



Projektowanie i wykonawstwo elektryczne

ul. Jana Długosza 1, 28-100 Busko-Zdrój

tel. 505023481 NIP 655-193-77-57 REGON 366412101

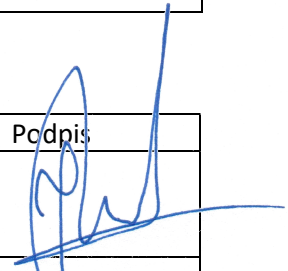

EGZ.

Projekt zagospodarowania terenu Projekt architektoniczno-budowlany

BRANŻA ELEKTRYCZNA

**„Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w m. Bogucice Pierwsze,
gm. Pińczów”**

Inwestor:	Gmina Pińczów, ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów
Lokalizacja:	Bogucice Pierwsze, gm. Pińczów, dz. nr 202, 201
Kategoria obiektu:	XXVI
Jednostka projektowania:	ELMARO Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita, ul. Długosza 1, 28-100 Busko-Zdrój
Obręb:	0003 – Bogucice Pierwsze, gm. Pińczów
Jednostka ewidencyjna:	260804_5 – obszar wiejski

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Ireneusz Rokita	SWK/0090/PWOE/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Rokita	SWK/0102/PWBE/21 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Opracowała:	Inż. Agata Bielecka		

DATA: 08.2022

Zawartość dokumentacji:

Zawartość dokumentacji:	2
1 <i>OPIS TECHNICZNY</i>	3
1.1 <i>Uwagi wstępne:</i>	3
1.2 <i>Podstawa opracowania:</i>	3
1.3 <i>Stan istniejący:</i>	3
1.4 <i>Stan projektowany:</i>	3
1.5 <i>Pomiar energii i sterowanie:</i>	4
2 <i>Obliczenia elektryczne</i>	6
2.1 <i>Dobór zabezpieczeń:</i>	6
2.2 <i>Spadek napięcia</i>	6
2.3 <i>Dobór słupów</i>	7
3 <i>Geotechniczne warunki posadowienia obiektu – opinia geotechniczna</i>	8
4 <i>Obszar oddziaływania obiektu</i>	8
5 <i>Charakterystyka ekologiczna</i>	8
6 <i>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</i>	8
7 <i>Zestawienie materiałów podstawowych</i>	12
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	13
OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO	13

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 Uwagi wstępne:

Przedmiotem opracowania jest dobudowa odcinka linii napowietrznej od słupa nr 17/2 do słupa nr 17/2/6 wraz z za zabudową opraw oświetlenia ulicznego.

1.2 Podstawa opracowania:

- a) zlecenie Inwestora*
- b) warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego 7185/4/2022 z dnia 23.06.2022r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Busko.*
- c) Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Pińczów*
- d) plan sytuacyjny terenu*
- e) obowiązujące normy, przepisy i zasady wiedzy technicznej*

1.3 Stan istniejący:

Aktualnie na przedmiotowej sieci niskiego napięcia "Bogucice I" jest oświetlenie uliczne oraz oprawy oświetleniowe. Na przedmiotowym odcinku drogi gminnej brak jest sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego.

1.4 Stan projektowany:

Zgodnie z podanymi warunkami technicznymi rozbudowy sieci nN „Bogucice I” należy od słupa nr 17/2 do słupa nr 17/2/6 dobudować odcinek linii napowietrznej oświetlenia drogowego na słupach strunobetonowych.

Naprężenia przewodów 42,5 MPa.

Długość przewodu wynosi:

AsXSn 2x25 mm² = 265 m

Na projektowanych słupach od 17/2/1 do słupa nr 17/2/6 – zabudować oprawy LED o mocy 40,5W.

*Oprawy te są oprawami w II klasie ochronności z obudową metalową i płytą montażową z tworzywa sztucznego. **Zgodnie z normą N-SEP-E-001 oprawy oświetleniowe nie wymagają ochrony przed dotykiem pośrednim.** Oprawy te są przystosowane do mocowania na wysięgnikach rurowych o średnicy Φ 42-60 mm nachylonego do poziomu pod kątem 0-30°, uchwyt rury umożliwia regulację kąta nachylenia oprawy na wysięgniku poziomym o 30°. Projektowane oprawy wraz z wysięgnikami należy umieścić nad przewodami. Oprawy należy zabezpieczyć bezpiecznikami słupowymi SV z wkładkami topikowymi BiWts 2 A. Zasilanie opraw z sieci należy wykonać przewodem YKY 3x2,5mm².*

Budowa linii napowietrznej oświetlenia drogowego

Należy zastosować słupy E-10,5/4,3, E-10,5/2,5. Usytuowanie projektowanych słupów wzdłuż drogi gminnej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Dla stanowiska słupowego krańcowego i narożnego projektuje się ustój UP1+UP2. Dla słupa przelotowego projektuje się ustój UP1. Zastosować osprzęt sieciowy wyłącznie w wersji ocynkowanej. Słupy należy trwale zanumerować zgodnie z planem. Połączenie przewodów wykonać z zastosowaniem izolowanych zacisków prądowych np. SL11.118 produkcji ENSTO. 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 i ŻN”. Należy zastosować oprawy typu LED o mocy 40,5W lub równoważne na nowo projektowanych słupach na wysięgniku rurowym W-1,5. Oprawy na linii napowietrznej zainstalować nad przewodami na wysięgnikach o wysięgu 1,5 m wykonanych z rur stalowych $\Phi 60mm$ zabezpieczonych przed korozją poprzez ocynkowanie ogniowe. W celu indywidualnego zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego opraw należy na każdym słupie zainstalować oprawy bezpiecznikowe SV19.25 ENSTO z zabezpieczeniami BiWts 2A. Dla zasilania opraw zastosować przewód YKY 3x2,5 mm². Po wykonaniu linii oświetleniowej należy przywrócić przedmiotowy pas drogowy do stanu pierwotnego.

1.5 Pomiar energii i sterowanie:

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego odbywać się będzie, zgodnie z warunkami przyłączenia, poprzez istniejący punkt sterowniczo pomiarowy, zabudowany na nodze stacji transformatorowej sieci nN „Bogucice I”. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe w skrzyni SOM należy, pozostawić istniejącą wkładkę bezpiecznikową 3 x DO2gG 35A, a jako zabezpieczenie obwodowe istniejący wyłącznik nadprądowy o prądzie 10A.

Ochrona od porażeń:

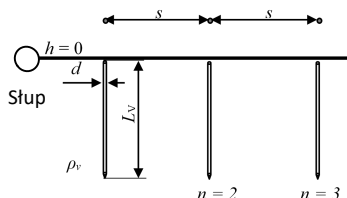
Zgodnie z normą N-SEP-E-001 zaprojektowane oprawy oświetleniowe jako urządzenia o II klasie izolacji nie wymagają ochrony przed dotykiem pośrednim.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim.

Uznaje się że elektroenergetyczne linie napowietrzne niskiego napięcia nie wymagają ochrony przed dotykiem bezpośrednim ze względu na wysokość zamocowania przewodów (powyżej 2,5m – poza zasięgiem ręki). Urządzenia podłączone do linii napowietrznej nN powinny spełniać wymagania norm dotyczących ich projektowania i budowy, zapewniają skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim.

Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami łączeniowymi linii zaprojektowano ogranicznik przepięć klasy A – typu BOPR 0,5/10 - beziskiernikowy z warystorami z tlenków metali w obudowie kompozytowej z zaciskiem przebijającym izolację np. SE 30.166Bz prod. ENSTO. Należy zabudować ochronniki na słupie nr 17/2/6 i na nim należy zabudować uziemienie ochronno-robocze $R < 5\Omega$.



$$R_t = \frac{1}{n} \frac{\rho_v}{2\pi L_v} \left[\ln \left(\frac{8L_v}{d} \right) - 1 + \frac{L_v}{s} 2 \ln \left(\frac{1,781n}{2,718} \right) \right]$$

L_v – długość uziomu pionowego,

ρ_v – rezystywność gruntu,

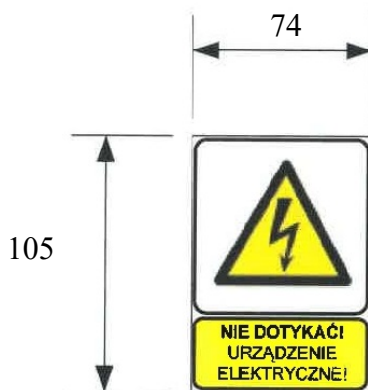
d – średnica uziomu pionowego,

n – liczba uziomów pionowych,

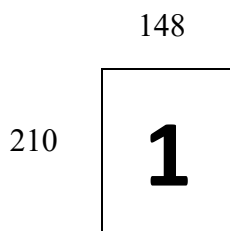
s – odstęp między uziomami

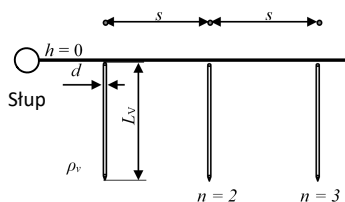
Oznaczenia i opisy elementów sieci wykonać zgodnie z Tomem 10 WBSE w PGE Dystrybucja S.A.

Tabliczka ostrzegawcza wzór 1A



Tabliczka wzór nr 2 - nr słupa





$$R_t = \frac{1}{n} \frac{\rho_v}{2\pi L_v} \left[\ln \left(\frac{8L_v}{d} \right) - 1 + \frac{L_v}{s} 2 \ln \left(\frac{1,781n}{2,718} \right) \right]$$

L_v – długość uziomu pionowego,
 ρ_v – rezystywność gruntu,
 d – średnica uziomu pionowego,
 n – liczba uziomów pionowych,
 s – odstęp między uziomami

Długość uziomu $L = 9m$

Typ uziomu StCu 17,2

Rezystywność gruntu ρ w $\Omega m = 150$ (zgodnie z PN-HD 60364-5-54)

Odstęp s między uziomami w m 9 (zaleca się $s = L$)

Liczba uziomów pionowych $n = 6$

Przekrój bednarki StCu 25x4

Rezystancja uziemienia: **$R = 4,46\Omega$**

Zestawienie materiałów:

Uziom pionowy 1,5 m StCu kuty 17,2 mm C0000185 - 36 szt.

Trzpień 17,2 mm C1080385 - 2 szt.

Stabilizator trzpienia 17,2 mm C1070385 - 1 szt.

Bednarka StCu 25x4 C1100274 - 54 mb

Uchwyty krzyżowe M10C1030433N 6 szt.

2 Obliczenia elektryczne

2.1 Dobór zabezpieczeń:

- ilość oprav: Istniejące 45W - 2szt.
 projektowane 40,5W - 6 szt.

- napięcie zasilania - 230V

- współczynnik rozruchu - $k = 1,4$

Moc projektowanych oprav: $P_{SZ} = 2 \times 45W + 6 \times 40,5W \approx 333W$

Prąd obliczeniowy: $I = P_S / U \quad I = 333W / 230V \approx 1,44A$

Prąd rozruchowy $I_r = k \times I = 1,44 \times 1,4 = 2,02A$

Jako zabezpieczenia oprav należy zainstalować wkładki bezpiecznikowe BiWts 2A prod. POLAM Pułtusk.

2.2 Spadek napięcia

Sieć nN "Bogucice I"						
Spadek napięcia na słupie nr 17/2/6						
Nr słupa	Długość odcinka	Ilość odbiorników	Współcz. k_j	Moc w p-kcie [kW]	Suma mocy w p-kcie	Iloczyn [kW*m]
17/2/6	45	1	1	0,06	0,06	2,70
17/2/5	45	1	1	0,06	0,12	5,40

17/2/4	43	1	1	0,06	0,18	7,74
17/2/3	47	1	1	0,06	0,24	11,28
17/2/2	45	1	1	0,06	0,30	13,50
17/2/1	25	1	1	0,06	0,36	9,00
17/2	45	1	1	0,06	0,42	18,90
17/1	48	1	1	0,06	0,48	23,04
17	44	1	1	0,06	0,54	23,76
16	45	1	1	0,06	0,60	27,00
Suma:	432 m	AsXS _n 2x25 mm ²		Suma:	0,60 kW	142,32
Obliczeniowy spadek napięcia wynosi:					Δu% =	0,63%

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

2.3 Dobór słupów

KRAŃCOWY													
P _u	P _z	N _{p.}	P _s	P _o	N _r	W _p	a	P _{uw}	P _{ud}				
213	72	213	50	22	0	0,72	46	224,8399	430	Dobrano słup K1-10,5/4,3			
NAROŻNY													
P _u	N _{p.}	P _o	N _r	α	cosα/2	P _{ud}							
84,96681	213	22	0	163	0,1478	390	Dobrano słup N-10,5/4,3						
PRZELOTOWY													
P _p	P _o	P _r	W _p	a	P _u	P _{ud}							
32,4	22	200	0,72	45	254,4	180	Dobrano słup P1-10,5/2,5						

Oznaczenie symboli występujących w obliczeniach

P_u = $N_p + N_r$ [daN] (dla słupa krańcowego); $P_p + P_o + P_r$ (dla słupa przelotowego)

P_{ug} = $P_{pg} + P_o + P_r$ [daN] (dla słupa RPP)

P_{uo} = $P_{po} + P_o + P_r$ [daN] (dla słupa RPP)

P_z = $P_s + P_o + N_r$ [daN] (dla słupa krańcowego)

P_{uw} = $\sqrt{P_u^2 + P_z^2}$ [daN]

P_o = Obciążenie wiatrem oprawy [daN]

P_r = 20% wart. skład. wypadk. naciągu podstaw. przewodów przyłączy.
prostopadłej do kierunku linii [daN]

P_{po} = Obciążenie wiatrem przewodów linii odgałęźnej [daN]

P_{pg} = Obciążenie wiatrem przewodów linii głównej [daN]

N_{po} = Naciąg przewodów linii odgałęźnej [daN]

$N_{p.}$ = Naciąg przewodów linii [daN] dla linii wielotorowej

N_r = Wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy [daN]

W_p = Jednostkowe obciążenie wiatrem przewodu [daN/m]

W_{pa} = Jednostkowe obciążenie wiatrem przewodu linii głównej [daN/m]

a = Rozpiętość przęsła [m]

W_{pb} = Jednostkowe obciążenie wiatrem przewodu linii odgałęźnej [daN/m]

P_s = Obciążenie wiatrem słupa [daN]

P_{uwd} = Dopuszczalne obciążenie słupa

3 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu – opinia geotechniczna.

(Sporządzona na podstawie Rozporządzenia Min. Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 r., Dz. U. 2012 poz. 463 z dnia 27.04.2012r.)

W terenie objętym niniejszym projektem występują proste warunki gruntowe o warstwach gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zlegające poziomo, nie obejmujące mineralnych gruntów samonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych.

Zwierciadła wód gruntowych występują poniżej proj. posadowień stanowisk słupowych.

W terenie objętym projektem nie występują wykopy, nasypy oraz niekorzystne zjawiska geologiczne. W trakcie budowy oraz eksploatacji obiektu nie będzie występować zanieczyszczenie podłoża gruntowego. Obiekty wymienione w projekcie należą do niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych w związku z czym zaliczają się do 1 kategorii geotechnicznej. Z uwagi na powyższe nie występuje konieczność wykonania wierceń geotechnicznych i opracowania dokumentacji podłoża gruntowego oraz projektu geotechnicznego. Grunt na terenie objętym projektem jest przydatny na potrzeby budownictwa objętego niniejszym projektem.

Uwagi i zalecenia czynników uzgadniających i opiniujących zostały wprowadzone do projektu. Wykonawca robót zobowiązany jest zastosować się do wszystkich zaleceń instytucji uzgadniających.

4 Obszar oddziaływania obiektu

Zgodnie z przepisami normy branżowej N SEP-E-003 obszar oddziaływania obiektu określono jako margines szerokości 0,5m od osi przewodu linii napowietrznej izolowanej po obu stronach linii. Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki będące przedmiotem inwestycji budowy linii napowietrznej oświetlenia ulicznego drogi gminnej w m. Bogucice Pierwsze dz. nr 202, 201 nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2004r.

5 Charakterystyka ekologiczna

Projektowana budowa sieci oświetleniowej nie zagraża środowisku oraz nie wpływa ujemnie na higienę oraz zdrowie użytkowników działek i są spełnione wymagania art. 5, ustęp 1 Prawa Budowlanego. Inwestycja ta nie powoduje hałasu i nie wpływa ujemnie na higienę i zdrowie użytkowników obiektów na terenie działek inwestycyjnych i sąsiednich.

Projektowane zasilanie elektroenergetyczne niskiego napięcia nie generuje pola elektroenergetycznego i innych zakłóceń szkodliwego dla użytkowników działek.

6 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa: „Budowa elektroenergetycznej linii napowietrznej oświetlenia drogowego drogi gminnej w m. Bogucice Pierwsze”

Lokalizacja: Bogucice Pierwsze, gm. Pińczów, dz. nr 202, 201

Inwestor: Gmina Pińczów, ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów.

Projektant:

mgr inż. Ireneusz Rokita;

Cześć opisowa

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zamierzenie budowlane polega na budowie linii napowietrznej nN oświetlenia ulicznego typu AsXSn 2x25mm², zabudowaniu słupów oświetleniowych przy drodze gminnej w m. Bogucice Pierwsze, gmina Pińczów.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- *Napowietrzna linii niskiego napięcia,*

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- *Linia napowietrzna niskiego napięcia,*
- *Podziemne uzbrojenie terenu,*
- *Ruch pojazdów.*

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich występowania:

- *Czynniki zewnętrzne wynikające z dostępu osób trzecich do terenu budowy:*
 - *poruszające się pojazdy po ulicach w trakcie trwania robot,*
 - *piesi na chodnikach i innych przejściach podczas wykonywania robót.*
- *Czynniki wynikające z technologii robót*
 - *sprzęt mechaniczny użyty do wykonywania czynności zawiązanymi z wykonywaniem robót tj: koparki, samochody ciężarowe, elektronarzędzia, urządzenia do wykonywania przecisków i przewiertów, urządzenia sprężonego powietrza.*
 - *Roboty ziemne.*
 - *Roboty montażowe.*
 - *Roboty drogowe.*
 - *Roboty wykonywane w pasie drogowym z częściowym zajęciem pasa drogowego przy ograniczonym poruszaniu się pojazdów.*

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- *Szkolenie z zakresu przepisów BHP na stanowisku pracy przeprowadzone przez kierownika budowy i potwierdzone pisemnym oświadczeniem pracowników.*

- Instruktaż codzienny wynikający z charakteru podjętych czynności budowlanych w danym dniu.
- Praca na pisemne polecenie przy urządzeniach elektrycznych będących normalnie pod napięciem.
- Samodopuszczenie.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Należy ogrodzić teren budowy i wyznaczyć strefy niebezpieczne w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych.
- Należy wykonać wyjścia i przejścia dla pieszych. Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75m a dwukierunkowego 1,2m. W przypadku wykonania przejść w postaci podestów powinny one zawierać poręcz na wysokości 1,1 m.
- W miejscach niebezpiecznych zapewnić oświetlenie sztuczne.
- Zapewnić łączność telefoniczną.
- Urządzić składowiska materiałów i wyrobów.
- Dla pojazdów używanych w trakcie budowy wyznaczyć miejsce postoju na terenie objętym budową.
- Przejścia i strefy niebezpieczne oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Dla robót na linii napowietrznej należy wyznaczyć strefę niebezpieczną w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów. Strefę tę należy ogrodzić balustradami składającymi się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej na wysokości 1,1 m, przestrzeń wolna pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6m.
- Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy ogrodzić i oznakować.
- Teren budowy należy wyposażyć w niezbędny sprzęt do gaszenia pożarów.
- Osoby wykonujące roboty budowlane nie powinny być narażone na czynniki szkodliwe dla zdrowia lub niebezpieczne, a w szczególności takie jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne
- Roboty szczególnie niebezpieczne powinny być wykonane pod nadzorem technicznym.
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniej niż:
 - a) 3m — dla linii do 1kV
 - b) 5m - dla linii od 1 kV do 15 kV
- Dla robót z użyciem żurawia obowiązują odległości jak wyżej.
- Zmniejszenie odległości jest możliwe jeżeli urządzenia są wyposażone w sygnalizatory napięcia.

- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinny być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonane od istniejącej sieci, i sposób wykonania tych robót. Odległości te należy uzgodnić z właścicielem tych urządzeń. Urządzenia te oznakować napisami ostrzegawczymi. W razie konieczności roboty wykonywać ręcznie.
- Podczas pracy w wykopach poniżej 1m wykop należy zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi.
- Każde rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy i skarp.
- Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej ich górnej krawędzi.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
 - a) w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu jeżeli ściany wykopu są obudowane i jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze ścian,
 - b) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie należy dopuszczać do tworzenia się nawisów urobku.
- Koparka podczas robót powinna być ustawiona w odległości 0,6m poza strefą naturalnego klina odłamu gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- Podczas korzystania z pasa drogowego należy bezwzględnie wykonać oznakowanie drogowe ujęte w projekcie organizacji ruchu.

7 Zestawienie materiałów podstawowych

1.	Wysięgnik rurowy ocynkowany do lamp 1,5m; S60	6 szt.
2.	Przewód AsXSn2x25 mm ²	265 mb.
3.	Oprawy bezpiecznikowe kompletne SV 29.253(z wkładką 2A)	6 szt.
4.	Śruby do wysięgników	12 szt.
5.	Zacisk SL 11.118	12 szt.
6.	Oprawa LED 40,5W	6 szt.
7.	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	18 mb.
8.	Uchwyt końcowy	4 szt.
9.	Uchwyt przelotowy	4 szt.
10.	Żerdź E-10,5/2,5	4 szt.
11.	Żerdź E-10,5/4,3	2 szt.
12.	Płyta ustojowa U-85	8 szt.
13.	Płyta stopowa 0,3/0,3m	6 szt.
14.	Ogranicznik przepięć BOP_R 05/10kA	1 szt.
15.	Uziemienie kompletne	1 kpl.
16.	Tabliczka ostrzegawcza	6 szt.
17.	Tabliczka informacyjna	6 szt.
18.	Materiały drobne wg potrzeb	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Imię i nazwisko : mgr inż. Ireneusz Rokita
Nr uprawnień : SWK/0090/PWOE/11
Członek izby : Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid.: SWK/IE/2426/02

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.:

**„Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w m. Bogucice Pierwsze
na sieci nN „Bogucice I” gm. Pińczów”**

- wykonałem zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Busko-Zdrój dn. 12.08.2022

mgr inż. Ireneusz Rokita
Upr. bud. nr ew. SWK/0090/PWOE/11
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
podpis projektant

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Imię i nazwisko : mgr inż. Marcin Rokita
Nr uprawnień : SWK/0102/PWBE/21
Członek izby : Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid.: SWK/IE/0054/21

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.:

**„Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w m. Bogucice Pierwsze
na sieci nN „Bogucice I” gm. Pińczów”**

- wykonałem zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Busko-Zdrój dn. 12.08.2022

mgr inż. Marcin Rokita
Upr. bud. nr ew. SWK/0102/PWBE/21
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
podpis projektant

Busko-Zdrój 23 czerwca 2022r.

L. dz. / 118514/2022

Egz. nr 1

Gmina Pińczów

ul. 3 Maja 10

28-400 Pińczów

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek ID.271.4.2022 z dnia 07.06.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia drogowego w m. Bogucice, gm. Pińczów:

1. Sieć niskiego napięcia „**Bogucice I**”, układ sieciowy **TN-C**.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **3 x DO2gG 35A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **15kW – 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 17/2 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**

**Z-ca Dyrektora
Andrzej Dubaj**

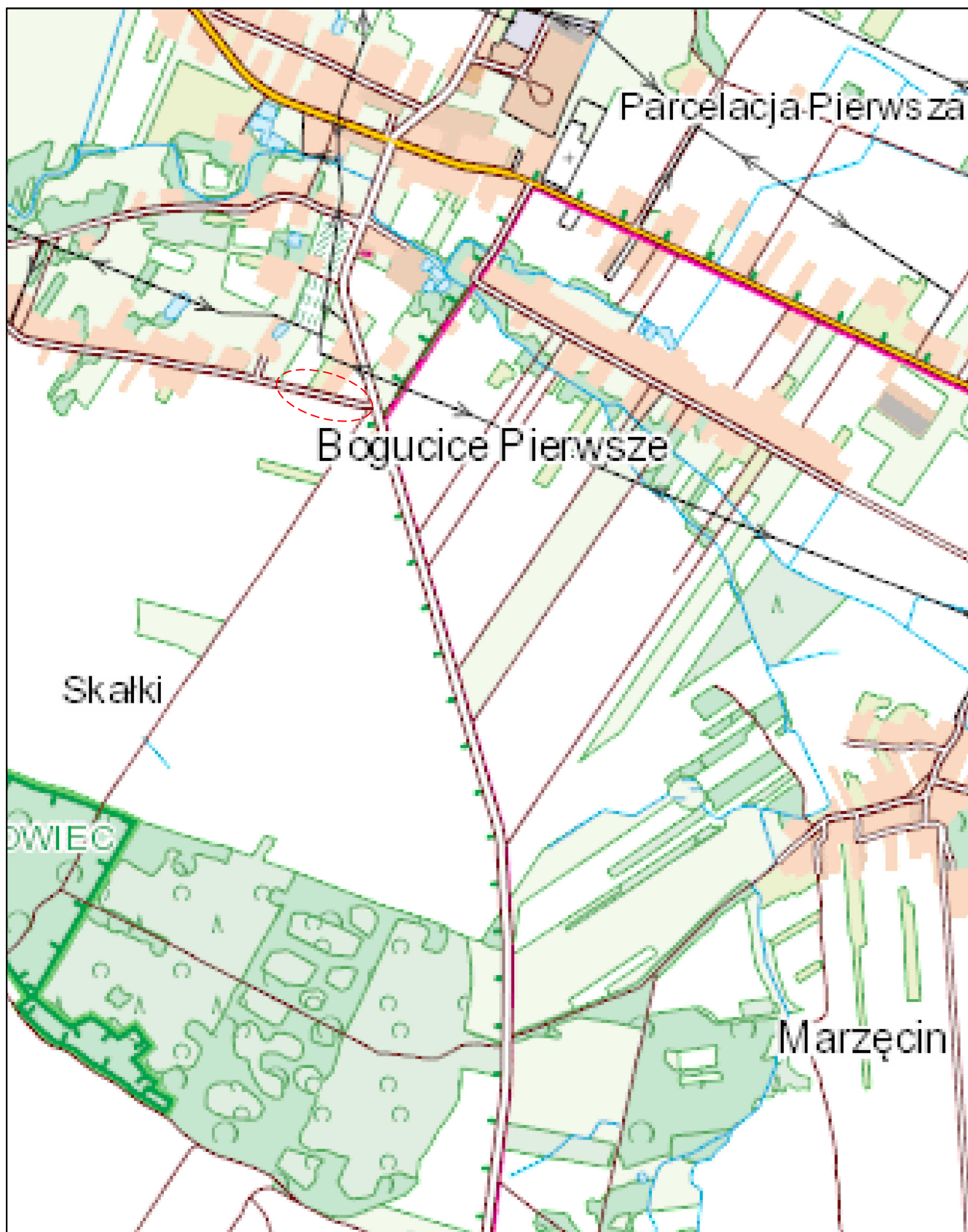
podpis, pieczęć



Wykonano w 2 egzemplarzach

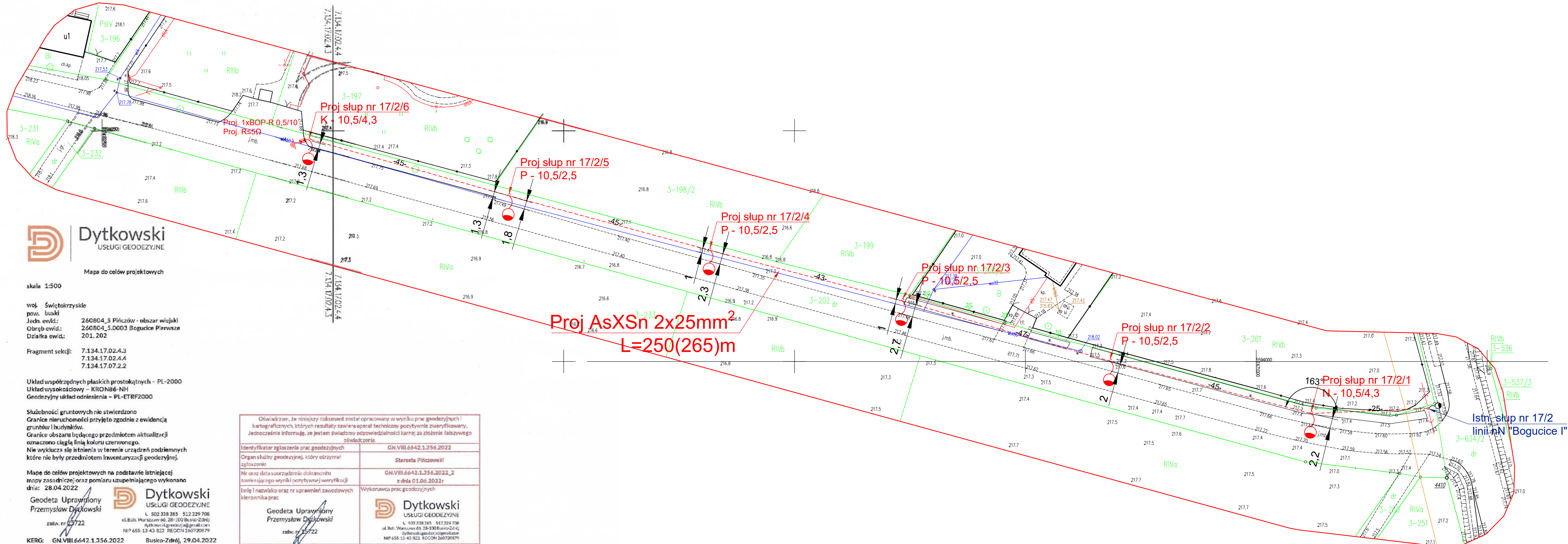
1. Egzemplarz nr 1 – Adresat

2. Egzemplarz nr 2 – a/a

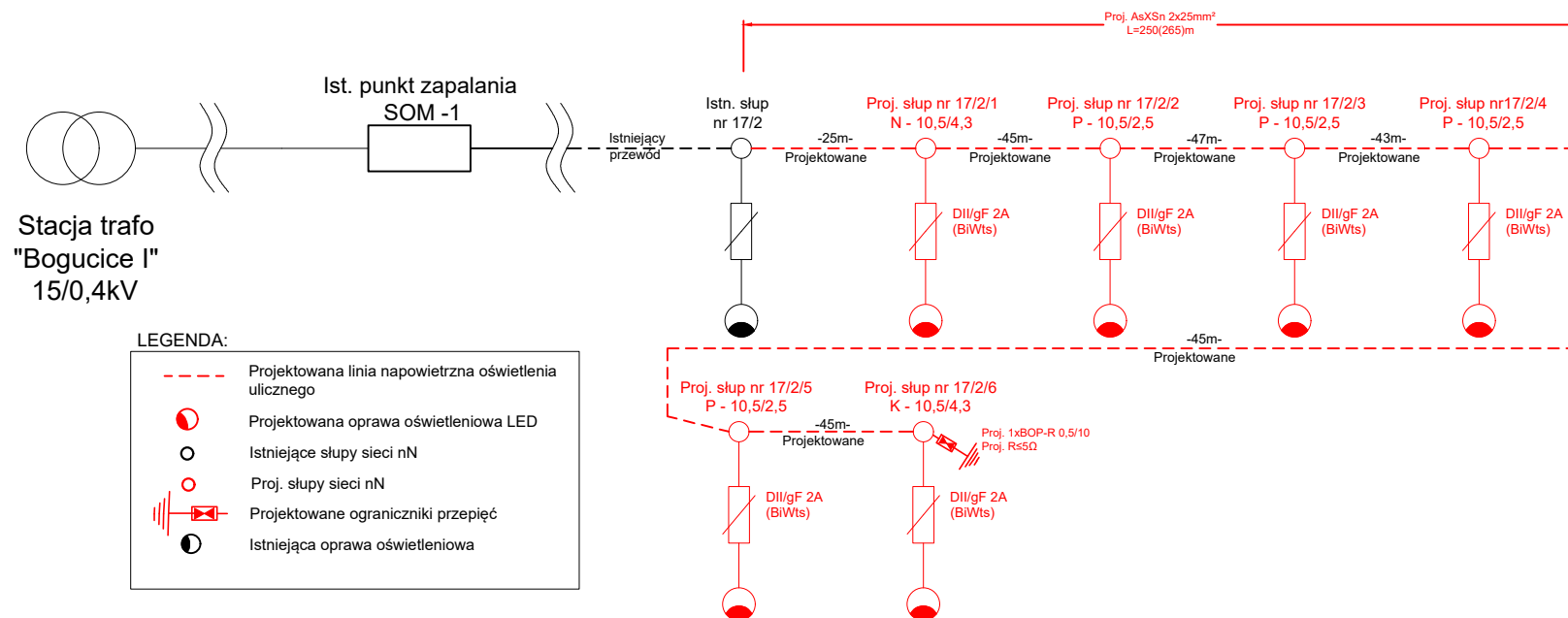
Wykonał: RM/MP




 ELMARO		ELMARO Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita ul. Jana Długosza 1 e-mail: biuro@elmaro-busko.pl		 GMINA PIŃCZÓW ul. 3 Maja 10 28-400 Pińczów			
Temat:		Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w m. Bogucice Pierwsze zasilanej z sieci nN "Bogucice I"					
Lokalizacja:		Bogucice Pierwsze, gmina Pińczów, dz nr 202, 201					
Tytuł rysunku:		Orientacja w terenie				Skala: b.s.	
		Imię i nazwisko:		Uprawnienia/Specjalność		Podpis:	
Projektował:		mgr inż. Ireneusz Rokita		SWK/0090/PWOE/11		Nr rys. E-1	
Sprawdził:		mgr inż. Marcin Rokita		SWK/0102/PWBE/21		Nr ark. 1/1	
Opracowała:		inż. Agata Bielecka				Data: 08.2022	
						Status: PZT/PAB	

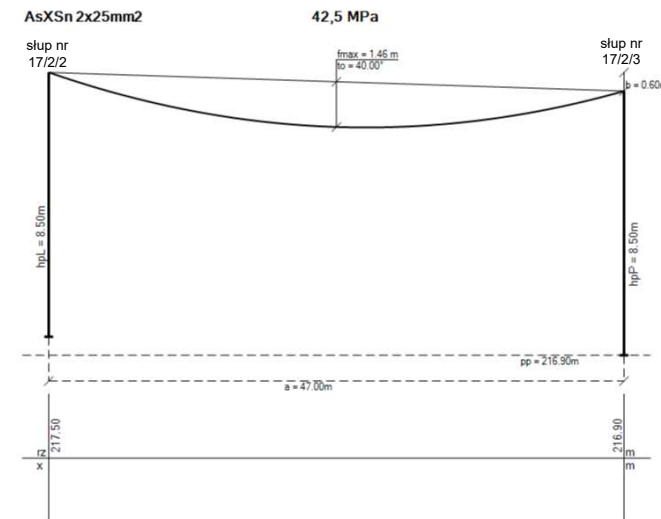
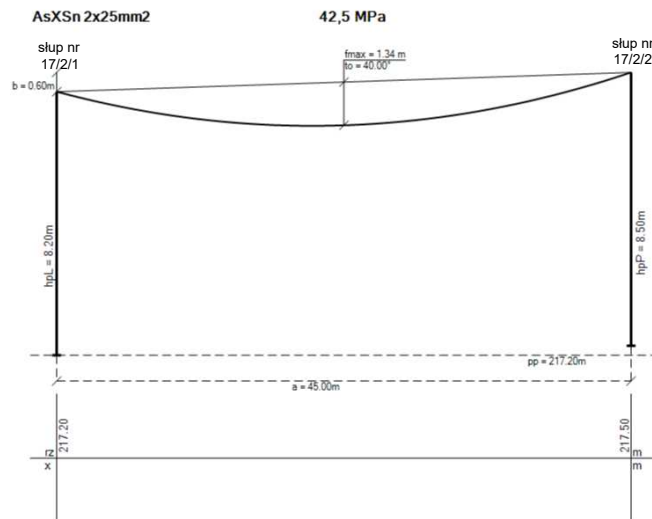
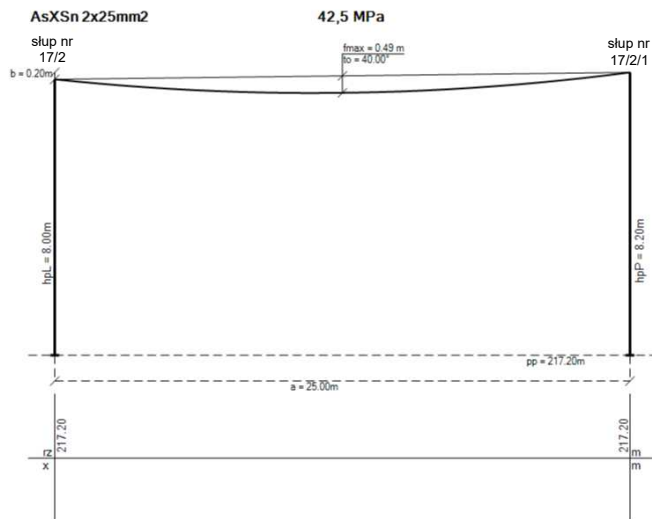


	ELMARO Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita			GMINA PIŃCZÓW
	ul. Jana Długosza 1 e-mail:biuro@elmaro-busko.pl	28-100 Busko Zdrój tel. 505-023-481		ul. 3 Maja 10 28-400 Pińczów
Temat:	Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w m. Bogucice Pierwsze zasilanej z sieci nN "Bogucice I"			
Lokalizacja:	Bogucice Pierwsze, gmina Pińczów, dz nr 202, 201			
Tytuł rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu			Skala: 1:500
Imię i nazwisko:	Uprawnienia/Specialność	Podpis	Nr rys. E-2	
Projektował: mgr inż. Ireneusz Rokita	SWK/0090/PW0E/11		Nr ark. 1/1	
Sprawdził: mgr inż. Marcin Rokita	SWK/0102/PWBE/21		Data: 08.2022	
Opracowała: inż. Agata Bielecka			Status: PZT/PAB	



OCHRONA OD PORAŻEŃ
Samoczynne wyłączenie zasilania
w układzie sieciowym TN-C

	ELMARO Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita ul. Jana Długosza 1 e-mail: biuro@elmaro-busko.pl	 GMINA PIŃCZÓW ul. 3 Maja 10 28-400 Pińczów
Temat:	Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w m. Bogucice Pierwsze zasilanej z sieci nN "Bogucice I"	
Lokalizacja:	Bogucice Pierwsze, gmina Pińczów, dz nr 202, 201	
Tytuł rysunku:	Schemat ideowy	
	Imię i nazwisko:	Uprawnienia/Specialność Podpis:
Projektował:	mgr inż. Ireneusz Rokita	Nr rys. E-3 Nr ark. 1/1
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Rokita	Data: 08.2022
Opracowała:	inż. Agata Bielecka	Status: PZT/PAB



ELMARO Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita

ul. Jana Długosza 1
e-mail: biuro@elmaro-busko.pl

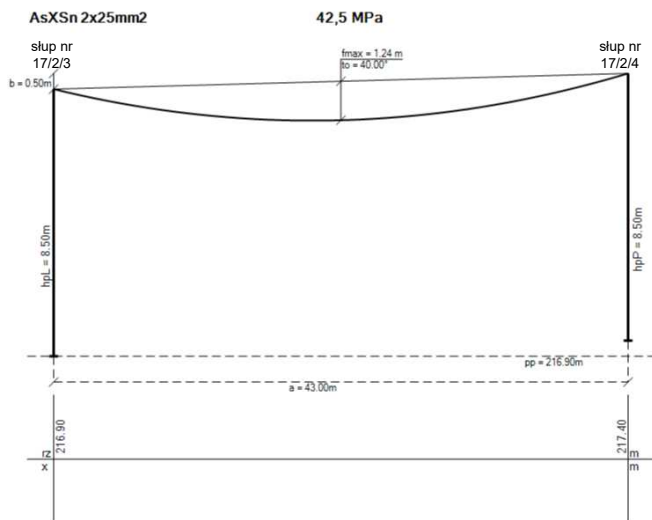
28-100 Busko Zdrój
tel. 505-023-481



GMINA PIŃCZÓW

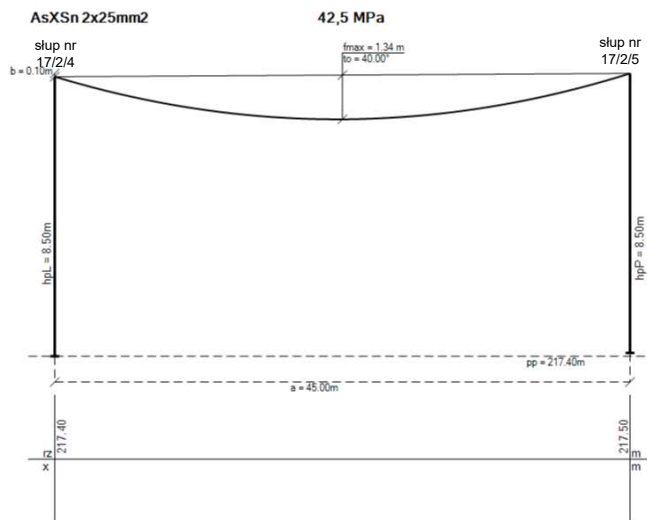
ul. 3 Maja 10
28-400 Pińczów

Temat:	Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w m. Bogucice Pierwsze zasilanej z sieci nN "Bogucice I"			
Lokalizacja:	Bogucice Pierwsze, gmina Pińczów, dz nr 202, 201			
Tytuł rysunku:	Profil podłużny linii cz. 1			Skala: b.s.
	Imię i nazwisko:	Uprawnienia/Specialność	Podpis:	Nr rys. E-4
Projektował:	mgr inż. Ireneusz Rokita	SWK/0090/PWOE/11		Nr ark. 1/1
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Rokita	SWK/0102/PWBE/21		Data: 08.2022
Opracowała:	inż. Agata Bielecka			Status: PZT/PAB



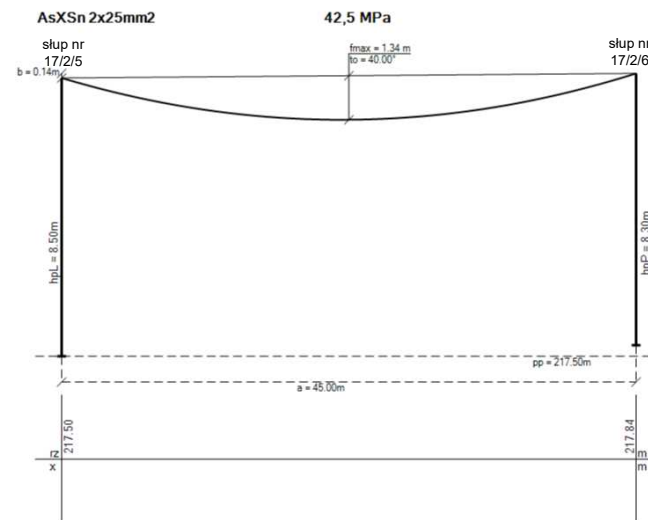
Legenda:
rz - rzędna terenu
x - odległość przeszkody od lewego słupa
hpl, hpP - wysokości zawieszenia przewodów
b - różnica wysokości zawieszenia przewodów
pp - poziom porównawczy
to - temperatura obliczeniowa

Utworzono w programie Ensto Designer Suite



Legenda:
rz - rzędna terenu
x - odległość przeszkody od lewego słupa
hpl, hpP - wysokości zawieszenia przewodów
b - różnica wysokości zawieszenia przewodów
pp - poziom porównawczy
to - temperatura obliczeniowa

Utworzono w programie Ensto Designer Suite



Legenda:
rz - rzędna terenu
x - odległość przeszkody od lewego słupa
hpl, hpP - wysokości zawieszenia przewodów
b - różnica wysokości zawieszenia przewodów
pp - poziom porównawczy
to - temperatura obliczeniowa

Utworzono w programie Ensto Designer Suite



ELMARO Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita

ul. Jana Długosza 1
e-mail: biuro@elmaro-busko.pl

28-100 Busko Zdrój
tel. 505-023-481



GMINA PIŃCZÓW

ul. 3 Maja 10
28-400 Pińczów

Temat:	Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w m. Bogucice Pierwsze zasilanej z sieci nN "Bogucice I"			
Lokalizacja:	Bogucice Pierwsze, gmina Pińczów, dz nr 202, 201			
Tytuł rysunku:	Profil podłużny linii cz. 2			Skala: b.s.
	Imię i nazwisko:	Uprawnienia/Specialność	Podpis:	Nr rys. E-5
Projektował:	mgr inż. Ireneusz Rokita	SWK/0090/PWOE/11		Nr ark. 1/1
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Rokita	SWK/0102/PWBE/21		Data: 08.2022
Opracowała:	inż. Agata Bielecka			Status: PZT/PAB

Znak sprawy: **GN.VIII.6630.1.37.2022**

PI CZÓW-m. , 2022-10-19

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu **2022-10-19**

Wnioskodawca: ELMARO Projektowanie i wykonawstwo elektryczne

28-100 Busko-Zdrój
Jana Długosza 1

Inwestor: Gmina Pińczów

28-400 PI CZÓW
3 Maja 10

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: - Geodeta Powiatowy mgr inż. Jarosław Sadura

Protokolant - młodszy inspektor Michał Oleksy

Nr gminy	Nr obręb	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obręb
045	3	201	PI CZÓW-gm.	BOGUCICE I
045	3	202	PI CZÓW-gm.	BOGUCICE I

Opis przedmiotu narady:

1 sieć energetyczna eN

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	Powiatowy Zarząd Dróg w Pińczowie		
2	PGE Dystrybucja S.A. w Lublinie Oddział Skarżysko-Kamienna		
3	"Wodociąg Pińczowski" Spółka z o.o.	Wodociąg Pińczowski _Zdzisław Chrobot 2022-10-12 11:41:04	brak uwag
4	Orange Polska SA		

5	NETIA S.A.	NK-NetiaSA Lesław _Augustyn 2022-10-13 11:25:09	brak uwag
6	ZDW w Kielcach Rejon Dróg Wojewódzkich		
7	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o odbiorca:Zakład Gazowniczy w Kielcach	NK-PSG_Jerzy Cichecki 2022-10-14 12:16:04	brak uwag
8	Urząd Miejski w Pińczowie		
9	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.		
10	Urząd Marszałkowski Województwa świętokrzyskiego w Kielcach	NK-UMWS-Kielce-Przemysław_Marzec 2022-10-13 14:13:11	brak uwag
11	Nexera Sp.z o.o.	NK-Nexera_sp._z_o_o_Andrzej_Grycmacher 2022-10-19 22:40:42	brak uwag

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 46 ust 1 pkt. 3 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne)

Podmioty wezwane na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej

PEC Pińczów
PGE Dystrybucja S.A.
Orange Polska
Urząd Miejski w Pińczowie
Powiatowy Zarząd Dróg w Pińczowie
ZDW w Kielcach

Treść protokołu uzgodniono z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ
z upoważnienia Starosty Pińczowskiego

Busko-Zdrój 31 sierpnia 2022 r.

L. dz. / 10323 /2022

Egz. nr 1

Protokół nr 34/2022

z dnia 31.08.2022r.

w sprawie uzgodnienia projektów budowlanych:

Budowa – podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego na istniejącej sieci elektroenergetycznej „Skowronno Dolne III” w m. Skowronno Dolne gm. Pińczów.

Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego drogi powiatowej ul. Leśnej w m. Pińczów gm. Pińczów.

Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego drogi powiatowej w m. Leszcze gm. Pińczów.

Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego drogi powiatowej w m. Leszcze gm. Pińczów.

Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w m. Bogucice Pierwsze gm. Pińczów.

Inwestor: Gmina Pińczów, ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów.

opracowanych przez: **mgr inż. Ireneusz Rokita upr: SWK/0090/PWOE/11**

Po zapoznaniu się z przedłożonymi projektami zgłaszamy następujące uwagi:

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



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

Uzgodnił: *Marek Prostek*

Akceptuję:

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

[Signature]
Zastępca Dyrektora
Andrzej Dubaj

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – Adresat

2. Egzemplarz nr 2 – a/a

Wykonał: RM/MP