Firma PROJEKTOWO- PRODUKCYJNO-USŁUGOWO-HANDLOWA
KRZYSZTOF KRUPIŃSKI
ul.Jeżewskiego 7 28-300 Jędrzejów
tel.(0-41) 3861356 i 3861326
NIP 656 - 106 - 41 - 30

Projekt zawiera 19 stron

INWESTOR: Gmina Sędziszów
28-340 Sędziszów
ul. Dworcowa 20

Adres budowy :ul. Leśna w Sędziszowie dz.nr 597/1 322/15

PROJEKT BUDOWLANY

dla dobudowy oświetlenia ulicznego ulicy Leśnej w Sędziszowie
Kategoria robót XXVI

Projekt zawiera:

1:	Protokół ZT RE Kielce	str. 1
2.	Warunki przyłączenia	str. 2
3.	Protokół GKK Jędrzejów z załącznikiem.	str. 4
4.	Opis techniczny	str. 7
4.	Obliczenia techniczne	str. 9
5.	Plany oświetlenia ulicznego skala 1:500 rys. E-1a ,E-1b,E-1c	str. 10
6.	Schemat zapalania rys.E-2	str. 13
7.	Rysunek słupa rys. E-3	str. 14
8.	Zestawienie materiałów	str. 15
9.	Oświadczenie projektantów	str. 17
10.	Zaświadczenia projektantów	str. 18

Jędrzejów czerwiec 2020r.

Opracował:

Krzysztof Krupiński
upr. bud. Kl.-III/1071/75
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami
elektrycznymi.

Sprawdził:

mgr inż. Hubert Krupiński
Upr. bud. Kl.-III/2001
do projektowania i kierowania bez
ograniczeń robotami w specjalności
elektrycznej i elektroenergetycznej

Tajemnica przedsiębiorcy
PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Kielce
25-324 Kielce, ul. Sandomierska 105
tel. (41) 349 12 00, fax (41) 349 93 75
kielce.os@pgedystrybucja.pl

Kielce, dn. 19 listopada 2020 r.
RE02/RM/DD/26697/20/6/2020

Firma Projektowo-Produkcyjno-Usługowo-Handlowa
Krzysztof Krupiński
28-300 Jędrzejów
ul. Jeżewskiego 7

Protokół nr: 386/2020
Zespołu Technicznego RE Kielce

Opinia dotycząca:	**PT dla budowy oświetlenia ulicznego ulicy Leśnej w Sędziszowie**
Zakres opracowania:	**budowa instalacji oświetlenia ulicznego, kablowego**
Adres Inwestycji:	**Sędziszów ul. Leśna (dz. nr 597/1) gm. Sędziszów**
Opracowany przez:	**Krzysztof Krupiński, Uprawnienia GT.V-63/107/75**
Inwestor:	**Gmina Sędziszów**

Skład Zespołu Technicznego:

Przewodniczący:	**Dariusz Dziewięcki**
Członkowie:	**Filip Kalwasiński**

Uwagi:
Przedstawiona na planie zagospodarowania lokalizacja proj. złącza kablowo-pomiarowego powinna być zgodna z lokalizacją w opracowaniu projektowym PGE Dystrybucja S.A.
Informacje dodatkowe:
Sprawdzenie techniczne wykonanej instalacji oświetlenia powinno się odbyć przy udziale przedstawicieli RE Kielce.

Projekt uzgadnia się po uwzględnieniu powyższych uwag.

Ważność uzgodnienia do dnia: **19.11.2020 r.**

Za zgodność z oryginałem

Ustalenia Zespołu zatwierdzam:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Kielce
Wydział Majątku Sieciowego
Kierownik
Piotr Sobczak

Krzysztof Krupiński
upr. GT.V-63/107/75
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami
elektrycznymi.

1x Adresat
~~*1x RE Kielce*~~

PGE Dystrybucja S.A.

WP-1
(wz 01.10.2019)
Kielce, 15-05-2020 r.
20-I2/S/02914.
Załącznik nr 1 do umowy nr 20-I2/UP/02914 o przyłączenie do sieci.

GMINA SĘDZISZÓW
ul. Dworcowa 20
28-340 Sędziszów

Warunki przyłączenia nr 20-I2/WP/02914 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne
Lokalizacja: gmina Sędziszów, miejscowość Sędziszów, nr dz. 597/1

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 08-05-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

1 Miejsce przyłączenia: **ist. stacja SN/nN**. Stacja zasilająca **Sędziszów Leśna 1326**.
2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3 Moc przyłączeniowa: **11,00 kW** – zasilanie podstawowe.
4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
5.1 **wybudować przyłącze YAKXS 4x35 mm2 od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki, przyłącze zakończyć złączem kablowo-licznikowym ZK1+1P**
6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
6.1 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym**
8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej" (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.".
9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 20 [A],**
9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,**
10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż tg ϕ = 0,4.
12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14 Informacje dodatkowe:
14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15 Uwagi dodatkowe:
15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

(2)

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 ul. Leśna.

Warunki przyłączenia opracował:
Sławomir Zajdler

Zajdler

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny [illegible]
Wydział Przyłączania i Rozwoju
Kierownik
Marek Płachta

Za zgodność z oryginałem

Krzysztof Krupiński
upr. GTV-03/10717/75
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami
elektrycznymi.

Starostwo Powiatowe w Jędrzejowie
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
ul. Armii Krajowej 9; 28-300 Jędrzejów
tel41 386 32 38, fax: 41 386 75 10
email:gkk@powiatjedrzejow.pl

Jędrzejów, 03.11.2020

PROTOKÓŁ GKK.6630.0165.2020
narady koordynacyjnej

ODPIS

Sposób przeprowadzenia i termin zakończenia narady koordynacyjnej:

*Narada koordynacyjna została przeprowadzona za pomocą środków komunikacji elektronicznej i zakończona w dniu **10.11.2020r.**.*

Przedmiot narady koordynacyjnej:

- *Rodzaj projektowanych sieci uzbrojenia terenu: siec energetyczna*
- *lokalizacja: gm. Sędziszów, obręb ewidencyjny: 01 m. Sędziszów, dz. nr 322/15, 597/1*

Wnioskodawca:

- *nazwa, imię, nazwisko: Firma Projektowo-Produkcyjno-Usługowo-Handlowa Krzysztof Krupiński*
- *adres: ul. Jeżewskiego 7, 28-300 Jędrzejów*

Inwestor:

- *nazwa, imię, nazwisko: Gmina Sędziszów*
- *adres: ul. Dworcowa 20, 28-340 Sędziszów*

Przewodniczący narady koordynacyjnej:

mgr inż. Lucjan Średnicki Naczelnik Wydziału Geodezji Kartografii i Katastru

Uczestnicy:

Lp.	*Imię i nazwisko*	*Instytucja*	*Podpis przedstawiciela*
1.	*Jerzy Muszyński*	*Urząd Miasta i Gminy Sędziszów*	uzgodniono elektronicznie bez uwag
2.	*Wiesław Jarzyński*	*Zakład Usług Komunalnych w Sędziszowie*	brak odpowiedzi
3.	*Dariusz Dziewięcki Robert Hajduszkiewicz*	*PGE Dystrybucja S.A.*	uzgodniono elektronicznie zgodnie z zał. nr 1
4.		*Orange Polska S.A.*	brak odpowiedzi

Uwagi i zalecenia konsultantów:

ODPIS

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Hubert Krupiński
Upr. budowl. L-111/2001
do projektowania i kierowania bez ograniczeń robotami w specjalności elektrycznej i elektroenergetycznej.

Data:

2020 - 11 - 12

Podpis osoby upoważnionej przez organ
Z up. Starosty Jędrzejowskiego
mgr inż. Lucjan Średnicki
PRZEWODNICZĄCY
NARADY KOORDYNACYJNEJ

Nr dok: GKK.KW-2861/20; GKK; GKK.6630.0165.2020; Sporządził: RW.

ODPIS

Załącznik nr 1

Rejon Energetyczny Kielce Oddział Skarżysko – Kamienna PGE Dystrybucja S.A. opiniuje pozytywnie złożony wniosek na naradę koordynacyjną ***„Dobudowa oświetlenia ulicznego ulicy Leśnej w Sędziszowie , gm. Sędziszów"*** z uwagą:

Projekt techniczny podlega uzgodnieniu w RE Kielce.

Uzgodnił:
Robert Hajduszkiewicz
T +48 41 380 2276
Samodzielny Referent Techniczny
Wydział Majątku Sieciowego
PGE Dystrybucja S.A.

Za zgodność z oryginałem
Krzysztof Krupiński
upr. [illegible] 03/107175
do projektowania, nadzoru i kierowania robotami elektrycznymi.

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Mapę geodezyjną w skali 1: 500
- Ustalenia z inwestorem
- Warunki przyłączenia z PGE
- Obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia, opinie

Zakres opracowania

Oświetlenie zewnętrzne zgodnie z ustaleniami z inwestorem przewidziano oprawami ulicznymi typu LED. Oprawy zabudowane na wysięgnikach na slupach aluminiowych anodowanych. Zasilanie latań kablami YAKxS 4x35mm^2 z szafki oświetleniowej zabudowanej na fundamencie obok złącza kablowo-pomiarowego ZK+P (wg opracowania PGE). Zasilanie szafki oświetleniowej kablem YAKxS 4x35mm^2 ze złącza ZK+P.

Latarnie

Słupy przewidziano aluminiowe SAL-11anodowane na kolor grafit. Słupy z certyfikatem bezpieczeństwa biernego NE min 50. Zasilanie latarń wykonać wprowadzając projektowane kable YAKxS 4x35mm^2 do tabliczek bezpiecznikowych poprzez otwory w słupach. Oprawy zabezpieczone będą wkładkami 6A w tabliczkach bezpiecznikowych, które to będą zainstalowane we wnękach słupów (latarń). Podłączenie opraw wykonać przewodami OMY 3x1,5mm^2 prowadząc je w tyczce słupa i wysięgniku.

Słupy przewidziano wkopywane aluminiowe anodowane kolor grafit z zabezpieczeniem elastomerem do wysokości 1150 od dołu. Oprawy przewidziano LED 48W (max 51W) w II kl. izolacji na wysięgnikach aluminiowych anodowanych kolor słupa. Oprawa aluminiowa IP min 66 powierzchnia gładka zabezpieczenie przepięciowe min 10 kV. (kształt dla zsynchronizowania z wysięgnikiem). Lokalizacje słupów pokazano na załączonej projekcie zagospodarowania. Zasilanie latarń wykonać wprowadzając kable do tabliczek TB 1 poprzez otwory w słupach. Oprawy zabezpieczone będą wkładkami 6A w tabliczkach bezpiecznikowych TB1, które to będą zainstalowane we wnękach słupów (latarń). Podłączenie opraw od TB1 wykonać przewodami OMY 3x1,5mm^2 prowadząc je w tyczce słupa i wysięgniku. Elementy latarni oświetlenia pokazano na rysunku.

Pomiar energii elektrycznej i sterowanie.

Układ pomiarowy bezpośredni przewidziano w zestawie złącze ZK+P wg opracowania PGE. Szafka oświetleniowa zabudowana na fundamencie obok złącza ZK+P jak pokazano na planie. Zasilanie szafki przewidziano kablem YAKxS 4x35mm^2. W złączu przewidziano zabezpieczenie przedlicznikowe S 303C 20A.

W szafce przewidziano zabezpieczenie dla urządzeń sterowniczych S 301B 6A. Sterowanie odbywać się będzie sterownikiem CPA poprzez stycznik TSM-1. Przewidziano wyłącznik ręczny dla wyboru pracy.

Obudowa szafki z laminatu poliestrowo-szklanego nie wymaga stosowania ochrony przeciwporażeniowej. Stopień ochrony IP min 44, kl. ochronności II. Szafka winna posiadać certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa. Schemat szafki pokazano na rys.

Kable zasilające.

Dla zasilania latarń przewidziano ułożenie kabli YAKxS 4x35mm^2. Kable układać zgodnie z normą PNE 0/5125. Trasa 1,5m od krawędzi drogi. Przed przystąpieniem do wykonania dokonać geodezyjnego wytyczenia. Kable układać w rowie gł. 0.8 m. Przed ułożeniem wykonać 10 cm podsypkę z piasku taką samą warstwą piasku przykryć, po czym przykryć 20 cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie przykryć folią niebieską. Rów zakopać ubijając ziemię, co 20 cm. Na kablu w odległości, co 10 m oraz przy latarniach nałożyć oznaczniki kablowe zawierające oznaczenia: typ i przekrój kabla, zasilany obiekt, rok ułożenia oraz dane przyszłego właściciela.

Przy słupach kabel układać w zapasach po ok. 2,0 m. Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami oraz pod drogą i wjazdami na posesje kabel układać w rurze ochronnej DVK-110. Wloty wszystkich rur uszczelnić uszczelniaczami. Przed przystąpieniem do robót dokonać geodezyjnego wytyczenia, ponadto ściśle stosować się do uwag podanych w opiniach i uzgodnieniach. Kabel przed zasypaniem zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej. Między słupami podano długość trasy natomiast w nawiasach podano całkowitą długość kabli wraz z zapasami i wprowadzeniami do słupów.

System ochrony od porażeń

Dodatkową ochronę od porażeń (Układ sieci TN-C) stanowić będzie połączenie wszystkich metalowych części słupów do przewodu ochronnego. Latarnie powinny być wyposażone w zacisk ochronny do połączenia części przewodzących Przewód PEN jak pokazano na planie należy uziemić poprzez połączenie go z uziomem sztucznym wykonanym za pomocą bednarki FeZn 25x4 ułożonej wzdłuż trasy kabla. R<30,0 Ω

Uwagi końcowe

Na kablu zasilającym YAKxS 4x35mm^2 w złączu oraz wewnątrz i na zewnątrz szafki oświetleniowej zabudować tabliczki informacyjne określające właściciela projektowanego oświetlenia tj Gmina Sędziszów. Wykopanie rowu kablowego ręczne (nie dopuszcza się użycia sprzętu) z uwagi na uzbrojenie terenu, Zachować ostrożność i stosować się do zaleceń uzgodnienia ZUDP.

Po wykonaniu robót doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

Prace wykonać zgodnie z

-rozporz. MGPiB z dnia 14.12.1994r (Dz.U.nr 10/1995, p.46; Dz.U.nr 45/96, p.200),

-normą PN-E-05125 i PN-E-05100 Linie kablowe.

Wykonawca robót przekaże inwestorowi dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w dokumentacji oraz protokoły z badań ochronnych.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać pozwolenie na wykonanie niniejszych robót. Zachować bezpieczeństwo podczas wykonywania prac.

Po wykonaniu zgłosić do odbioru przedkładając wymagane dokumenty, a przede wszystkim inwentaryzację oraz protokóły z badań.

Stosować się do wszystkich zaleceń podanych w uzgodnieniach i opiniach decyzjach (np. opinia ZUDP itp.)

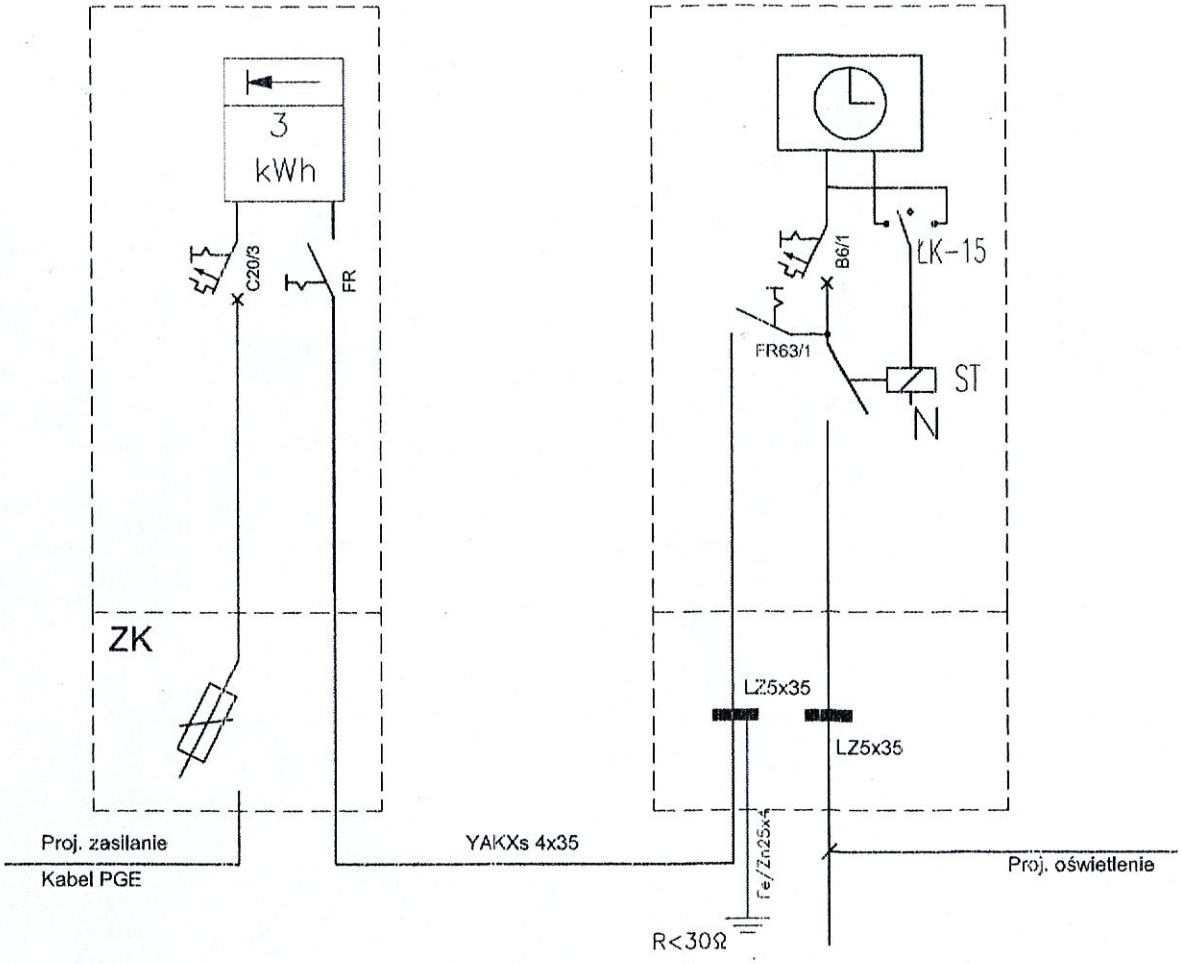
Całość prac wykonać starannie zgodnie z przepisami oraz obowiązującymi normami ze sztuką budowlaną pod nadzorem osoby uprawnionej.

Krzysztof Krupiński
upr. bud. Kr-03/107/75
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami
elektrycznymi.

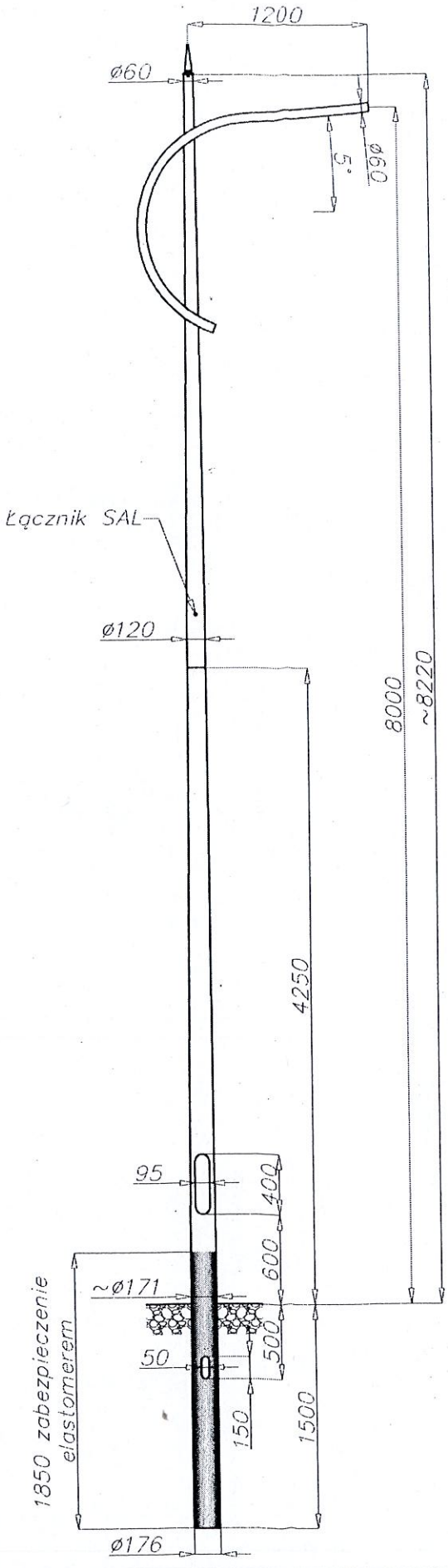
mgr inż. Hubert Krupiński
Upr. bud. Kr-111/2001
do projektowania i kierowania bez
ograniczeń robotami w specjalności
elektrycznej i elektroenergetycznej.

Wg oddzielnego opracowania
Zakładu Energetycznego PGE

Szafa oświetlenia ulicznego
układ sterujący



FIRMA PROJEKTOWO-PRODUKCYJNO-USŁUGOWA-HANDLOWA Krzysztof Krupiński ul.Jeżewskiego 7 28-300 Jędrzejów tel.(041)3861326 i 3861356			RYS. E-2 Data wrzesień 2020r.
Inwestor	Gmina Sędziszów ul. Dworcowa 20 28-340 Sędziszów		
Obiekt i adres bud.	Dobudowa oświetlenia ulicznego ulicy Leśnej w Sędziszowie		
Temat rysunku	Schemat zapalania		
Opracował	Krzysztof Krupiński	up. bud.107/75	
SPRAWDZIŁ:	HUBERT KRUPIŃSKI	II - 111/01	



FIRMA PROJEKTOWO-PRODUKCYJNO-USŁUGOWA-HANDLOWA Krzysztof Krupiński ul.Jeżewskiego 7 28-300 Jędrzejów tel.(041)3861326 i 3861356			RYS. E-3 Data listopad 2020r.
Inwestor	Gmina Sędziszów ul. Dworcowa 20 28-340 Sędziszów		
Obiekt i adres bud.	Dobudowa oświetlenia ulicznego ulicy Leśnej w Sędziszowie		
Temat rysunku	Rysunek słupa		
Opracował	Krzysztof Krupiński	up. bud.107/75	
SPRAWDZIŁ	HUBERT KRUPIŃSKI	- II. 111/01	

(14)

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

lp	Nr słup	Kabel YAKXS 4x35m	Słup alum SAL 11 z ws łukowym	Szafka ośw. kpl.	Oprawa LED max 51W	Tabliczka bezp;		Wys.al		przewód OMY3x1,5	Uziom pł FeZn 25x4	Przepusty	
							TB1					Rura DVK-80 SRS80	
1	S,.Oś			1									
2	2	8 (15)	1		1		1			10	50	8	
3	1	35 (45)	1		1		1			10			
4	3	37 (47)	1		1		1			10			
5	4	35 (45)	1		1		1			10		8	
6	5	35 (45)	1		1		1			10		8	
7	6	30(40)	1		1		1			10			
8	7	37 (47)	1		1		1			10		10 +10	
9	8	37 (47)	1		1		1			10	60	6	
10	9	37 (47)	1		1		1			10		6	
11	10	35 (45)	1		1		1			10		8	
12	11	37 (47)	1		1		1			10		8	
13	12	32 (42)	1		1		1			10			
14	13	32 (42)	1		1		1			10			
15	14	37 (47)	1		1		1			10		8	
16	15	35 (45)	1		1		1			10			
17	16	35 (45)	1		1		1			10		6+10	
18	17	32 (42)	1		1		1			10			
19	18	32 (42)	1		1		1			10		10+8	
20	19	35 (45)	1		1		1			10	50		
21	Raz	633(820)	19	1	19		19			190	160	124	

623(810)

Krzysztof Krupiński
upr. GT-K-63/107/75
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami
elektrycznymi.

mgr inż. Hubert Krupiński
Upr. Bud. Nr. -111/2001
do projektowania i kierowania bez
ograniczeń robotami w specjalności
elektrycznej i elektroenergetycznej.

Dotyczy projektu: na wykonanie dobudowy oświetlenia ulicznego ul. Leśnej w Sędziszowie dz.nr 597/1

INWESTOR: Gmina Sędziszów
28-340 Sędziszów
ul. Dworcowa 20

Adres budowy: Sędziszów ul. Leśna dz.nr 597/1

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz.U Nr. 207 z 2003r poz. 2016 z późniejszymi zmianami oświadczam, że niniejszy projekt budowlany jest opracowany zgodnie ze zleceniem inwestora, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi oraz normami i przepisami BHP. Opracowanie zostało przekazane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Jędrzejów czerwiec 2020r.

Krzysztof Krupiński
upr. GKV-63/107/75
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami
elektrycznymi.

mgr inż. Hubert Krupiński
Upr. bud. KL-111/2001
do projektowania i kierowania bez
ograniczeń robotami w specjalności
elektrycznej i elektroenergetycznej.