

EL-INPLO S.C.
Konrad Wereszczyński i Piotr Bosek
ul. Ojców Pijarów 5p.I,
21-400 Łuków Tel. 501-281-435

Egz. 1/3

PROJEKT
TECHNICZNY

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

Spis zawartości projektu	str.
Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Oświadczenia projektanta	3
Klauzula o prawach autorskich	4
Uprawnienia budowlane	5
Zaświadczenie z PIIB	7
I. Opis techniczny oświetlenia	9
1. Zakres opracowania	9
2. Podstawa opracowania	9
3.1. Informacje o obszarze oddziaływania	9
3.2. Charakterystyka zasilania oświetlenia	10
3.3. Ogólne dane techniczne	10
3.4. Kablowa linia oświetleniowa	11
3.5. Latarnie oświetleniowe	12
3.6. Obliczenia	12
3.7. Instalacja elektryczna latarni	15
3.8. Sterowanie oświetlenia	15
3.9. Prace uzupełniające	15
3.10. Uwagi końcowe	16
3.11. Tabela montażowa	17
Rysunki techniczne	18
Zagospodarowanie	22
Rozdział IV Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa	23

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

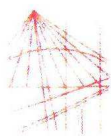
wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

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

Projektował	mgr inż. Konrad Wereszczyński Upr nr LUB/0247/PWOE/12	
Sprawdził	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/PWOWE/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

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

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.

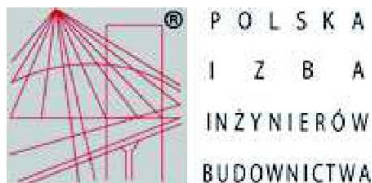
Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

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 i inżynierii



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 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 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. Ogólne dane techniczne

- Napięcie sieci zasilającej – 400/230V,
- zasilanie – przyłączy kablówce do całości,
- pomiar energii elektrycznej - nowa realizacja PGE
- system ochrony przed dotykiem pośrednim – szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C,
- moc przyłączeniowa –4kW

3.4. Kablowa linia oświetleniowa

Dla prowadzenia linii oświetleniowej projektuje się kabel YAKXS 4x35 mm²+ 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. Przy oprawach zostawić zapas po ok. 1,5 mb. Kable prowadzone przy skrzyżowaniach z istniejącymi mediami od uszkodzeń mechanicznych chronić prowadząc w rurze osłonowej typu ø 75/110.

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

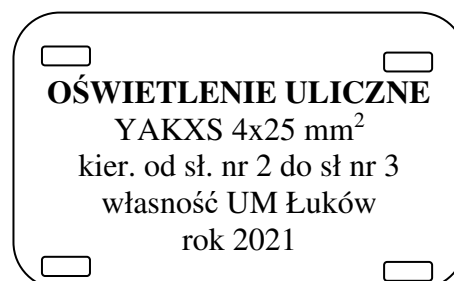
Równolegle z kablem zasilającym oprawy układać bednarkę ocynkowaną FeZn 25/4 jako przewód PE. Oprawy stojące wykonane w II stopniu izolacji wymagają ochrony od porażeń.

Projektuje się montaż oznaczników kablowych co 10 m linii kablowej. Dodatkowo w każdym słupie należy umieścić oznacznik kablowy na każdym kablu. Projektowany oznacznik powinien być wykonany trwale. Napis należy wykonać metodą wypalaną, lub grawerowaną na płytce laminatu o grubości min 1.5 mm. Oznacznik powinien zawierać informację:

- ✓ typ kabla
- ✓ przekrój kabla
- ✓ kierunek
- ✓ właściciela urządzenia
- ✓ rok budowy

Zalecane wymiary tabliczki 7x5 cm.

Przykładowe wykonanie



Kable przed i po zasypyaniu sprawdzić na ciągłość żył, oporność izolacji.

Po ułożeniu kabla wykonać inwentaryzację przez uprawnione biuro geodezyjne. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i rozporządzeniami.

3.5. Latarnie oświetleniowe

Dla oświetlenia projektuje się latarnie stalowe ocynkowane cylindryczne h=10m 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.

Wszystkie latarnie należy wyposażyć w złączki typu IZK z zabezpieczeniem indywidualnym D-00 4A.

3.6. Obliczenia

Dobór zabezpieczeń dla oprawy

- Zabezpieczenie dla oprawy 51W

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \cdot \cos \phi} = \frac{51}{218,5} = 0,23A$$

Dla zabezpieczenia oprawy projektuję się zabezpieczenie typu D01 4A Gg

BILANS MOCY			
ilość opraw	moc oprawy	prąd oprawy	L 1 A
11	51	0,233	2,57
SUMA L1			2,57

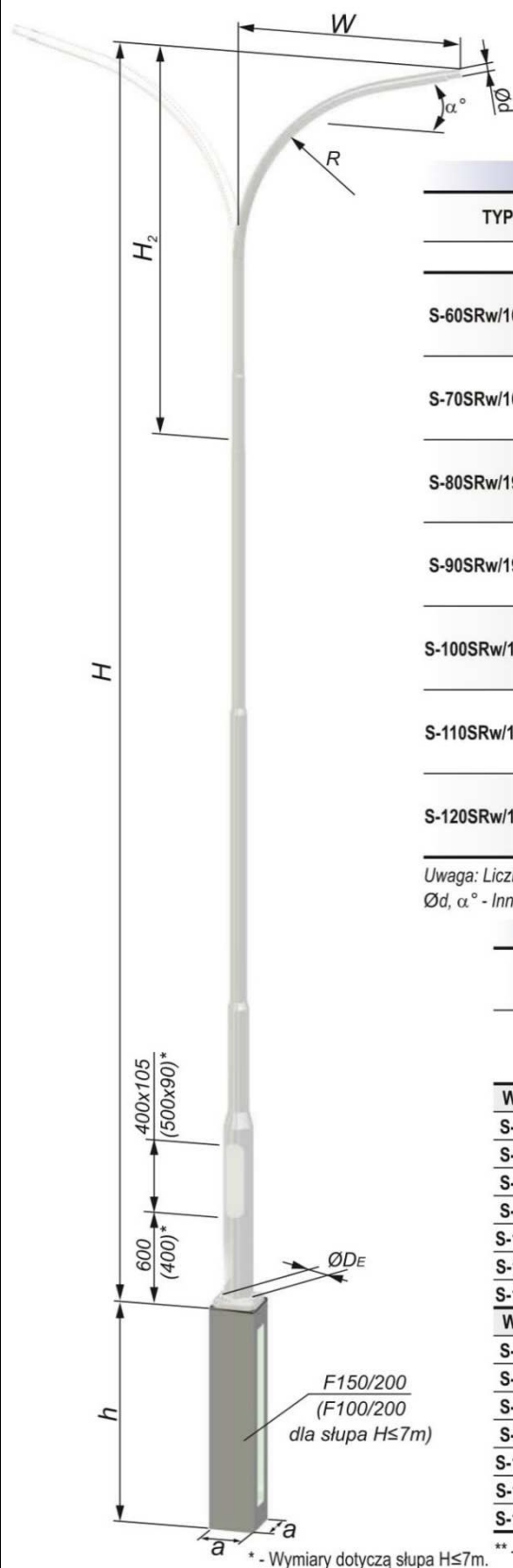
Spadek napięcia : (przy podłączeniu oświetlenia na jedną żyłę)

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * P * l}{\gamma * S * U_{nf}^2} = \frac{112200000}{61099500} = 1,84\%$$

Spadek napięcia : (przy podłączeniu oświetlenia na trzy żyły)

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * P * l}{\gamma * S * U_{nf}^2} = \frac{40800000}{61099500} = 0,67\%$$

WYGLĄD PROJEKTOWANEGO SŁUPA



Dane techniczne

TYP	W	t _{bl}	H	H ₂	R _(max)	Ød/D _E	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	W	Masa oprawy / wysięgnik	Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4				M _F
			Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]				
			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"> - obudowa z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo, pełniąca jednocześnie rolę radiatora, korpus nie może posiadać zewnętrznego radiatora w postaci uźebrowania, - klosz z szyby hartowanej - kolor szary - korpus zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia - dostęp do komory zasilania od góry oprawy dla ułatwienia prac konserwacyjno-eksploatacyjnych - efektywność zasilacza min. 95% - zakres temperatury pracy od -40°C do + 50°C - min. Żywotność (L90): 100 000 h - 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, - panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych - możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy od -15° do +15° z krokiem co 5° - max wymiary oprawy 55cm x 25cm - max wysokość 10 cm - powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr max 0,04 m² - waga max 7 kg 	<ul style="list-style-type: none"> - max moc oprawy 55W - min. Strumień oprawy 6600 lm - skuteczność min. 118 lm/W - temp. Barwowa 4000K +/- 5% - Ra min. 70 - IP min. 66 - IK min. 09 - II klasa ochronności - typ optyki – do dróg miejskich i gminnych - ULOR 0% - Certyfikat ENEC 	

3.7. Instalacja elektryczna latarni

We wnękach latarni zasilanych linią kablową należy zainstalować izolacyjne złączki bezpiecznikowe wykonane w II kl. Izolacji typu IZK. Zasilanie opraw należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm² prowadzonymi w słupach i w wysięgnikach. Zastosować indywidualne zabezpieczenie oprawy wkładką topikową 4A.

Latarnie łączyć z linią zasilającą w układzie zgodnie ze schematem.

3.8. Sterowanie oświetleniem

Projektuje się zabudowę nowej szafki sterowania ulicznego. Nowa szafkę należy wykonać z tworzywa termoutwardzalnego zabezpieczonego przed promieniowaniem UV. Szafkę należy wykonać z prefabrykowanych elementów posadowiona na typowym fundamencie. Wyposażenie szafki należy wykonać zgodnie z schematem nr E-S1. Aparaturę modułowa należy zamontować w typowej szafce n/t z szyna TH.

Zgodnie z ustaleniami z inwestorem sterowanie oświetleniem realizować przy pomocy zegara astronomicznego dwukanałowego z zapalaniem dwusekcyjnym. Zapalanie sekcji nr 2 realizować z opóźnieniem 1min w stosunku do sekcji nr 1. Tryb i czas wygaszania sekcji nr 2 /wyłączenia nocne/ ustalić z inwestorem na etapie realizacji.

Nowo wybudowana szafkę należy trwale oznaczyć za pomocą tłoczonej aluminiowej tabliczki. Napis należy wykonać na żółtej tle z czarnym napisem.

Tabliczka powinna posiadać wymiary 10x20 cm

Przykładowe wykonanie tabliczki



SON UG

3.9. Prace uzupełniające

- ✓ Na każdym stanowisku umieścić należy napis UM. Napis należy wykonać trwale np. czarną olejną farbą. Dodatkowo należy ponumerować słupy zgodnie z planem zagospodarowania i schematem.

Projektowany napis powinien wyglądać:

1
UG

- ✓ Teren budowy należy uporządkować do stanu zastałego.
- ✓ Warstwy zasyпки górnej w miejscu budowy należy zagęścić do wskaźnika $I_s=0,98$.

3.10. 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.

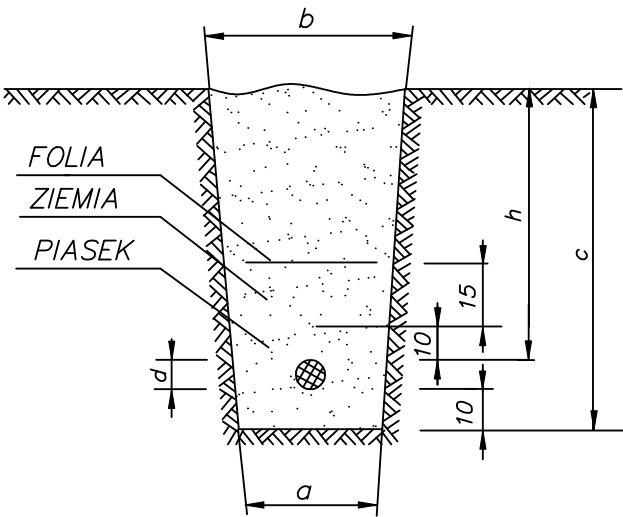
Projektował	mgr inż. Konrad Wereszczyński Upr nr LUB/0247/PWOE/12	
--------------------	---	--

TABELA MONTAŻOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

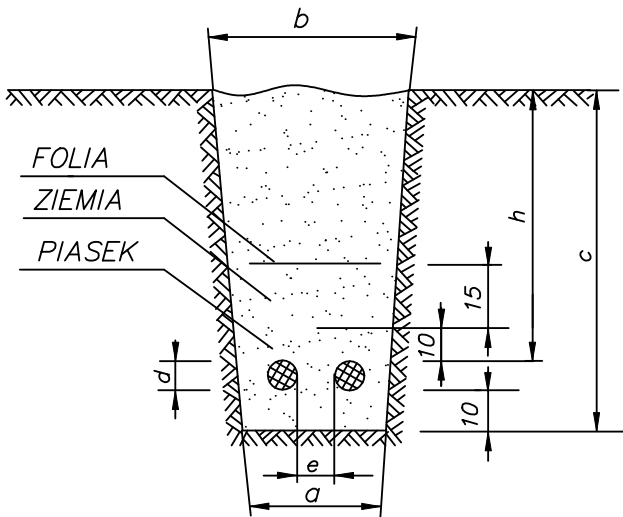
TABELA MONTAŻOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO						obiekt:	Podwierzbie gm. Ryki										nr tabeli	
						inwestor:	UG RYKI										T-1	
DŁUGOŚĆ KABLA						APARATURA												
początek kabla (nr słupa)	koniec kabla (nr słupa)	długość trasy kabla	YKXS 4x25mm	WLZ TL-SON YKY 4x4mm	wężykowanie 4%	SRS 110	folia niebieska	piasek	opaska kablowa grawerowana	bednarka FeZn 25x4	złącze krzyżowe	fundament prefabrykowany	słup stalowy cylindryczny stopniowany h=10m	wysięgnik jednoramienny h=1,5m	złącze bezpiecznikowe IZK	wkładka D-01-4A	oprawa uliczna LED	przewód YDY 3x1,5m w słupem
TL	SON			6														
1	2	50	59		2	16	50	4	5	52,5	1	1	1	1	1	1	1	11
2	3	54	63,16		2,16		54	4,32	6	56,5	1	1	1	1	1	1	1	11
3	4	49	57,96		1,96		49	3,92	5	51,5	1	1	1	1	1	1	1	11
4	5	50	59		2		50	4	5	52,5	1	1	1	1	1	1	1	11
5	6	53	62,12		2,12		53	4,24	6	55,5	1	1	1	1	1	1	1	11
6	7	52	61,08		2,08	17	52	4,16	5	54,5								
7	8	45	53,8		1,8		45	3,6	5	47,5								
8	9	50	59		2		50	4	5	52,5								
9	10	60	69,4		2,4		60	4,8	6	62,5	1	1	1	1	1	1	1	12
10	11	50	59		2		50	4	5	52,5								
11	12	50	59		2		50	4	5	52,5	1	1	1	1	1	1	1	12
12	13	50	59		2		50	4	5	52,5	1	1	1	1	1	1	1	12
13	14	50	59		2		50	4	5	52,5								
14	15	50	59		2		50	4	5	52,5	1	1	1	1	1	1	1	12
15	16	50	59		2		50	4	5	52,5								
16	17	50	59		2		50	4	5	52,5	1	1	1	1	1	1	1	12
17	18	50	59		2		50	4	5	52,5								
18	19	50	59		2		50	4	5	52,5								
19	20	50	59		2		50	4	5	52,5	1	1	1	1	1	1	1	12
20	SON	37	45,48		1,48	25	37	2,96	4	39,5								
		m	m	m	m	m	m	m3	szt.	m	szt.	szt.			szt.	szt.	szt.	m
SUMA		1000	1180	6	40	58	1000	80	107	1050	11	11	11	11	11	11	11	127

UKŁADANIE I SKRZYŻOWANIE KABLI ENERGETYCZNYCH

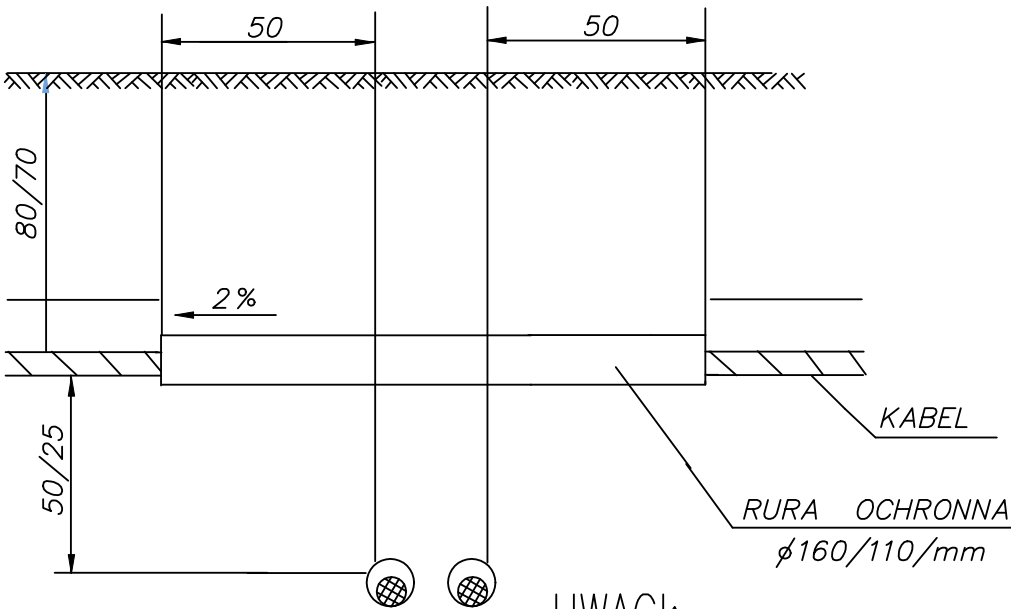
UKŁOŻENIE JEDNEGO KABLA



UKŁOŻENIE RÓWNOLEGŁE DWÓCH KABLI



SKRZYŻOWANIE KABLI ENERGETYCZNYCH

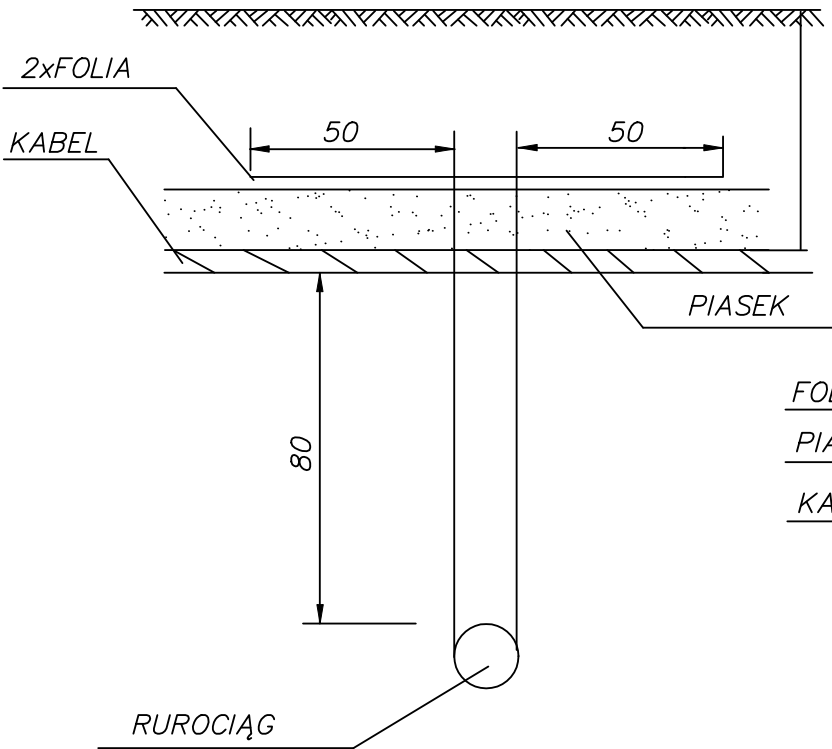


UWAGI:

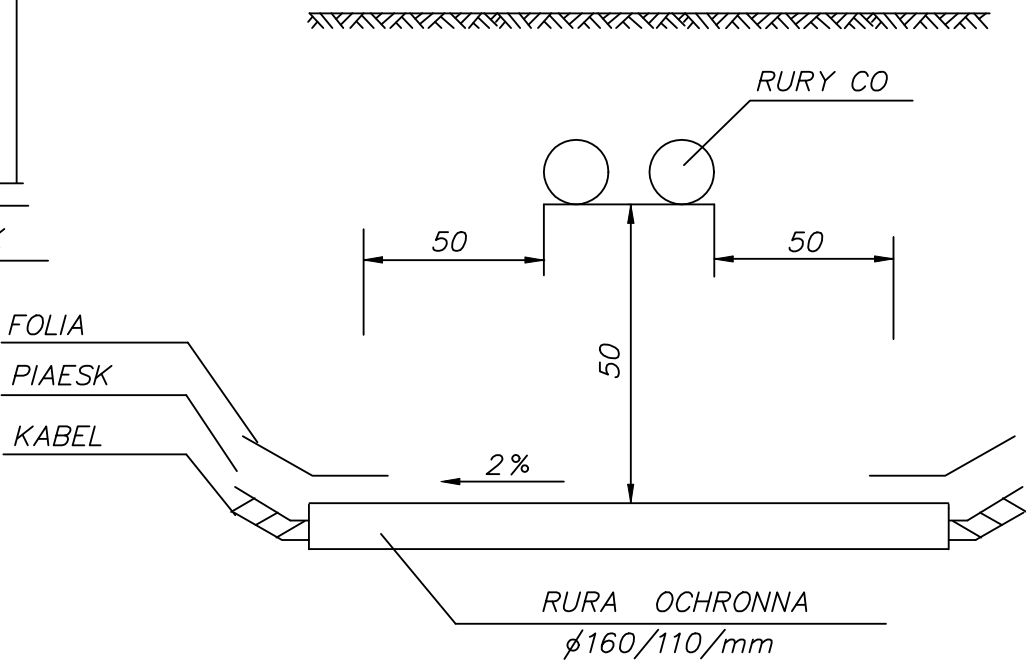
- 1. KABELE W RÓWIE NALEŻY UKŁADAĆ FALISTO
- 2. NA ZAŁOMACH LINII PROMIEŃ ZGIĘCIA KABLA NIE POWINIEN BYĆ MNIEJSZY OD 15 d
d – ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA KABLA
- 3. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
- 4. WYMIARY W NAWIASACH DOTYCZĄ KABLI NN 120mm²
- 5. KABELE PRZYKRYĆ FOLIĄ
NN – KOLOR NIEBIESKI
SN – KOLOR CZERWONY
- 6. KABELE UKŁADAĆ ZGODNIE Z PN-76/E-05125

wymiary nap.znam.	a	b	c	d	e	f
do 1 kV	40	50	80	2,81	10	70
1kV do 15kV	60	70	90	5,39	25	80

SKRZYŻOWANIE KABLI Z RUROCIĄGIEM



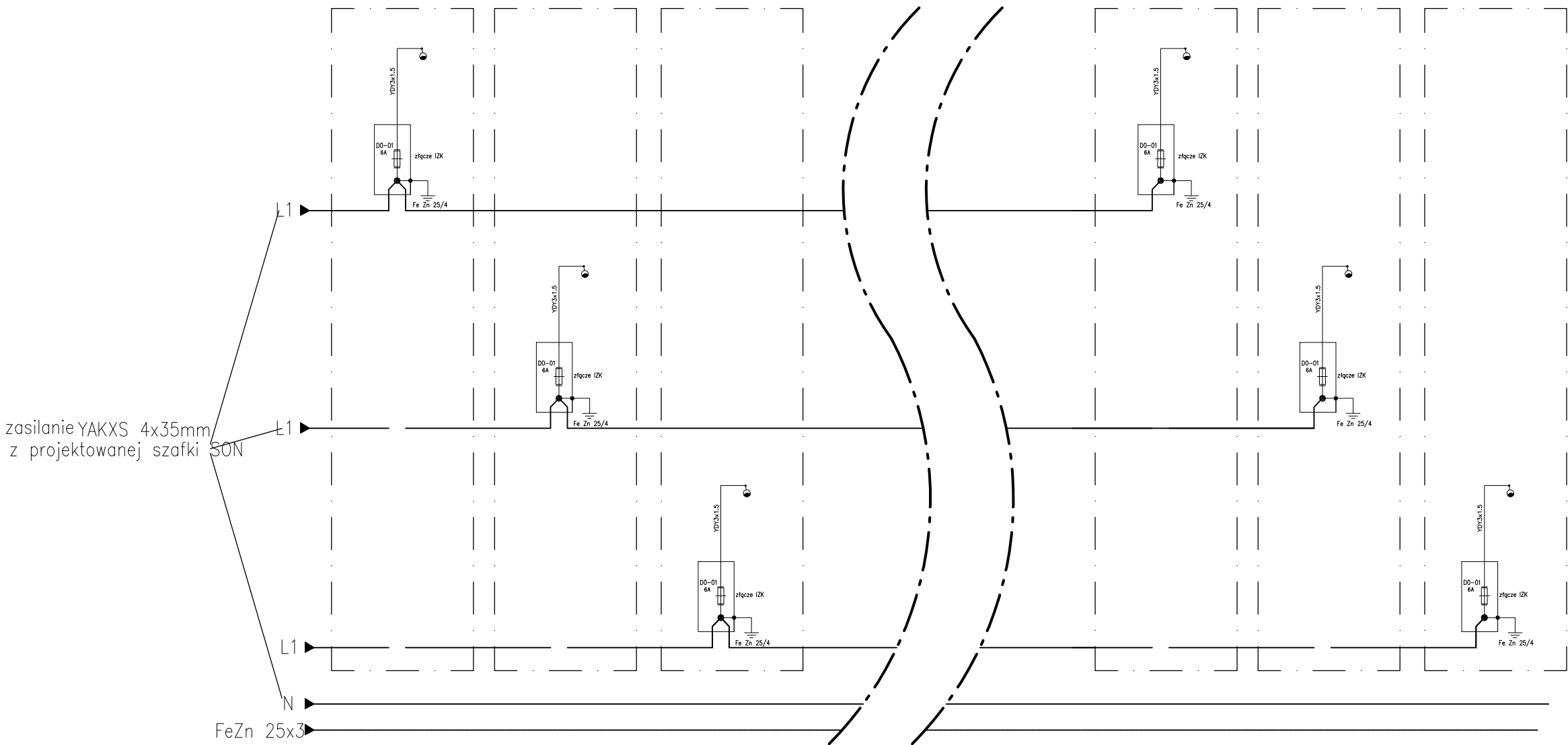
SKRZYŻOWANIE KABLI Z RUROCIĄGIEM CO



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.

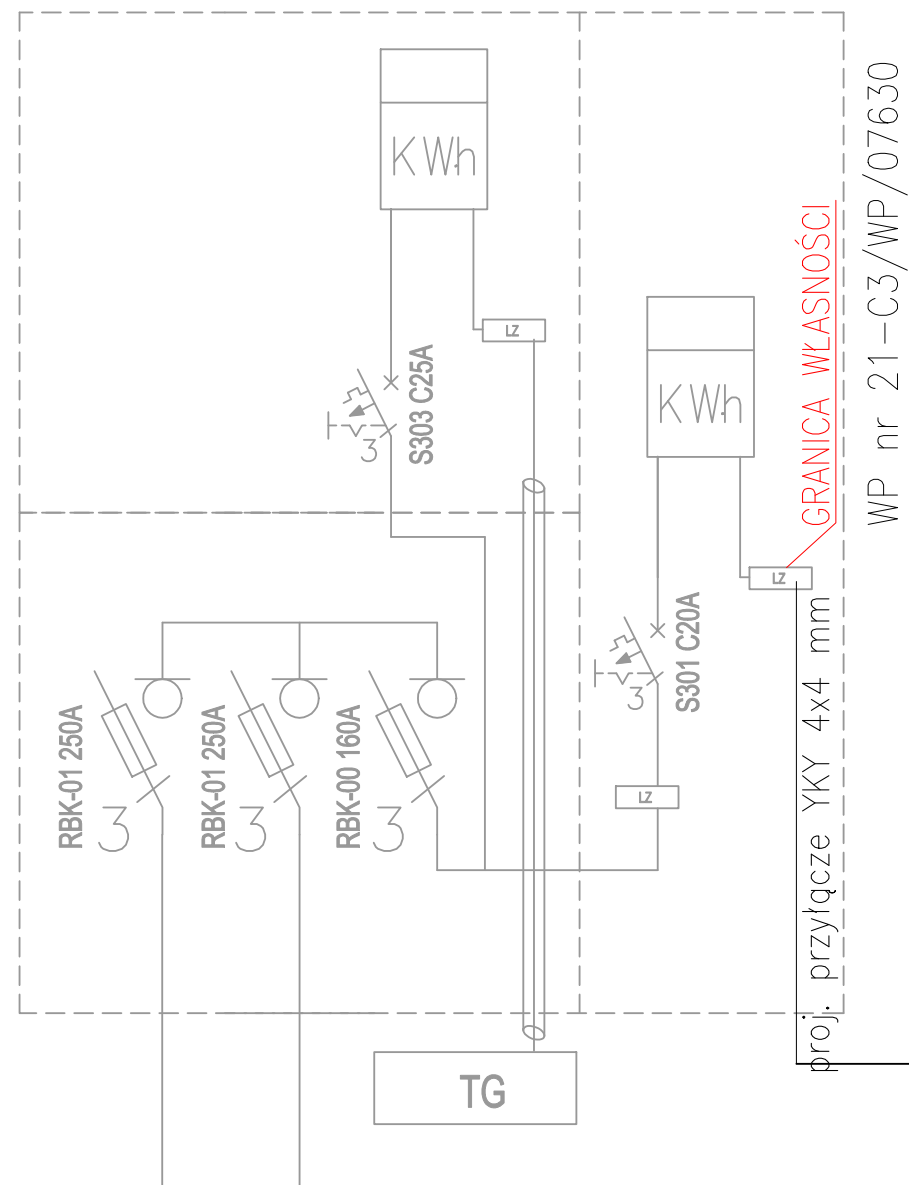
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA LAMP



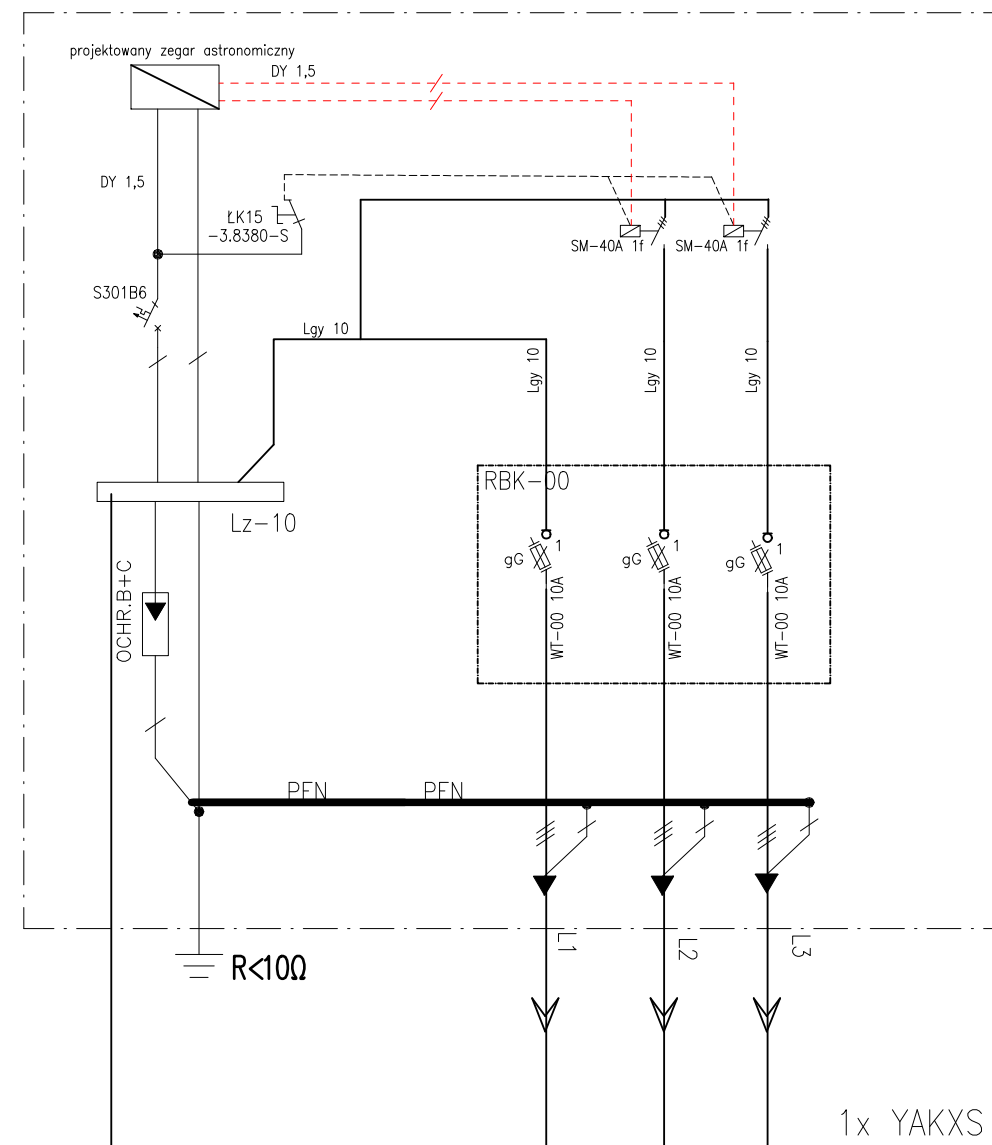
Ukł. sieciowy TN-C,TN-S
Ochrona przed porażeniem:
szybkie wyłączenie zasilania

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 SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA LAMP		
	PROJEKTANT :	SPRAWDZAJĄCY :	nr rysunku
	mgr inż. Konrad Wereszczyński LUB/0247/PWOE/12	mgr inż. Grzegorz Dębowski 434/Lb/2001	E-SIL 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.			

ZK NR 1/8/1
na dz. nr 654/3

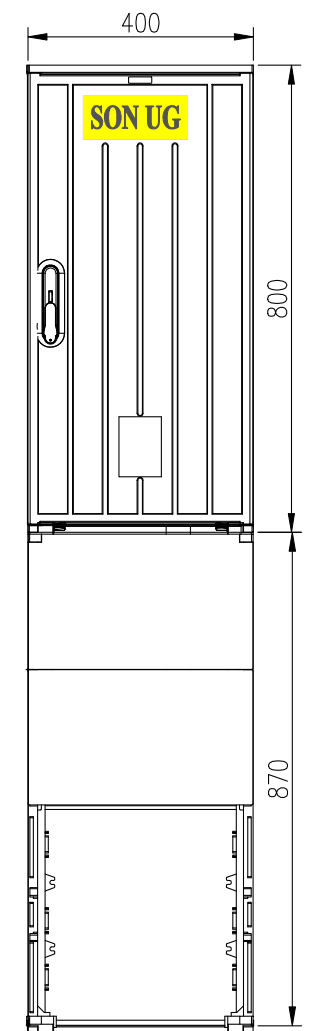


Proj. szafka oświetleniowa SON
termoutwardzalne szafki na fundamentie



1x YAKXS 4x35 + FeZn 25x4
kierunek słup nr 20

WIDOK PROJEKTOWANEJ SZAFKI
realizacje UG

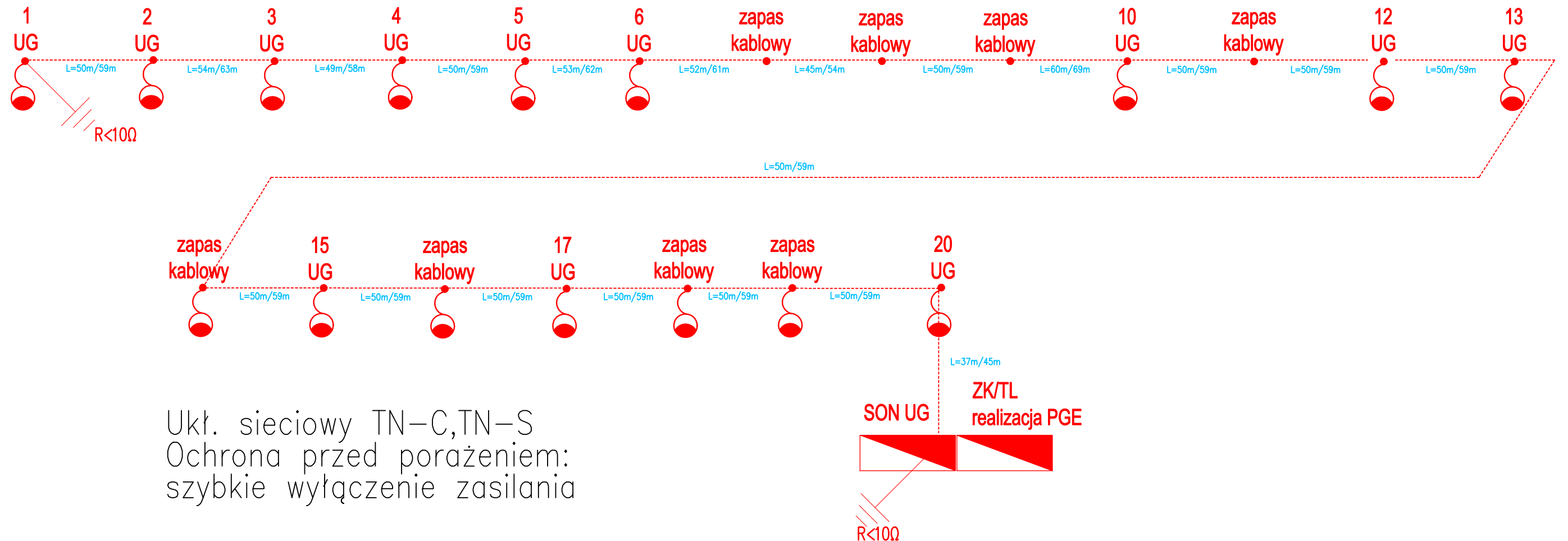


EL - PROJEKT	Obiekt : OŚWIETLENIE ULICZNE		
	Adres inwestycji: Podwierzbie, gm. Ryki dz. nr ewid. 684, 654/3		
	Inwestor: Gmina Ryki ul. Karola Wojtyły 29, 08-500 Ryki		
	BRANŻA : ELEKTRYCZNA.	DATA : 12.2021	SKALA :
	nazwa rysunku STEROWANIE		
	PROJEKTANT : mgr inż. Konrad Wereszczyński LUB/0247/PW0E/12	SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Grzegorz Dębowski 434/Lb/2001	nr rysunku E-S 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.

SCHEMAT IDEOWY PROJEKTOWANEJ LINII OŚWIETLENIOWEJ WŁASNOŚĆ UG RYKI

projektowana linia kablowa YAKXS 4x35 mm + FeZn 25x4 L=1000/1180m



Ukł. sieciowy TN-C, TN-S
Ochrona przed porażeniem:
szybkie wyłączenie zasilania

UWAGI:

- Proj. sieć oświetleniową, należy wykonać w układzie sieci: TN-C;
- W słupach oświetleniowych, stosować tabliczki słupowe umożliwiające podłączenie maksymalnie 4 kabli o przekroju max. 35mm² (w zależności od zastosowania), zabezpieczone wkładką bezpiecznikową D01 gG 4A;
- W przypadku montażu więcej niż jednej oprawy na jednym słupie oświetleniowym należy zastosować indywidualne zabezpieczenie każdej z opraw;
- Połączenie kablowe między tabliczką słupową a oprawą oświetleniową wykonać przewodem YDY 3x1,5mm²;
- Przy układaniu kabla zasilającego dla poszczególnych linii, obwodów oświetleniowych należy dodatkowo ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn 25x4mm, bednarkę należy przyłączyć do metalowej obudowy słupa,
- W poszczególnych obwodach oświetleniowych zgodnie ze schematami strukturalnymi zastosować uziemienia pionowe szpilkowe o przekroju i typie FeZn Fi 14,2mm;
- Kable zasilające układać zgodnie z normą N/SEP-E-004;
- Pod drogami, parkingami itp. oraz w miejscach skrzyżowań z innymi instalacjami w rurach osłonowych zgodnie z planami zagospodarowania terenu;

EL - PROJEKT	Obiekt : OŚWIELENIE 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 SCHEMAT IDEOWY		
	PROJEKTANT :	SPRAWDZAJĄCY :	nr rysunku
	mgr inż. Konrad Wereszczyński LUB/0247/PWOE/12	mgr inż. Grzegorz Dębowski 434/Lb/2001	E-SI 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.

GEO-M.A. Agnieszka Mokajewska-Filipek
Usługa Geodezyjno-Kartograficzna
ul. 3-go Maja 8/5, 24-100 Puławy
tel. 608-084-335
NIP 716-237-87-48, Regon 660472554

woj.: lubelskie
powiat: rycki
J. ewid.: 061604_5 Ryki
obręb: 061604_5.0022 Podwierzbie

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
obejmująca teren wzdłuż dz. 684 położonej
w obrębie Podwierzbie, gm. Ryki

pow. rycki
skala 1 : 500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie
zaktualizowanej, w obszarze objętym zamówieniem
mapy zasadniczej,
wg stanu na dzień 06.07.2021r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których brak jest
informacji w instytucjach branżowych.

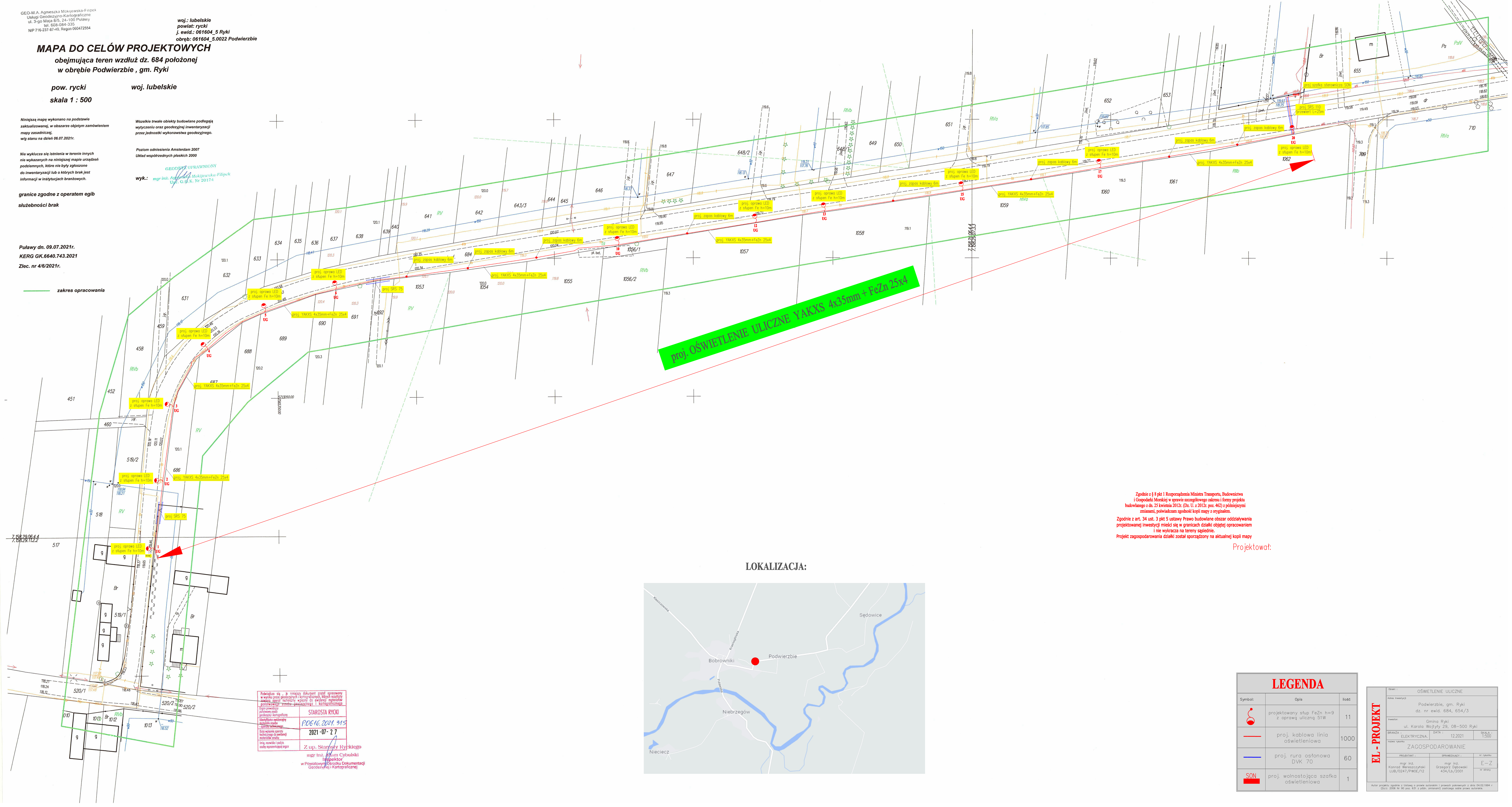
granice zgodne z operatem egib
służebności braki

Puławy dn. 09.07.2021r.
KERG GK.6640.743.2021
Zlec. nr 4/6/2021r.

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają
wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji
przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Poziom odniesienia Amsterdam 2007
Układ współrzędnych płaskich 2000

GEODEZJA I KARTOGRAFIA
mgr inż. Agnieszka Mokajewska-Filipek
Upr. G. i K. Nr 20174



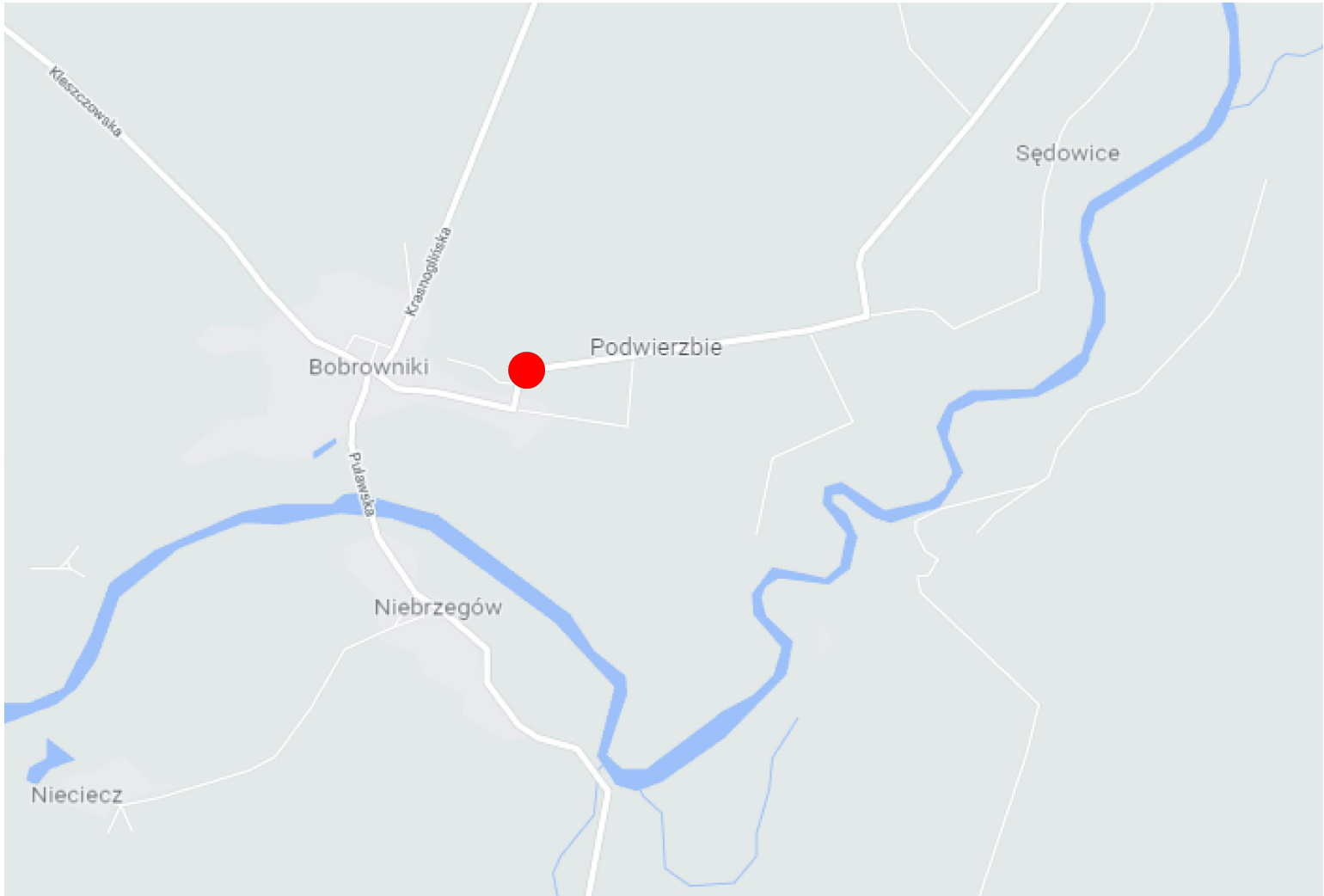
Zgodnie z § 8 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa
i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu
budowlanego z dn. 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. z 2012r. poz. 462) z późniejszymi
zmianami, potwierdzam zgodność kopii mapy z oryginałem.

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy Prawo budowlane obszar oddziaływania
projektowanej inwestycji mieści się w granicach działki objętej opracowaniem
i nie wykracza na tereny sąsiednie.

Projekt zagospodarowania działki został sporządzony na aktualnej kopii mapy

Projektował:

LOKALIZACJA:



LEGENDA

Symbol:	Opis	Bośc.
	projektowany słup FeZn h=9 z oprawą uliczną 51W	11
	proj. kablowa linia oświetleniowa	1000
	proj. rura ostonowa DVK 70	60
	proj. wolnostojąca szafka oświetleniowa	1

EL - PROJEKT

OŚWIEśLENIE ULICZNE	
Opis:	
Adres inwestycji:	Podwierzbie, gm. Ryki dz. nr ewid. 684, 654/3
Inwestor:	Gmina Ryki ul. Karola Wajłyty 29, 08-500 Ryki
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
DATA:	12.2021
skala:	1:500
nazwa rysunku	
ZAGOSPODAROWANIE	
PROJEKTANT:	SPRACOWUJĄCY:
mgr inż. Konrad Wieruszewski LUB/0247/PWCE/12	mgr inż. Dariusz Dobkowski 434/Lb/2001
E-Z	
nr strony	

Autor projektu, zgodnie z Ustawą z dnia 27.06.2001 r. (Dz. U. z 2001 r. poz. 831 z późn. zmianami) potwierdza autorskie 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.