


---

# PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie Inwestycyjne:	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>
Obiekt:	<b>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra ul. Akacyjowa</b>
Adres obiektu:	<b>Wiśniowa Góra ul. Akacyjowa</b>
Inwestor:	<b>Gmina Andrespol</b> <i>ul. Rokicińska 126 95-020 Andrespol</i>
Tom:	<b>PW 01</b>
Projektant:	..... <b>mgr inż. Mariusz Oźminkowski</b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <b>nr ewid.: LOD/3012/PBE/16</b>
Sprawdzający:	..... <b>mgr inż. Paweł Szewczyk</b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <b>nr ewid.: LOD/2703/PWOE/15</b>

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	2
		Tom: PW 01	Zmiana: -

## pis treści

1.	KARTA ZMIAN .....	3
2.	OŚWIADCZENIA .....	4
3.	OPIS TECHNICZNY .....	5
	Podstawę opracowania stanowią: .....	5
3.4.1.	Układ zasilania .....	6
3.4.2.	Linia napowietrzna .....	6
3.4.3.	Instalacja oświetleniowa .....	6
3.4.4.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	9
4.	WSKAZÓWKI WYKONAWCZE .....	9
5.	UWAGI KOŃCOWE .....	10
6.	Szczegółowe karty albumowe słupów nN i elementów związanych .....	11
7.	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY .....	22
8.	Obliczenia z programu DIALUX .....	28


## Część rysunkowa

Rysunek 014-001 Projekt zagospodarowania terenu

Rysunek 014-002 Schemat sieci


Rysunek 014-003 Profil projektowanej linii napowietrznej

Rysunek 014-004 Sylwetki istniejących i projektowanych słupów

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacyjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	3
		Tom: PW 01	Zmiana: -

## 1. KARTA ZMIAN


Nr redakcji tomu	Data redakcji	Podstawa i treść kolejnej redakcji	Autor zmiany

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	4
		Tom: PW 01	Zmiana: -

## 2. OŚWIADCZENIA

Zgodnie z art. 20 ustęp 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany jest kompletny, zgodny z Umową, obowiązującymi przepisami prawa krajowego w przedmiotowym zakresie, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

Zakres projektu	Projektant	Data Podpis	Sprawdzający	Data Podpis
Elektroenergetyczny	<b>mgr inż. Mariusz Oźminkowski</b>  <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>  <b>- nr ewid.: LOD/3012/PBE/16</b>	10.2017  .....	<b>mgr inż. Paweł Szewczyk</b>  <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>  <b>- nr ewid.: LOD/2703/PW0E/15</b>	10.2017  .....

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	5
		Tom: PW 01	Zmiana: -

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Wiśniowa Góra ul. Akacjowa. Zakres przebudowy przedstawiono na rysunku 014-002. Szczegółowy zakres inwestycji obejmuje:

- Budowę obwodów oświetleniowych wyprowadzonych istniejącego słupa zlokalizowanego na działce 66/41
- Budowę sieci napowietrznej niskiego napięcia wzdłuż ulicy Akacjowej dla zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego. Sieć wykonana w oparciu o konstrukcje żelbetowe typu ŻN10 i E10,5/4,3 oraz przewód samonośny AXsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>
- Montaż wysięgników i opraw oświetleniowych na wybudowanych słupach

#### 3.2. Podstawa opracowania

##### Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa",
- PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”,
- Obowiązujące krajowe akty prawne,
- Zaktualizowana mapa do celów projektowych wykonana przez uprawnionego geodetę,
- Wizja lokalna na obiekcie.

#### 3.3. Stan istniejący


W obecnym stanie na ulicy Akacjowej wykonane jest oświetlenie uliczne w początkowym fragmencie od ulicy Tuszyńskiej. W ramach tego oświetlenia zainstalowano 3 słupy o konstrukcji ŻN. Na dwóch z nich zainstalowano z oprawy oświetleniowe:

- na pierwszym słupie od ulicy Tuszyńskiej oprawa rtęciowa o mocy 125W
- na trzecim słupie od ulicy Tuszyńskiej oprawa sodowa o mocy 100W

Linie zasilającą wykonano przy wykorzystaniu przewodów gołych ALF.

#### 3.4. Stan projektowany

W celu poprawy bezpieczeństwa wzdłuż ul. Akacjowej projektuje się budowę sieci oświetlenia ulicznego. Projektowane oświetlenie zostanie wykonane w postaci sieci napowietrznej niskiego napięcia na konstrukcjach słupowych typu ŻN 10 oraz E-10,5/4,3. Zakres rozbudowy oświetlenia przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 na rysunku 014-001, natomiast schemat rozbudowy na rysunku 014-002. Projektuje się instalację sześciu opraw o mocy 40W – łączna moc zainstalowana części projektowanej wyniesie 240W

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	6
		Tom: PW 01	Zmiana: -

### 3.4.1. Układ zasilania

Dla potrzeb zasilania projektowanego oświetlenia należy wybudować przęsło napowietrzne pomiędzy istniejącym ostatnim słupem na ulicy Akacjowej zlokalizowanym na działce 66/41 a projektowanym słupem nr 1.

Projektowaną oświetleniową linię napowietrzną wykonać należy jako 1-fazową w układzie TN-C.

### 3.4.2. Linia napowietrzna

Nowy odcinek linii napowietrznej zostanie wykonany jako izolowany przewodem typu AXnXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>. Przewód zostanie zawieszony na słupach Żelbetowych typu ŻN 10 (słupy przelotowe nr 2,3,4,5) oraz E 10,5/4,3 (słup krańcowy nr 6 oraz słup narożny nr 1). Projekt linii wykonano w oparciu o album projektowy EN-144 „Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych i ŻN” Redakcja 2, Poznań marzec 2004.

Profil projektowanej linii oraz wyniki obliczeń mechanicznych linii przedstawiono na rysunku 014-003. Sylwetki projektowanych słupów linii napowietrznej oraz istniejącego słupa na działce nr 66/41 przedstawiono na rysunku 014-004.


### 3.4.3. Instalacja oświetleniowa

Montaż słupów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. W ramach powyższego opracowania przewidziano posadowienie słupów bezpośrednio w gruncie (zaleca się wykonanie wykopu metodą wierconą). Dopuszcza się montaż słupów na prefabrykowanych betonowych fundamentach. W przypadku zastosowania metody alternatywnej Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia powyższego faktu w wycenie.

Na słupach należy zamontować wysięgnik oświetleniowy o długości 1m, a następnie na wysięgniku oprawę oświetleniową. Oprawy należy montować na wysokości 8,5 m. Poniżej przedstawiono minimalne parametry techniczne stosowanych opraw:

#### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa bez klosza, diody LED zabezpieczone soczewkami
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub od -10° do 5° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	7
		Tom: PW 01	Zmiana: -

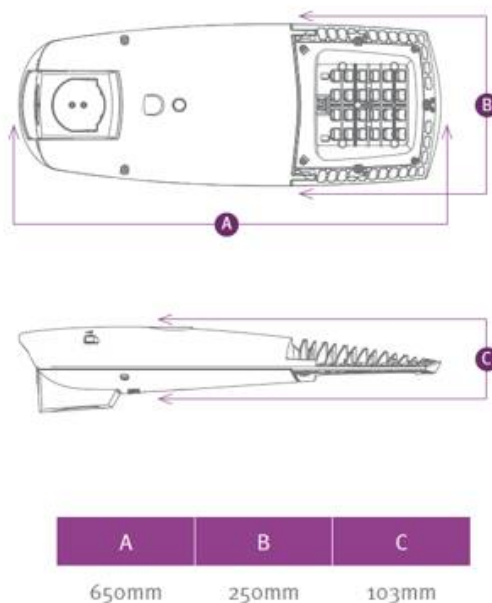
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej


#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II

#### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 5400lm
- minimalny strumień świetlny oprawy (po uwzględnieniu wszystkich strat) – 4890lm
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż 91%
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

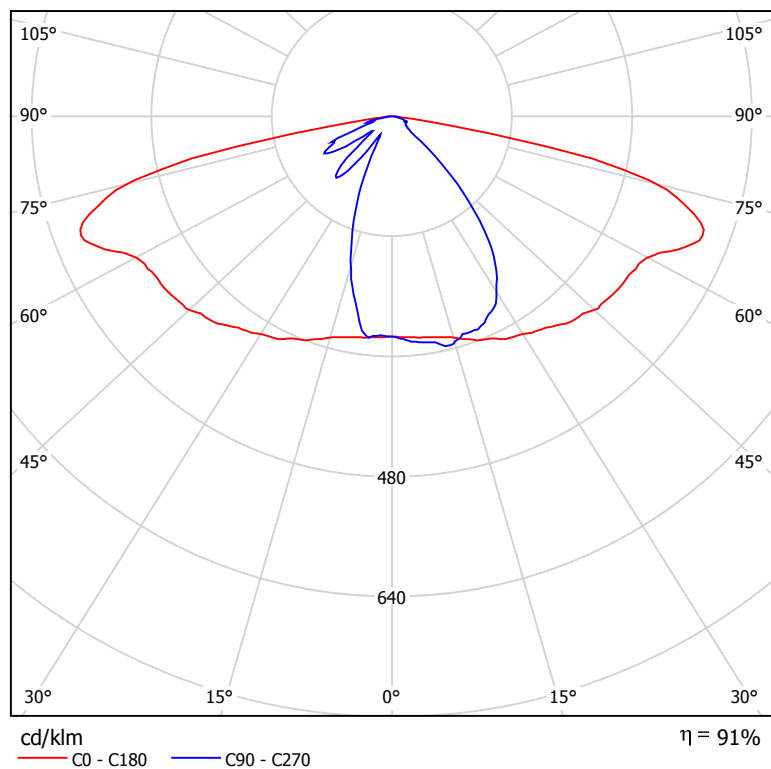


	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	8
		Tom: PW 01	Zmiana: -




Rysunek 1. Wygląd oprawy

- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do przedstawionych poniżej.



Rysunek 2. Fotometria



	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	9
		Tom: PW 01	Zmiana: -

### 3.4.4. Ochrona przeciwporażeniowa

W projekcie jako system dodatkowej ochrony przyjmuje się odpowiednio szybkie wyłączenie źródła zasilania. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV TN-C.

Na końcu każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200m. należy wykonać uziemienia o rezystancji nie większej niż 30Ω. Uziemienia należy wykonać za pomocą uziomów punktowych systemowych miedziowanych fi 20 o długości 3,0 m przy słupach oświetleniowych i za pomocą linki Lgy 16 mm<sup>2</sup> wprowadzić do słupa i następnie połączyć z żyłą PEN

Po wykonaniu instalacji i po montażu w terenie należy sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły z pomiarów należy przekazać Inwestorowi przez oddaniem instalacji do eksploatacji.

### 3.5. Obliczenia fotometryczne

Zgodnie z normą EN-PN 13201 dla obliczeń dla jezdni przyjęto klasę ME 5.


Do obliczeń wykorzystano program komputerowy Dialux. Wyniki załączono do projektu.

### 3.6. Tabela podstawowych materiałów

L.P.	Materiał	Jedn.miary	Ilość
1.	Oprawa LED 40W	szt.	4
2.	Słup żelbetowy P/ŻN 10/2 – uzbrojenie zgodnie z rysunkiem 014-004 oraz albumem do projektowania linii	szt.	4
3.	Słup żelbetowy K1-E/4,3– uzbrojenie zgodnie z rysunkiem 014-004 oraz albumem do projektowania linii	szt.	1
4.	Słup żelbetowy N2-E/4,3– uzbrojenie zgodnie z rysunkiem 014-004 oraz albumem do projektowania linii	szt.	1
5.	Wysięgnik aluminiowy 1m, kąt nachylenia 0 stopni	szt.	12
6.	Przewód AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>	m.	310

## 4. WSKAZÓWKI WYKONAWCZE

Wszystkie projektowane elementy należy montować zgodnie z instrukcją i zaleceniami producentów. Przed posadowieniem słupa w wykopie należy sprawdzić, czy w strefie wykopu, nie znajduje się niezainwentaryzowana infrastruktura techniczna. Po zakończeniu prac należy uporządkować teren prowadzonych robót, oraz wykonane prace zgłosić do odbioru. Ewentualne uszkodzenia powstałe w wyniku prowadzenia prac, należy niezwłocznie usunąć i przywrócić do stanu z przed szkodenia. Po zakończeniu prac, należy przedstawić do odbioru protokoły badań i sprawdzeń oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.


	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	10
		Tom: PW 01	Zmiana: -

## 5. UWAGI KOŃCOWE

- Roboty prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem odpowiednich służb miejskich oraz firmy konserwującej oświetlenie.
- Tyczenie tras kablowych wykonywać przez uprawnione służby geodezyjne.
- Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z istniejącymi mediami wykonywać ręcznie.
- Przed zasypaniem rowów kablowych należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Przed realizacją robót należy zapoznać się z uwagami zamieszczonymi w poszczególnych uzgodnieniach. Prowadzenia prac dostosować do warunków w nich zawartych.
- Prace zanikowe należy przed zasypaniem zgłosić do Inspektora nadzoru.
- Wskazane w niniejszym opracowaniu nazwy firm – producentów, materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż przedstawione w dokumentacji projektowej. Wszystkie roboty, urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty). Wykonawca przy wycenie musi uwzględnić wszystkie materiały i prace pomocnicze, pomiary i próby instalacji. Instalacja po zakończeniu prac ma być kompletna, spełniająca założenia projektowe i gotowa do eksploatacji. Wszelkie zestawienia projektowanych elementów należy traktować jako przykładowe i zweryfikować je w zależności od przyjętej technologii wykonywania projektowanej instalacji.

Opracował: mgr inż. Mariusz Oźminkowski

Sprawdził: mgr inż. Paweł Szewczyk

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	11
		Tom: PW 01	Zmiana: -

## 6. Szczegółowe karty albumowe słupów nN i elementów związanych

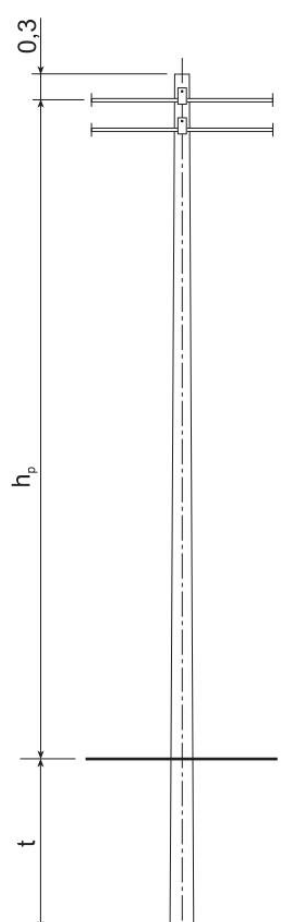
EN

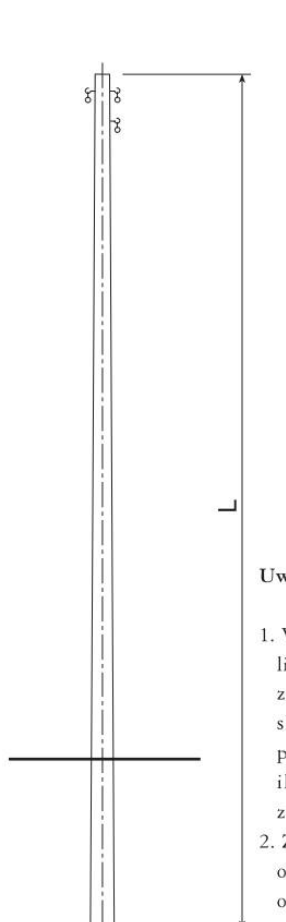
ENERGOLINIA®  
W POZNANIU

SŁUP PRZELOTOWY  
P1 ÷ P3

str.  
36

0,3

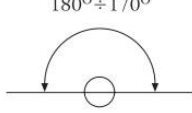




1

P1-12/2,5

180° ÷ 170°




Uwagi:

1. Wysokość  $h_p$  podano dla słupa linii 1-torowej przy głębokości zakopania  $t=2,0$  m. Wartości skorygować w zależności od przyjętego ustoju - fundamentu oraz ilości torów linii, zgodnie z uzbrojeniem słupa.

2. Zakres stosowania, dopuszczalne obciążenia i sposoby ustalania obciążeń słupów podano w tablicy 9.

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa	Wysokość zawieszenia przewodów $h_p$	Uzbrojenie słupa
	Długość L	Ilość	Typ			
	m	szt.				
P □-9	9	1	P1-E/2,5	P1-250	6,7	37
P □-10,5	10,5		P2-ELV/3,5	P2-350	8,2	
P □-12	12		P3-E/4,3	P3-430	9,7	

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	12
		Tom: PW 01	Zmiana: -

EN

ENERGOLINIA®  
W POZNANIU

UZBROJENIE SŁUPA

P1 ÷ P3

str.

37


The image contains three technical drawings of a pole armature. The leftmost drawing is a side elevation showing a vertical pole with two horizontal cross-arms. The middle drawing is a front elevation showing a vertical pole with three cross-arms labeled I, II, and III. Cross-arm I is at the top, II is in the middle, and III is at the bottom. Dimensions 0.2 and 0.35 are indicated for the vertical spacing. Numbered callouts 1 through 5 point to specific components: 1 points to the top cross-arm I, 2 points to the middle cross-arm II, 3 points to the bottom cross-arm III, 4 points to the pole body, and 5 points to the hardware on the cross-arms. The rightmost drawing is a detail view of cross-arm I, showing its connection to the pole and the hardware.

Uwaga:

W przypadku braku możliwości doboru haków śrubowych, można je zastąpić hakami mocowanymi taśmą.

8	Ustój - fundament	<input type="checkbox"/>	kpl.	1	90	
7	Połączenie uziemienia		kpl.	<input type="checkbox"/>	114	
6	Uziom	<input type="checkbox"/>	kpl.	<input type="checkbox"/>	112,113	
5	Uchwyt przelotowy	SO 140.02 SO 130.02	szt.	1	2	3
4	Taśma stalowa z klamerkami	COT 37 +COT36	kpl.	–	–	1
3	Hak wieszakowy	SOT 39 SOT 29	szt.	–	–	1
2	Hak nakrętkowy	M20 PD 2.2 M16 PD 2.3	szt.	–	1	1
1	Hak wieszakowy (Uwaga)	M20x250 SOT 101.1 M20x240 SOT 21.1 M16x240 SOT 21.116	szt.	1	1	1

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Dobór str.	Uwagi
			Ilość				

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	13
		Tom: PW 01	Zmiana: -

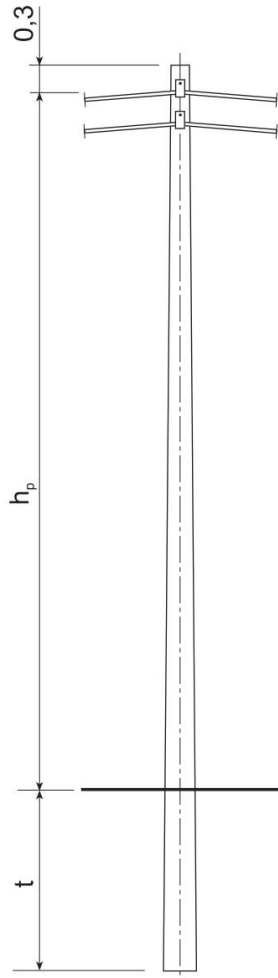
EN

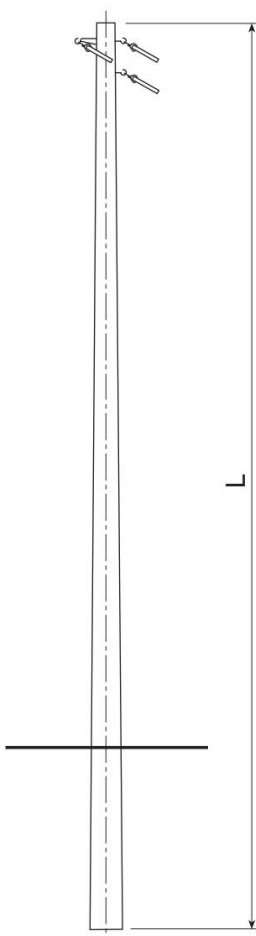
ENERGOLINIA®  
W POZNANIU

SŁUP NAROŻNY  
N1 ÷ N8, N11, N12

str.  
42

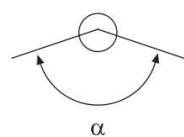
0,3





4

N1-12/3,5



alpha

Uwagi:

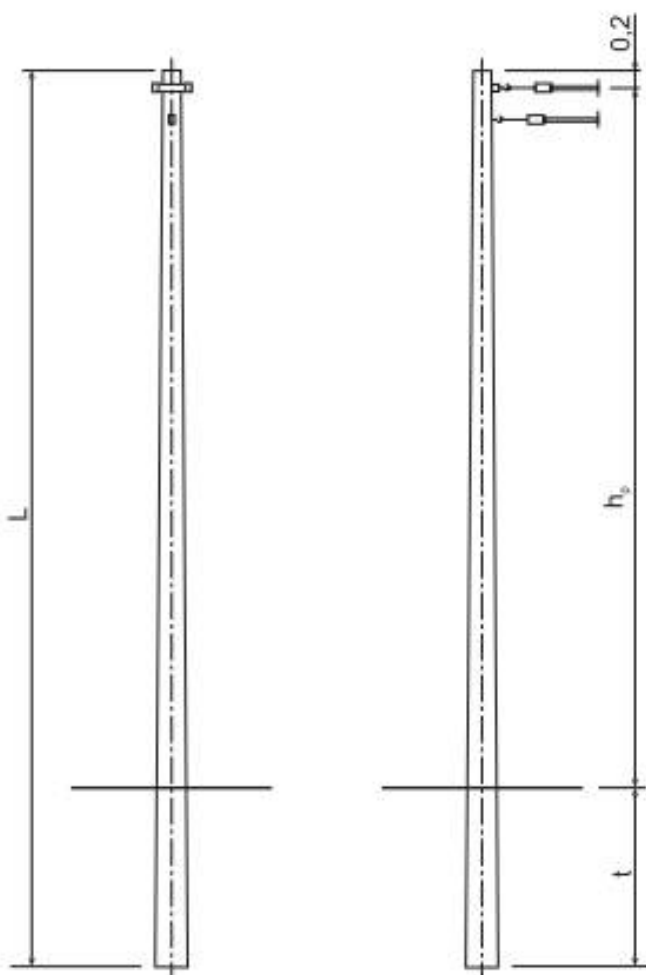
1. Wysokość h\_p podano dla słupa linii 1-torowej przy głębokości zakopania t=2,0 m. Wartości skorygować w zależności od przyjętego ustoju - fundamentu oraz ilości torów linii, zgodnie z uzbrojeniem słupa.

2. Zakres stosowania, dopuszczalne obciążenia i sposoby ustalania obciążeń słupów podano w tablicy 10.

3. Długość L=9 m dotyczy żerdzi E/4,3 ÷ 15 kN, ELV/3,5 ÷ 12 kN

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa	Wysokość zawieszenia przewodów	Uzbrojenie słupa
	Długość L	Ilość	Typ			
N □-9	9	1	N1-ELV/3,5 N2-E/4,3 N3-E/6, ELV/6 N4-E/10, ELV/10 N5-E/12, ELV/12 N6-ELV/13,5 N7-E/15 N8-E/17,5, ELV/17,5 N11-E/20 N12-E/25	N1-350 N2-430 N3-600 N4-1000 N5-1200 N6-1350 N7-1500 N8-1750 N11-2000 N12-2500	6,7	43
N □-10,5	10,5		8,2			
N □-12	12		9,7			

10	Ustój - fundament			<input type="checkbox"/>	kpl.		1		90 ÷ 93		
9	Połączenie uzimienia					kpl.		<input type="checkbox"/>		114	
8	Uziom			<input type="checkbox"/>	kpl.		<input type="checkbox"/>		112, 113		
7	Uchwyt narożny			SO 140.02	szt.	1	2	3	140		
				SO 130.02							
				SO 136.02							
				SO 99							
6	Taśma stalowa z klamerkami			COT 37 + COT36	kpl.	–	–	1	143		
5	Hak wieszakowy			SOT 39	szt.	–	–	1	142	wykonanie 1	
				SOT 29							
4	Śruba dwustronna	M20x360 <sup>3)</sup>	SOT 4.7	szt.	1 –	1	1	142	wyk. 2 wyk. 1		
		M20x300 <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/>								
		M20x280 <sup>1)</sup>	SOT 4.6								
3	Hak wieszakowy dystansowy	M20	PD 3.2	szt.	1	1	2	142	wykonanie 2 wykonanie 1		
					–		1				
2	Hak nakrętkowy	M20	PD 2.2	szt.	–	1	1	142			
1	Hak wieszakowy (Uwaga)	M20x310 <sup>2) 3)</sup>	SOT 101.2	szt.	1	–	–	141	wykonanie 1		
		M20x320 <sup>2) 3)</sup>	SOT 21.2								
		M20x240 <sup>1)</sup>	SOT 21.1								
		M16x320 <sup>2) 3)</sup>	SOT 21.216								
		M16x240 <sup>1)</sup>	SOT 21.116								
Lp.	Wyszczególnienie			Jedn.	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Dobór str.	Uwagi		
						Ilość					



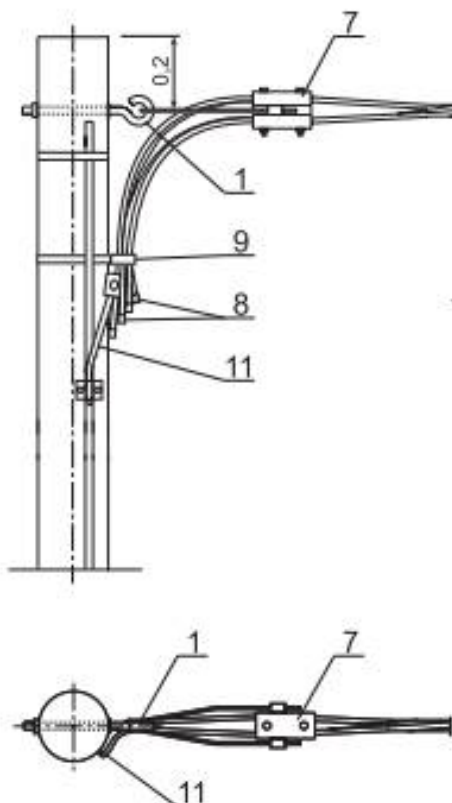
**Uwagi:**

1. Wysokość  $h_p$  podano dla słupa linii 1-torowej przy głębokości zakopania  $t=2,0$  m. Wartości skorygować w zależności od przyjętego ustoju - fundamentu oraz ilości torów linii, zgodnie z uzbrojeniem słupa.
2. Zakres stosowania, dopuszczalne obciążenia i sposoby ustalania obciążeń słupów podano w tablicy 12.
3. Długość  $L=9$  m dotyczy żerdzi E/4,3 ÷ 15kN, ELV/6 ÷ 12kN.

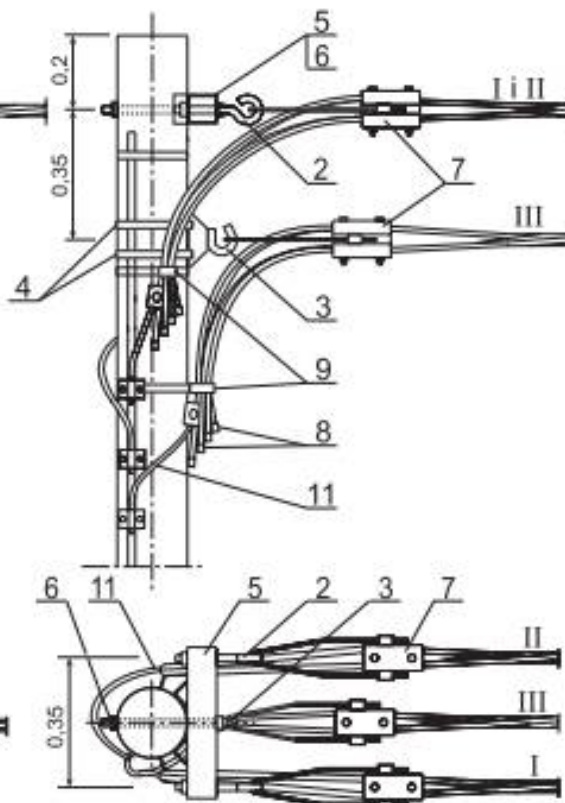
Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa	Wysokość zawieszenia przewodów  h <sub>p</sub>	Uzbrojenie słupa
	Długość L	Ilość	Typ			
K□-9	9 (uwaga 3)	1	K1-E/4,3 K2-E/6, ELV/6 K3-E/10, ELV/10 K4-E/12, ELV/12	K1-430 K2-600 K3-1000 K4-1200	6,8	53
K□-10,5	10,5		K5-ELV/13,5 K6-E/15	K5-1350 K6-1500	8,3	
K□-12	12,5		K7-E/17,5, ELV/17,5 K11-E/20 K12-E/25	K7-1750 K11-2000 K12-2500	9,8	



Linia 1-tor.




Linia 2-tor. i 3-tor.




12	Ustój - fundament		<input type="checkbox"/>	kpl.	1			90 ÷ 93	
11	Połączenie uziemienia			kpl.	1			114	
10	Uziom		<input type="checkbox"/>	kpl.	1			112, 113	
9	Uchwyt dystansowy		SO 79.6	szt.	1	2	3	141	
8	Osłonka końca przewodu		PK 99. <input type="checkbox"/>	szt.	4+ <input type="checkbox"/>	8+ <input type="checkbox"/>	12+ <input type="checkbox"/>	147	
7	Uchwyt odciągowy		SO <input type="checkbox"/>	szt.	1	2	3	140	
6	Śruba z nakrętką, podkładką kwadratową i sprężystą		M20x400	szt.	-	1	1	-	Do PI-1, Dw=263
M20x350								żerdzie Dw=218, 220	
5	Poprzecznik		PI-1	szt.	-	1	1	134	K3 ÷ K12
4	Taśma stalowa z klamkami		COT 37 +COT 36	kpl.	-	-	1	143	
3	Hak wieszakowy		SOT 39	szt.	-	-	1	142	
SOT 29									
2	Hak wieszakowy	M20x200	SOT 21	szt.	-	2	2	141	mocowanie do PI-1
		M16x200	SOT 21.16						
1		M20x310	SOT 101.2		1	-	-		
		M20x320	SOT 21.2						
		M20x240	SOT 21.1						
		M16x320	SOT 21.216						
		M16x240	SOT 21.116						
Dw=218, 220, 263 mocow. Dw=173, 180 do Dw=218, 220, 263 żerdzi Dw=173, 180									
Lp.	Wyszczególnienie			Jedn.	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Dobór str.	Uwagi
					Ilość				

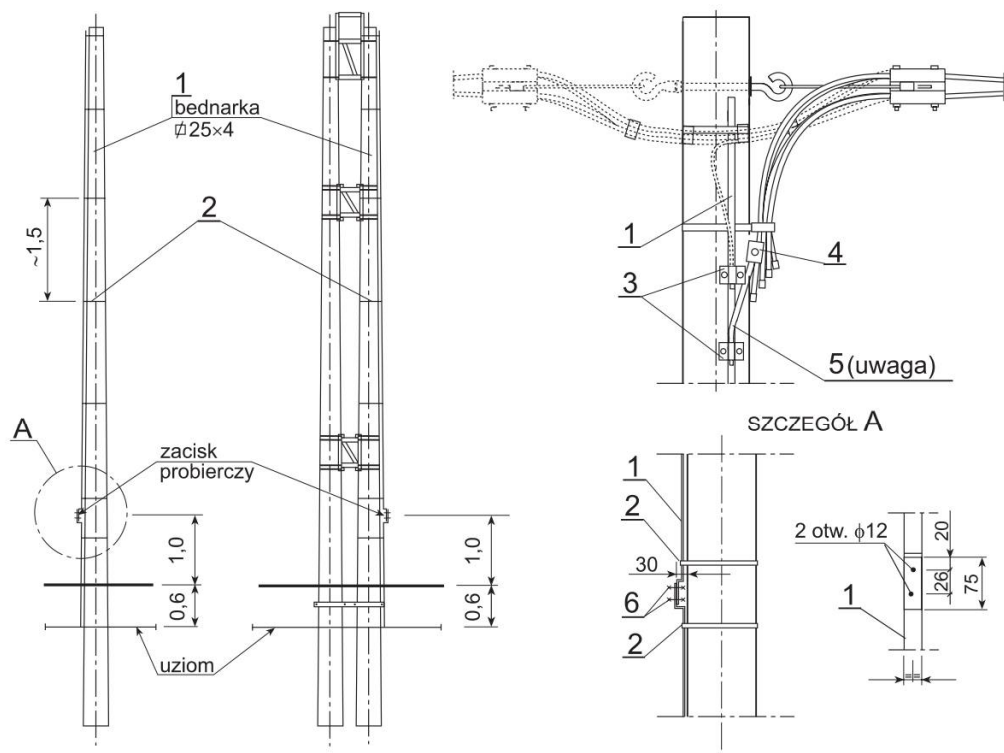


	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	17
		Tom: PW 01	Zmiana: -

<div>EN</div> <div>ENERGOLINIA® W POZNANIU</div>		USTOJE W OTWORACH WIERCONYCH UO, UB1, UB1/ŻN DLA SŁUPÓW PRZELOTOWYCH					str. 97		
<div>UO</div> <div></div>			<div>UB1, UB1/ŻN</div> <div></div>				<div>Beton B 15</div> <div>Skład 1 m³:</div> <div><div>- cement portlandzki „32,5” - 220 kg</div><div>- piasek - 0,42 m³</div><div>- żwir - 0,83 m³</div><div>- woda - 0,20 m³</div></div>		
2	Płyta stopowa	0,3 x 0,3 m	szt.	1	10	10	dla żerdzi E,ELV		
1	Beton	B 15	m³	...	2400	...	UB1, UB1/ŻN, UB1/BSW		
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Ilość	jedn.	całk.	Uwagi		
					Masa [kg]				
MATERIAŁY USTOJU									
UB1/ŻN (żerdzie ŻN-10 i 12) zblіżniaczone	2,5	0,594		0,370		0,323			
	2,4	0,570		0,355		0,310			
	2,3	0,546		0,340		0,296			
	2,2	0,524		0,326		0,284			
	2,1	0,499		0,311		0,272			
	2,0	0,475		0,296		0,259			
UB1/ŻN (żerdzie ŻN-10 i 12)	2,0	0,475		0,396		0,326			
	1,9	0,451		0,376		0,344			
	1,8	0,427		0,356		0,364			
	1,7	0,404		0,337		0,383			
	t = t <sub>w</sub>	V <sub>w</sub>		10		12			
UO UB1 (żerdzie E/2,5 ÷ 4,3 ELV/3,5)	3,0 / 3,1	0,736		0,542	0,507	0,482			
	2,9 / 3,0	0,712		0,524	0,490	0,463			
	2,8 / 2,9	0,689		0,506	0,475	0,449			
	2,7 / 2,8	0,665		0,488	0,458	0,433			
	2,6 / 2,7	0,641		0,470	0,440	0,418			
	2,5 / 2,6	0,617		0,452	0,420	0,400			
	2,4 / 2,5	0,594		0,434	0,406	0,386			
	2,3 / 2,4	0,570		0,416	0,389	0,368			
	2,2 / 2,3	0,546		0,398	0,371	0,353			
	2,1 / 2,2	0,524		0,381	0,357	0,337			
	2,0 / 2,1	0,500		0,363	0,340	0,321			
	1,9 / 2,0	0,475		0,345	0,324	0,306			
	1,8 / 1,9	0,451		0,328	0,308	0,291			
	1,7 / 1,8	0,427		0,310	0,288	0,272			
	1,6 / 1,7	0,404		0,293	0,277	0,259			
Typ ustoju	t/t <sub>w</sub>	V <sub>w</sub>		9	10,5	12			
	Głębokość [m]	wykopu	zasypki gruntowej lub betonu B15 dla żerdzi o dł. [m]						
		Objętość [m³]							

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>	Projekt nr:	Strona:
		014	18
	<i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Tom: PW 01	Zmiana: -

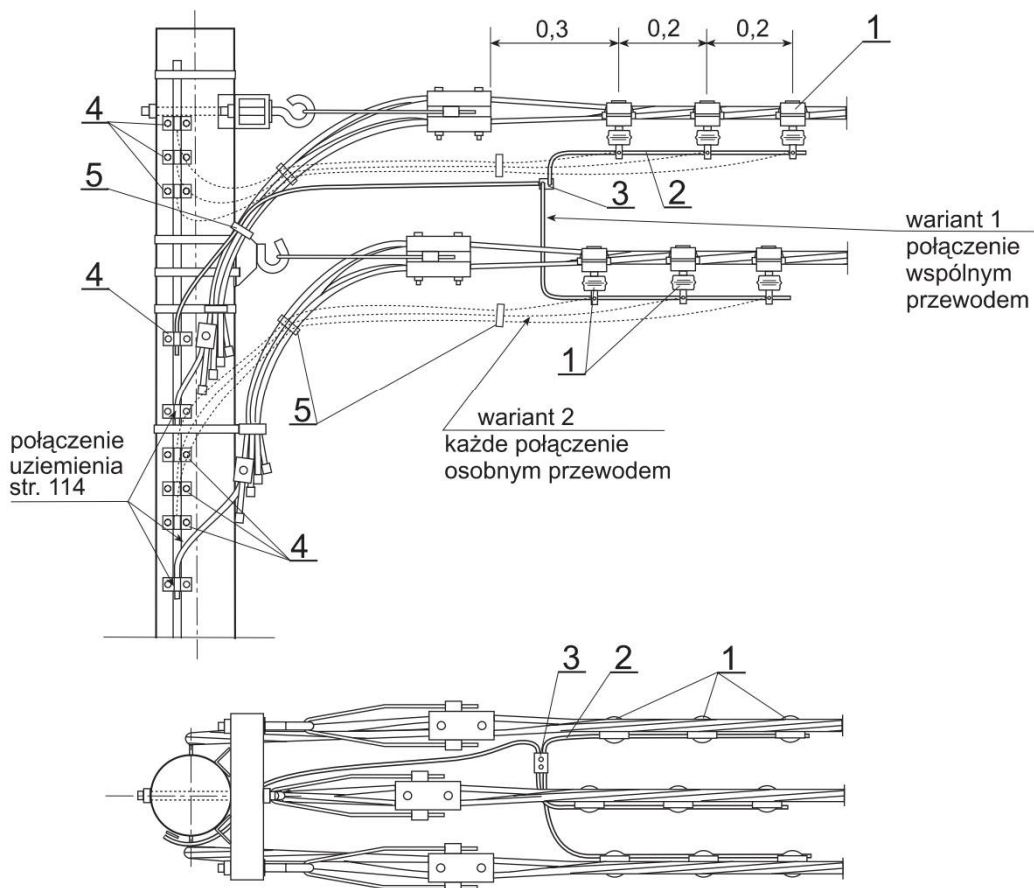
<b>EN</b> ENERGOLINIA® W POZNANIU	<b>POŁĄCZENIE UZIEMIENIA</b>	str. 114
--------------------------------------	------------------------------	-------------



#### Uwaga:

Zacisk poz. 4 i przewód poz. 5 stosować do połączenia przewodu PEN ze zwodem na słupach P, N i K, przy czym na słupie K alternatywnie żyłę PEN można połączyć ze zwodem uziemiającym bezpośrednio.


6	Śruba ocynkowana z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	0,05	2	-	-	Do zacisku probierczego
5	Przewód izolowany dł. 1 m (uwaga)	AsXSn 1x□	m	-	1	2	3	-
4	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SL□	szt.	□	1	2	3	144
3	Zacisk uziemiający śrubowy	2442	szt.	0,4	1	2	3	BELOS
2	Taśma stalowa 20x0,7 + klamerka	COT 37	m	0,115	8	6	143	Mocowanie zводу do słupa 10,5 m / 12 m
		COT 36	szt.	0,015	8	6		9 m
1	Bednarka 254	stalowa - ocynkowana	m	0,785	9	7,5	-	Zwód uziemiający do słupa 12 m / 10,5 m / 9 m
					6			
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Producent, dobór str.	Uwagi
				Ilość				



**Uwagi:**

1. Ograniczniki przepięć SE 30. są wyposażone w zacisk umożliwiający odgałęzienie od linii gołej lub izolowanej - przykłady str. 121, 125.
2. W przypadku zastosowania ograniczników przepięć z sygnalizatorem uszkodzenia lub rozłącznikiem, połączenie zacisków uziemiających ograniczników należy wykonać wyłącznie wg wariantu 2.

5	Opaska	PER 15	szt.	-	2	4	6	-	variant 2
					1	1	1		variant 1
4	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	□	3	6	9	GALMAR	variant 2
					1	1	1		variant 1
3	Zacisk odgałęźny śrubowy	SL 37.27	szt.	0,1	-	1	1	143	do poz. 2
2	Przewód goły	L 16 mm <sup>2</sup>	m	-	5	10	15	-	variant 1
					2	3	4		variant 2
1	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację	SE 40. □ SE 30. □	szt.	□	3	6	9	145	variant 1
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Masa jedn. [kg]	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Producent, dobór str.	Uwagi
					Ilość				

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	20
		Tom: PW 01	Zmiana: -

EN

ENERGOLINIA®  
W POZNANIU

PRZYKŁADY ZAMOCOWANIA  
OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ

str.

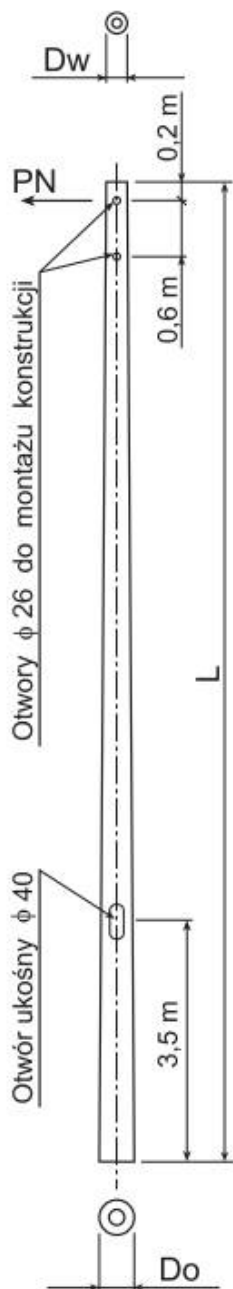
116

szczegół A  
zasilanie z linii AsXS□+2×35

szczegół A  
zasilanie z linii oświetleniowej AsXS 2×35


10	Uchwyt przelotowy	SO 140 SO 239	szt.	0,2 0,13	1	140	przewody od 25 mm <sup>2</sup> przewody do 25 mm <sup>2</sup>
9	Opaska	PER 15	szt.	-	2	ENSTO	
8	Przewód izolowany	DYd 2,5 mm <sup>2</sup>	m	-	3	-	
7	Przewód izolowany	ALYd 16 mm <sup>2</sup>	m	-	1	-	
6	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	0,02	1	134	
5	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SL □	szt.	□	1	144	
4	Wkładka topikowa	25A 63A	szt.	-	1	□	
	Zacisk odgałęźny z osłoną bezpiecznikową	SL □	szt.	□	1	145	
		SV 19.25	szt.		1		
3	Objemka	OG-11 OB-35a OB-34a	szt.	1,1 1,0 0,9	2	134	Do KW-2a Do KW-1, Dw=173, 180 żerdzie Dw=218, 220 Do żerdzi Dw=263 Do żerdzi Dw=173, 180, 218, 220
2	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-2a KW-1	szt.	1,9 1,7	2		
1	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	10,6	1		

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]	Ilość	Producent, dobór str.	Uwagi
-----	------------------	-------	-----------------	-------	-----------------------	-------



L.p.	Typ żerdzi	Siła użytkowa PN [kN]	Wymiary			Masa [kg]
			L [m]	D <sub>w</sub> [mm]	D <sub>o</sub> [mm]	
1	E-9/2,5	2,5	9	173	309	755
2	E-9/4,3	4,3	9	173	309	845
3	E-9/6c	6,0	9	173	309	845
4	E-9/6	6,0	9	218	354	1058
5	E-9/10	10,0	9	218	354	1162
6	E-9/12	12,0	9	218	354	1180
7	E-9/15	15,0	9	218	354	1180
8	E-10,5/2,5	2,5	10,5	173	330	955
9	E-10,5/4,3	4,3	10,5	173	330	1055
10	E-10,5/6c	6,0	10,5	173	330	1055
11	E-10,5/6	6,0	10,5	218	375	1308
12	E-10,5/10	10,0	10,5	218	375	1460
13	E-10,5/12	12,0	10,5	218	375	1488
14	E-10,5/15	15,0	10,5	263	420	1823
15	E-12/2,5	2,5	12,0	173	353	1172
16	E-12/4,3	4,3	12,0	173	353	1298
17	E - 12/6c	6,0	12,0	173	353	1298
18	E-12/6	6,0	12,0	218	398	1605
19	E-12/10	10,0	12,0	218	398	1792
20	E-12/12	12,0	12,0	218	398	1830
21	E-12/15	15,0	12,0	263	443	2225



	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	22
		Tom: PW 01	Zmiana: -

## 7. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 639-97-39, fax (0-42) 630-55-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690  
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 14 czerwca 2016 r.

OKK/2891/695/16  
sygn. akt. KK/D/7131/3012/16

### DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 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  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że

**Pan Mariusz Łukasz Ożminkowski**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 10 maja 1982 r. w Kole

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/3012/PBE/16**

**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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

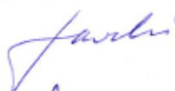
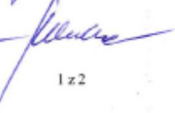
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.


Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska


	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>	Projekt nr:	Strona:
	<i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	014	23
		Tom: PW 01	Zmiana: -

Pan Mariusz Ożminkowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichonński


Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Mariusz Ożminkowski  
ul. Tomaszewicza 4/37  
94-048 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	24
		Tom: PW 01	Zmiana: -



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**ŁOD-MJ5-CAR-ZRL \***

Pan Mariusz Łukasz OŹMINKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0076/16  
adres zamieszkania m. Wiesiołów 5, 62-660 Dąbie  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-13 roku przez:


Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:  014	Strona:  25
		Tom: PW 01	Zmiana: -

Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 12 czerwca 2015 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2701/738/15  
sygn. akt. KK/D/7131-2/2703/15

### DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 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.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 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  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że

Pan Paweł Szewczyk

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 29 lipca 1983 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2703/PWOE/15

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 żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

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


Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:  014	Strona:  26
		Tom: PW 01	Zmiana: -

Pan Paweł Szewczyk jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński


Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Szewczyk  
ul. Skrzetuskiego 8/34  
92-432 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	27
		Tom: PW 01	Zmiana: -



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-AYW-VU4-SA1 \*

Pan Paweł SZEWCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0131/15  
 adres zamieszkania ul. Skrzetuskiego 8 m. 34, 92-432 Łódź  
 jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2017-07-31.


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-10 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady łódzkiej 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.




	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacyjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	28
		Tom:	Zmiana:
		PW 01	-

## 8. Obliczenia z programu DIALUX

### Wiśniowa Góra

Partner kontaktowy:  
 Numer zlecenia:  
 Firma:  
 Numer klienta:

Data: 11.10.2017  
 Edytor:

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	29
		Tom: PW 01	Zmiana: -

Wiśniowa Góra




**DIALux**  
11.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

<b>Wiśniowa Góra</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>ul. Akacjowa</b>	
Dane planowania	3
Lista opraw	4
Wyniki szczegółowe	5
<b>Pola oszacowania</b>	
<b>Pole oszacowania Jezdnia 1</b>	
Izolinie (E)	6
<b>Obserwator</b>	
<b>Obserwator 1</b>	
Izolinie (L)	7
<b>Obserwator 2</b>	
Izolinie (L)	8

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	30
		Tom: PW 01	Zmiana: -

Wiśniowa Góra



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

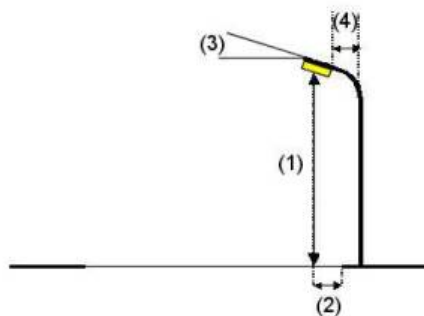
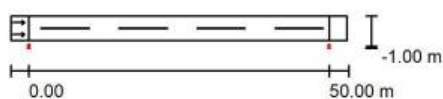
## ul. Akacjowa / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa: SCHREDER 383352 AXIA 2.1 5178 - 16 NVSL219CT 760mA NW 230V  
Integrated lenses 383352

Strumień świetlny (Oprawa): 4892 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5401 lm  
Moc opraw: 40.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 50.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.397 m  
Nawis (2): -1.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 647 cd/klm


przy 80°: 239 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.4.

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	31
		Tom: PW 01	Zmiana: -

Wiśniowa Góra



**DIALux**  
11.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

#### ul. Akacjowa / Lista opraw

SCHREDER 383352 AXIA 2.1 5178 - 16  
NVSL219CT 760mA NW 230V Integrated lenses 383352

Numer artykułu: 383352

Strumień świetlny (Oprawa): 4892 lm

Strumień świetlny (Lampy): 5401 lm

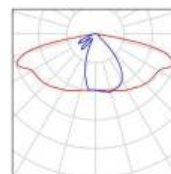
Moc opraw: 40,0 W


Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 43 73 95 100 91

Wyposażenie: 1 x 16 NVSL219CT760mA NW 230V (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



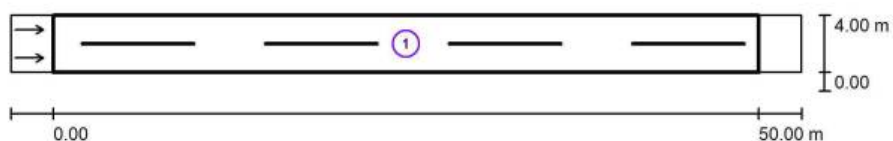
	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	32
		Tom: PW 01	Zmiana: -

Wiśniowa Góra



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### ul. Akacjowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:401

#### Lista pól oszacowania


- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 50.000 m, Szerokość: 4.000 m  
Siatka: 17 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.51	0.48	0.48	15	0.84
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacyjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	33
		Tom: PW 01	Zmiana: -

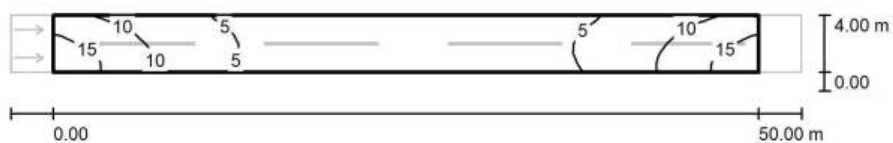
Wiśniowa Góra



**DIALux**  
11.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail


**ul. Akcyjowa / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 401

Siatka: 17 x 6 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
6.68	2.16	17	0.323	0.124

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	34
		Tom: PW 01	Zmiana: -

Wiśniowa Góra

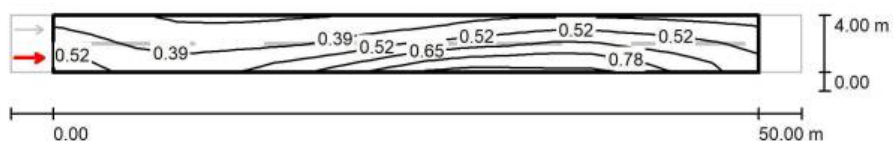


**DIALux**

11.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail


**ul. Akacjowa / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)**



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 401

Siatka: 17 x 6 Punkty  
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.000 m, 1.500 m)  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.51	0.49	0.48	15
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Wiśniowa Góra w ciągu ulicy Akacjowej</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	35
		Tom: PW 01	Zmiana: -

Wiśniowa Góra

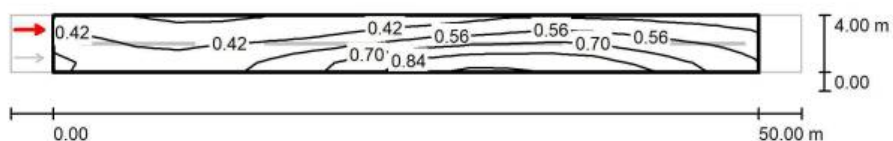


**DIALux**

11.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**ul. Akacjowa / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)**



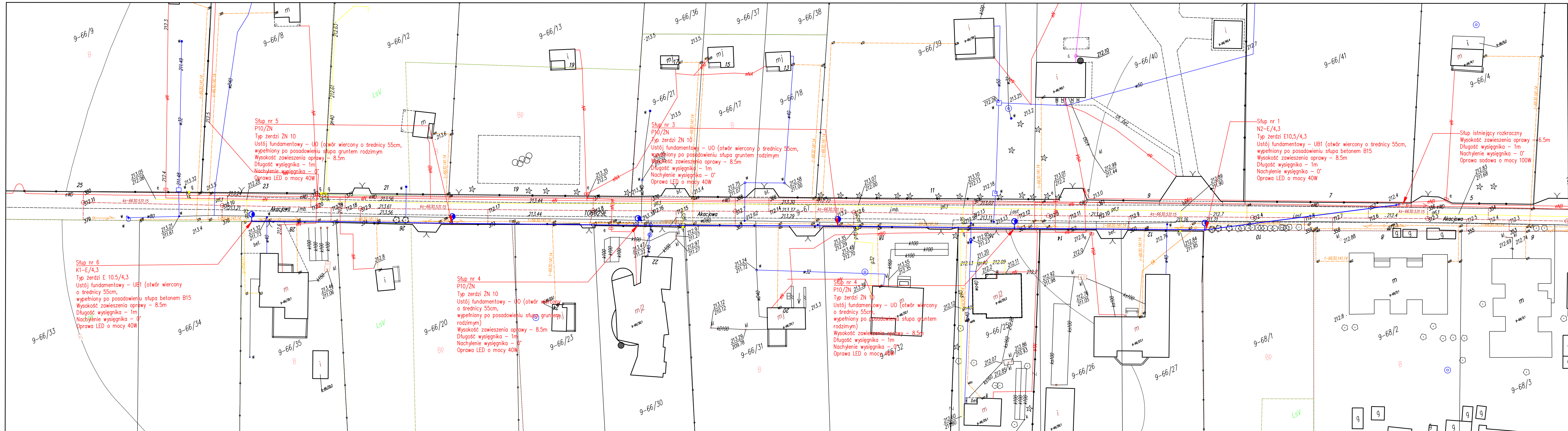
Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 401

Siatka: 17 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.55	0.48	0.55	12
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



LEGENDA:

Przewody napowietrzne AsXSN 2x25

Oprawa na słupie ŻN 10, wysięgnik długości 1.0m  
Wysokość zawieszenia oprawy 8,5m

Drzewa do wycinki

UWAGA:

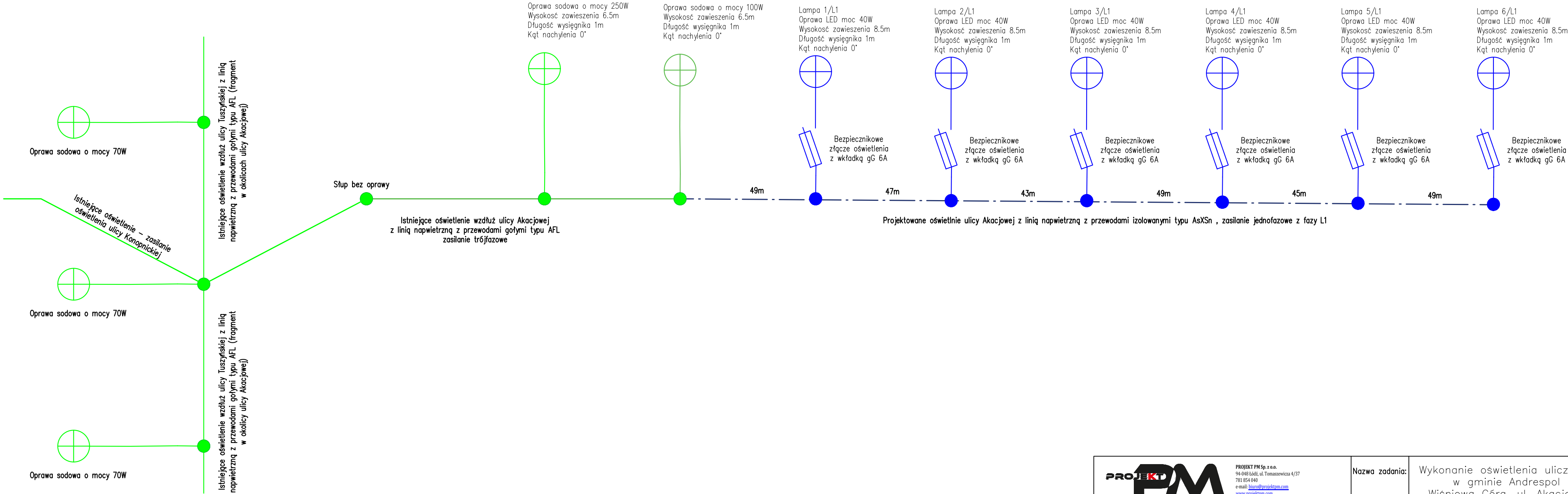
- Wszystkie drzewa na trasie linii napowietrznej należy przyciąć tak by odległość przewodu od gałęzi była nie mniejsza 1m. Wielkość przycięcia nie może przekraczać 30% korony, która rozwinęta się w całym okresie rozwoju drzewa.
- W miejscach zbliżenia do istniejącej infrastruktury prace wykonywać przy użyciu narzędzi ręcznych.
- Przed rozpoczęciem wykopów liniowych przy użyciu sprzętu zmechanizowanego wykonać przekopy kontrolne.
- Na każdym stanowiskach słupowych nr 1, 4 oraz 6 wykonać uziemienie o wartości rezystancji nie przekraczającej 30 Ohm. Zaleca się wykonanie uziomu mieszanego (poziomego ułożonego wzdłuż linii uzupełnionego uziomem pionowym, Po wykonaniu uziomu zmierzyć wartość rezystancji uziemienia. W przypadku zbyt dużych wartości rezystancji rozbudować uziom.



PROJEKT PM Sp. z o.o.  
94-048 Łódź, ul. Tomaszewicza 4/37  
781 854 040  
e-mail: biuro@projekt-pm.com  
www.projekt-pm.com

Nazwa zadania: Wykonanie oświetlenia ulicznego w gminie Andrespol Wiśniowa Góra, ul. Akacjowa

Branża:	ELEKTROENERGETYCZNA				
Stadium:	PROJEKT_BUDOWLANO-WYKONAWCZY				
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował	MARIUSZ_OZMINKOWSKI	INSTALACYJNA	LOD/3012/PBE/16	09.2017	
Sprawił	PAWEŁ_SZEWCZYK	INSTALACYJNA	LOD/2703/PWOE/15	09.2017	
Tytuł rysunku: PROJEKT_ZAGOSPODAROWANIA_TERENU			Skala rysunku: 1:500	Format: 297X800	
			Nr rysunku: 014-001	Wersja: 01	Arkusz: 1



## LEGENDA

Projektowana linia napowietrzna AsXSn 2x25

Projektowana linia napowietrzna

Projektowane słupy linii napowietrznej

Istniejące słupy linii napowietrznej

Projektowane oprawy oświetleniowe


Istniejące oprawy oświetleniowe

<b>PROJEKT PM</b> PROJEKT PM Sp. z o.o. 94-049 Łódź, ul. Tomaszewicza 4/37 781 854 040 e-mail: <a href="mailto:biuro@projektpm.com">biuro@projektpm.com</a> <a href="http://www.projektpm.com">www.projektpm.com</a>		Nazwa zadania:	Wykonanie oświetlenia ulicznego w gminie Andrespol Wiśniowa Góra, ul. Akacyjowa			
Branża:	ELEKTROENERGETYCZNA					
Stadium:	PROJEKT_BUDOWLANO–WYKONAWCZY					
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	
Projektował	MARIUSZ_OŻMINKOWSKI	INSTALACYJNA	ŁOD/3012/PBE/16	09.2017		
Sprawdził	PAWEŁ_SZEWCZYK	INSTALACYJNA	ŁOD/2703/PWOE/15	09.2017		
Tytuł rysunku:			Skala rysunku	Format 297X610		
SCHEMAT_ROZBUDOWY			1:500	Nr rysunku	Wersja	Arkusz
				014–002	01	1

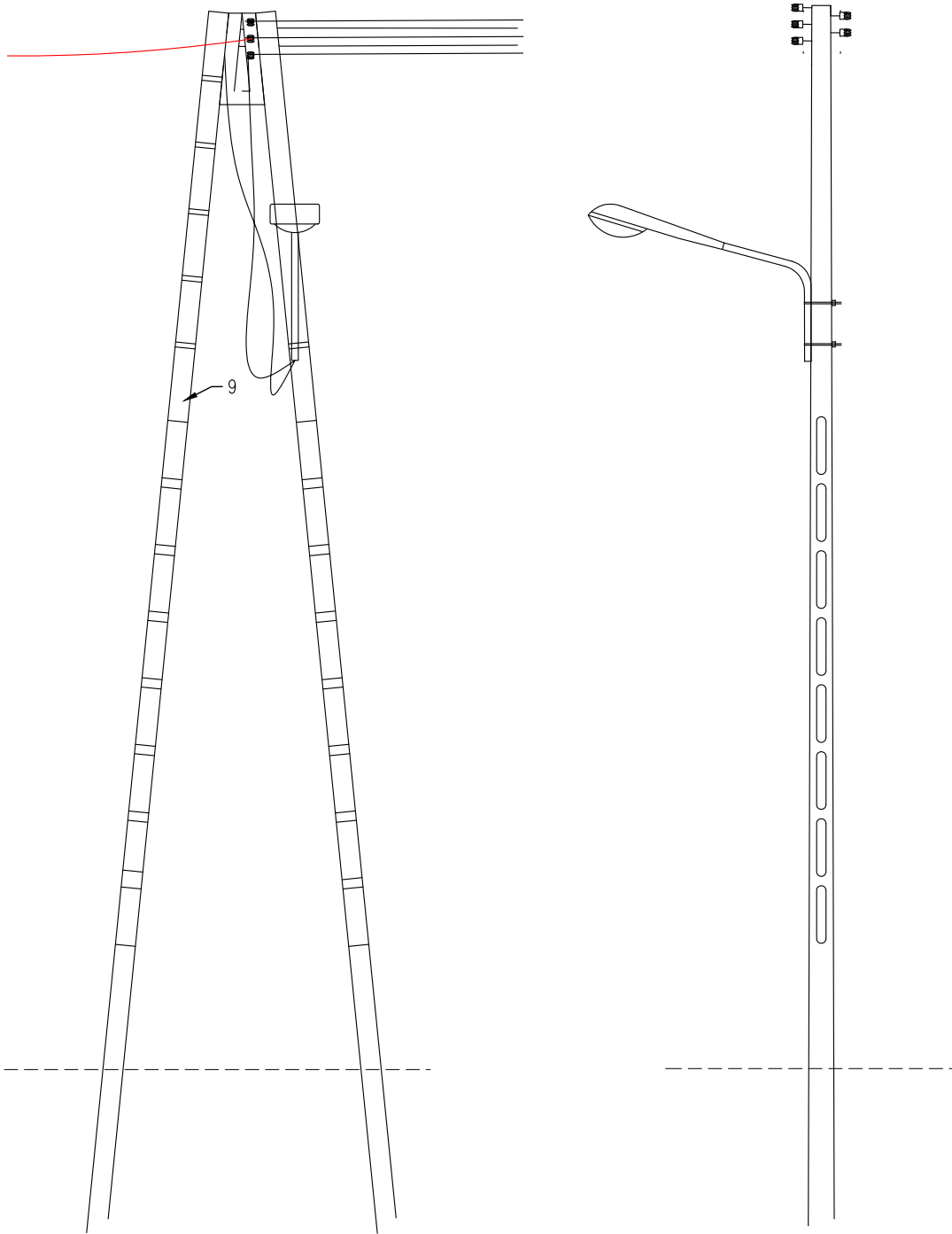




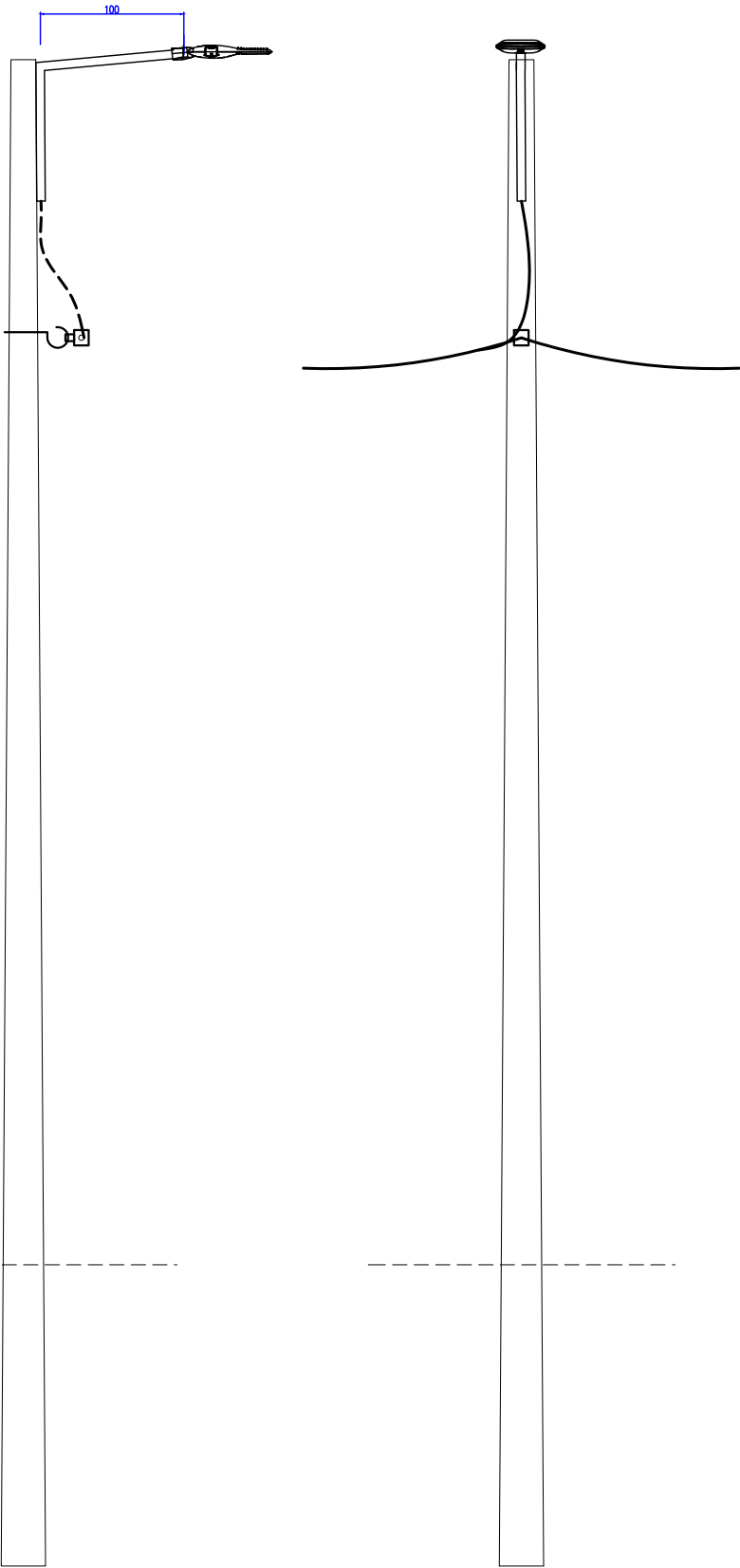
$N_{p1}$	213	daN
$N_{p2}$	1020	daN
$P_a$	22	daN
$a$	172	*
$P_{ow}$	1080	daN

<div><div><b>PROJEKT PM Sp. z o.o.</b> 94-448 Łódź, ul. Tęczyńskiego 4/27 781 854 040 e-mail: <a href="mailto:biuro@projekt-pm.com">biuro@projekt-pm.com</a> <a href="http://www.projekt-pm.com">www.projekt-pm.com</a></div></div>		Nazwa zadania:		Wykonanie oświetlenia ulicznego w gminie Andrespol Wiśniowa Góra, ul. Akcyjowa							
Branża:		ELEKTROENERGETYCZNA		Specjalność		Nr uprawnień		Data		Podpis	
Projektował		Imię i nazwisko		INSTALACYJNA		LOD/3012/PBE/16		09.2017			
Sprawdził		MARIUSZ_ÓŻMIŃKOWSKI PAWEŁ_SZEWCIYK		INSTALACYJNA		LOD/2703/PWOE/15		09.2017			
Tytuł rysunku:		PROFIL_PROJEKTOWANEJ_LINII		Skala rysunku		Format		297X610			
				---		Nr rysunku		Wersja		Arkusze	
						014-003		01		1	

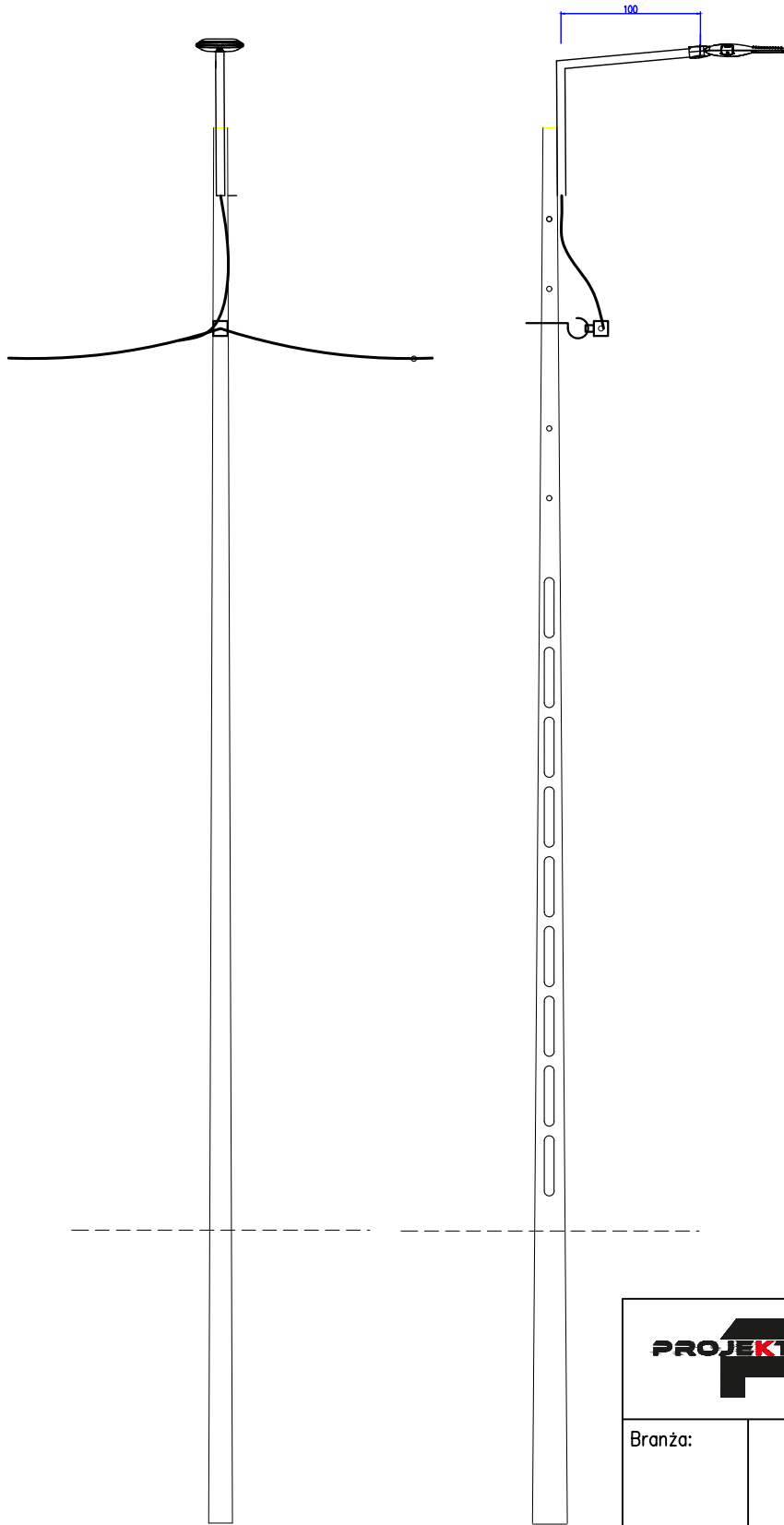
SŁUPY ISTNIEJĄCY



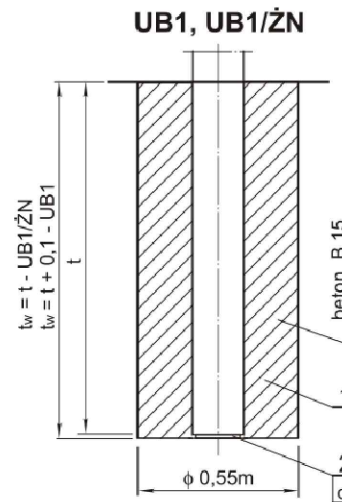
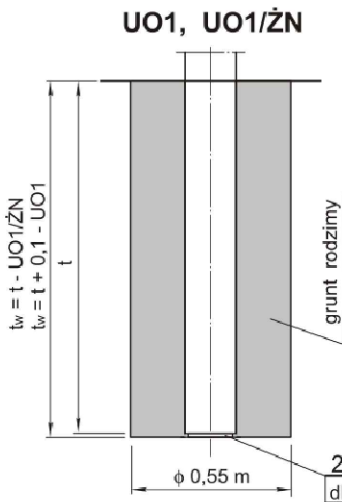
SŁUPY K1/4,3 (6) i N2/E4,3 (1)



SŁUPY P10/ŻN (2,3,4,5)




1. Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego
2. Konstrukcja mocująca wysięgnik
3. Obejmka
4. Zacisk odgałęźny z oprawą bezpiecznikową
5. Zacisk odgałęźny przebijający izolację
6. Zacisk tulejkowy
7. Przewód izolowany AsXSn 2x25
8. Przewód izolowany YDY 2x2,5
9. Opaska
10. Uchwyt przelotowy



Beton B 15  
Skład 1 m<sup>3</sup> :  
– cement portlandzki „32,5” - 220 kg  
– piasek - 0,42 m<sup>3</sup>  
– żwir - 0,83 m<sup>3</sup>  
– woda - 0,20 m<sup>3</sup>

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa [kg]	Uwagi
2	Płyta stopowa	0,3 x 0,3 m	szt.	1	UO1, UB1
1	Beton	B 15	m <sup>3</sup>	...	UB1, UB1/ŻN

 <div>PROJEKT PM Sp. z o.o. 94-049 Łódź, ul. Tomaszewicza 4/37 781 854 040 e-mail: <a href="mailto:biuro@projektom.com">biuro@projektom.com</a> <a href="http://www.projektom.com">www.projektom.com</a></div>		Nazwa zadania:		Wykonanie oświetlenia ulicznego w gminie Andrespol Wiśniowa Góra, ul. Akacyjowa		
Branża:	ELEKTROENERGETYCZNA					
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	
Projektował	MARIUSZ_OŻMINKOWSKI	INSTALACYJNA	LOD/3012/PBE/16	09.2017		
Sprawdził	PAWEŁ_SZEWCZYK	INSTALACYJNA	LOD/2703/PWOE/15	09.2017		
Tytuł rysunku:			Skala rysunku	Format 297X610		
SYLWETKI_SŁUPÓW			1:200	Nr rysunku	Wersja	Arkusz
				014–004	01	1