

***PROJEKT***  
**ARCHITEKTONICZNO -**  
**BUDOWLANY**

<b><i>Temat:</i></b>	„Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego L= 1000 m z wolnostojącymi latarniami oświetleniowymi sztuk 11” <b>ETAP I</b>		
<b><i>Kat. obiektu:</i></b>	XXVI		
<b><i>Adres obiektu:</i></b>	Podwierzbie, gm. Ryki dz. nr ewid. 684, 654/3  Jednostka ewidencyjna: 061604_5 Ryki_Gmina Obręb ewidencyjny 0022 Podwierzbie		
<b><i>Inwestor:</i></b>	<i>Gmina Ryki</i>		
<b><i>Adres inwestora:</i></b>	<i>ul. Karola Wojtyły 29, 08-500 Ryki</i>		
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
<b>AUTOR OPRACOWANIA</b>			
Branża	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Instalacje elektryczne Projektant	mgr inż. Konrad Wereszczyński Role 36e 21-400 Łuków	LUB/0247/PWOE/12	
<b>SPRWDZAJĄCY</b>			
Branża	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Instalacje elektryczne Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Dębowski Ul. Kościelna 5A/4 21-400 Łuków	434/Lb/2001	
<i>Role, grudzień 2021</i>			

<b>Spis zawartości projektu</b>	<b>str.</b>
<b>Strona tytułowa .....</b>	<b>1</b>
<b>Spis treści .....</b>	<b>2</b>
Oświadczenia projektanta .....	3
Klauzula o prawach autorskich .....	4
Uprawnienia budowlane .....	5
Zaświadczenie z PIIB .....	7
<b>Opis techniczny oświetlenia .....</b>	<b>9</b>
1. Zakres opracowania .....	9
1.1. Podstawa opracowania .....	9
2. Informacje o obszarze oddziaływania projektu .....	9
3. Charakterystyka zasilania oświetlenia .....	10
3.1. Słup .....	10
3.2. Obciążenia statyczne .....	11
3.3. Uogólnione parametry geotechniczne gruntu .....	11
3.4. Obliczenie fundamentów .....	12
3.5. Oprawa solarna .....	15
4. Uwagi końcowe .....	16
Przekrój wykopu .....	17
Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa .....	18

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej inwestycji pt.

**„Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego**

**L= 1000 m z wolnostojącymi latarniami oświetleniowymi sztuk 11”**

**ETAP I**

**Podwierzbie, gm. Ryki, dz. nr ewid. 684, 654/3**

**Jednostka ewidencyjna: 061604\_5 Ryki\_Gmina**

**Obręb ewidencyjny 0022 Podwierzbie**

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jednocześnie oświadczam, że w/w projekt spełnia swoim zakresem wymagania niezbędne do wydania decyzji.

<b>Projektował</b>	mgr inż. Konrad Wereszczyński Upr nr LUB/0247/PWOE/12	
<b>Sprawdził</b>	mgr inż. Grzegorz Dębowski 434/Lb/2001	

### **Klauzula o prawach autorskich**

Zgodnie z ustawą Zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2006 nr 90, poz. 631 z późn. zm.) oraz Ustawą z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz.U. 2001 nr 49 poz. 508 z późn. zm.) niniejsza dokumentacja objęta jest prawem autorskim. Kopiowanie zawartych w niej rozwiązań technicznych, wprowadzanie zmian lub wykorzystywanie przy realizacji innych obiektów niż przewidziane w niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione.



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

LOIIB.OKK.7131/94 – 7132/94/12

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Konrad WERESZCZYŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 20 listopada 1983 r. w Łukowie

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny: LUB/0247/PWOE/12**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

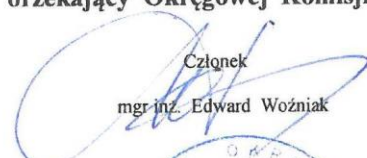
**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

**POUCZENIE**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

  
mgr inż. Maria Kosler

  
mgr inż. Edward Woźniak

  
Przewodniczący  
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Konrad Wereszczyński  
ul. Cieszkowizna 61,  
21-400 Łuków
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Lubelski Urząd Wojewódzki  
w Lublinie

Lublin, dnia 20 grudnia 2001 r.

Znak: ABU.OU.7342/105/2001

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 5, ust. 3 pkt. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity w Dz.U.00.106.1126/ oraz § 3 ust. 1, § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.8.38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U.00.98.1071 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pana Grzegorza Dębowskiego z dnia 02 października 2001 r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

**Pan Grzegorz DĘBOWSKI**  
inżynier

urodzona dnia 06 listopada 1973 r. w Łukowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. 434/Lb/2001**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pan Grzegorz Dębowski:

1. Ukończył wyższe studia inżynierskie na kierunku elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki, przez co spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazał wymaganą praktykę zawodową niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności;
2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

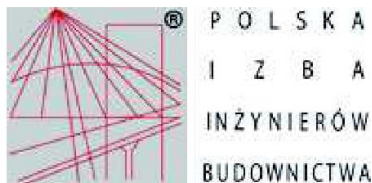
Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

### Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Dębowski  
ul. Kościelna 5A/4  
22-400 Łuków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Z up. Wojewody Lubelskiego  
mgr inż. Andrzej Jędrzejewski  
Dyrektor  
Wydziału Architektury budowlanej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-3M7-4JQ-T7L \*

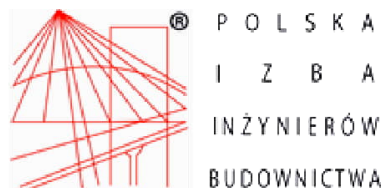
Pan Konrad Wereszczyński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0029/13  
adres zamieszkania m. Role 36 e, 21-400 Łuków  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-02 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-M49-WXF-8GN \*

Pan Grzegorz Dębowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/4123/02

adres zamieszkania Kościelna 5 A/4, 21-400 Łuków

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-07 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje budowę oświetlenia ulicznego w miejscowości Podwierzbie, gm. Ryki, dz. nr ewid. 684, 654/3.

## **2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Pomiary w terenie
- Podkład geodezyjny
- PN E/76-05125,
- PKN-CEN/TR 13201-1;2007, PN-EN 13201-2:2007, PN-EN 13201-3:2007

### **3.1. Informacje o obszarze oddziaływania projektu**

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działek wskazanych pod budowę inwestycji. Planowana inwestycja nie oddziałuje w jakikolwiek sposób na sąsiadujące z inwestycją działki. Wykonanie inwestycji nie wprowadza na terenie w swoim otoczeniu, ograniczeń w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu, wynikających z przepisów odrębnych.

Obszar na którym projektowana jest ww. inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej oraz archeologicznej.

### **OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU OKREŚLONO NA PODSTAWIE PRZEPISÓW:**

- Dz.U.2015.469 – j.t., ustawa 2001.07.18, dział III rozdz. 2, art. 88(I)-88(q) – Prawo wodne
- Dz.U.2015.460 – j.t., ustawa 1985.03.21, rozdz. 4 – Drogi publiczne
- Dz.U.2014.1446 – j.t., ustawa 2003.07.23, rozdz. 3, rozdz. 4 – Ochrona zabytków i opieka nad zabytkami
- Dz.U.2015.1297 – j.t., ustawa 2003.03.28, rozdz. 9 – Transport kolejowy
- Dz.U.2013.1232 – j.t., ustawa 2001.04.27, art. 135, art. 136 – Prawo ochrony środowiska

- Dz.U.2015.1651 – j.t., ustawa 2004.04.16; art. 15 ust. 1 pkt 1; art. 17 ust. 1 pkt 3; art. 17 ust. 1 pkt 5; art. 45 ust.1  
pkt 2; art. 118 – Ochrona przyrody
- Dz.U.1999.41.412 – ustawa 1999.05.07, art. 10 – Ochrona terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady
- Dz.U.2014.1227 – j.t., rozporządzenie 2008.08.07 – Wymagania w zakresie odległości i warunków dopuszczających  
usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych.
- Dz.U.2013.523 – rozporządzenie 2013.04.30 – Składowiska odpadów
- Dz.U.2010.109.719 – rozporządzenie 2010.06.07 – Ochrona przeciwpożarowa budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Dz.U.2002.12.116 – rozporządzenie 2002.01.16 – Przepisy techniczno-budowlane dotyczące autostrad płatnych

**Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany.**

### **3.2. Charakterystyka zasilania oświetlenia**

Projektowane oświetlenie uliczne zasilane będzie z nowo projektowanego złącza sterowniczego SON. Projektuje się zasilanie w kierunku latarni nr 20.

### **3.3. Kablowa linia oświetleniowa**

Dla prowadzenia linii oświetleniowej projektuje się kabel YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>+ FeZn 25x4mm. Projektowaną linię kablową należy układać zgodnie z załącznikiem graficznym przedstawionym na naradzie koordynacyjnej. Z nowo projektowanego złącza sterowniczego SON projektuje się zasilanie w kierunku latarni nr 20. Kabel należy układać w wykopie ziemnym o szerokości dna 0,4 m i głębokości 0,8 m linią falistą z zapasem 1÷3 % długości wykopu na 10 cm podsypce z piasku od dołu i z góry oraz przysypać 15cm warstwą ziemi rodzimej, na którą ułożyć folię koloru niebieskiego.

Przejście poprzeczne należy wykonać metodą przewiertu sterowanego bez naruszania konstrukcji drogi. Projektowany kabel pod droga należy osłonić dodatkowo rura SRS 110.

Równolegle z kablem zasilającym oprawy układać bednarkę ocynkowaną FeZn 25/4 jako przewód PE. Oprawy stojące wykonane w II stopniu izolacji wymagają ochrony od porażeń.

### **3.4. Latarnie oświetleniowe**

Dla oświetlenia projektuje się latarnie stalowe ocynkowane cylindryczne  $h=10\text{m}$  z wysięgnikiem jednoramiennym 1,5m zgodnie z zamieszczoną wizualizacją słupa. Na projektowanym wysięgniku należy zamontować oprawę typu LED 51W (zgodnie z zamieszczoną specyfikacją oprawy). Latarnie posadowić należy przy użyciu prefabrykowanych fundamentów betonowych. Rozmieszczenie latarni pokazano na projekcie zagospodarowania jak również zgłoszono do Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rykach.

### **3.5. Obciążenia statyczne**

Przy projektowaniu słupów uwzględniono dwa rodzaje oddziaływań na konstrukcję:

- stałe - zależne od masy konstrukcji i masy oprawy na szczycie słupa.
- zmienne - wynikające z wpływu warunków atmosferycznych: wiatru według PN-77/B-02011, PN-EN 1991-1-4 oraz śniegu PN-EN 1991-1-3.

W tabelach podano dopuszczalne obciążenie słupa, tj. maksymalną masę i powierzchnię boczną instalowanych opraw oświetleniowych i konstrukcji wsporczych, w zależności od lokalizacji słupa dla kategorii terenu II wg PN-EN 40-3-1. Podano również maksymalną wartość  $M_F$  momentu gnącego (zginającego), odpowiadającego dopuszczalnym obciążeniom słupa lub masztu (tj. dla maksymalnej masy i powierzchni bocznej instalowanych opraw oświetleniowych i konstrukcji wsporczych).

### **3.6. Uogólnione parametry geotechniczne gruntu**

Fundamenty prefabrykowane typu F spełniają wymagania normy PN-80/B-03322 odnośnie oporu granicznego podłoża gruntowego. Posadowienie słupów na fundamentach prefabrykowanych powinno odbywać się zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz zasadami mechaniki gruntów i fundamentowania. W przypadku występowania na poziomie

posadowienia gruntów o bardzo słabych parametrach geotechnicznych należy przyjmować fundamenty o większych gabarytach.

**Planowaną inwestycję kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej, zgodnie z załączoną opinią.**

	RODZAJ I STAN GRUNTU	UOGÓLNIONE PARAMETRY			GEOTECHNICZNE GRUNTU		
		W	c [kN/m <sup>2</sup> ]	γ [kN/m <sup>3</sup> ]	C [kN/m <sup>3</sup> ]	μ	q <sub>g</sub>
<b>GRUPA I</b>	Zwały, rumosze, żwiry, pospółki, piaski grube rednie - zagęszczone i średnio zagęszczone, piaski drobno zagęszczone.	37	0	18,5	40000	0,55	0,3
<b>GRUNTY DOBRE</b>	Pyły, gliny, gliny ciężkie, ility, gliniaste żwiry, pospółki i piaski -	20	25	20,0	40000	0,25	
<b>GRUPA II</b>	Zwały, rumosze, żwiry, pospółki, piaski grube i luźne, piaski drobne i pylaste średnio zagęszczone.	32	0	17,5	25000	0,45	0,25
<b>GRUNTY ŚREDNIE</b>	Pyły, gliny, gliny zwięzłe, ility, żwiry gliniaste, pospółki i piaski	15	20	19,0	25000	0,30	
<b>GRUPA III</b>	Piaski drobne i pylaste, luźne, piaski próchnicze średnio zagęszczone.	25	0	15,0	10000	0,35	0,2
<b>GRUNTY BARDZO</b>	Pyły, gliny, gliny zwięzłe, żwiry gliniaste, pospółki i piaski gliniaste	10	5	18,0	5000	0,10	

Oznaczenia:

Ψ - kąt tarcia wewnętrznego w stopniach,

C - moduł podatności podłoża,

c - spójność,

μ - współczynnik tarcia gruntu o fundament betonowy,

γ - ciężar objętościowy,

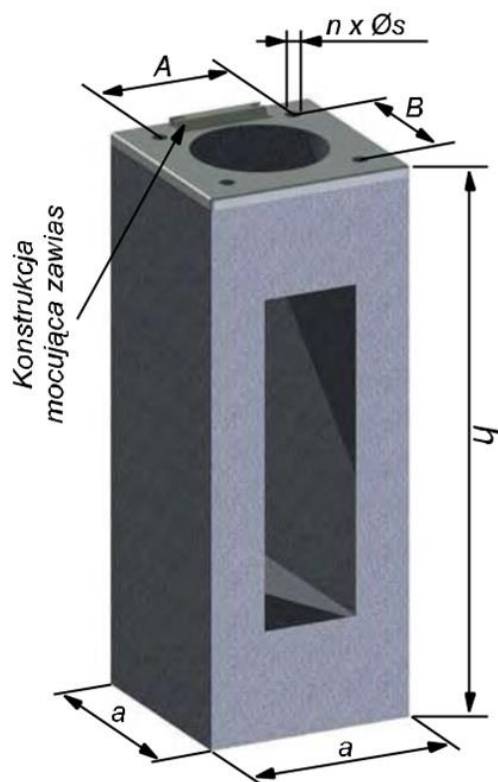
q<sub>g</sub> - parametr oporu granicznego gruntu

### 3.7. Obliczanie fundamentów

Proponuje się prefabrykowane fundamenty dla słupów oświetlenia ulicznego, które spełniają warunki wytrzymałościowe (podane w tabelach dopuszczalnych obciążeń słupów) układu słup-oprawa i nadają się do stosowania we wszystkich strefach wiatrowych obejmujących Polskę.

Podane w tabelach fundamenty słupów umożliwiają posadowienie w gruncie o średnich parametrach geotechnicznych.

## Prefabrykowane fundamenty żelbetowe do słupów $H \leq 14\text{m}$



### Zastosowanie:

Fundamenty przeznaczone są do posadowienia słupów oświetleniowych typu „S” oraz innych konstrukcji, których moment utwierdzenia nie przekroczy  $M_g$ , oraz posadowionych w gruncie z grup II o średnich parametrach geotechnicznych.

### Budowa:

Fundamenty serii F/200:

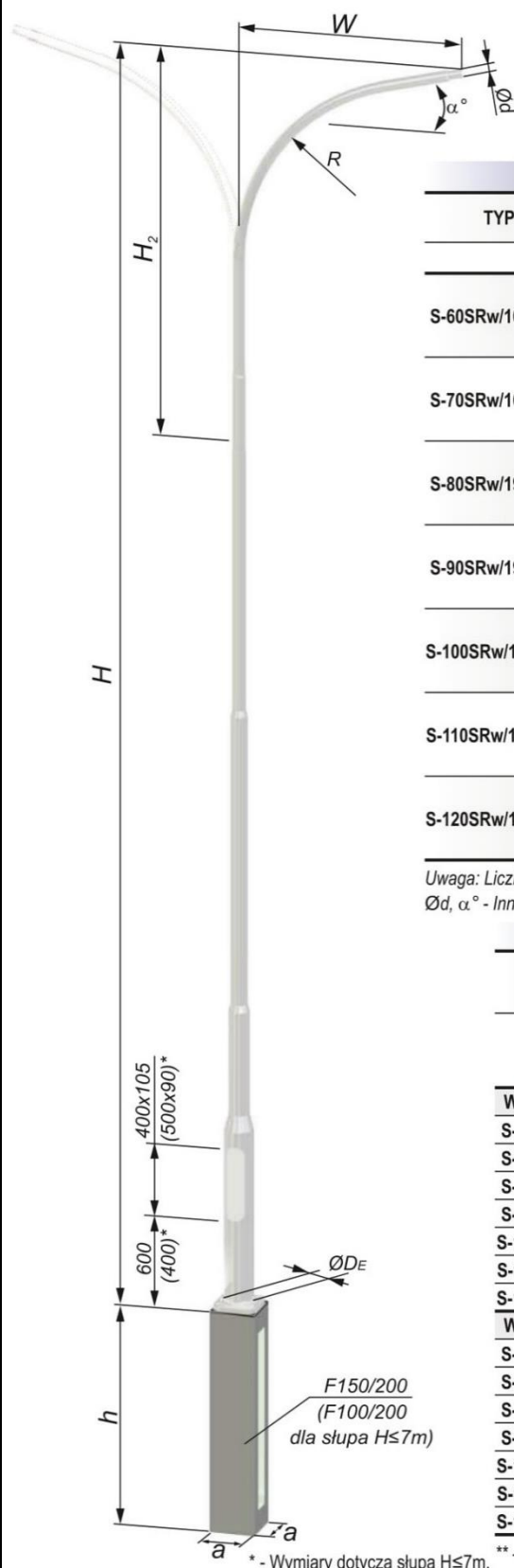
Fundament żelbetowy prefabrykowany zakończony marką stalową z systemem mocowania podstawy słupa oraz elementami mocującymi zawias. Fundamenty bez zawiasu są wykonywane na indywidualne zamówienie.

Wykonane są one z betonu zbrojonego klasy C16/20 (B20) z odpowiednimi otworami do wprowadzenia przewodów elektrycznych o maks. przekroju  $4 \times 95\text{mm}^2$ . Elementy stalowe fundamentu:

TYP	h	a	AxB/ØM	$L_1$	$n \times \text{Øs}$	m	$M_g$
	m	m	mm	mm	mm	kg	kNm
<b>*F75/200</b>	0,75					115	3,9
<b>F100/200</b>	1,0	0,3	200 x200	-	4xM20	150	9,3
<b>F150/200</b>	1,5					210	25
<b>F160</b>	1,6	0,4	250x250	80 <sup>+5</sup>	4xM24	400	40

\*Fundament przeznaczony do słupów parkowych  $H \leq 4\text{m}$ , gdzie obciążenie słupa nie przekracza dopuszczalnego obciążenia fundamentu  $M_F \leq M_g$

## WYGLĄD PROJEKTOWANEGO SŁUPA



### Dane techniczne

TYP	W	t <sub>bl</sub>	H	H <sub>2</sub>	R <sub>(max)</sub>	Ød/D <sub>E</sub>	m**	a x a x h TYP
	m	mm	m	m	m	mm	kg	m
S-60SRw/160/Ø70	1,0	6			0,6	60/160	65,0	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
	1,5				1,3		67,0	
	2,0				1,3		69,0	
S-70SRw/160/Ø70	1,0	7			0,6		79,0	
	1,5				1,3		81,0	
	2,0				1,3		83,0	
S-80SRw/196/Ø70	1,0	8			0,6		96,0	
	1,5				1,3		98,0	
	2,0				1,3		100,0	
S-90SRw/196/Ø70	1,0	4	9	2,2	0,6		107,0	
	1,5				1,3		109,0	
	2,0				1,3		111,0	
S-100SRw/196/Ø70	1,0		10		0,6	60/196	112,0	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	1,5				1,3		114,0	
	2,0				1,3		116,0	
S-110SRw/196/Ø70	1,0		11		0,6		125,0	
	1,5				1,3		127,0	
	2,0				1,3		129,0	
S-120SRw/196/Ø70	1,0		12		0,6		131,0	
	1,5				1,3		133,0	
	2,0				1,3		135,0	

Uwaga: Liczba przewężeń średnic zależy od typu słupa.

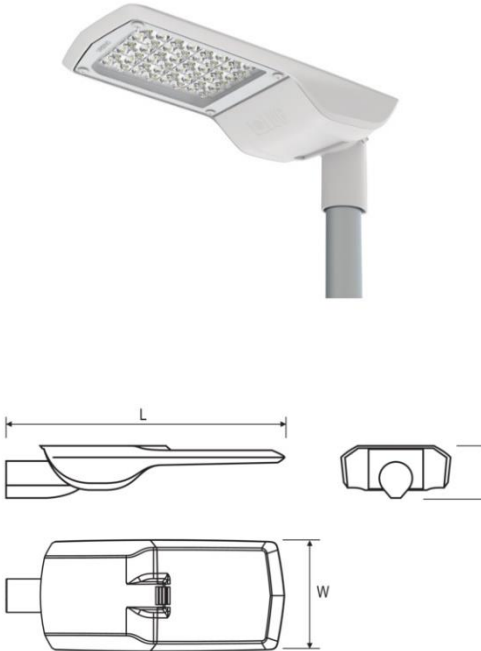
Ød, α° - Inne średnice montażowe opraw oraz kąt podniesienia należy określić w zamówieniu

### Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa oprawy / wysięgnik		Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4				M <sub>F</sub>
	W		Dopuszczalna powierzchnia opraw [m <sup>2</sup> ]				
			I	I	II	III	
	m	kg	≤300m n.p.m.	≤500m n.p.m.	≤300m n.p.m.	≤950m n.p.m.	kNm
Wysięgnik jednoramienny							
S-60SRw/160/Ø70	1,5	15	0,575	0,413	0,372	0,247	9,0
S-70SRw/160/Ø70	1,5	15	0,440	0,302	0,268	0,165	9,0
S-80SRw/196/Ø70	1,5	15	0,549	0,406	0,369	0,257	14,2
S-90SRw/196/Ø70	1,5	15	0,527	0,390	0,355	0,247	14,2
S-100SRw/196/Ø70	1,5	15	0,484	0,342	0,298	0,169	14,2
S-110SRw/196/Ø70	1,5	15	0,380	0,229	0,192	0,087	14,2
S-120SRw/196/Ø70	1,5	15	0,318	0,185	0,152	0,063	14,2
Wysięgnik dwuramienny							
S-60SRw/160/Ø70	1,5	15	1,118	0,800	0,720	0,478	9,0
S-70SRw/160/Ø70	1,5	15	0,848	0,580	0,512	0,296	9,0
S-80SRw/196/Ø70	1,5	15	1,066	0,788	0,716	0,498	14,2
S-90SRw/196/Ø70	1,5	15	1,022	0,702	0,612	0,348	14,2
S-100SRw/196/Ø70	1,5	15	0,724	0,448	0,374	0,160	14,2
S-110SRw/196/Ø70	1,5	15	0,476	0,240	0,182	0,014	14,2
S-120SRw/196/Ø70	1,5	15	0,324	0,128	0,064	-	14,2

\* - Wymiary dotyczą słupa H ≤ 7m.

\*\* - Dane dla wysięgników jednoramiennych

Rodzaj oprawy	Sposób montażu	Wymagane parametry mechaniczne, elektryczne, optyczne	Wymagane parametry podstawowe	Przykładowa oprawa
Oprawa uliczna w nowoczesnej formie na źródła światła LED	Do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy 60/48mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obudowa z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo, pełniąca jednocześnie rolę radiatora, korpus nie może posiadać zewnętrznego radiatora w postaci uźebrowania,</li> <li>- klosz z szyby hartowanej</li> <li>- kolor szary</li> <li>- korpus zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia</li> <li>- dostęp do komory zasilania od góry oprawy dla ułatwienia prac konserwacyjno-eksploatacyjnych</li> <li>- efektywność zasilacza min. 95%</li> <li>- zakres temperatury pracy od -40°C do + 50°C</li> <li>- min. Żywotność (L90): 100 000 h</li> <li>- każda dioda w panelu LED wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię. W przypadku przepalenia się którejś z diod zmieni się jedynie strumień świetlny a nie rozsył światła,</li> <li>- panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych</li> <li>- możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy od -15° do +15° z krokiem co 5°</li> <li>- max wymiary oprawy 55cm x 25cm</li> <li>- max wysokość 10 cm</li> <li>- powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr max 0,04 m<sup>2</sup></li> <li>- waga max 7 kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- max moc oprawy 55W</li> <li>- min. Strumień oprawy 6600 lm</li> <li>- skuteczność min. 118 lm/W</li> <li>- temp. Barwowa 4000K +/- 5%</li> <li>- Ra min. 70</li> <li>- IP min. 66</li> <li>- IK min. 09</li> <li>- II klasa ochronności</li> <li>- typ optyki – do dróg miejskich i gminnych</li> <li>- ULOR 0%</li> <li>- Certyfikat ENEC</li> </ul>	 <p>The image shows a 3D perspective view of a modern, grey street light fixture. Below it are three technical line drawings: a side view showing the length (L), a top-down view showing the width (W), and a front view showing the mounting bracket and height (H).</p>

### 3.5. Uwagi końcowe

Po wykonaniu prac budowlanych należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną przez uprawnione biuro oraz wykonać następujące pomiary powykonawcze:

- rezystancję izolacji przewodu linii,
- rezystancję uziemienia.

❖ Przedstawione w niniejszym opracowaniu typy i rodzaje materiałów wraz z ich producentami stanowią podstawę i materiał wyjściowy do założeń projektowych.

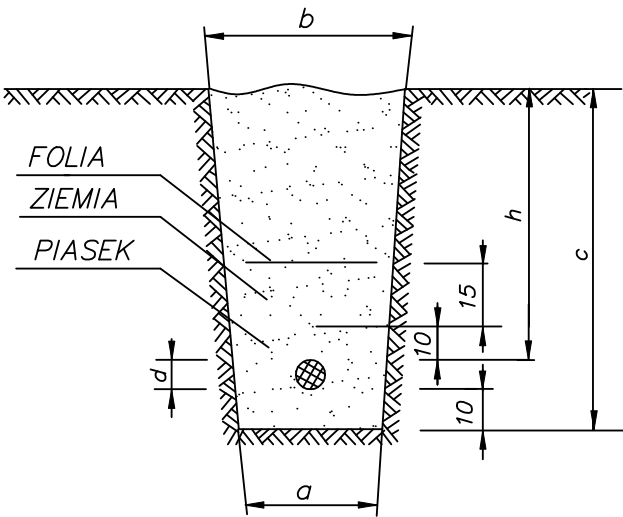
Dopuszcza się stosowanie innych typów i rodzajów opraw, aparatur i urządzeń, pod warunkiem uzgodnienia z inwestorem i projektantem. Zastosowane materiały zachowają równoważne parametry techniczne ww. urządzeń.

<b>Projektował</b>	mgr inż. Konrad Wereszczyński Upr nr LUB/0247/PWOE/12	

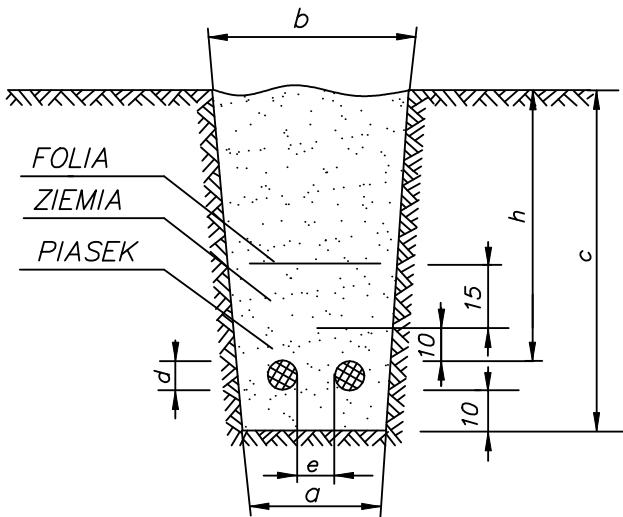


UKŁADANIE I SKRZYŻOWANIE KABLI ENERGETYCZNYCH

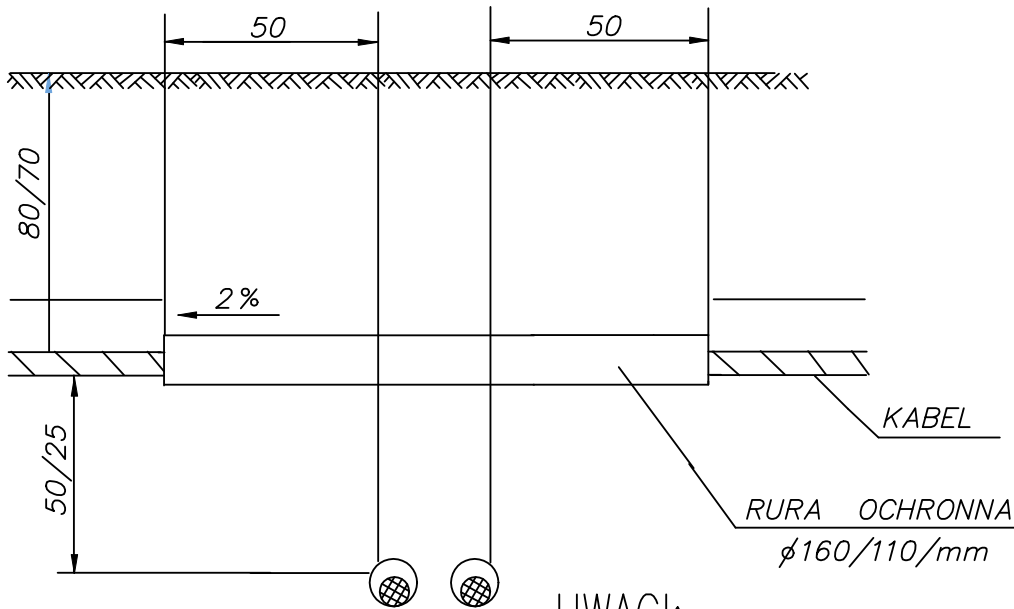
UKŁOŻENIE JEDNEGO KABLA



UKŁOŻENIE RÓWNOLEGŁE DWÓCH KABLI



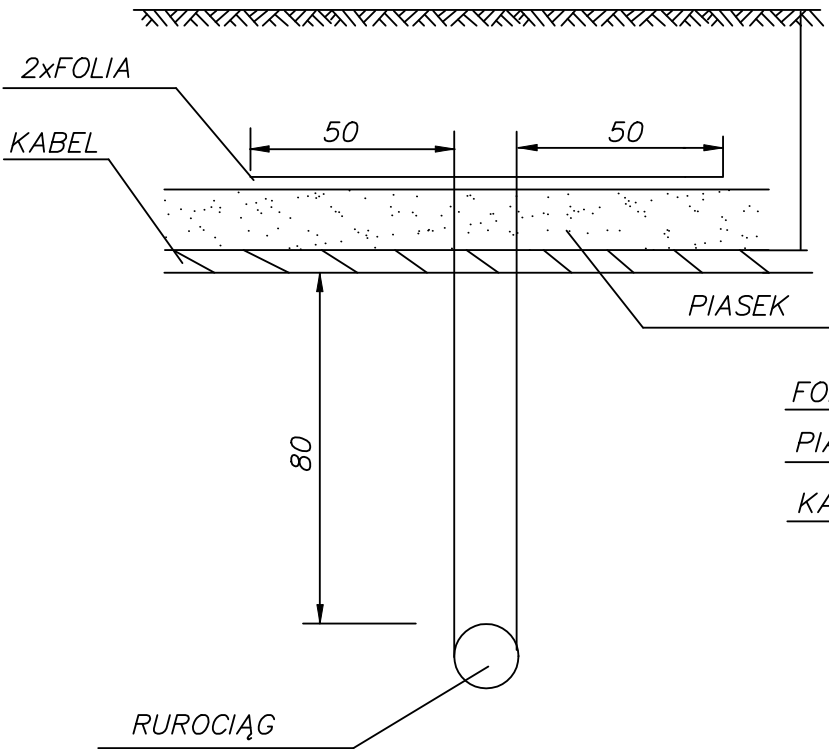
SKRZYŻOWANIE KABLI ENERGETYCZNYCH



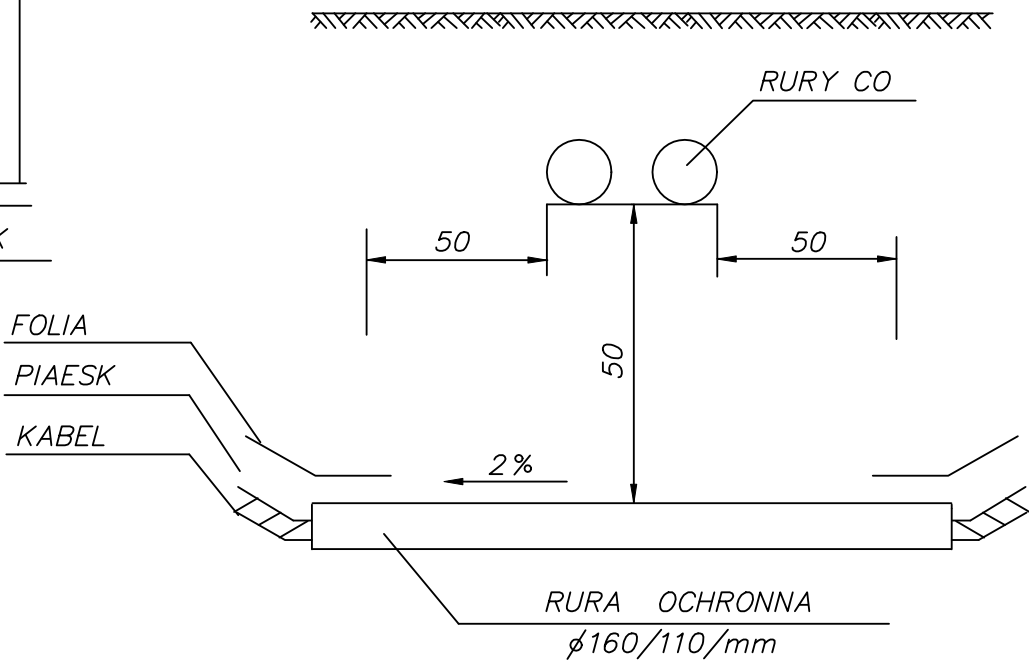
UWAGI:

1. KABELE W RÓWIE NALEŻY UKŁADAĆ FALISTO
2. NA ZAŁOMACH LINII PROMIEŃ ZGIĘCIA KABLA NIE POWINIEN BYĆ MNIEJSZY OD 15 d  
d – ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA KABLA
3. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
4. WYMIARY W NAWIASACH DOTYCZĄ KABLI NN 120mm<sup>2</sup>
5. KABELE PRZYKRYĆ FOLIĄ  
NN – KOLOR NIEBIESKI  
SN – KOLOR CZERWONY
6. KABELE UKŁADAĆ ZGODNIE Z PN-76/E-05125

SKRZYŻOWANIE KABLI Z RUROCIĄGIEM



SKRZYŻOWANIE KABLI Z RUROCIĄGIEM CO



EL - PROJEKT	Obiekt : OŚWIETLENIE ULICZNE		
	Adres inwestycji: Podwierzbie, gm. Ryki dz. nr ewid. 684, 654/3		
	Inwestor: Gmina Ryki ul. Karola Wojtyły 29, 08-500 Ryki		
	BRANŻA : ELEKTRYCZNA.	DATA : 12.2021	SKALA :
	nazwa rysunku UKŁADANIE KABLI		
	PROJEKTANT : mgr inż. Konrad Wereszczyński LUB/0247/PW0E/12	SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Grzegorz Dębowski 434/Lb/2001	nr rysunku E-K nr strony
Autor projektu zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r (Dz.U. 2006 Nr 90 poz. 631 z późn. zmianami) zastrzega sobie prawa autorskie.			

# **INFORMACJA**

## **DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA**

**Branża:** Elektryczna

**Obiekt:** „Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego  
L= 1000 m z wolnostojącymi latarniami  
oświetleniowymi sztuk 11”  
ETAP I

**Adres obiektu:** Podwierzbie, gm. Ryki  
dz. nr ewid. 684, 654/3

**Inwestor:** Gmina Ryki  
ul. Karola Wojtyły 29  
08-500 Ryki

**Projektant:** mgr inż. Konrad Wereszczyński  
Role 36e  
21-400 Łuków

**Opracował:** mgr inż. Konrad Wereszczyński  
Upr. LUB/0247/PWOE/12

*Sporządził:*

**Role, grudzień 2021**

# **OPIS**

## **1. Zakres:**

„Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego L=1000 m z wolnostojącymi latarniami oświetleniowymi sztuk 11”

## **2. Wykaz istniejących obiektów:**

- istniejąca sieć wodociągowa
- istniejąca sieć telekomunikacyjna

## **3. Elementy stawiające zagrożenie:**

- istniejąca sieć wodociągowa
- istniejąca sieć telekomunikacyjna

## **4. Wskazania dotyczące zagrożeń:**

Prace w obrębie czynnych urządzeń / linii NN, / prowadzić bezwzględnie przy wyłączonym napięciu na całym obwodzie

## **5. Instruktaż:**

Przed przystąpieniem do prac kierownik robót winien poinformować podległych pracowników o grożących niebezpieczeństwach związanych z prowadzeniem prac budowlano – energetycznych.

## **6. Środki bezpieczeństwa:**

Pracę w obrębie linii NN, prowadzić bezwzględnie za porozumieniem RE.

Prace montażowe i demontażowe na istniejącej linii napowietrznej prowadzić należy przy wyłączonym zasilaniu na całej długości. Prace zmechanizowane dźwigowe prowadzić ze szczególną ostrożnością z zachowaniem normatywnych odległości od czynnej linii.