varphi) =$	8,69 A
Prąd rozruchowy całkowity	$I_r = k \times I =$	12,16 A
Zabezpieczenie przedlicznikowe: wkładki bezpiecznikowe gG/gL		25 A

3.1. Dobór kabli i zabezpieczeń

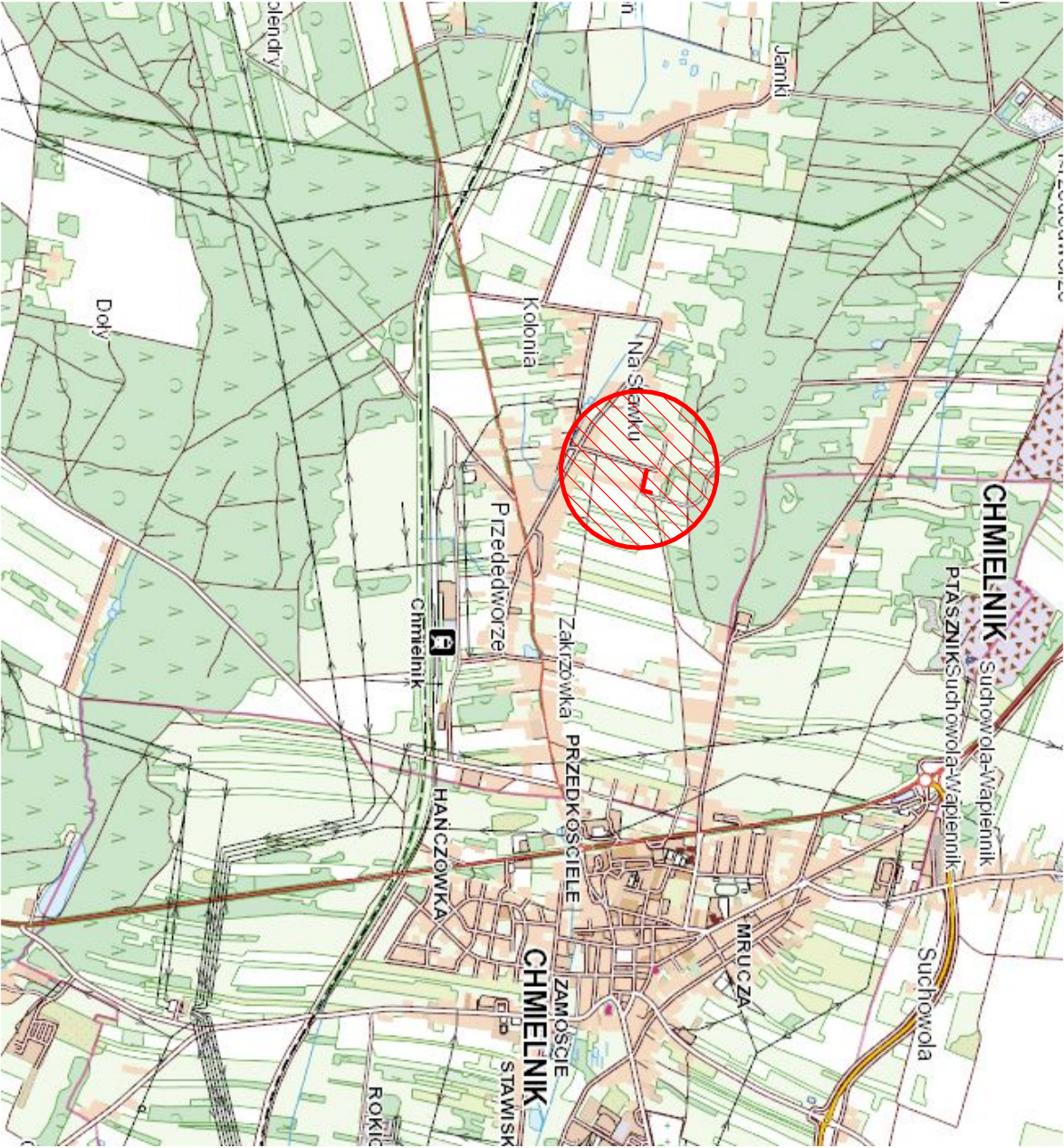
Nazwa odbioru		Proj. przewód napowietrznej linii oświetlenia	Proj. przewód zasilający oprawę oświetlenia
CHARAKTERYSTYKA OBCIĄŻENIA	Moc zainstalowana P_i [kW]	1,03	0,04
	Napięcie U [kV]	0,23	0,23
	Wsp. mocy $\cos\varphi$	0,99	0,99
	K_z/K_j	1	1
	Moc szczytowa P_s [kW]	1,03	0,04
	Moc pozorna S [kVA]	1,04	0,04
	Moc bierna Q [kVar]	0,15	0,01
	Wsp. mocy $\tan\varphi$	0,14	0,14
	Prąd rozruchowy $I_r = k \times I_s$ [A]	6,35	0,26
	Współczynnik rozruchu k	1,40	1,40
	Prąd szczytowy I_s [A]	4,53	0,19
DOBÓR KABLI/PRZEWODÓW	Max. długość proj. kabla, L [m]	100,00	3,00
	Typ przewodu / kabla	AsXSn 2x25 mm ²	Dyd 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]	0,1212	0,0214
	Reaktancja jednostkowa $X=X \times L$ [Ω /km]	0,00800	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	339	7	1	43	301	102039
2	40	1	1	43	344	13760
3	40	1	1	43	387	15480
4	32	1	1	43	430	13760
Suma:	451,0 m	Przewód AsXS _n 2x25mm ²		Suma:	0	145039
Obliczeniowy spadek napięcia wynosi:					Du_% =	0,66

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	Jedn.
1.	Przewód AsXSn 2x25 mm ²	128	m
2.	Bezpiecznik napowietrzny oświetleniowy BZO-03	4	szt.
3.	Wkładki bezpiecznikowe BiWts 4A	4	szt.
4.	Przewód kabelkowy miedziany YKYżo 3x1,5; 750 V	12	m
5.	Żerdź wirowana E-10,5/6c	3	szt.
6.	Żerdź wirowana E-10,5/2,5	1	szt.
7.	Ustój UB1	3	kpl.
8.	Ustój UP1	1	kpl.
9.	Konstrukcje mocujące wysięgnik na słup typu E	4	szt.
10.	Wysięgniki rurowe	4	szt.
11.	Oprawa oświetleniowa kompletna	4	kpl.
12.	Taśma stalowa	4	m
13.	Hak wieszakowy	4	szt.
14.	Uchwyt przelotowy	1	szt.
15.	Uchwyt odciągowy	2	szt.
16.	Uchwyt narożny	1	szt.
17.	Oslonki końca przewodu	4	szt.
18.	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację	1	szt.
19.	Zacisk odgałęźny	3	szt.
20.	Bednarka 25x4mm ²	20	m
21.	Zaciski jednostronnie przebijające izolację	1	szt.
22.	Materiały wg. potrzeb		



PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE

mgr inż. Ambroziowicz Wojciech
28-100 Busko-Zdrój, ul Kwiatowa 5
w. ambroziowicz@gmail.com, tel. 535-919-760
NIP 655-197-43-02 REGON 366359956

Investor: Gmina Chmielnik Plac Kościuski 7, 26-020 Chmielnik	Adres inwestycji: Przededworze, gm. Chmielnik dz. nr ewid. 225	Nr rys.: 01
--	--	-----------------------

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował: mgr inż. Janusz Ambroziowicz	SWK0048.P00E06	
Opracował: mgr inż. Wojciech Ambroziowicz	—	
Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy	Branża: Elektryczna	Formalna aktywa: A4
Treść rysunku:		Skala: 1:25000

Orientacja		Data: 07.2022r
------------	--	----------------

Obiekt: Przebudowa drogi gminnej w msc. Przededworze
polegająca na budowie oświetlenia drogowego

LEGENDA

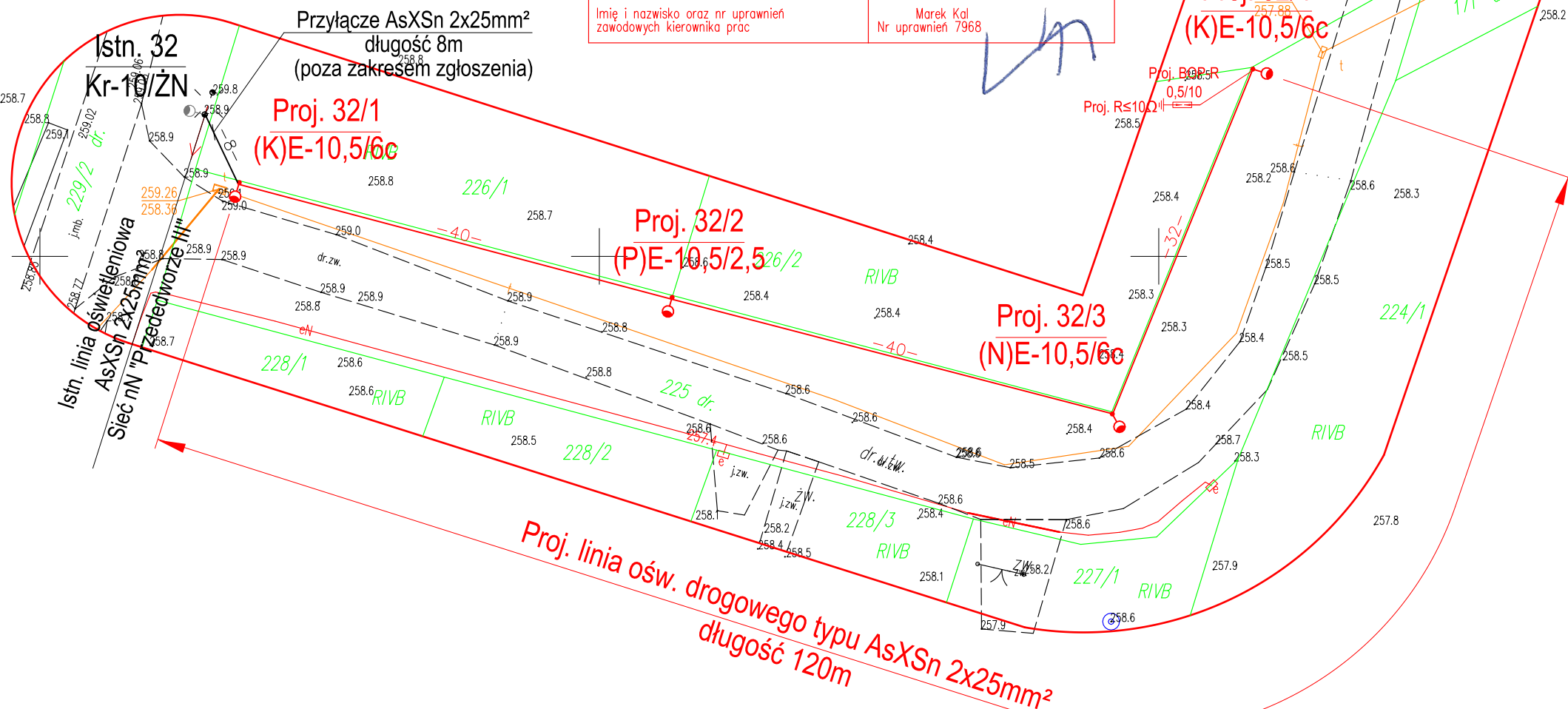
- Projektowana oprawa oświetleniowa
- Istniejąca oprawa oświetleniowa
- Proj. przewód AsXSn 2x25mm²
- Istniejąca linia napowietrzna oświetleniowa AsXSn 2x25mm²
- Proj. słup linii oświetleniowej z żerdzi wirowanej E-10,5
- Proj. ogranicznik przepięć

STAROSTA KIELECKI

Niniejsza dokumentacja była przedmiotem
narady koordynacyjnej, która odbyła się
za pomocą środków komunikacji elektronicznej
Data zakończenia narady: 2022-11-14
Znak sprawy: GN-III.6630.789.2022
Uwagi i zalecenia zostały zawarte w protokole
z narady koordynacyjnej
Przewodniczący narady: Dorota Pietrzyk

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac
geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat
techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że
jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego
oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN-III.6640.2944.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta kielecki
Wykonawca prac geodezyjnych	"GEO-MARK" Usługi Geodezyjne – Dawid Kal
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zatwierdzającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr GN-III.6640.2944.2022_1 z dn. 16.05.2022 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Marek Kal Nr uprawnień 7968



PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE



mgr inż. Ambroziejczyk Wojciech
28-100 Busko-Zdrój, ul Kwiatowa 5
w. ambroziejczyk@gmail.com, tel. 535-919-760
NIP 655-197-43-62 REGON 366358956

Investor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik	Adres inwestycji: Przededworze, gm. Chmielnik dz. nr ewid. 225	Nr rys: 02
Imię i Nazwisko mgr inż. Janusz Ambroziejczyk	Nr uprawnień SWK0048/POOE/06	Podpis
Projektował: mgr inż. Wojciech Ambroziejczyk	—	—
Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy	Branża: Elektryczna	Format arkusza: A3
Treść rysunku: ZAGOSPODAROWANIE TERENU	Skala: 1:500	Data: 07.2022r
Objekt: Przebudowa drogi gminnej w msc. Przededworze polegająca na budowie oświetlenia drogowego		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500

Objekt: PRZEDEDWORZE dz. nr 225 cz.
Województwo: świętokrzyskie
Powiat: kielecki
Gmina: 260404_5 Chmielnik – obszar wiejski
Obręb ewidencyjny: 0017 PRZEDEDWORZE
Godło mapy: 7.137.18.03.4.4; 08.2.2
Układ wsp. prostokątnych –PL–ETRF2000
Układ wysokości: PL–EVRF2007–NH

Mapę do celów projektowych wykonał: GEO-MARK
Uwaga!
Stan aktualny w terenie na dzień 06.05.2022 r.
Granice nieruchomości przyjęto z operatu
ewidencji gruntów.
W ramach projektowanej inwestycji
mapa została wykonana bez badania obciążenia
służebnościami gruntowymi ujawnionymi
w księgach wieczystych.
Nie wyklucza się istnienia w terenie, a nie
wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone do
do inwentaryzacji lub o których brak jest
informacji w zasobach PODGIK.
Ujawnione na mapie wynikowej granice
działek ewidencyjnych nie spełniają
standardów technicznych.

Data opracowania mapy: 06.05.2022 r.
Nr kancelaryjny: GN-III-6640.2944.2022

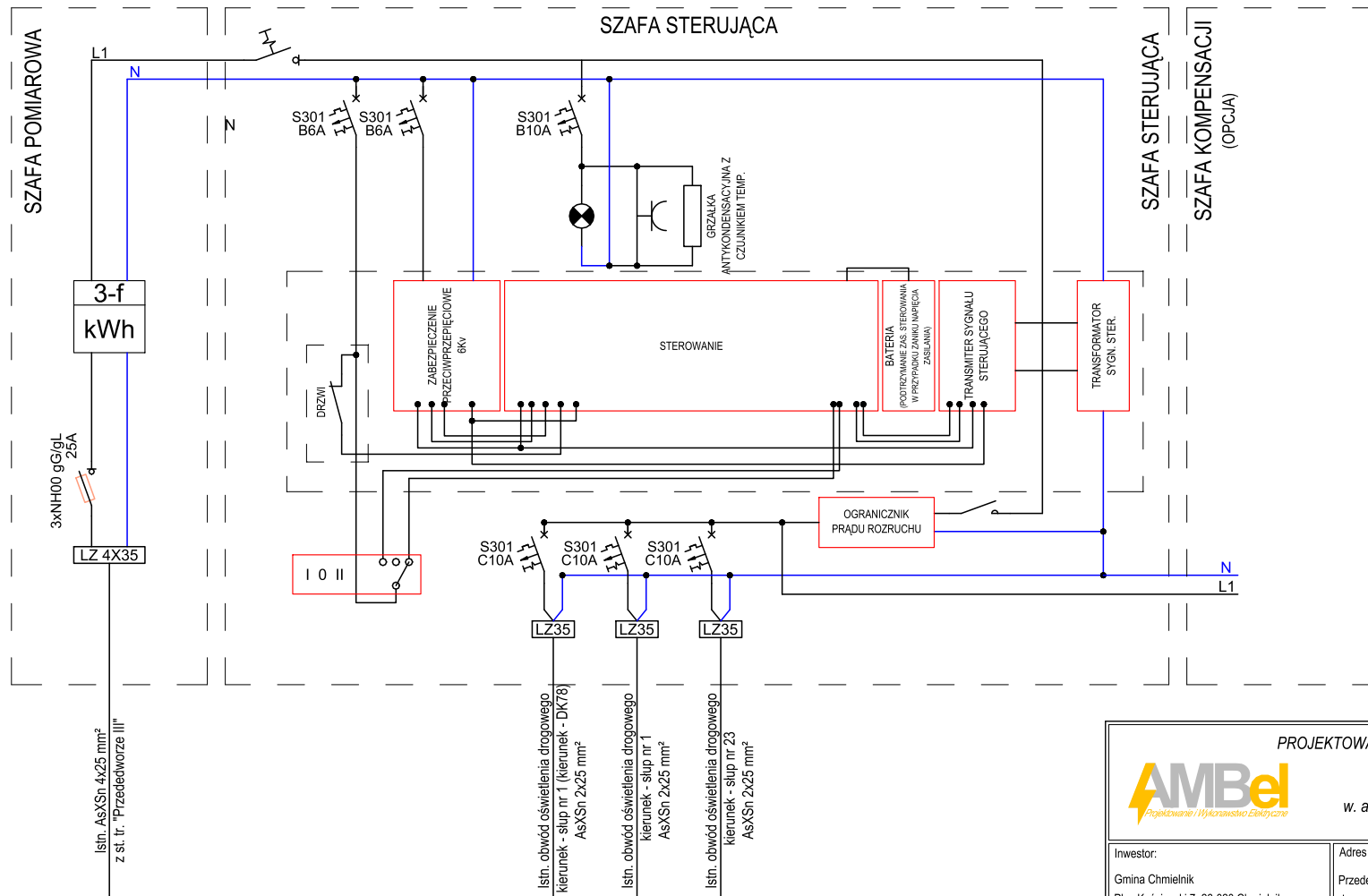
GEO-MARK

USŁUGI GEODEZYJNE-DAWID KAL
26-020 Chmielnik, ul. Bednarska 1A
tel. 668-012-467, 606-180-769
NIP 657-259-81-77, Regon 363282661


GEODETA

inż. Dawid Kal
tel. 668-012-467

GEODETA UPRAWNIONY
MAREK KAL
26-020 Chmielnik, ul. Bednarska 1A
nr upraw. 7968 tel. 668 180 769



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA
wg normy PN-HD 60364-4-41, N SEP-E-001
Napięcie zasilania: 230/400V ; 50 Hz
Układ sieci elektroenergetycznej: 0,4 kV: TN-C
Układ sieciowy instalacji rozdzielczej: TN-C
Układ sieciowy instalacji odbiorczej: TN-C

PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE  mgr inż. Ambroziewicz Wojciech 28-100 Busko-Zdrój, ul Kwiatowa 5 w. ambroziewicz@gmail.com, tel. 535-919-760 NIP 655-197-43-62 REGON 366358956			
Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik		Adres inwestycji: Przededworze, gm. Chmielnik dz. nr ewid. 225	
Nr rys: 03			
Imię i Nazwisko mgr inż. Janusz Ambroziewicz		Nr uprawnień SWK/0048/POOE/06	
Projektował:		mgr inż. Wojciech Ambroziewicz	
Opracował:		—	
Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy		Branża: Elektryczna	
Format arkusza: A4		Skala: 1:500	
Treść rysunku: SCHEMAT IDEOWY SZAFY SOU		Data: 07.2022r	
Obiekt: Przebudowa drogi gminnej w msc. Przededworze polegająca na budowie oświetlenia drogowego			