



PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor	Imię i nazwisko	Gmina Sędziszów Małopolski			
	Adres	39-120 Sędziszów Małopolski Ul. Rynek 1			
Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa sieci oświetlenia drogowego przy drodze powiatowej w miejscowości Szkodna (kierunek Broniszów)				
Adres obiektu budowlanego	Miejscowość:	Szkodna			
	Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI			
Pozostałe dane	Nazwa jednostki ewidencyjnej:	181504_5 Sędziszów Małopolski			
	Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:	0011 Szkodna			
	Numery działek ewidencyjnych:	9/2; 1393/2; 1392/2; 1391/2			
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność, nr uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data	Podpis
Projektował	Krzysztof Koryś	PDK/PWOE/0363/17 Spec. instalacyjna	Branża elektryczna	10.2022 r	
Sprawdził	Ryszard Wojdon	E – 118/75 Spec. instalacje elektryczne	Branża elektryczna	10.2022 r	

Spis treści do Projektu Technicznego

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Część opisowa	3
3.1 Opis do projektu technicznego.....	3
4. Część rysunkowa	9
4.1 Graficzny projekt zagospodarowania terenu	9
4.2 Schemat zasilania i sterowania oświetleniem	10
4.3 Plan istniejącego oświetlenia drogi	11
5. Techniczne warunki zasilania	12
6. Protokół z narady koordynacyjnej	13

3. Część opisowa

3.1 Opis do projektu technicznego

3.1.1 Opis stanu istniejącego oświetlenia drogi

Obecnie oświetlenie drogi zasilane jest ze stacji SZKODNA 3. Wydzielony obwód oświetleniowy – słupy od nr 96 do nr 115. Słupy nr 111, 112, 113, 114 i 115 zasilane są ze stacji SZKODNA 3, ale opisane są numerami 111/4; 112/4; 113/4, 114/4 i 115/4. Obwód oświetleniowy w stacji SZKODNA 3 zabezpieczony jest wkładką topikową Bi – Wts 25 A. W dniu 02.11.2022 roku o godz. 20.00 dokonano pomiaru prądu w tym obwodzie – wynik pomiaru $I_{obc.} = 26,95$ A. Z pomiaru wynika, że przy tym zabezpieczeniu nie można do tego obwodu dołożyć dodatkowych opraw, a przy większym zabezpieczeniu nie jest możliwe uzyskanie skuteczności ochrony na końcu obwodu.

Przy stacji SZKODNA 4 zamontowana jest szafka oświetlenia drogowego, z której ułożono kabel YAKXS 4 x 35 mm² do słupa oznaczonego nr 113/4. W szafce brakuje licznika energii elektrycznej, kabel do słupa 113/4 jest pod napięciem.

3.1.2 Propozycja zasilania oświetlenia drogi powiatowej w Szkodnej w kierunku do Broniszowa

a. Obwód oświetleniowy zasilany ze stacji SZKODNA 3 zakończyć na słupie oznaczonym nr 1/4 – słup jest słupem wirowanym typu E- 10,5 /10.

b. słup oznaczony nr 111/4 wymienić na słup wirowany E 10,5/6, a odcinek przewodu między słupami 111/4 i 1/4 zdemontować.

c. w szafce oświetlenia drogi przy stacji SZKODNA 4 zamontować licznik energii i oprawy oświetleniowe na słupach od 111/4 do 115/4 zasilć istniejącym kablem od szafki do słupa nr 113/4.

d. projektowane oświetlenie drogi w miejscowości Szkodna w kierunku do Broniszowa zasilć ze słupa 112/4 zgodnie z warunkami zasilania.

3.1.3 Dostosowanie istniejącego oświetlenia do nowych warunków pracy

Istniejący obwód oświetlenia drogi zasilany ze stacji SZKODNA 3 należy zakończyć na słupie oznaczonym nr 1/4. Na słupie zamontować odgromnik SE 45.4 50 BZ- 10, wykorzystać istniejący uziom słupa nr 1/4. Istniejący słup nr 111/4 należy zdemontować, a w jego miejsce wstawić słup wirowany E-10,5/6. Na słupie zamontować odgromnik SE 45.4 50 BZ-10. Przy słupie wykonać uziom z dwóch prętów ocynkowanych fi 20 dł. 6 m połączonych bednarką ocynkowaną 25 x 4 mm, $R \leq 10\Omega$. Przewód oświetleniowy od słupa nr 1 / 4 do słupa 111/4 należy zdemontować. Odcinek oświetlenia od słupa nr 111/4 do słupa 114/4 należy zasilć istniejącym kablem YAKXS 4x 35 mm² od szafy oświetleniowej przy stacji SZKODNA 4 do słupa nr 113/4.

3.1.4 Oświetlenie odcinka drogi w Szkodnej w kierunku Broniszowa

Projektowane oświetlenie drogi gminnej zamontowane będzie na projektowanych słupach linii napowietrznej nN. Projektowane oświetlenie należy zasilć przewodem AsXSn 2x35mm². Rozmieszczenie lamp pokazano na planie zagospodarowania - rys nr E 1. Posadowienie słupów dobrano wg albumu Lnni I i 2, dla gruntu średniego.

Na słupie nr 112/4 i 112/5/4 zamontować odgromniki typu 1xSE45.4 50BZ-10. Dodatkowo na słupie nr 112/5/4 należy zamontować zestaw do uziemienia ST 208. Jako uziemienie dla słupów projektuje się uziom z dwóch prętów 20 mm dł. 6 m połączonych bednarką ocynkowaną 25x4 mm. Rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$. Typy słupów, elementy montażowe oraz osprzęt dla poszczególnych słupów podano w zestawieniu montażowym linii. Linie napowietrzną wykonać z naprężeniem przewodu $\sigma = 45 \text{ MPa}$.

3.1.5 Oświetlenie drogi

Lampy oświetleniowe typu PIKE J DOB 100W 15000lm IP66 Typ 2-M zamontować na wysięgnikach stalowych ocynkowanych dł. 1 m. Na słupach lampy zabezpieczyć bezpiecznikami SV 19.25 z wkładką Bi-Wts 6 A. Słupy, ustoje i osprzęt dla poszczególnych słupów linii nN stosować według załączonego zestawienia montażowego linii. Oświetlenie sterowane będzie przez zegar astronomiczny Theben Selekt 172 Top3, który zamontowany jest w istniejącej szafce SO przy stacji SZKODNA 4. Pomiar energii elektrycznej zrealizowany będzie za pomocą jednofazowego licznika bezpośredniego. Schemat szafki SO i tablicy oświetleniowej pokazano na rys. E 2.

3.1.6 Ochrona od porażen prądem

Jako system ochrony od porażen prądem zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Linia napowietrzna nN zasilania ze stacji transformatorowej SZKODNA 4 pracuje w układzie TN-C. Ochronie podlega słup, wysięgnik i lampa oświetleniowa. Na słupie należy podłączyć z przewodem PEN: zacisk uziemiający słupa oraz wysięgnik i oprawę. W miejscu instalowania odgromnika przewód PEN należy uziemić. Rezystancja uziemienia $R \leq 10 \Omega$. Po zakończeniu prac należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażen.

3.1.7 Obliczenia techniczne

Projektowane oświetlenie drogowe tworzy jeden obwód. Obliczenie obciążenia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz spadku napięcia przedstawiono poniżej.

Obliczenie obciążenia.

Zaprojektowano 5 lamp oświetleniowych typu PIKE J DOB 100W 15000lm IP66 Typ 2-M. Oprawy zasilane są z jednej fazy. Obliczenie obciążenia dla projektowanych lamp:

Oprawy projektowane:

$$P_1 = 5 \times 0,1 \text{ kW} = 0,5 \text{ kW}$$

Oprawy istniejące:

$$P_2 = 4 \times 0,16 \text{ kW} = 0,64 \text{ kW}$$

$$P_0 = 1,14 \text{ kW}$$

$$\cos \varphi = 0,95$$

$$I_0 = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{1,14}{0,23 \cdot 0,95} = 5,22 \text{ A}$$

Prądy rozruchowe.

Oprawy projektowane:

$$I_r = 0,55 \text{ A} \quad \text{wg. danych producenta}$$

$$I_{r1} = 5 \times 0,55 = 2,75 \text{ A}$$

Oprawy istniejące:

$$I_r = 1,6 \text{ A}$$

$$I_{r2} = 4 \times 1,6 = 6,4 \text{ A}$$

$$I_r = I_{r1} + I_{r2} = 9,15 \text{ A}$$

Prąd rozruchowy oraz czas trwania rozruchu mieszczą się poza zakresem charakterystyki zwarciowej bezpiecznika. Wynika z tego, iż podczas rozruchu lampy nie dojdzie do wyłączenia zasilania przez bezpiecznik. Wartość prądu wyłącznika instalacyjnego w istniejącej tablicy oświetleniowej to 10A. Wartość ta w zupełności wystarczy do zasilania projektowanego oświetlenia.

Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażenia prądem.

Do oświetlenia drogi gminnej wykorzystuje się przewód aluminiowy izolowany. Długość poszczególnych odcinków linii zasilającej oświetlenie podano w tabeli. W poniższej tabeli zostały zestawione również wyniki rezystancji oraz reaktancji transformatora i poszczególnych przewodów. Wyniki te zostały odczytane z danych katalogowych przewodów producenta NKT, albumu linii napowietrznych nN.

		$R_t [\Omega]$	$X_t [\Omega]$			
Transformator	100 kVA	0,0352	0,0627			
		$R_L [\Omega/\text{km}]$	$X_L [\Omega/\text{km}]$	$L [\text{km}]$	$R_L [\Omega]$	$X_L [\Omega]$
Rodzaj Przewodu	YAKXS 4x35mm ²	0,868	0,087	0,042	0,037	0,004
Rodzaj Przewodu 4	AsXSn 2x35mm ²	0,868	0,087	0,288	0,250	0,025

Zgodnie z powyższą tabelą obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przedstawiają poniższe zależności:

$$R_{11} = R_t + 2 \times R_{L1} + 2 \times R_{L2} = 0,0352 + 2 \times 0,037 + 2 \times 0,250 = 0,609 [\Omega]$$

$$X_{11} = X_t + 2 \times X_{L1} + 2 \times X_{L2} = 0,0627 + 2 \times 0,074 + 2 \times 0,500 = 0,090 [\Omega]$$

$$Z = \sqrt{(R_{11})^2 + (X_{11})^2} = \sqrt{(0,609)^2 + (0,090)^2} = 0,610 [\Omega]$$

$$1,25 \times Z \times I_a < U_o$$

$I_a = 50A$ dla wyłącznika instalacyjnego nadmiarowo prądowego B 10A, $t_z = 5s$

$$1,25 \times 0,610 \times 50 < 230V$$

$$38,1 V < 230 V$$

Warunek skuteczności ochrony dla oprawy na słupie nr 112/5/4 został spełniony.

Obliczenie spadku napięcia.

Obliczanie spadku napięcia dla przewodu oświetleniowego AsXSn 2x35mm².

$$\Delta U = \frac{200 \times (\Sigma P \times l)}{\gamma \times s \times U^2}$$

gdzie:

ΔU - względny spadek napięcia [%]

P - moc odbiorników [W]

l - długość linii [m]

s - przekrój kabla [mm²]

γ - konduktywność [S x m / mm²] (dla miedzi =58, aluminium 34)

W poniższej tabeli zestawiono długości przewodów i moce lamp zainstalowane na słupach dla pierwszej linii oświetleniowej:

l [m]	Σ P_s [W]
49,0	100
48,0	200
51,0	300
51,0	400
39,0	500

50,0	820
42,0	1140

ΔU

$$= \frac{200 \times (100 \times 49 + 200 \times 48 + 300 \times 51 + 400 \times 51 + 500 \times 39 + 820 \times 50 + 1140 \times 42)}{34 \times 35 \times 230^2}$$

$$= 0,51[\%]$$

Spadek napięcia dla projektowanego odcinka oświetlenia mieści się w zakresie dopuszczalnych wartości tzn. jest mniejszy niż 5%.

mgr inż. Krzysztof Koryś
 Uprawnienia do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. PDK/0363/PWOE/17

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE													
Linia napowietrzna nN - oświetlenie drogowe													
Stacja transformatorowa - SZKODNA 4													
Od słupa 111/4 do słupa 112/5/4													
nr słupa		112/4	112/1/4	112/2/4/3	112/3/4	112/4/4	112/5/4	111/4	1/4	Σ			
rodzaj słupa		K-10/6	P-10/2,5	P-10/6	P-10/2,5	P-10/2,5	K-10/6	K-10/6	N-10/10 (istn.)				
1.Słup E-10,5/6	szt.	istn.					1	1		2			
2.Słup E 10,5/2,5	szt		1	1	1	1				4			
3.Słup ZN-10	szt												
4.Płyta ustojowa U-85	szt.						1	1		2			
5.Belka ustojowa B-80	szt.												
6.Taśma COT 37 + klamerka COT 36	kpl.	1	1	1	1	1	1	1		7			
7.Szała oświetlenia ulic z pomiarem	kpl.												
8.Wysięgnik Wo-1 dł. 1m ocynkowany	szt	istn.	1	1	1	1	1			5			
9 Obejma Oou-1	szt												
10.Wysięgnik WO-1 + obejma	kpl.	1	1	1	1	1	1	1		7			
11.Uchwyt do wysięgnika UW-1	kpl	1	1	1	1	1	1	1		7			
12.Oprawa oświetleniowa PIKE J DOB 100W	szt	istn.	1	1	1	1	1	istn.		5			
13.Bezpiecznik oprawy SV 29.253	kpl		1	1	1	1	1	istn.		5			
14.Śruba hakowa SOT 21.16	kpl.		1	1	1	1	1	1		6			
15.Zestaw uziemiający ST 208	szt						1	1		2			
16.Uchwyt SO80.225	szt	1		1			1	1	2	6			
17.Zacisk SLIP 12.05	szt	2	1	1	1	1	1			7			
18.Uchwyt SO 130	szt		1	1	1	1				4			
19.Przewód AsXSn 2x25mm	m	0	39	51	51	48	49			238			
20.Odgromniki 1xSE45.4 50BZ-10	szt						1	1	1	3			
21.Odgromniki IOZI 0,66/5	szt												
22.Bednarka oc. 25*4	m						10	10	istn.	20			
23.Uziom prętowy 6 m	szt						2	2	istn.	4			

mgr inż. Krzysztof Koryś
 Uprawnienia do projektowania i do kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. PDK/0363/PWDE/17

STAROSTA ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

Województwo: PODKARPACKE
Powiat: ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI

Jednostka ewidencyjna: 181504 4 SĘDZISZÓW MAŁOPOLSKI - MIASTO

Obwód ewidencyjny: 13 WOLICA PIASKOWA

Nr kancelaryjny: W6-WGE.BG.6621.1.118.4.2022

Data wykonania kopii materiału zasobu: 3.11.2022 r.

Skala 1:1000

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu: PL182022.7556

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: PL-20007

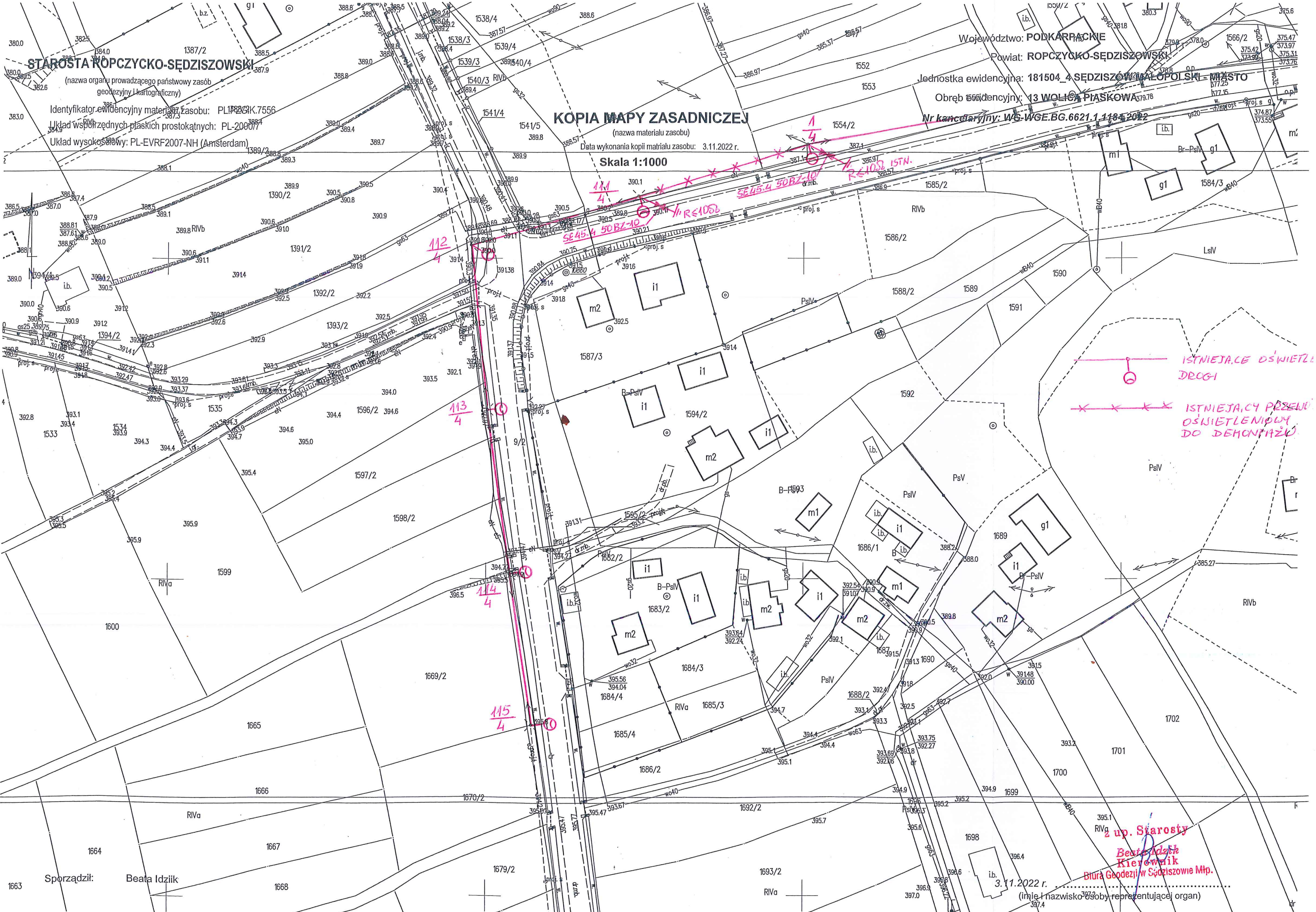
Układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH (Amsterdam)

ISTNIEJĄCE OŚWIEZLENIE
DROGI

ISTNIEJĄCY PRZEBIEG
OŚWIEZLENIA
DO DEMONTAŻU

2 up. Starosty
Beata Idziuk
Kierownik
Biura Geodezji w Sędziszowie Mtp.

3.11.2022 r.
(imie i nazwisko osoby reprezentującej organ)



Sporządził: Beata Idziuk

**STAROSTA
ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI**

Znak sprawy: **WG-WGO.6630.1.250.2022**

ROPCZYCE , dnia 2022-10-10

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu: **2022-10-07**

Wnioskodawca: **ELBUD Krzysztof Koryś Spółka Jawna**

39-120 Sędziszów Małopolski
3 Maja 55

Inwestor: **Gmina Sędziszów Małopolski**

39-120 Sędziszów Małopolski
ul. Rynek 1

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Obsługa techniczna narady: Arkadiusz Strzyż - Inspektor w Referacie PODGiK

Przewodniczący narady: Jan Czarnik - Kierownik Referatu PODGiK

Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
045	11	1393/2	SĘDZISZÓW MŁP.-WIEJSK/Szkodna	
045	11	9/2	SĘDZISZÓW MŁP.-WIEJSK/Szkodna	
045	11	1392/2	SĘDZISZÓW MŁP.-WIEJSK/Szkodna	
045	11	1391/2	SĘDZISZÓW MŁP.-WIEJSK/Szkodna	

Opis przedmiotu narady:

25 Projekt sieci elektroenergetycznej

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewnie Wisłoki Nadzór Wodny Ropczyce	Piotr Furtak 2022-10-05 12:20:23	brak uwag
2	Wydział Dróg Powiatowych	Beata Bąk 2022-10-06 13:29:53	Należy uzyskać decyzję na lokalizację sieci energetycznej w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 1327R Broniszów - Szkodna w m. Szkodna. Wejście w pas drogowy za zgodą i na warunkach zarządcy drogi.
3	Gmina Sędziszów Małopolski	Dariusz Urbanek 2022-10-03 09:58:11	brak uwag

4	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Mielec	Tomasz Patynek 2022-10-05 10:01:32	Zachować minimalne odległości od istniejącej i projektowanej infrastruktury energetycznej. Projekt techniczny budowy oświetlenia ulicznego uzgodnić w RE Mielec.
5	Orange Polska S.A		
6	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Jasle	Henryk Wojton 2022-10-06 13:18:39	PSG-OZG JASŁO Gazownia w Sędziszowie Małopolskim - TAK Przed rozpoczęciem robót ziemnych dokonać lokalizacji istniejących gazociągów. Prace ziemne(skrzyżowania, zbliżenia) z istniejącymi gazociągami wykonać ręcznie pod odpłatnym nadzorem pracownika Gazowni w Sędziszowie Młp.- uzyskać protokoły odbioru skrzyżowań/ zbliżeń.
7	Otwarte Regionalne Sieci Szerokopasmowe Sp. z o.o.	Marcin Stamm 2022-10-03 20:52:43	brak uwag

PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Z uwagi na to, że znaki geodezyjne podlegają ochronie, wszelkie prace terenowe w otoczeniu tych znaków należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a w przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia podlegają one wznowieniu na koszt inwestora (art. 11 ust.1, art. 15 ust. 1, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Podmioty wezwane na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej:

1 Orange Polska S.A.

Protokół podpisany elektronicznie
przez Jana Czarnika
Kierownika Referatu PODGiK

Jan Czarnik

Elektronicznie podpisany
przez Jan Czarnik
Data: 2022.10.10 12:46:14
+02'00'