

PRACOWNIA PROJEKTOWA 05-200 Wołomin, ul. Wileńska 12 tel: 22 350-77-06 kom: 507-018-757 www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl		EL-MEDIA  www.el-media.pl	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVI			
NR TEMATU	025-4/2022	EGZ. NR	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY		
NAZWA:	BUDOWA SIECI NAPOWIETRZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W WOLI RASZTOWSKIEJ PRZY UL. POLNEJ		
ADRES:	WOLA RASZTOWSKA, UL. POLNA DZ. EW. NR 110, 121/14, 121/22, 118/1, 118/5 OBR. WOLA RASZTOWSKA JEDN. EW. 143407_2 KLEMBÓW		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
INWESTOR:	GMINA KLEMBÓW UL. GENERAŁA FRANCISZKA ŻYMIRSKIEGO 38 05-205 KLEMBÓW		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Waszczuk - uprawnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0554/PWOE/14	08.2022	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartłomiej Harwas - uprawnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/POOE/05	08.2022	
ASYSTENT	inż. Michał Pietraniuk	08.2022	

Spis zawartości

Strona tytułowa	str. 1
Spis zawartości	str. 2
Oświadczenie projektanta	str. 3
Uprawnienia projektantów	str. 4-9
Projekt techniczny – Opis techniczny	str. 10-14
Zestawienie materiałów	str. 15
Obliczenia.....	str. 16-18
Inwentaryzacja.....	rys. EL-01
Plan projektowanych urządzeń elektroenergetycznych Ark. 1.....	rys. EL-02
Plan projektowanych urządzeń elektroenergetycznych Ark. 2.....	rys. EL-03
Schemat ideowy	rys. EL-04
Widok SON.....	rys. EL-05
Sylwetka słupa P-10,5/2,5.....	rys. EL-06
Sylwetka słupa K-10,5/4,3.....	rys. EL-07

Wołomin, sierpień 2022 r.

Oświadczenie Projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 – Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351),
ja niżej podpisany:

***mgr inż. Marcin Waszczuk** posiadający uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0554/PWOE/14,*

oświadczam, że niniejszy Projekt Techniczny pt: **"Budowa sieci napowietrznej
oświetlenia drogowego w Woli Rasztowskiej przy ul. Polnej"**, sprawdzony przez:

***mgr inż. Bartłomiej Harwasa** posiadającego uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0419/POOE/05.*

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy
technicznej.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/689/14/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

Panu mgr inż. Marcinowi Sebastianowi Waszczuk
ur. dnia 27 października 1986 roku w Wołominie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0554/PWOE/14
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE:

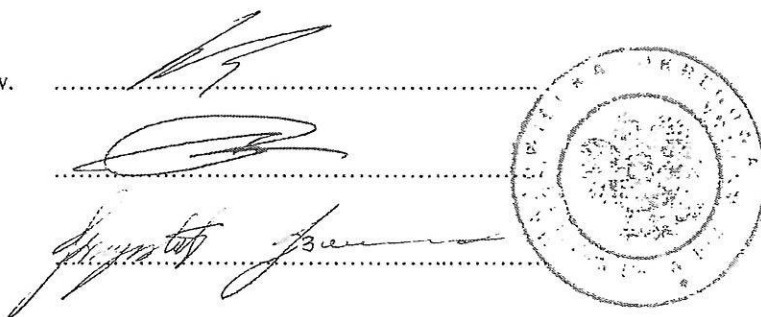
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

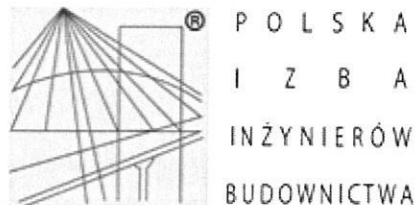
mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Marcin Sebastian Waszczuk
ul. Sikorskiego 16 A
05-230 Kobyłka
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-IAP-RG5-T6S *

Pan MARCIN SEBASTIAN WASZCZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0061/15
adres zamieszkania ul. GEN. WŁ. SIKORSKIEGO 16 A, 05-230 KOBYŁKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-22 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





sygn. akt. MAZ/7131/313/05/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt. 1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817.) Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Bartłomiej Łukasz Harwas

inżynier

urodzony dnia 16 czerwca 1979 roku w Wołominie, syn Jacka

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0419/POOE/05

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

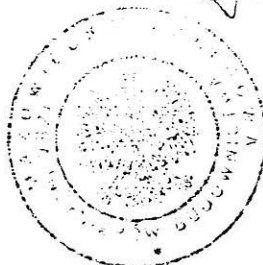
POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
3/ mgr inż. Irena Churska



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

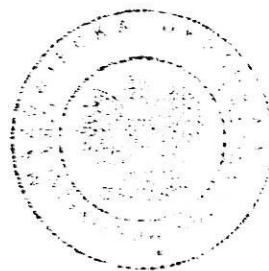
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 i pkt. 5, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w wymienionym zakresie, objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 .

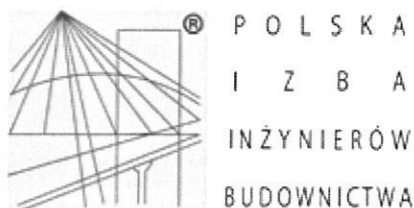
II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do: projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Łukasz Harwas
ul. Powstańców 14
05-200 Wołomin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-DVC-WCV-73M *

Pan BARTŁOMIEJ ŁUKASZ HARWAS o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0085/06
adres zamieszkania ul. POWSTAŃCÓW 14, 05-200 WOŁOMIN
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-14 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Projekt Techniczny - Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania

Budowa sieci napowietrznej oświetlenia drogowego w Woli Rasztowskiej przy ul. Polnej.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- budowa słupów oświetlenia drogowego,
- montaż przewodów napowietrznej linii oświetlenia drogowego
- montaż opraw oświetlenia drogowego
- budowa skrzyni SON

3. Sposób użytkowania

Projektowane urządzenia będą służyły oświetleniu istniejącej drogi.

4. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Uzgodnienie ZUD nr PODK.6630.547.2022 z dn. 13.09.2022r. wydane przez Starostwo Powiatowe w Wołominie Wydział Uzgadniania Dokumentacji,
- Polskich Norm,
- Ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. wraz z późniejszymi zmianami,
- Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. z dn. 04.02.2019 r.
- Katalog do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN
- Zbiór przepisów PBUE.

5. Urządzenia istniejące

Istniejąca linia nN

Istniejąca linia napowietrzna nN typu $4 \times AL35mm^2 + AsXSn2 \times 25mm^2$ w ul. Polnej.

6. Projektowane urządzenia objęte odrębnym opracowaniem

Projektowane przyłącze kablowe nN do zasilenia skrzyni sterowania oświetleniem SON objęte odrębnym opracowaniem

W pasie ulic Polnej projektowane jest złącze kablowe nN ZK do zasilenia skrzyni sterowania oświetleniem dla projektowanych słupów od nr 1 do nr 21.

7. Projektowane urządzenia

Projektowana sieć napowietrzna oświetlenia nN

Projektowaną sieć oświetlenia drogowego należy wykonać przewodem typu AsXSn2x25mm² w pasie ul. Polnej. Projektowaną sieć napowietrzną oświetlenia drogowego od proj. słupa nr 1 do proj. nr 21 z projektowaną skrzynią SON należy zasilic ze złącza kablowego ZK objętego odrębnym opracowaniem (zakres PGE), natomiast projektowaną sieć oświetlenia od proj. słupa 22 do proj. nr 25 należy zasilic z istniejącej linii napowietrznej oświetlenia drogowego zakończonej na istn. słupie RK-10ŻN w ul. Polnej.

Moc przydzielona dla istniejącej sieci oświetlenia nie zostanie przekroczona.

Projektowane słupy oświetlenia drogowego linii napowietrznej

Projektowane rozwiązania pochodzą z katalogów wiodących firmy branży energetycznej – (Katalog do projektowania linii nN).

Budowaną linię zaprojektowano z wykorzystaniem żerdzi wirowanych K-10,5/4,3E, P-10,5/2,5 dobranych zgodnie z obliczeniami statycznej wytrzymałości słupa.

Szczegóły dotyczące lokalizacji projektowanego stanowiska słupowego pokazano na rys. EL-01 (Plan projektowanych urządzeń).

Do posadowienia słupa zastosować ustoje do gruntu średniego. Wykopy zaleca się wykonywać koparką z wąskogabarytowym nabierakiem lub ręcznie. Przed ustawieniem słupa w wykopie należy przeprowadzić jego montaż w pozycji leżącej, instalując do żerdzi występujące w rozwiązaniu słupa konstrukcję stalowe, elementy uziemienia i elementy ustojowe. Karty katalogowe zawierające zestawienia ilościowe i sposób montażu dobranych ustojów załączono do dokumentacji projektowej. Zasypywanie powinno być wykonywane warstwami o grubości 20-30cm z zagęszczeniem gruntu, umożliwiającym osiągnięcie maksymalnego dla danego gruntu stopnia zagęszczenia. Zaleca się polewanie wodą zasypanej ziemi przed ubijaniem. Elementy stalowe i ich połączenia w części podziemnej słupa należy

dodatkowo zabezpieczyć przed korozją lakierem lub masą asfaltową. Podziemne betonowe części ustojów należy chronić przed szkodliwymi wpływami jedynie w gruncie bardzo agresywnym.

Przy realizacji uziomów łączenie bednarki z bednarką oraz bednarki z prętem wykonać przez spawanie zgrzewanie lub skręcanie dwoma śrubami M10.

W części nadziemnej połączenia uziemienia wykonać przez skręcanie dwoma śrubami M10 lub zaciskami uziemiającymi śrubowymi. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją np. masą asfaltową (w ziemi), wazeliną bezkwasową (w części nadziemnej słupa).

Przy łączeniu przewodów w prześle oraz na odgałęzieniach należy zwracać uwagę na zgodność faz, a także na odpowiednie ukształtowanie przewodów tak aby odległość od słupa lub innych elementów konstrukcyjnych wynosiła co najmniej 10cm.

Dla ochrony projektowanej linii napowietrznej oświetlenia przed przepięciami atmosferycznymi należy na projektowanych słupach zainstalować ograniczniki przepięć typu ASA 500-5.

Rezystancja uziemienia nie może być większa niż 10 Ω .

Uziemienie prętowe i taśmowe z bednarki ocynkowanej 25x4 mm.

Przy realizacji uziomów łączenie bednarki z bednarką oraz bednarki z prętem wykonać przez spawanie zgrzewanie lub skręcanie dwoma śrubami M10.

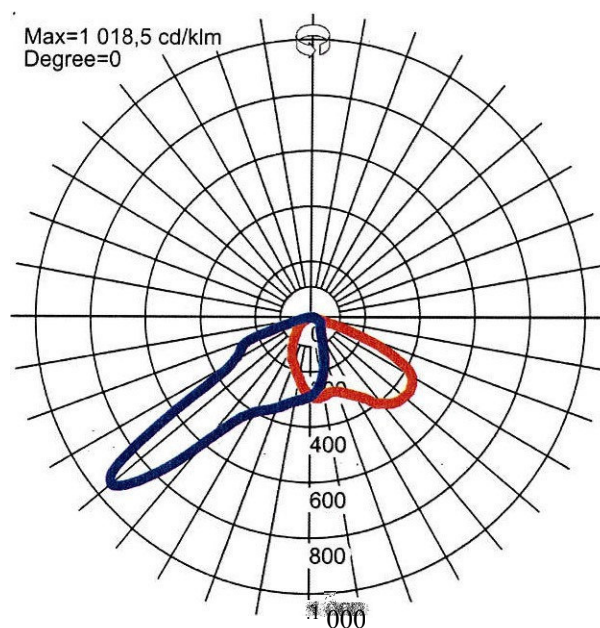
Projektowane oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia dobrano oprawy wykonane w technologii LED o mocy źródeł światła 50W. W celu zachowania normatywnych parametrów oświetlenia zastosowana oprawa powinna charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- Oprawa typu ulicznego
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$
- Oprawa wykonana w klasie szczelności IP66
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej
- Korpus oprawy z odlewu aluminiowego wtryskiwanego wysokociśnieniowo, utrzymany w kolorystyce słupa
- Znamionowe napięcie zasilania 230V / 50HZ
- Oprawa posiada zainstalowany zasilacz, wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED, zamontowane w oprawie przed przegrzaniem.

- Oprawa wykonana w technologii LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000 K
- Moc oprawy 50W $\pm 10\%$
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 50 000 h
- Producent oprawy powinien zapewnić w formie pisemnej pełną gwarancję fabryczną na całą oprawę na minimum 5 lat.

Optyka zastosowanej oprawy:



Sieć niskiego napięcia pracuje w systemie TNC

8. Uwagi końcowe

Całość wykonania robót musi być zgodna z normą N SEP-E003 postanowieniami dotyczącymi ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych do 1 kV oraz aktualnymi przepisami o budowie urządzeń elektrycznych PBUE.

Wszystkie podane typy urządzeń można zastąpić urządzeniami równoważnymi lub lepszymi. Podane urządzenia zostały przyjęte w celu wykonania obliczeń technicznych.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie oddziałują szkodliwie na sąsiednie działki.

Projektuje się jako system ochrony dla projektowanego oświetlenia, zastosowanie urządzeń II klasy ochronności. Realizację ochrony mają zapewnić:

- oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie ochronności,
- złącza słupowe wykonane w II klasie ochronności,
- przewody połączeniowe we wnętrzu słupa i wysięgnika posiadające izolację podwójną lub równoważne wykonanie kwalifikujące je do standardu klasy ochronności II.

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z zapisami normy PN-HD 60364-7-714:2012.

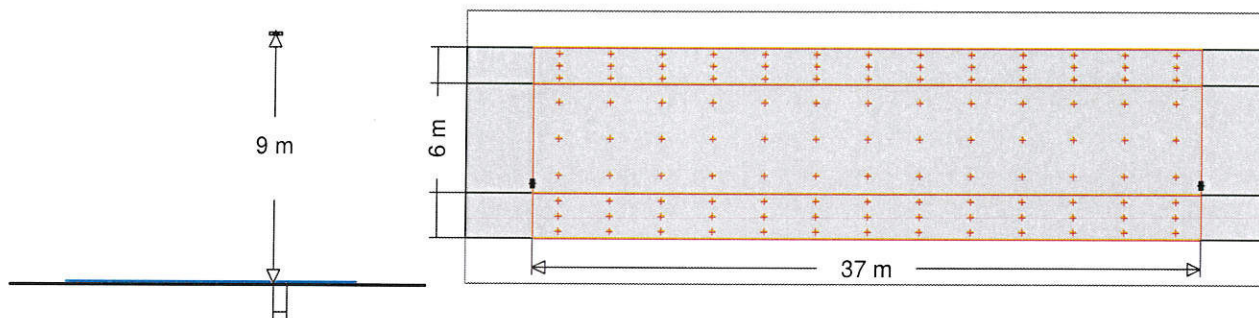
Tabela montażowa linii napowietrznej nN																												
Wola Rasztowska, ul. Polna																												
		Przewody						Ustoje						Uziomy	Inne													
Numer słupa	Typ, funkcja	Przewód AsXSn 2x25 mm ² [m]	Przewód AsXSn 4x25 mm ² [m]	Przewód AsXSn 4x70 mm ² [m]		E-10,5/4,3 [szt.]	E-10,5/2,5 [szt.]	Typ ustoju	Belka ustojowa B-80 [szt.]	Płyta ustojowa U-130 [szt.]	Płyta ustojowa U-85 [szt.]	Płyta stopowa [szt.]	Obejma [szt.]	Typ uziomu	YAKXS 4x25mm2	Hak wieszakowy [szt.]	Uchwyt przelotowy [szt.]	Uchwyt narożny [szt.]	Uchwyt odciągowy [szt.]	Ogranicznik przepięć 500/5 [szt.]	Ogranicznik przepięć 500/10[szt.]	Zacisk SLIP 22.12 odgałęźny jednostronnie przebijający izolację [szt.]	Zacisk SLIP 22.1 odgałęźny dwustronnie przebijający izolację [szt.]	zacisk przebijający izolację [szt.]	bezpiecznik napowietrzny [szt.]	SON	Opraw LED 40W [szt.]	Wysięgnik L=1m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21	22	23			24	25	26
1	K-10,5/4,3E	35				1		U1			1	1	4	P1x6		1			1	1				1	1		1	1
2	P-10,5/2,5E	35					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
3	P-10,5/2,5E	36					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
4	P-10,5/2,5E	39					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
5	P-10,5/2,5E	38					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
6	P-10,5/2,5E	38					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
7	P-10,5/2,5E	38					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
8	P-10,5/2,5E	35					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
9	P-10,5/2,5E	36					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
10	P-10,5/2,5E	37					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
11	P-10,5/2,5E	37					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
12	P-10,5/2,5E	37					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
13	P-10,5/2,5E	37					1	Uo				1		P1x6	8	1	1			2			2	1	1	1	1	1
14	P-10,5/2,5E	36					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
15	P-10,5/2,5E	37					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
16	P-10,5/2,5E	37					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
17	P-10,5/2,5E	37					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
18	P-10,5/2,5E	35					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
19	P-10,5/2,5E	35					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
20	P-10,5/2,5E	33					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
21	K-10,5/4,3E					1		U1			1	1		P1x6		1			1	1				1	1		1	1
22	K-10,5/4,3E	32				1		U1			1	1		P1x6		1			1	1				1	1		1	1
23	P-10,5/2,5E	35					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
24	P-10,5/2,5E	36					1	Uo				1		P1x6		1	1							1	1		1	1
25	KK-10,5/4,3E	22				1		U1			1	1		P1x6		2			2					1	1		1	1
	istn. RK-10ŻN															1			1	1			2					
RAZEM		853			1	4	21				4	25	4		8	26	21		6	5			4	25	25	1	25	25

Obiekt :
 Instalacja :
 Numer projektu : Klembów
 Data : 13.09.2022

2 Wola Raszt. POLNA

2.1 Skrót wyników, Wola Raszt. POLNA

2.1.1 Podgląd wyników, Wola Raszt. POLNA



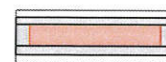
27 Nr zamówienia
 Nazwa oprawy
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 40 W / 5350 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 37.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 9.00 m
Oprawa - wysunięcie	: 0.50 m	Nachylenie	: 0.00 °
Abs. Pozycja	: 0.50 m	Klasa odbłasku	: D5
Pobór prądu/km	: 1081 W/km	Klasa natężenia światła	: G*1

Droga

Szerokość	: 6.00 m	Jezdnia	: 1
Powierzchnia	: R3, q0=0.07		



Luminancja

Pole obliczeń: 37m x 6m (13 x 3 Punkty)

Obserwator

1 : x=-60.00m, y=3.00m, z=1.50m

Lane	$\bar{E}_m$	U_o	U_i	T_i	Re_i
1:(y=3.00)	0.70 cd/m ²	0.63	0.90	10	0.48
M5	≥ 0.50 cd/m ²	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.30

Natężenie oświetlenia Pole obliczeń: 37m x 6m (13 x 3 Punkty)

$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
8.64 lx	3.67 lx	0.43	0.23

Chodnik 2 lewy (Chodnik, Lewo)

Szerokość	: 2.00 m		
Odległość od krawężnika	0.00 m	Abs. Pozycja	: 6.00 m



Natężenie oświetlenia Pole obliczeń: 37m x 2m (13 x 3 Punkty)

$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
6.51 lx	3.69 lx	0.57	0.33

P4	≥ 5.00 lx	≥ 1.00 lx
----	----------------	----------------

Obiekt :
Instalacja :
Numer projektu : Klembów
Data : 13.09.2022

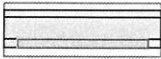
2 Wola Raszt. POLNA

2.1 Skrót wyników, Wola Raszt. POLNA

2.1.1 Podgląd wyników, Wola Raszt. POLNA

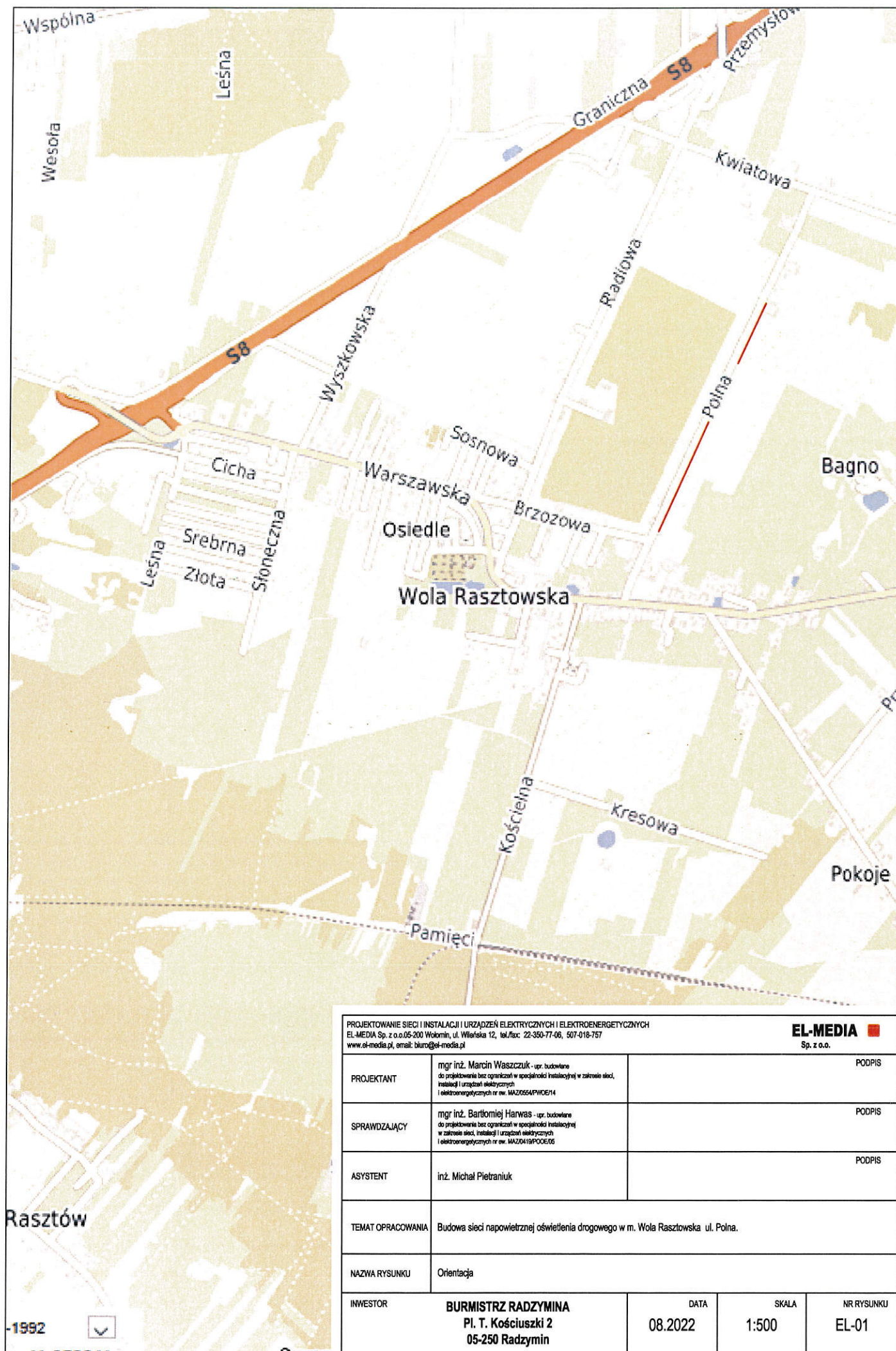
Chodnik 1 prawy (Chodnik, Prawe)

Szerokość : 2.50 m
Odległość od krawężnika: 0.00 m Abs. Pozycja : -0.00 m



Natężenie oświetlenia Pole obliczeń: 37m x 2.5m (13 x 3 Punkty)

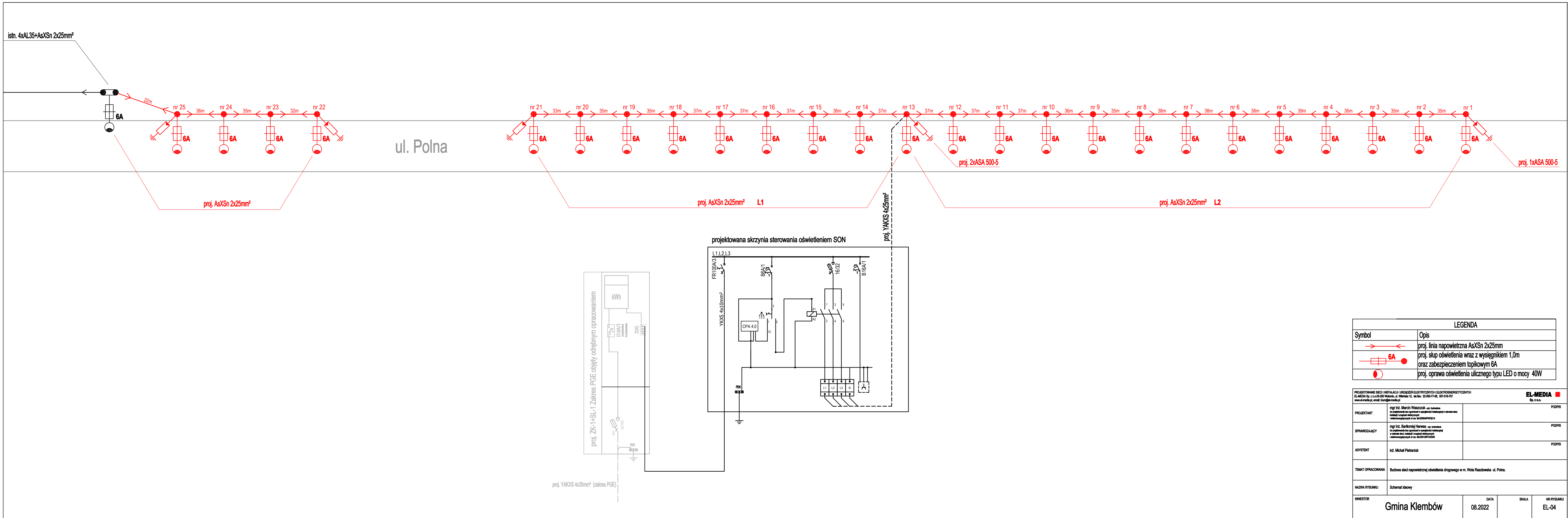
	$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
	5.87 lx	2.23 lx	0.38	0.18
P4	≥ 5.00 lx	≥ 1.00 lx		

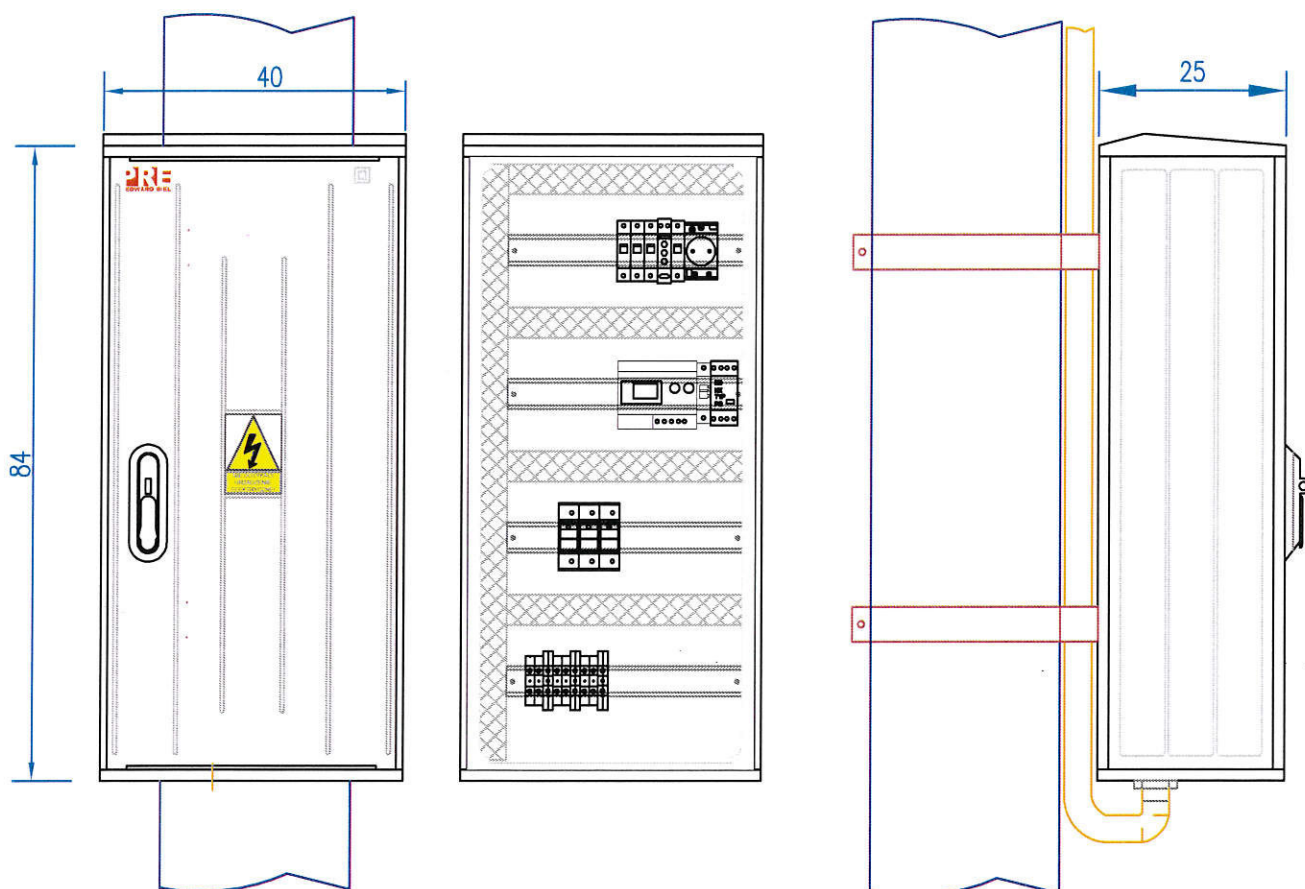


PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
EL-MEDIA Sp. z o.o. 200 Wołomin, ul. Wileńska 12, tel./fax: 22-350-77-06, 507-018-757
www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl

EL-MEDIA 
Sp. z o.o.

PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Waszczuk - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ06564PH06/14	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartłomiej Harwas - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ0419PO06/05	PODPIS
ASYSTENT	inż. Michał Pietraniuk	PODPIS
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa sieci napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Wola Rasztowska ul. Polna.	
NAZWA RYSUNKU	Orientacja	
INWESTOR	BURMISTRZ RADZYMINA Pl. T. Kościuszki 2 05-250 Radzymin	DATA 08.2022
		SKALA 1:500
		NR RYSUNKU EL-01

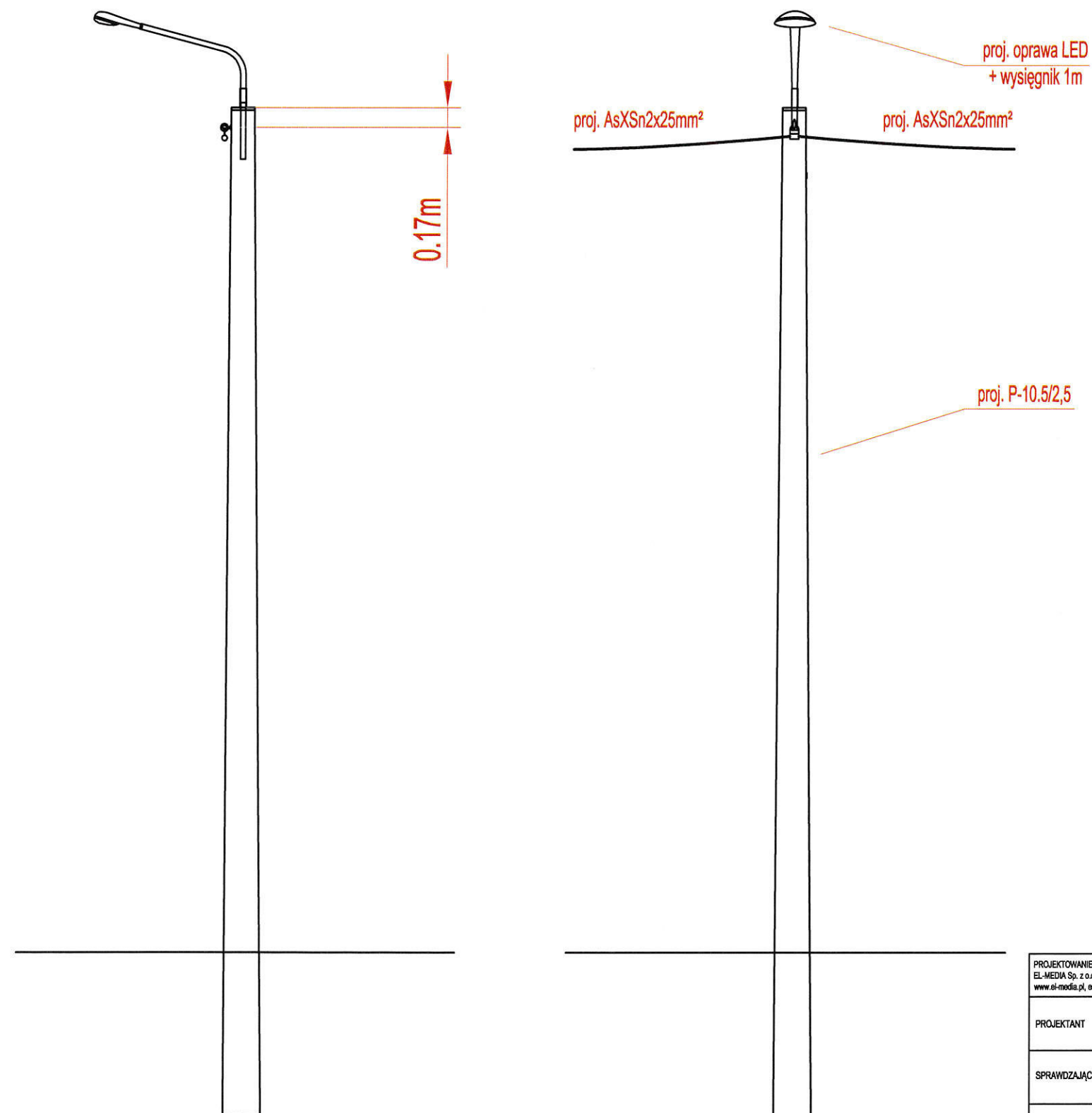




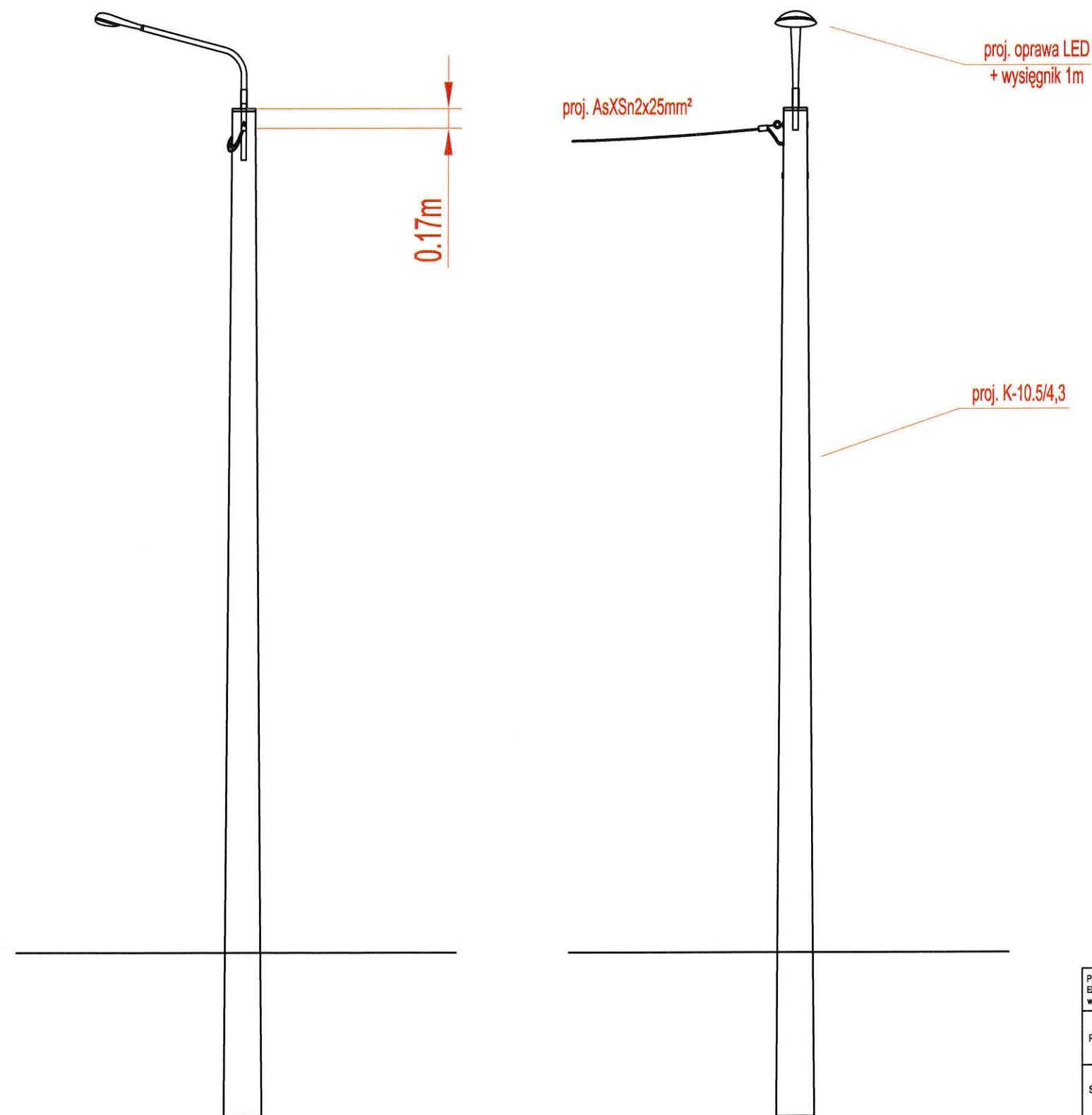
PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
EL-MEDIA Sp. z o.o. 05-200 Wołomin, ul. Wileńska 12, tel./fax: 22-350-77-06, 507-018-757
www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl

EL-MEDIA 
Sp. z o.o.

PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Waszczuk - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie elek., instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ20554/PWOE/14	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartłomiej Harwas - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie elek., instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ20419/PWOE/05	PODPIS
ASYSTENT	inż. Michał Pietraniuk	PODPIS
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa sieci napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Wola Raszewska ul. Polna.	
NAZWA RYSUNKU	Widok SON	
INWESTOR	Gmina Klembów	DATA
		08.2022
		SKALA
		NR RYSUNKU
		EL-05



PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH EL-MEDIA Sp. z o.o.05-200 Włocławek, ul. Wileńska 12, tel/fax: 22-350-77-06, 507-018-757 www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl			EL-MEDIA  Sp. z o.o.		
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Waszczuk - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ0554/PWOE/14		PODPIS		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartłomiej Harwas - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ0418/PWOE/05		PODPIS		
ASYSTENT	inż. Michał Pietraniuć		PODPIS		
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa sieci napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Wola Raszewska ul. Polna.				
NAZWA RYSUNKU	Sylwetka słupa P-10,5/2,5				
INWESTOR	Gmina Klembów		DATA	SKALA	NR RYSUNKU
			08.2022		EL-06



PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH EL-MEDIA Sp. z o.o.05-200 Włocławek, ul. Wileńska 12, tel./fax: 22-359-77-06, 507-018-757 www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl		EL-MEDIA  Sp. z o.o.	
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Waszczuk - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr sw. MAZ0554/PWOE/14	PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartłomiej Hanus - upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr sw. MAZ0419/PWOE/05	PODPIS	
ASYSTENT	inż. Michał Pietruliuk	PODPIS	
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa sieci napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Wola Raszewska ul. Polna.		
NAZWA RYSUNKU	Sylwetka słupa K-10,5/4,3		
INWESTOR	Gmina Klembów	DATA	08.2022
		SKALA	NR RYSUNKU EL-07