

PROJEKT WYKONAWCZY

IS22295-04.02.30-0001-R02.02




Egz. nr 1

OBIEKT IS22295: STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA

Lokalizacja: Dołżyca,
gmina Cisna, powiat leski, woj. podkarpackie

Część : Elektryczna.**Tom 30-0001-R02.02: Oświetlenie terenu stacji.****Inwestor:**

PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą
w Lublinie
ul. Garbarska 21A, 20-340
Oddział Rzeszów
35-065 Rzeszów, ul. 8 Marca 8

	Imię i nazwisko	Podpis
Projektował:	mgr inż. Marcin Molenda Uprawnienia Budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr PDK/0238/POOE/12	
Opracował:	mgr inż. Rafał Popek	
Sprawdził:	mgr inż. Jakub Mądry Uprawnienia Budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0586/PWBE/16	

Nr dokumentu: IS22295-04.02.30-0001-W0005-DT-R02.02

Rzeszów, maj 2024 r.

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA	IS22295-2	
	OBIEKT IS22295	Strona:	1/2
		Zmiana:	-

SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI

WYKONANIE PROJEKTU BUDOWLANEGO ORAZ PROJEKTÓW WYKONAWCZYCH DLA BUDOWY MAGAZYNU ENERGII W GPZ CISNA		
NUMER DOKUMENTACJI	WYSZCZEGÓLNIENIE	OZNACZENIE TOMU
KONCEPCJA		
IS22295-01.01.00-0001-W0005-DT	Koncepcja projektowa.	00-0001
PROJEKT BUDOWLANY Budowa stacji elektroenergetycznej 30/15 kV Cisna wraz ze stacjonarnym magazynem energii w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Wykonanie projektu budowlanego i projektów wykonawczych dla budowy magazynu energii w GPZ Cisna”		
IS22295-04.01.01-0001-W0005-DT	Projekt zagospodarowania terenu	01-0001
IS22295-04.01.20-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt technologiczny	20-0001
IS22295-04.01.29-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt instalacji elektrycznych budynku	29-0001
IS22295-04.01.47-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt konstrukcji	47-0001
IS22295-04.01.51-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt dróg wewnętrznych	51-0001
IS22295-04.01.69-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt architektoniczny budynku	69-0001
IS22295-04.01.82-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt ogrzewania, klimatyzacji i instalacji wentylacji budynku	82-0001
IS22295-04.01.80-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt kanalizacji deszczowej, sanitarnej	80-0001
IS22295-04.01.98-0001-W0005-DT	Opinie, uzgodnienia i inne załączniki, informacja BIOZ Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Decyzje i uzgodnienia. Wypis i wyrys z ewidencji gruntów. Opinia geotechniczna.	98-0001
IS22295-04.01.10-0001-W0005-DT	Projekt techniczny.	10-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA		
IS22295-04.02.01-0001-W0005-DT	Zagospodarowanie terenu stacji 30/15 kV Cisna.	01-0001
IS22295-04.02.20-0001-W0005-DT	Wprowadzenie linii kablowych 30 kV, 15 kV do budynku stacyjnego.	20-0001
IS22295-04.02.21-0001-W0005-DT	Rozdzielnia 30 kV, 15 kV. Obwody pierwotne.	21-0001
IS22295-04.02.22-0001-W0005-DT	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0001
IS22295-04.02.22-0002-W0005-DT	Rozdzielnia 15 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0002
IS22295-04.02.22-0003-W0005-DT	Stacjonarny magazyn energii. Rozdzielnica nN w stacji kontenerowej. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0003
IS22295-04.02.23-0001-W0005-DT	Układy ogólnostacyjne. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	23-0001
IS22295-04.02.24-0001-W0005-DT	Potrzeby własne stacji 15/0,4 kV, 400/230 V AC, 220 V DC, 230 V gwar.	24-0001
IS22295-04.02.26-0001-W0005-DT	Pomiar energii.	26-0001
IS22295-04.02.29-0001-W0005-DT	Budynek stacyjny. Instalacje elektryczne.	29-0001

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA	IS22295-2	
	OBIEKT IS22295	Strona:	2/2
		Zmiana:	-

IS22295-04.02.30-0001-W0005-DT	Oświetlenie terenu stacji.	30-0001
IS22295-04.02.39-0001-W0005-DT	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	39-0001
IS22295-04.02.97-0001-W0005-DT	Wypożyczenie BHP.	97-0001
PROJEKT WYKONAWCZY TELEKOMUNIKACJA		
IS22295-04.02.25-0002-W0005-DT	Łączność stacji 30/15 kV Cisna.	25-0002
PROJEKT WYKONAWCZY TELEMECHANIKA		
IS22295-04.02.28-0001-W0005-DT	Telemechanika stacji.	28-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA		
IS22295-04.02.40-0001-W0005-DT	Część budowlana architektoniczna. Budynek stacyjny. Fundamenty, konstrukcje, stanowiska transformatorowe.	40-0001
IS22295-04.02.45-0001-W0005-DT	Kontenerowa stacja transformatorowa 15/0,48 kV.	45-0001
IS22295-04.02.51-0001-W0005-DT	Droga wewnętrzna, chodniki.	51-0001
IS22295-04.02.56-0001-W0005-DT	Ogrodzenie zewnętrzne.	56-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ: SYSTEM SOT		
IS22295-04.02.27-0001-W0005-DT	System ochrony technicznej stacji.	27-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ: SIECI I INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE		
IS22295-04.02.80-0001-W0005-DT	Budynek stacyjny. Instalacja sanitarna, ogrzewania, wentylacji.	80-0001
IS22295-04.02.80-0002-W0005-DT	Odwodnienie stanowisk transformatorowych. Kanalizacja sanitarna. Instalacja wodociągowa.	80-0002

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-30-0001-3	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.	Strona:	1/1
	TOM NR 30-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy tom p.n.:

CZĘŚĆ: **Elektryczna.**

TOM:30-0001-R02.02. Oświetlenie terenu stacji.

opracowano w oparciu o:

- umowę;
- obowiązujące przepisy, normy, zasady wiedzy technicznej;
- zapisy programu funkcjonalno-użytkowego postępowania przetargowego;
- standardy ustanowione przez Inwestora dla przedsięwzięcia;
- projekt budowlany;
- uzgodnienia z Inwestorem.

Projektant:



Sprawdzający:



GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-30-0001-4	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.	Strona:	1/1
	TOM NR 30-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

KARTA ZMIAN

[illegible]

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-30-0001-5	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.	Strona:	1/1
	TOM NR 30-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

Spis treści tomu TOM 30-0001

Część opisowa:

1.	Strona tytułowa	P-30-0001-1
2.	Spis tomów dokumentacji	P-30-0001-2
3.	Oświadczenie	P-30-0001-3
4.	Karta zmian	P-30-0001-4
5.	Spis treści	P-30-0001-5
6.	Opis techniczny	P-30-0001-6
7.	Zestawienie materiałów:	P-30-0001-7
	7.1 Oświetlenie terenu stacji.	P-30-0001-7.1
	7.2 Spis kabli.	P-30-0001-7.2
8.	Karty katalogowe	P-30-0001-8
9.	Symulacja oświetlenia	P-30-0001-9
10.	Uzgodnienia, uprawnienia projektantów i sprawdzających	P-30-0001-10

Część rysunkowa:

	Tytuł:	Nr rysunku
1.	Plan rozmieszczenia i okablowania lamp oświetleniowych.	P-30-0001-01
2.	Schemat połączenia lamp. Obwód nr 1.	P-30-0001-02
3.	Schemat połączenia lamp. Obwód nr 2.	P-30-0001-03
4.	Sposób ułożenia kabli zasilających. Rów kablowy.	P-30-0001-04
5.	Obwody odpływowe.	P-30-0001-05
6.	Sterowanie oświetleniem zewnętrznym.	P-30-0001-06
7.	Szafka FO. Rozmieszczenie aparatury i schemat połączeń.	P-30-0001-07

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-30-0001- 6	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.	Strona:	1/6
	TOM NR 30-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji oświetlenia zewnętrznego terenu stacji 30/15 kV Cisna. Magazyn energii Cisna ma posłużyć w możliwie szerokim zakresie zarówno do zapewnienia ciągłości zasilania jak i do zapewnienia parametrów jakościowych energii elektrycznej oraz technicznego bilansowania lokalnego. Magazyn energii ma możliwość pracy w kilku trybach jednocześnie, zgodnie z ustawionymi priorytetami pracy, czyli zarówno w trybie „czuwania” i gotowości do pracy wyspowej, jak również ma automatycznie zarządzać oczekiwanymi wartościami napięcia w sieci (poprzez sterowanie mocą czynną oraz bierną).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Warunki SIWZ nr POST/DYS/OR/OZ/06931/2022
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązuje normy i przepisy
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska

3. SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

3.1. PODZIAŁ OBWODÓW

Na terenie stacji 30/15 kV Cisna zaprojektowano dwa nowe obwody oświetlenia obejmujące swym zakresem:

Obwód nr 1 zasilający lampy D01-D04, zamontowane na wysięgnikach ściennych do elewacji budynku stacyjnego na wysokości 4,5m.

Obwód nr 2 zasilający lampy L01-L03, zamontowane na słupach oświetleniowych 5 metrowych na terenie stacji.

Ilość oraz typ zaprojektowanych opraw oświetleniowych, a także rodzaj zastosowanych źródeł światła zapewnia średnie natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-2:2014.

Z szafy FA do zasilania odpowiednich lamp należy wyprowadzić następujące obwody oświetleniowe:

1. Obwód nr 1 do zasilania lamp D01 – D04
2. Obwód nr 2 do zasilania lamp L01 – L03

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-30-0001- 6	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.	Strona:	2/6
	TOM NR 30-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

OPIS TECHNICZNY

Do wykonania obwodów nr 1 zaprojektowano przewód typu YDY-żo 3x2,5mm² prowadzony wewnątrz budynku w listwach kablowych. Natomiast dla wykonania obwodu nr 2 zaprojektowano kabel typu YKYFty-żo 3x4mm² prowadzony po terenie stacji w rowie kablowym na głębokości 0,5m zgodnie z rys nr P-30-0001-04. Połączenia wewnątrz projektowanych lamp dla obwodu nr 2 (złącze słupowe – oprawa) należy wykonać za pomocą przewodu YDY-żo 3x2,5mm². Przedmiotowe lampy (obwody nr 1, 2) należy podłączyć zgodnie ze schematami nr P-30-0001-02 oraz P-30-0001-03.

Kable należy układać po wyznaczonych trasach zgodnie z rysunkiem nr P-30-0001-01.

Trasę kabli należy zabezpieczyć poprzez oznakowanie folią koloru niebieskiego układaną w odległości 0,25m od kabli. Kable na skrzyżowaniu z drogą należy układać w rurach typu DVK 110. Kable należy oznakować za pomocą oznaczników zawierających opis: „nr, relacja, typ kabla, rok ułożenia”. Oznaczniki kablowe w kanałach co 10m oraz przed i za miejscami kolizji. Oznaczniki wykonać zgodnie z listą kabli umieszczoną w zestawieniu nr P-30-0001-7.2

3.2. UKŁAD ZASILANIA I STEROWANIA OŚWIETLeniem

Zasilanie obwodu nr 1 oraz nr 2 zostanie wykonane z szafy potrzeb własnych 230AC FA zgodnie z rysunkiem nr P-30-0001-05. Dla projektowanego oświetlenia zewnętrznego przyporządkowano następujące zasilania obwodów:

- Obwodów nr 1 (D01-D04) – 114
- Obwodów nr 2 (L01-L03) – 115

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym będzie realizowane:

1) Lokalnie z budynku stacyjnego poprzez:

- ręczne sterowanie z szafy FA
- zegar astronomiczny zainstalowany w szafie FA

2) Zewnętrznie z terenu stacji poprzez:

- ręczne sterowanie z szafki FO zainstalowanej na słupku ogrodzeniowym znajdujący się przy wjeździe na teren stacji.

Sterowanie automatyczne oświetleniem zewnętrznym stacji wykonano o cyfrowy zegar astronomiczny i styczniki mocy. Zastosowane rozwiązanie umożliwia również ręczne załączenie oświetlenia z poziomu budynku technologicznego (przyciski sterujące na rozdzielnicy FA). Wybór sterowania (automatyczne/odstawione/ręczne) odbywa się za pomocą przełącznika S634 zlokalizowanego w szafie FA. Istnieje również możliwość ręcznego sterowania oświetleniem zewnętrznym z terenu stacji poprzez szafkę FO zainstalowaną na słupku umiejscowionym zgodnie z rysunkiem nr P-30-0001-01. Schemat układu

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-30-0001- 6	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.	Strona:	3/6
	TOM NR 30-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

OPIS TECHNICZNY

sterowania oświetleniem zewnętrznym przedstawia rysunek nr P-30-0001-06. Widok elewacji szafki FO oraz rozmieszczenie aparatury zobrazowano na rysunku nr P-30-0001-07.

Sygnalizacja załączenia/wyłączenia oświetlenia zewnętrznego została zrealizowana za pomocą lampek LED na synoptyce szafy FA wg schematu przedstawionego na rysunku nr P-30-0001-06.

3.3. DOBÓR OŚWIETLENIA

Symulację oświetlenia terenu stacji wykonano z wykorzystaniem programu symulacyjnego Dialux 4.13. Zgodnie z normą PN-EN 12464-2:2014 w poniższej tabeli przedstawiono wymagania oraz wyniki obliczeń natężenia oświetlenia oraz jego równomierności:

L.p.	Typ oświetlanej powierzchni	Średnie natężenie oświetlenia [lx]		Równomierność oświetlenia	
		Wymagania normy	Wyniki obliczeń Wg nr etykiety	Wymagania normy	Wyniki obliczeń
1	Stanowiska transformatorów: TPW+DG 15/04kV TRME 15/0,48kV TR 30/15kV	20	52	0,4	0,783
		20	76	0,4	0,569
		20	34	0,4	0,640
2	Oświetlenie dróg wewnętrznych: Droga stacyjna Wjazd	10	232	0,25	0,302
		10	124	0,25	0,322

* Obszar oceny oświetlenia (zgodnie z zamieszczoną symulacją natężenia oświetlenia)

Dla oświetlenia nowoprojektowanych dróg wewnętrznych na terenie stacji, zaprojektowano oświetlenie uliczne typu RACER MINI prod. ES-SYSTEM wyposażone w LED-owe źródło światła o mocy 143W, które zostanie zamontowane na 5 metrowych słupach typu: S-50/6-3. Oprawy na elewacji budynku będą zamontowane na wysięgnikach ściennych typu: WS/AL-YW/5/60 przymocowanych do budynku stacyjnego prod. Elektromontaż Rzeszów.

UWAGA:

- Wszystkie oprawy oświetleniowe powinny mieć firmowo zamontowane ograniczniki przepięć chroniące oprawę w II klasie.
- Wszystkie słupy oświetleniowe i niezbędne konstrukcje mocujące należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe oraz malowanie.

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-30-0001- 6	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.	Strona:	4/6
	TOM NR 30-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

OPIS TECHNICZNY

3.4. OBLICZENIA

Wykaz oznaczeń użytych we wzorach:

P – moc pojedynczej oprawy [W],

P_s – moc szczytowa [W],

U_{nf} U_n – napięcie fazowe, międzyprzewodowe [V],

$\Delta U\%$ – względny spadek napięcia [%],

l – długość linii [m],

γ – konduktywność dla miedzi 54 [$m/\Omega \cdot mm^2$],

s – przekrój przewodu [mm^2],

I_b – prąd szczytowy,

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia,

I_z – wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu,

I_2 – wartość prądu obciążenia powodująca zadziałanie zabezpieczenia,

k_2 – współczynnik krotności prądu powodujący zadziałanie zabezpieczenia,

3.4.1. Obliczenia mocy szczytowej i obciążalności prądowej

Bilans obwodów

Obwód nr 1	572W
Obwód nr 2	429W
SUMA:	1 001W

Obliczenia mocy szczytowej obwodu:

Wzór	Dane do obliczeń	Wyniki
$P_{s1} = \sum_{i=1}^{i=1} P_i = 4 \cdot P$	$P_1 = P_2 = \dots = P_{23} = P = 143W$	$P_{s1} = 572W$
$P_{s2} = \sum_{i=3}^{i=1} P_i = 3 \cdot P$		$P_{s2} = 429W$

Obliczenia obciążalności prądowej dla obwodu 1 i obwodu 2:

Wzór	Dane do obliczeń	Wyniki
$I_{b1} = \frac{P_{s1}}{U_{nf} \cdot \cos\varphi}$	$P_{s1} = 572W$ $P_{s2} = 429W$ $\cos\varphi = 0,9$	$I_{b1} = 2,76A$

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-30-0001- 6	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.	Strona:	5/6
	TOM NR 30-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

OPIS TECHNICZNY

$I_{b2} = \frac{P_{s2}}{U_{nf} \cdot \cos\varphi}$	$U_{nf} = 230V$	$I_{b2} = 2,07A$
--	-----------------	------------------

3.4.2. Dobór przekroju kabli i zabezpieczeń

Dobór przekroju przewodu ze względu na długotrwałą obciążalność prądową wykonano zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-523 dla obwodów obciążonych odpowiednio prądami $I_{b1} = 2,76A$, $I_{b2} = 2,07A$. Dobrano kabel zasilający YKYFty-żo 3x4mm² o obciążalności prądowej długotrwałej $I_z=36A$. Dobrano zabezpieczenie – wkładkę bezpiecznikową gG/gL=10A

Sprawdzanie spełnienia warunków

- Warunek I:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$2,76A \leq 10A \leq 36A$$

Warunek został spełniony.

- Warunek II:

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$I_2 = k_2 \cdot I_n = 1,6 \cdot 10A = 16A$$

$$16A \leq 1,45 \cdot 36A$$

$$16A \leq 52,2A$$

Warunek został spełniony.

Obliczenia maksymalnego spadku napięcia dla obwodu 1 i obwodu 2 dla wybranego kabla YKYFty-żo 3x4mm²:

Wzór	Dane do obliczeń	Wyniki
$\Delta U_{\%li} = \sum_{i=n} \frac{2 \cdot 100 \cdot P_i \cdot l_i}{\gamma \cdot s \cdot U_{nf}^2} =$ $= \frac{2 \cdot 100 \cdot P}{\gamma \cdot s \cdot U_{nf}^2}$ $\leq 4\%$	$P_1 = 572W$ $P_2 = 429W$ $U_{nf} = 230V$ $\gamma = 54 \frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$ $s = 4mm^2$ $l_1 = 30m$ $l_2 = 92m$	$\Delta U_{\%1} = 0,30\% \leq 4\%$
		$\Delta U_{\%2} = 0,67\% \leq 4\%$

Dla założonego kabla YKYFty-żo 3x4mm² warunek dopuszczalnego spadku napięcia został spełniony.

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-30-0001- 6	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.	Strona:	6/6
	TOM NR 30-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

OPIS TECHNICZNY

3.5. UZIEMIENIE I OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Uziemienie słupów oświetleniowych będzie realizowane poprzez nowoprojektowaną kratę uziemiającą. Projektowane słupy należy połączyć z projektowanym uziemieniem kratowym za pomocą bednarki 40x5 mm. Bednarkę z bednarką należy łączyć przez spawanie „na zakładkę”. Miejsca spawów należy zabezpieczyć przed korozją przez malowanie i taśmą denso. Nadziemne widoczne części przewodów uziemiających należy pomalować zgodnie z normą PN-90/E-05023 i PN-EN 60446:2002.

Uziemienie stacji i ochrona odgromowa została przedstawiona w Tomie nr 39-0001 pn. „Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji”.

3.6. UWAGI OGÓLNE:

- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z treścią uzgodnień i wytycznych zawartych w niniejszym projekcie.
- Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP;
- Przed oddaniem do odbioru należy wykonać pomiary i sprawdzenia w zakresie całej aparatury stanowiska określone normami oraz DTR zamontowanej aparatury.
- Aparaturę i osprzęt należy dokręcać z momentami wskazanymi przez producenta.
- Wymiary sprawdzić w naturze.
- Projekt należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszelkie zamienne materiały muszą uzyskać akceptację Projektanta i Zamawiającego.
- Prace powinny być prowadzone pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do kierowania danym zakresem robót.

Zestawienie materiałów

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-30-0001-7.1	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.			Strona: 1/3
	TOM NR 30-0001				Rewizja/ wersja R02.02

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - OŚWIETLENIE TERENU STACJI.

L.p.	Wyszczególnienie	Producent Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
Oświetlenie zewnętrzne obwód nr 1.					
1.	Oprawa oświetleniowa RACER MINI 826 z LED- źródłem światła	ES-SYSTEM NK. 5148500N	szt.	4	Oprawy montowane na ścianie budynku
2.	Wysięgnik	AN-KON AN-202/OG	szt.	4	Do oprawy z poz. 1
3.	Obudowa CARBO-BOX	ELEKTRO-PLAST NK.02030-00	szt.	4	
4.	Podstawa bezpiecznikowa 10A Z-SLS/CEK10/1	EATON NK. 263135	szt.	4	Wypożyczenie poz. 4
5.	Wtyk bezpiecznikowy wraz z wkładką bezpiecznikową 2A Z-SLS/B-2A	EATON NK. 268984	szt.	4	Wypożyczenie poz. 4
6.	Zacisk UT 4 TWIN	PHOENIX CONTACT NK.3044364	szt.	4	Wypożyczenie poz. 4
7.	Zacisk UT 4 TWIN BU	PHOENIX CONTACT NK.3044500	szt.	4	Wypożyczenie poz. 4
8.	Zacisk UT 4 TWIN-PE	PHOENIX CONTACT NK.3044380	szt.	4	Wypożyczenie poz. 4
9.	Trzymacz końcowy CLIPFIX 35-5	PHOENIX CONTACT NK. 3022276	szt.	8	Wypożyczenie poz. 4
10.	Pokrywa zamykająca D-UT 2.5/4-TWIN	PHOENIX CONTACT NK. 3047141	szt.	4	Wypożyczenie poz. 4
11.	Przegroda rozdzielająca sekcje ATP-UT-TWIN	PHOENIX CONTACT NK. 3047183	szt.	8	Wypożyczenie poz. 4
12.	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych KLM 3	PHOENIX CONTACT NK. 0811969	szt.	4	Wypożyczenie poz. 4
13.	Oznacznik zacisków ZB-6	PHOENIX CONTACT NK. 1051003	szt.	4	Wypożyczenie poz. 4
14.	Dławnica kablowa	ERKO DK_PG-16-S/1	szt.	8	Wypożyczenie poz. 4
15.	Dławnica kablowa	ERKO DK_PG-13,5-S/1	szt.	8	Wypożyczenie poz. 4
16.	Dyble	-	szt.	50	
17.	Wkręty do dybli	-	szt.	50	
18.	Przewód YDY-żo 3x2,5	-	m	50	
19.	Listwa kablowa 16x16	-	m	30	Prowadzenie przewodów zasilających lampy po ścianie
Oświetlenie zewnętrzne obwód nr 2.					
1.	Oprawa oświetleniowa z LED-owym źródłem światła	ES-SYSTEM Typ: RACER MINI 826 Nr 5148500N	szt.	3	Ogranicznik przepięć jest firmowo zabudowany w

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-30-0001-7.1	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.			Strona: 2/3
	TOM NR 30-0001				Rewizja/ wersja R02.02

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - OŚWIETLENIE TERENU STACJI.

					oprawie oświetleniowej.
2.	Słup oświetleniowy 5-metrowy	ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW S.A Typ: S-50/6-3	szt.	3	Zabezpieczenie antykorozyjne przez cynkowanie oraz malowanie.
3.	Fundament do słupa	ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW S.A Typ: F100/200	szt.	3	
4.	Elementy śrubowe do fundamentu słupa	ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW S.A	kpl.	3	
5.	Kabel YKYFty-żo 3x4mm ²		m	100	
6.	Przewód YDY-żo 3x4		m	20	
7.	Oznaczniki kablowe	PHOENIX CONTACT Nr 0828376	szt.	30	Wg listy kabli
8.	Folia niebieska gr. 0,5mm, szer. 30cm	MARMAT	m	100	
9.	Rura osłonowa (kolor niebieski)	QSYSTEMS QRGPw 110/10	m	6	
10.	Piasek		m ³	7,5	
Szafka FO					
1.	Obudowa CRN z płytą montażową 400x 400x200mm	Schneider Electric NSYCRN44200P	szt.	1	FO
2.	Zestaw do mocowania na słupie dla obudów stalowych (średnica słupa ogrodzeniowego 20mm)	Schneider Electric NSYSFPSC40	kpl.	1	
3.	Słupek stacyjny	WPŻ Elbud Gdańsk Sp. z o.o. SZ 180/2	szt.	1	
4.	Kabel sterowniczy	YKSYFty 7x1,5 mm ²	m	38	
5.	Dławica kablowa	AGRO Pg29	szt.	1	
6.	Rura osłonowa QRG 75/4,5 (kolor niebieski)	Q-SYSTEMS A 75	m	6	
7.	Uchwyt mocowania rury ochronnej	BEZPOL BK3424 UMR(ż) 75/250	szt.	2	
8.	Kształtka uszczelniająca	RADPOL End-Cap REC75	szt.	1	
9.	Napęd z guzikiem krytym z samopowrotem, zielony NEF22-Kz + korpus montażowy do płyty czołowej	PROMET NEF22-Kz	szt.	1	S33
10.	Napęd z guzikiem krytym z samopowrotem, czerwony NEF22-Kc + korpus montażowy do płyty czołowej	PROMET NEF22-Kc	szt.	1	S31

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-30-0001-7.1	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.			Strona: 3/3
	TOM NR 30-0001				Rewizja/ wersja R02.02

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - OŚWIETLENIE TERENU STACJI.

11.	Element łączeniowy zwierny EF22X (NO)	PROMET EF22X (NO)	szt.	2	S31, S33
12.	Szyna montażowa NS 35/7,5 PERF 500mm	PHOENIX CONTACT 1207650	szt.	1	
13.	Korytko kablowe VK 40/60	-	m	0,4	
14.	Korytko kablowe VK 60/60	-	m	0,4	
15.	Korytko kablowe VK 100/60	-	m	1	
16.	Przewód LgY 1,5 mm ² czarny	-	m	wg potrzeb	
17.	Końcówki tulejkowe HI 1,5/12 DIN	ERGOM E08KH-02010104501	szt.	wg potrzeb	
18.	Zacisk przelotowy UT 4, kolor szary	PHOENIX CONTACT 3044102	szt.	10	X1 (1-10)
19.	Pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10	PHOENIX CONTACT 3047028	szt.	1	
20.	Uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5	PHOENIX CONTACT 3022276	szt.	2	
21.	Znacznik listew zaciskowych KLM 3	PHOENIX CONTACT 0811969	szt.	1	
22.	Tabliczki opisowe zgodnie z rysunkami skrzynki FO	-	kpl.	1	
23.	Płaskownik Cu 20x5mm 0,4m	-	szt.	1	

Uwaga:

Dopuszcza się możliwość zastosowania osprzętów równoważnych innych Producentów.

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-30-0001-7.2	
	OBIEKT IS22295	Oświetlenie terenu stacji.	Strona:	1/1
	TOM NR 30-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - OŚWIETLENIE TERENU STACJI.

L.p.	Relacja		Oznaczenie	Typ kabla	Długość [m]	Uwagi
	Od...	Do...				
1	2		3	4	5	6
Obwód nr 1						
1.	Szafa FA (RPW230/400VAC)	Lampa D01	FA-114-D01	YDY-żo 3x2,5mm ²	11	
2.	Lampa D01	Lampa D02	D01-114-D02	YDY-żo 3x2,5mm ²	9	
3.	Lampa D02	Lampa D03	D02-114-D03	YDY-żo 3x2,5mm ²	9	
4.	Lampa D03	Lampa D04	D03-114-D04	YDY-żo 3x2,5mm ²	12	
Obwód nr 2						
5.	Szafa FA (RPW230/400VAC)	Lampa L01	FA-115-L01	YKYFty-żo 3x4mm ²	28	
6.	Lampa L01	Lampa L02	L01-115-L02	YKYFty-żo 3x4mm ²	51	
7.	Lampa L02	Lampa L03	L02-115-L03	YKYFty-żo 3x4mm ²	13	
Szafka FO						
8.	Szafa FA	Szafka FO	FA-FO	YKSYFty 7x1,5 mm ²	28	sterowanie

Uwaga:

Zwraca się uwagę, że długości podane w zestawieniu kabli służą do szacunkowego określenia długości połączeń kablowych i nie należy na tej podstawie przecinać odcinków kabli.

P-30-0001-8

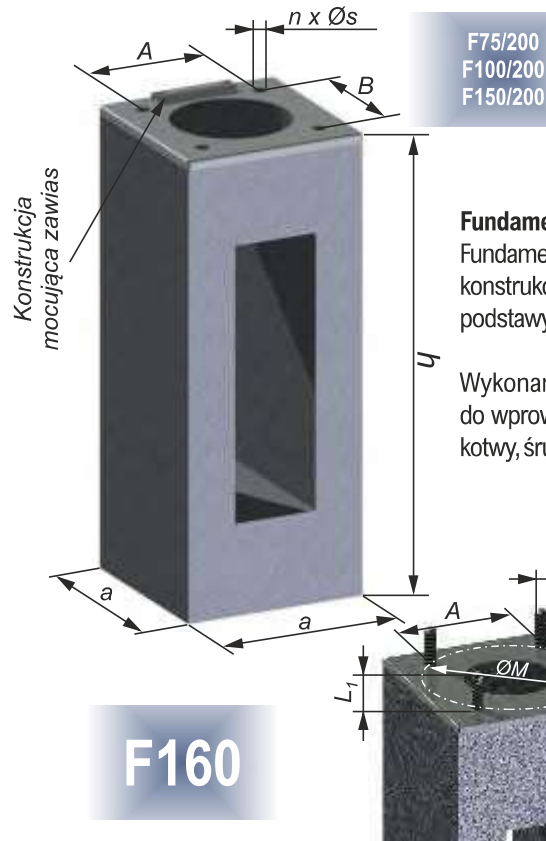
Karty katalogowe

INFORMACJE OGÓLNE

PREFABRYKOWANE FUNDAMENTY ŻELBETOWE DO SŁUPÓW I MASZTÓW $H \leq 14m$

Zastosowanie:

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



Budowa:

Fundamenty serii F/200:

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

Fundamenty serii F160:

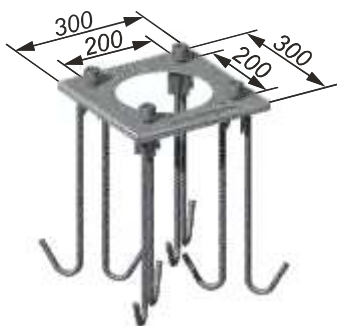
Fundament żelbetowy o konstrukcji dzielonej (dwuczęściowej), która ułatwia transport oraz montaż, lub konstrukcji pełnej jednoczęściowej. Fundament wyposażony jest w 4 kotwy M24, służące do mocowania podstawy stopy masztów oraz innych konstrukcji.

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

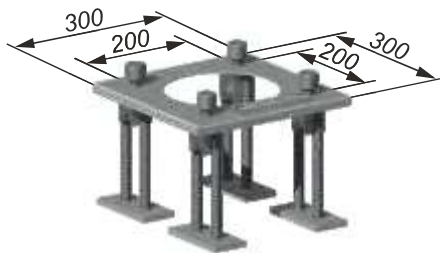
TYP	h	a	AxB/ØM	L ₁	n x Øs	m	M _g
	m	m	mm	mm	mm	kg	kNm
*F75/200	0,75					115	3,9
F100/200	1,0	0,3	200 x 200	-	4xM20	150	9,3
F150/200	1,5					210	25
F160	1,6	0,4	250x250	80 ⁺⁵	4xM24	400	40

* - Fundament przeznaczony do słupów parkowych $H \leq 4m$, gdzie obciążenie słupa nie przekracza dopuszczalnego obciążenia fundamentu $M_f \leq M_g$.

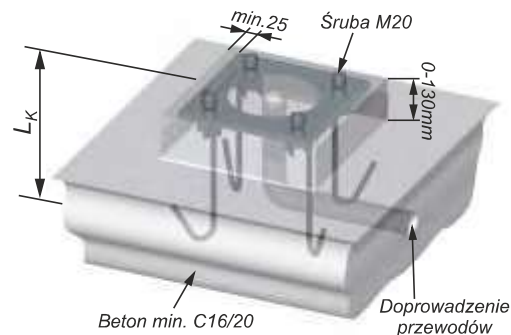
ZAKOTWIENIE SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH NA MOŚCIE LUB W ELEMENTIE MONOLITYCZNYM



FAJKOWE



PŁYTKOWE



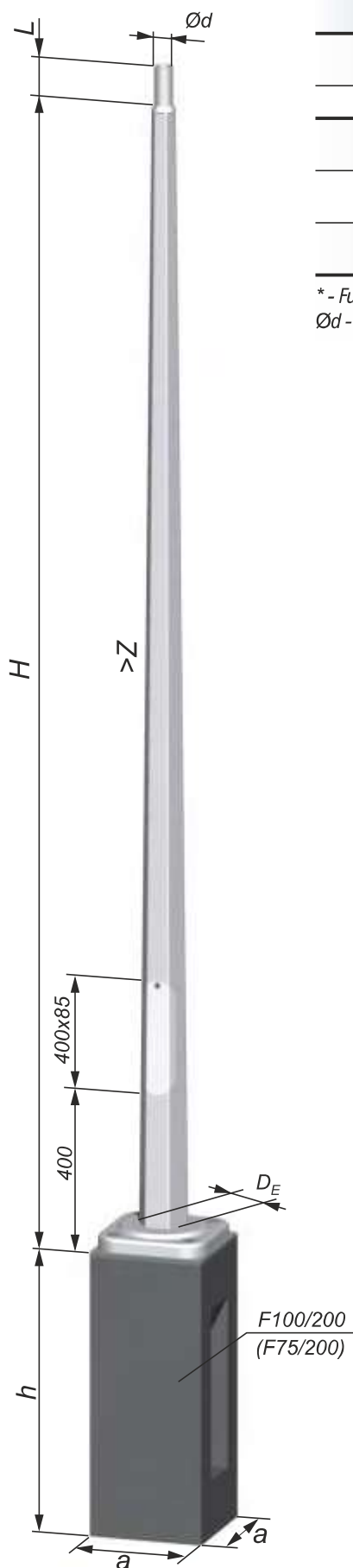
Poz.	TYP	RODZAJ ZAKOTWIENIA	MINIMALNA GRUBOŚĆ ELEMENTU ŻELBETOWEGO [L ₁]	MASA [kg]	DOPUSZCZALNY MOMENT PRZENOSZONY PRZÉZ ZAKOTWIENIE [M _f]
1.	BF/200/440	FAJKOWE	440mm	5,8	18kNm
2.	BF/200/190	PŁYTKOWE	190mm	6,5	15kNm
3.	BF/200/210	PŁYTKOWE	210mm	4,7	8kNm
4.	BF/200/240	PŁYTKOWE	240mm	6,3	13kNm
5.	BF/200/250	PŁYTKOWE	250mm	8,3	18kNm
6.	BF/250/400	PŁYTKOWE	400mm	14,1	30kNm

Uwaga dla poz. 1-5: Beton zalewać przy wkręconych śrubach. Po wstępnym związaniu wykręcić śruby, nałożyć środek smary na gwint, po czym ponownie wkręcić śruby w otwory. **Uwaga poz. 6:** Zakotwienie dla szpilek wystających rozstaw kotew 250x250mm/M24.

OŚWIETLENIE PARKOWE - STAL

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE ZBIEŻNE SZĘŚCIOKĄTNE

PARKOWE
SZĘŚCIOKĄTNE



Dane techniczne						
TYP	H	Ød/D _E	Z	L	m	a x a x h TYP
	m	mm	mm/m	mm	kg	m
S-30P/6-3	3,0		26,67		29	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
S-40P/6-3	4,0	60/143	20	100	37	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50P/6-3	5,0		16		45	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

* - Fundament w zależności od obciążenia słupa

Ød - Inne średnice montażowe opraw należy określić w zapytaniu lub zamówieniu



Dane wytrzymałościowe						
TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4				M _F
		Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]				
		I	I	II	III	
	kg	≤300m n.p.m	≤500m n.p.m.	≤300m n.p.m.	≤950m n.p.m.	kNm
S-30P/6-3	50	2,904	2,222	2,045	1,507	6,1
S-40P/6-3	50	1,990	1,500	1,374	0,988	6,1
S-50P/6-3	50	1.322	0.973	0.883	0.608	6.1

INFORMACJE OGÓLNE

STOPA DLA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH MONTOWANYCH NA FUNDAMENTACH SERII F/200



ZASTOSOWANIE:

Stopa ma zastosowanie w procesie produkcji wszystkich słupów parkowych i ulicznych o wysokości do 12m włącznie, a także innych konstrukcji przewidzianych do mocowania na fundamentach prefabrykowanych serii F/200.

Widok węzła mocującego stopę oraz sposób montażu z zastosowaniem zawiasu.

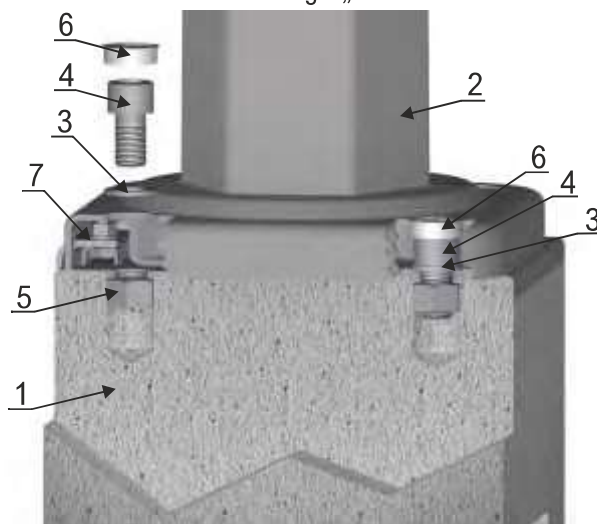


Podnoszenie słupa przy użyciu zawiasu.

KONSTRUKCJA:

Stopa wytłaczana jest z blachy w kształcie czworoboku przechodzącego w ścięty cylinder. Wyposażona jest ona w uchwyty pod zawiasy ułatwiające postawienie słupa na fundamencie bez użycia dźwigu. Węzeł mocujący słup z fundamentem wraz ze śrubami montażowymi i zawiasem jest całkowicie ukryty w wytłoczonym czworoboku.

Szczegół „S”



1. Fundament
2. Słup
3. Podkładka
4. Śruba
5. Nakrętka osadzona w fundamencie
6. Zaślepka
7. Zawias

ZALETY:

- Dodatkowa ochrona połączeń śrubowych przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Standardowy zawias dla słupów oświetleniowych do 12m wysokości oraz innych konstrukcji mocowanych na fundamencie serii F/200.
- Utrudniony dostęp do śrub mocujących dla osób postronnych.
- Ujednolicone gabaryty stopy i rozstaw śrub mocujących dla słupów parkowych i ulicznych.
- Estetyczny wygląd.

Oświetlenie zewnętrzne Outdoor lighting Außenbeleuchtung

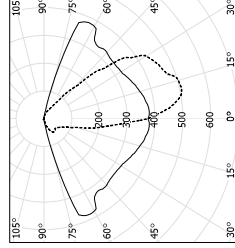


Oprawa do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy 48-60 mm
OBUDOWA: odlew aluminiowy, lakierowany
DIFFUZOR: szkło hartowane, przeźroczyste
ZASILACZ: elektroniczny z opcją termicznego zabezpieczenia i funkcją CLO
INNE: bezprzewodowy dostęp do komory osprzętu, linia zabezpieczająca panel osprzętu, płynna regulacja kąta nachylenia, oddzielona komora opływna od komory osprzętu elektrycznego, system Future Proof

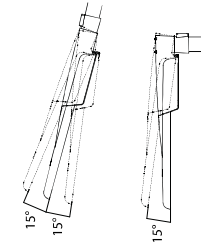
Pole top or side entry luminaires for 48-60 mm diameter poles
BODY: painted die-cast aluminum
DIFFUSER: transparent tempered glass
POWER SUPPLY: electronic driver with thermal protection and CLO function
OTHER: tool-free access to the geartray and light source, a safety lanyard protecting the geartray, adjustable light distribution, the control gear compartment separated from the lamp compartment, Future Proof system

Straßenleuchte für die Montage auf einem Mast oder Rohrausleger Ø 48-60 mm
GEHÄUSE: Aluminiumguss, lackiert
DIFFUSOR: Schutzglas gehärtet, transparent
STROMVERSORGUNG: elektronisches Vorschaltgerät mit Temperaturüberwachung und CLO Funktion
SONSTIGES: werkzeugloser Zugang zum Geräteträger, stufenlose Einstellung des Neigungswinkels und der Lichtverteilung, Optik und Betriebsgerät in getrenntem Gehäuse, Future Proof system

Twinkląc ekologicznie LED • LED lifetime • LED-Lebensdauer	
L70B50	L90B50
> 100000 h	> 100000 h



cd/m² 5149000N — CO - C180 -- C90 - C270 η = 100%



Oświetlenie zewnętrzne Outdoor lighting Außenbeleuchtung

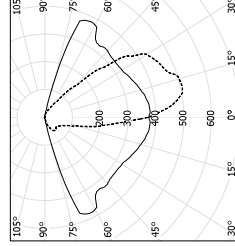


Oprawa do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy 48-60 mm
OBUDOWA: odlew aluminiowy, lakierowany
DIFFUZOR: szkło hartowane, przeźroczyste
ZASILACZ: elektroniczny z opcją termicznego zabezpieczenia i funkcją CLO
INNE: bezprzewodowy dostęp do komory osprzętu, linia zabezpieczająca panel osprzętu, płynna regulacja kąta nachylenia, oddzielona komora opływna od komory osprzętu elektrycznego, system Future Proof

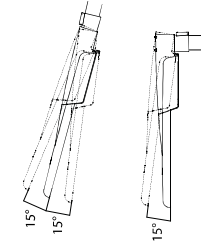
Pole top or side entry luminaires for 48-60 mm diameter poles
BODY: painted die-cast aluminum
DIFFUSER: transparent tempered glass
POWER SUPPLY: electronic driver with thermal protection and CLO function
OTHER: tool-free access to the geartray and light source, a safety lanyard protecting the geartray, adjustable light distribution, the control gear compartment separated from the lamp compartment, Future Proof system

Straßenleuchte für die Montage auf einem Mast oder Rohrausleger Ø 48-60 mm
GEHÄUSE: Aluminiumguss, lackiert
DIFFUSOR: Schutzglas gehärtet, transparent
STROMVERSORGUNG: elektronisches Vorschaltgerät mit Temperaturüberwachung und CLO Funktion
SONSTIGES: werkzeugloser Zugang zum Geräteträger, stufenlose Einstellung des Neigungswinkels und der Lichtverteilung, Optik und Betriebsgerät in getrenntem Gehäuse, Future Proof system

Twinkląc ekologicznie LED • LED lifetime • LED-Lebensdauer	
L70B50	L90B50
> 100000 h	> 100000 h



cd/m² 5149000N — CO - C180 -- C90 - C270 η = 100%



Symulacja oświetlenia

Oświetlenie terenu stacji

Stacja elektroenergetyczna 30/15kV CISNA

Partner kontaktowy:

Numer zlecenia:

Firma:

Numer klienta:

Data: 11.10.2022

Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

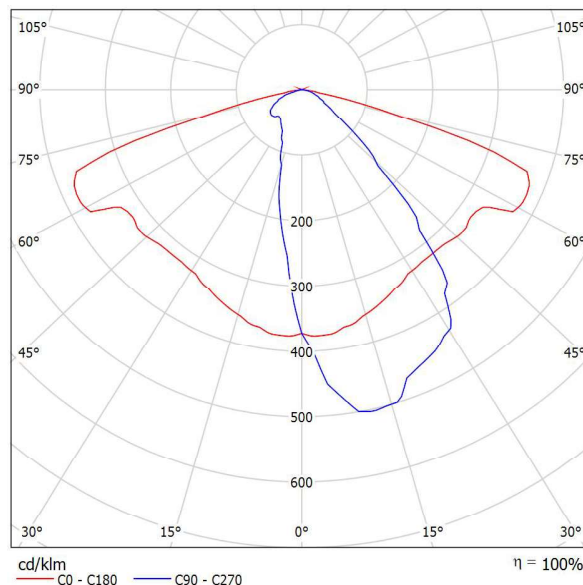
Oświetlenie terenu stacji	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
ESSYSTEM 5148500 RACER MINI 826	
Karta danych oprawy	3
Stacja CISNA	
Lista opraw	4
Obiekty (plan położenia)	5
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	7
Powierzchnie zewnętrzne	
Obszar oceny -droga stacyjna	
Izolinie (E, prostopadłe)	8
Grafika wartości (E, prostopadłe)	9
Obszar oceny - TPW+DG	
Izolinie (E, prostopadłe)	10
Grafika wartości (E, prostopadłe)	11
Tabela (E, prostopadłe)	12
Obszar oceny - TR 15/0,48kV	
Izolinie (E, prostopadłe)	14
Grafika wartości (E, prostopadłe)	15
Tabela (E, prostopadłe)	16
Obszar oceny - wjazd	
Izolinie (E, prostopadłe)	18
Grafika wartości (E, prostopadłe)	19
Tabela (E, prostopadłe)	20
Obszar oceny - TR 30/15kV	
Izolinie (E, prostopadłe)	34
Grafika wartości (E, prostopadłe)	35
Tabela (E, prostopadłe)	36



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ESSYSTEM 5148500 RACER MINI 826 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 45 77 97 99 100

Oprawa montowana na słupie lub wysięgniku o średnicy 48-60 mm.
OBUDOWA: odlew aluminiowy, lakierowany. DYFUZOR: szkło hartowane, przezroczyste. ŹRÓDŁO: diody LED, trwałość eksploatacyjna 100 000h pracy dla L80B50. TECHNOLOGIA 3xS: save money, save energy, save time.

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

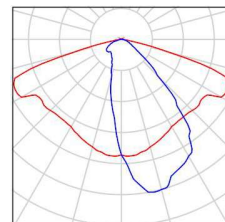


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Lista opraw

7 Ilość

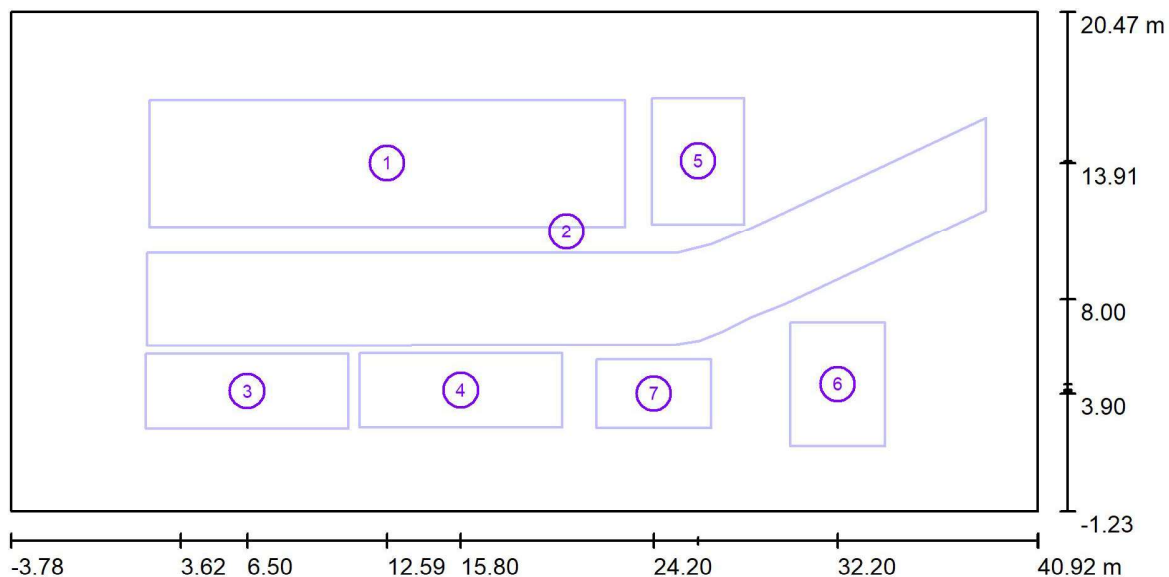
ESSYSTEM 5148500 RACER MINI 826
Numer artykułu: 5148500
Strumień świetlny (Oprawa): 14500 lm
Strumień świetlny (Lampy): 14500 lm
Moc opraw: 143.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 45 77 97 99 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obiekty (plan położenia)



Skala 1 : 320

Lista detaliczna obiektów

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	Budynek stacyjny
2	1	droga
3	1	Magazyn energii 1
4	1	Magazyn energii 2



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obiekty (plan położenia)

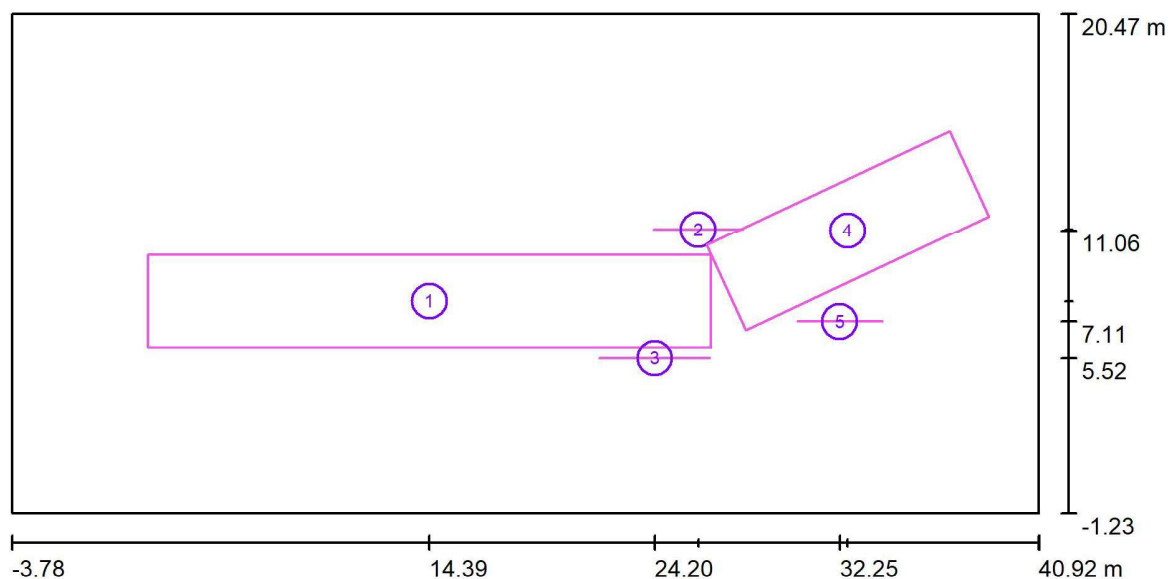
Lista detaliczna obiektów

Nr.	Ilość	Etykieta
5	1	Stanowisko TPW+DG
6	1	Stanowisko TR 30/15kV
7	1	Stanowisko transformator 15/0,48kV



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 320

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Obszar oceny -droga stacyjna	pionowa	128 x 64	232	86	318	0.370	0.270
2	Obszar oceny - TPW+DG	pionowa	16 x 1	52	45	58	0.864	0.783
3	Obszar oceny - TR 15/0,48kV	pionowa	16 x 16	76	54	95	0.709	0.569
4	Obszar oceny - wjazd	pionowa	64 x 32	124	70	216	0.566	0.324
5	Obszar oceny - TR 30/15kV	pionowa	16 x 16	34	27	42	0.798	0.640

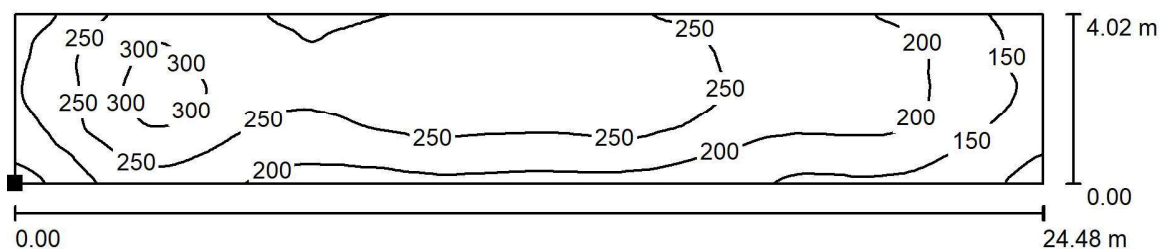
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	175	27	318	0.15	0.08



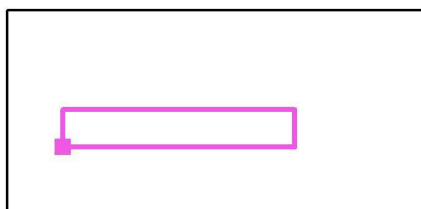
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny -droga stacyjna / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 175

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(2.155 m, 5.983 m, 0.150 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
232

E_{min} [lx]
86

E_{max} [lx]
318

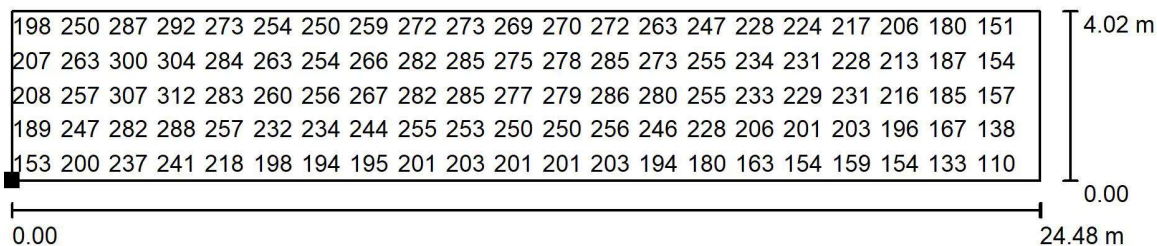
E_{min} / E_m
0.370

E_{min} / E_{max}
0.270



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny -droga stacyjna / Grafika wartości (E, prostopadłe)



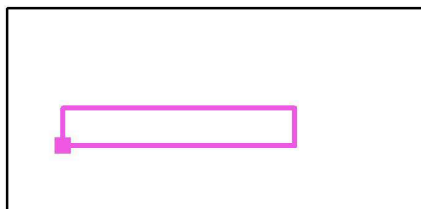
Wartości Lux, Skala 1 : 175

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:

(2.155 m, 5.983 m, 0.150 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
232

E_{min} [lx]
86

E_{max} [lx]
318

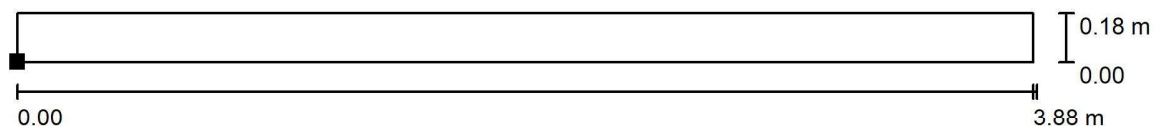
E_{min} / E_m
0.370

E_{min} / E_{max}
0.270

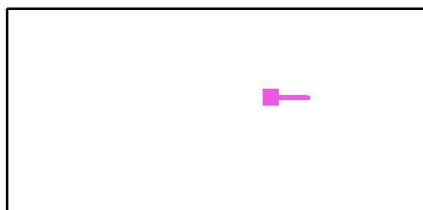


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TPW+DG / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(24.149 m, 11.100 m, 2.780 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 28

Siatka: 16 x 1 Punkty

E_m [lx]
52

E_{min} [lx]
45

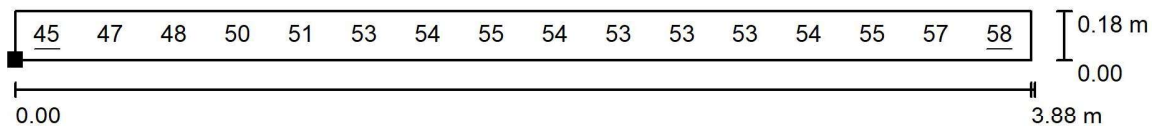
E_{max} [lx]
58

E_{min} / E_m
0.864

E_{min} / E_{max}
0.783

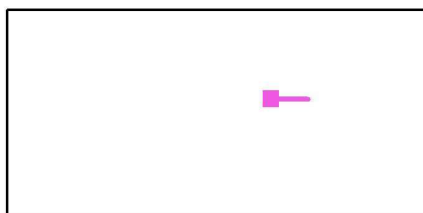


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TPW+DG / Grafika wartości (E, prostopadłe)

Wartości Lux, Skala 1 : 28

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(24.149 m, 11.100 m, 2.780 m)



Siatka: 16 x 1 Punkty

 E_m [lx]
52 E_{min} [lx]
45 E_{max} [lx]
58 E_{min} / E_m
0.864 E_{min} / E_{max}
0.783

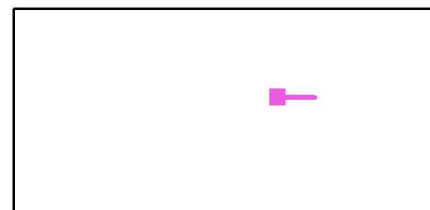


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TPW+DG / Tabela (E, prostopadłe)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(24.149 m, 11.100 m, 2.780 m)

☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia



0.092	45	47	48	50	51	53	54	55	54	53
m	0.121	0.364	0.607	0.849	1.092	1.335	1.578	1.820	2.063	2.306

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 16 x 1 Punkty

E_m [lx]
52

E_{min} [lx]
45

E_{max} [lx]
58

E_{min} / E_m
0.864

E_{min} / E_{max}
0.783



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

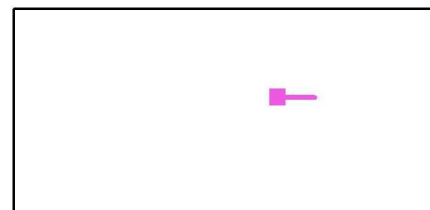
Stacja CISNA / Obszar oceny - TPW+DG / Tabela (E, prostopadle)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:

(24.149 m, 11.100 m, 2.780 m)

☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia



0.092	53	53	54	55	57	<u>58</u>
m	2.548	2.791	3.034	3.276	3.519	3.762

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 16 x 1 Punkty

E_m [lx]
52

E_{min} [lx]
45

E_{max} [lx]
58

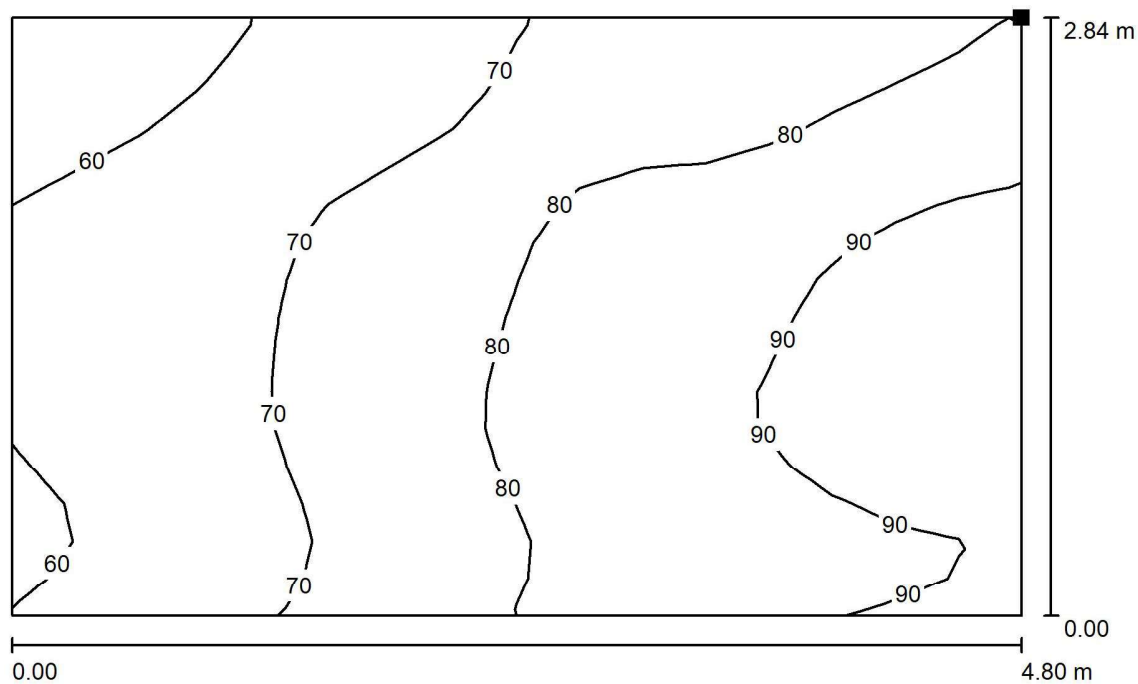
E_{min} / E_m
0.864

E_{min} / E_{max}
0.783



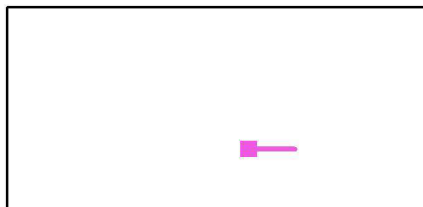
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TR 15/0,48kV / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 35

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(21.800 m, 5.524 m, 2.909 m)



Siatka: 16 x 16 Punkty

E_m [lx]
76

E_{min} [lx]
54

E_{max} [lx]
95

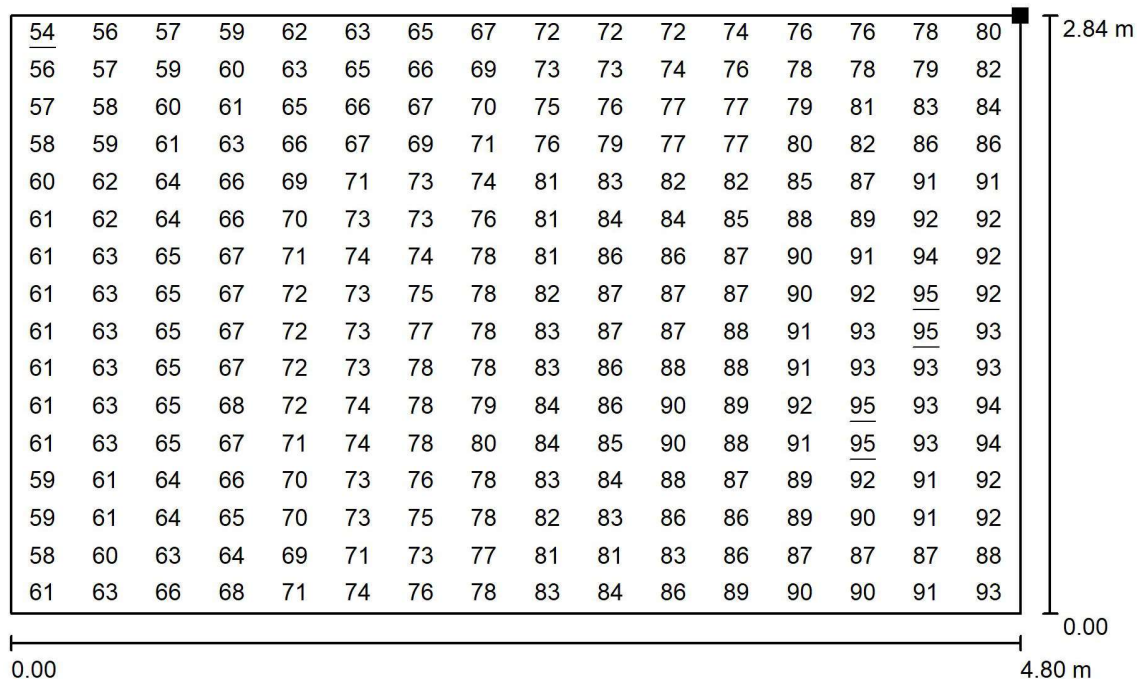
E_{min} / E_m
0.709

E_{min} / E_{max}
0.569



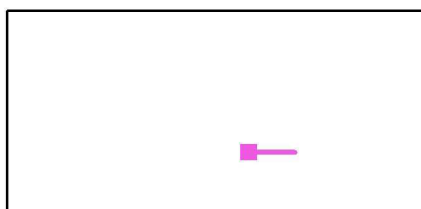
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TR 15/0,48kV / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 35

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(21.800 m, 5.524 m, 2.909 m)



Siatka: 16 x 16 Punkty

E_m [lx]
76

E_{min} [lx]
54

E_{max} [lx]
95

E_{min} / E_m
0.709

E_{min} / E_{max}
0.569



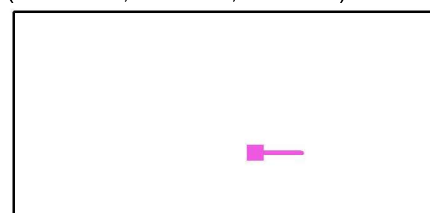
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TR 15/0,48kV / Tabela (E, prostopadle)



☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(21.800 m, 5.524 m, 2.909 m)



2.755	93	91	90	90	89	86	84	83	78	76
2.578	88	87	87	87	86	83	81	81	77	73
2.400	92	91	90	89	86	86	83	82	78	75
2.222	92	91	92	89	87	88	84	83	78	76
2.044	94	93	<u>95</u>	91	88	90	85	84	80	78
1.867	94	93	<u>95</u>	92	89	90	86	84	79	78
1.689	93	93	93	91	88	88	86	83	78	78
1.511	93	<u>95</u>	93	91	88	87	87	83	78	77
1.333	92	<u>95</u>	92	90	87	87	87	82	78	75
1.155	92	94	91	90	87	86	86	81	78	74
0.978	92	92	89	88	85	84	84	81	76	73
0.800	91	91	87	85	82	82	83	81	74	73
0.622	86	86	82	80	77	77	79	76	71	69
0.444	84	83	81	79	77	77	76	75	70	67
0.267	82	79	78	78	76	74	73	73	69	66
0.089	80	78	76	76	74	72	72	72	67	65
m	0.150	0.450	0.750	1.050	1.350	1.650	1.950	2.250	2.550	2.850

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 16 x 16 Punkty

E_m [lx]
76

E_{min} [lx]
54

E_{max} [lx]
95

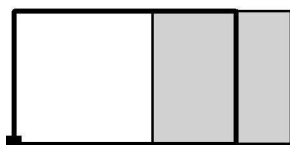
E_{min} / E_m
0.709

E_{min} / E_{max}
0.569



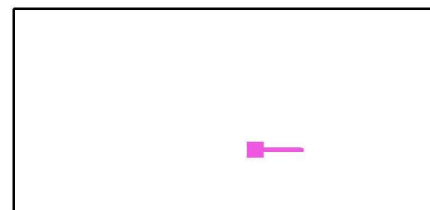
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TR 15/0,48kV / Tabela (E, prostopadle)



aktualne zaznaczenie
 inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(21.800 m, 5.524 m, 2.909 m)



2.755	74	71	68	66	63	61
2.578	71	69	64	63	60	58
2.400	73	70	65	64	61	59
2.222	73	70	66	64	61	59
2.044	74	71	67	65	63	61
1.867	74	72	68	65	63	61
1.689	73	72	67	65	63	61
1.511	73	72	67	65	63	61
1.333	73	72	67	65	63	61
1.155	74	71	67	65	63	61
0.978	73	70	66	64	62	61
0.800	71	69	66	64	62	60
0.622	67	66	63	61	59	58
0.444	66	65	61	60	58	57
0.267	65	63	60	59	57	56
0.089	63	62	59	57	56	<u>54</u>
m	3.150	3.450	3.750	4.050	4.350	4.650

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 16 x 16 Punkty

E_m [lx]
76

E_{min} [lx]
54

E_{max} [lx]
95

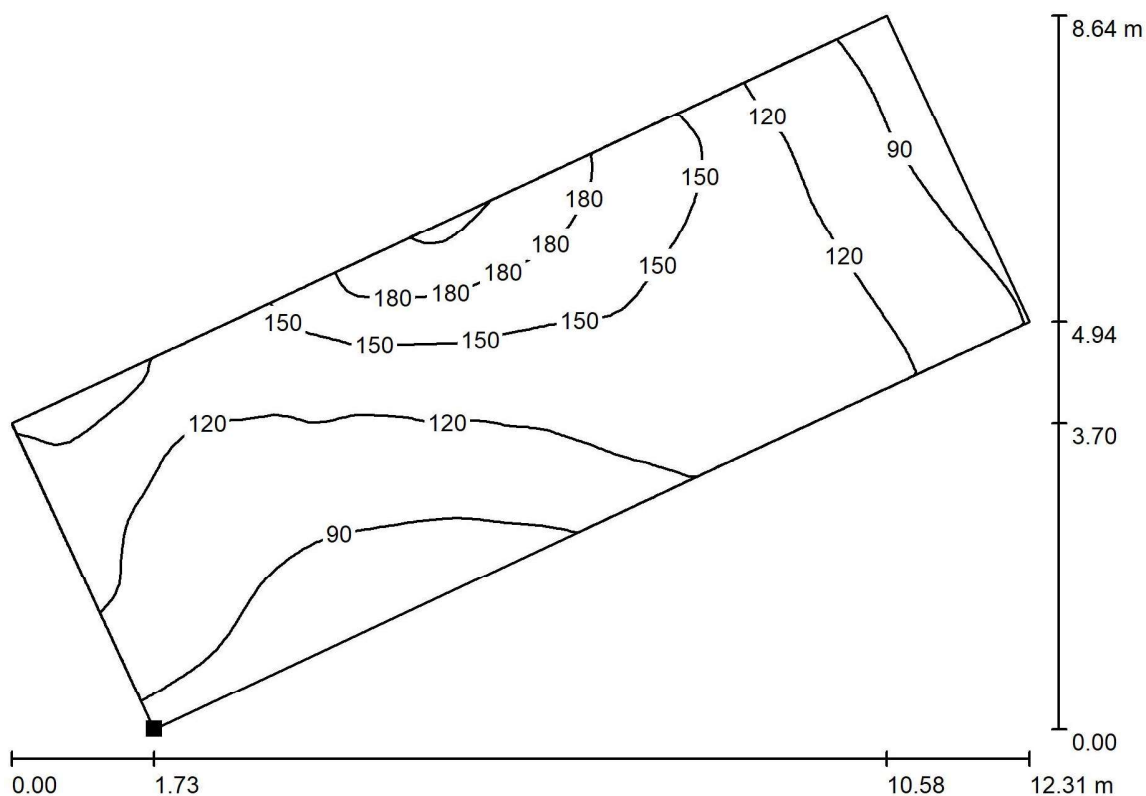
E_{min} / E_m
0.709

E_{min} / E_{max}
0.569



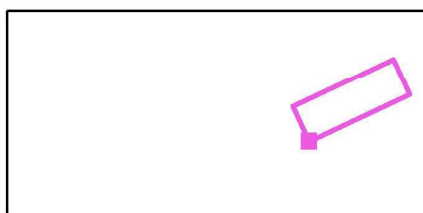
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 89

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

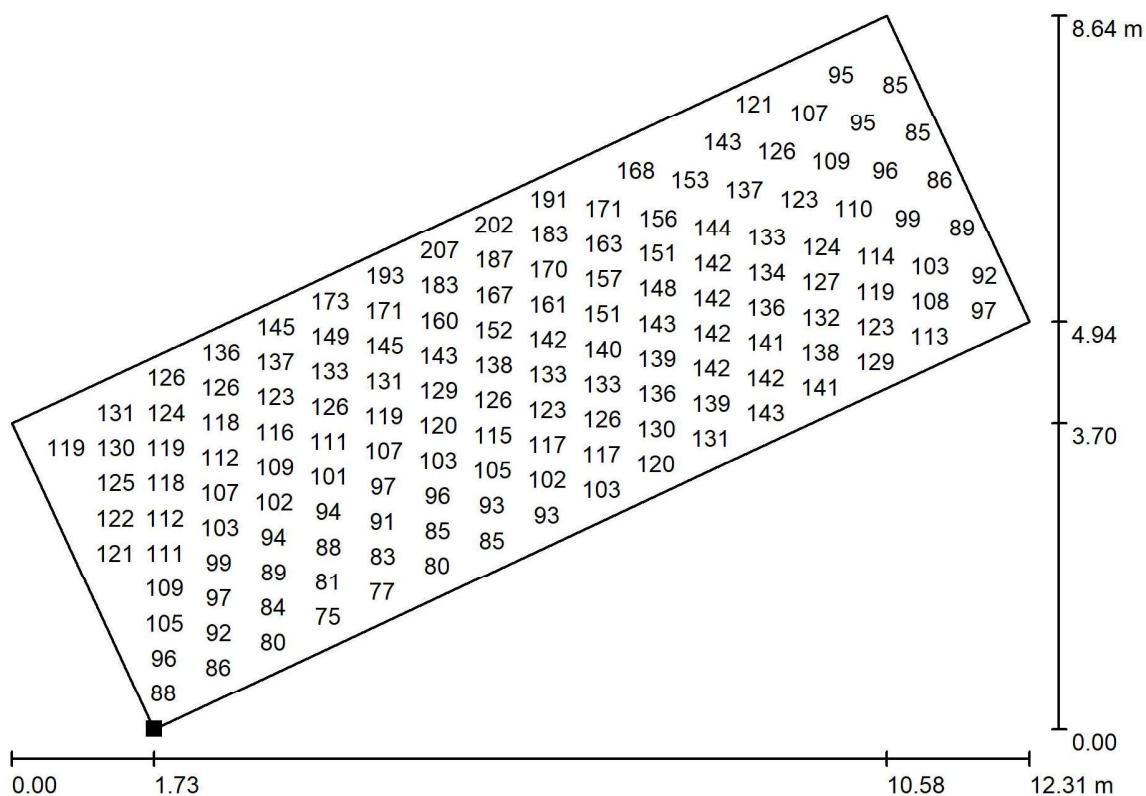
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Grafika wartości (E, prostopadłe)



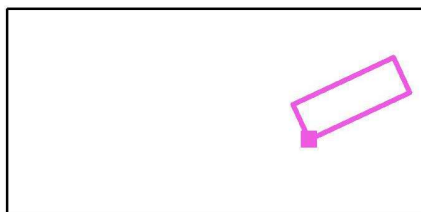
Wartości Lux, Skala 1 : 89

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:

(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

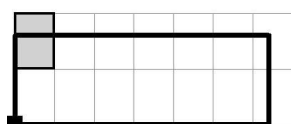
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



4.022	117	114	110	107	103	99	97	94	94	114
3.894	120	117	113	110	106	102	100	107	122	128
3.767	123	120	115	113	108	108	116	128	126	127
3.639	125	122	117	115	118	128	131	130	126	126
3.511	123	121	119	122	131	132	129	127	124	125
3.384	124	127	131	135	131	131	128	126	123	124
3.256	130	136	135	134	131	130	127	126	122	123
3.128	137	137	134	133	130	129	126	125	122	122
3.000	134	133	130	129	127	126	123	122	119	119
2.873	133	132	129	128	125	125	122	121	118	118
2.745	132	131	127	126	124	123	120	119	116	116
2.617	131	130	126	125	122	121	118	118	115	115
m	0.091	0.274	0.456	0.639	0.821	1.004	1.186	1.368	1.551	1.733

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

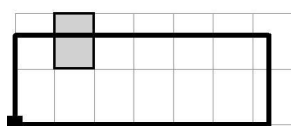
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



4.022	127	125	123	120	121	125	131	138	148	153
3.894	128	129	132	133	133	136	138	142	150	156
3.767	126	126	131	133	136	140	139	142	145	149
3.639	126	126	131	132	136	139	140	143	146	148
3.511	124	125	126	127	131	133	135	140	143	146
3.384	123	123	124	126	129	131	132	137	140	143
3.256	122	123	123	125	127	129	130	135	137	140
3.128	121	121	122	123	125	126	128	132	134	137
3.000	118	118	118	120	121	122	123	127	129	131
2.873	116	116	116	118	119	120	120	124	126	129
2.745	115	114	114	117	117	118	118	122	125	129
2.617	113	112	113	115	116	116	115	120	125	126
m	1.916	2.098	2.281	2.463	2.646	2.828	3.011	3.193	3.376	3.558

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

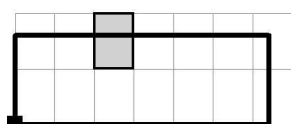
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



aktualne zaznaczenie
inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



4.022	155	164	171	180	185	192	201	206	206	212
3.894	164	166	173	181	184	190	198	202	203	209
3.767	158	168	173	180	183	189	193	198	201	204
3.639	150	157	165	176	178	182	187	193	196	199
3.511	149	154	159	168	172	176	179	185	188	191
3.384	144	149	153	161	166	171	174	178	181	183
3.256	141	145	150	158	161	167	169	173	176	178
3.128	138	142	147	151	154	161	161	164	168	176
3.000	133	139	140	143	145	152	154	158	160	163
2.873	132	135	135	138	140	147	148	153	155	157
2.745	128	130	132	135	136	143	144	148	151	153
2.617	124	126	128	131	133	139	140	143	146	149
m	3.741	3.923	4.105	4.288	4.470	4.653	4.835	5.018	5.200	5.383

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

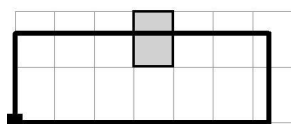
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



4.022	215	<u>216</u>	214	213	211	209	206	202	198	193
3.894	212	212	209	208	206	204	201	198	195	191
3.767	207	208	205	204	202	201	198	195	191	189
3.639	203	204	201	201	199	198	195	192	189	186
3.511	195	196	194	194	193	192	190	188	185	182
3.384	187	188	187	187	187	187	185	183	181	178
3.256	181	182	181	181	182	181	180	179	177	174
3.128	172	174	174	176	176	176	175	174	173	171
3.000	170	171	167	169	170	171	170	169	168	166
2.873	159	165	166	166	165	166	166	165	164	163
2.745	155	157	159	163	163	163	162	162	161	160
2.617	150	152	152	156	158	161	159	159	158	157
m	5.565	5.748	5.930	6.113	6.295	6.477	6.660	6.842	7.025	7.207

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

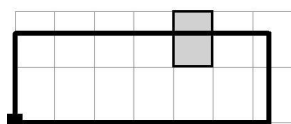
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



4.022	188	184	179	175	171	167	163	158	151	145
3.894	186	182	178	175	171	167	163	160	153	147
3.767	184	180	176	174	170	166	164	161	155	149
3.639	181	178	174	172	168	165	162	160	154	149
3.511	177	174	171	168	166	163	160	158	152	148
3.384	174	171	168	165	164	160	157	155	150	147
3.256	171	168	165	162	161	158	155	153	149	146
3.128	167	165	162	160	159	156	153	151	147	144
3.000	163	162	159	157	156	154	151	149	146	142
2.873	160	159	157	154	154	152	149	148	144	141
2.745	158	156	154	153	152	150	147	146	143	140
2.617	155	154	152	151	150	148	146	144	142	139
m	7.390	7.572	7.755	7.937	8.120	8.302	8.485	8.667	8.850	9.032

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

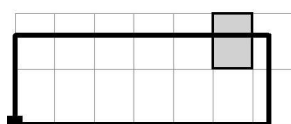
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



4.022	139	132	126	120	115	111	106	102	98	94
3.894	141	134	127	120	115	111	106	103	99	95
3.767	142	135	128	121	115	111	106	103	99	95
3.639	143	136	129	123	116	111	106	103	99	95
3.511	143	137	131	124	117	112	107	103	99	95
3.384	142	137	132	126	118	112	107	103	99	95
3.256	141	137	132	127	120	113	108	103	99	95
3.128	140	136	131	126	120	114	108	103	99	95
3.000	138	135	130	126	120	114	108	103	99	95
2.873	137	134	129	125	120	114	108	103	99	95
2.745	136	133	129	125	120	114	109	104	99	95
2.617	134	131	128	124	119	114	109	104	99	95
m	9.214	9.397	9.579	9.762	9.944	10.127	10.309	10.492	10.674	10.857

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

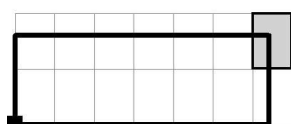
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



4.022	89	85	82	79
3.894	90	86	82	79
3.767	91	87	83	80
3.639	91	87	84	81
3.511	91	88	84	81
3.384	92	88	85	82
3.256	92	88	85	82
3.128	92	88	85	82
3.000	91	88	85	82
2.873	91	88	85	82
2.745	91	88	85	82
2.617	91	88	85	82
m	11.039	11.222	11.404	11.587

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

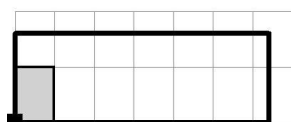
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



2.490	129	127	124	122	120	119	116	115	113	112
2.362	129	127	123	121	118	117	114	113	111	111
2.234	128	125	122	120	117	115	112	111	109	109
2.107	128	125	121	119	116	114	110	109	107	107
1.979	126	123	120	117	114	112	108	107	105	105
1.851	126	123	119	117	113	111	107	105	103	103
1.724	123	121	118	115	112	110	106	103	101	101
1.596	121	119	116	114	111	109	105	103	100	100
1.468	117	116	113	112	109	107	104	101	99	97
1.341	115	114	112	110	108	106	103	101	98	96
1.213	111	110	108	107	106	104	102	99	96	94
1.085	108	107	106	105	104	102	100	97	94	93
0.958	104	104	102	101	100	99	97	95	92	90
0.830	102	101	100	99	98	97	95	93	90	88
0.702	98	97	96	95	95	93	92	90	87	85
0.575	95	94	93	93	92	91	90	88	85	84
0.447	92	91	90	90	89	89	87	86	84	82
0.319	89	88	88	87	87	86	85	84	82	80
0.192	84	85	84	84	83	83	81	81	79	77
0.064	77	78	81	81	81	80	79	78	77	75
m	0.091	0.274	0.456	0.639	0.821	1.004	1.186	1.368	1.551	1.733

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

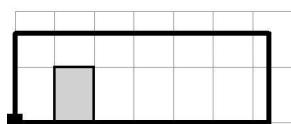
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



aktualne zaznaczenie
 inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



2.490	111	110	110	111	112	113	113	117	121	120
2.362	109	108	108	110	110	112	111	114	115	117
2.234	107	107	106	108	109	111	109	110	111	114
2.107	105	105	105	107	107	109	107	106	108	110
1.979	103	103	103	104	104	105	103	103	104	106
1.851	102	102	101	102	102	102	101	101	101	103
1.724	100	100	99	99	99	100	99	99	99	100
1.596	98	98	97	97	96	97	96	97	97	98
1.468	96	96	94	94	93	94	94	96	95	97
1.341	94	94	92	92	91	92	92	93	94	95
1.213	92	92	90	90	89	90	90	91	92	93
1.085	90	89	88	88	87	88	87	89	89	91
0.958	88	87	86	86	85	86	85	87	87	89
0.830	87	86	83	84	83	83	83	84	85	86
0.702	84	83	81	81	81	81	81	82	83	84
0.575	82	81	79	79	79	79	79	81	81	82
0.447	80	79	77	77	77	77	77	79	79	80
0.319	78	77	76	75	75	75	76	77	78	79
0.192	76	75	72	72	72	72	72	74	75	76
0.064	74	73	71	<u>70</u>	<u>70</u>	<u>70</u>	<u>70</u>	71	73	74
m	1.916	2.098	2.281	2.463	2.646	2.828	3.011	3.193	3.376	3.558

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

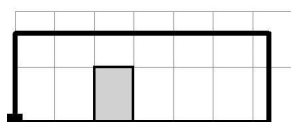
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



aktualne zaznaczenie
 inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



2.490	120	123	125	128	129	137	135	138	142	145
2.362	117	120	122	124	125	131	131	135	138	141
2.234	115	117	119	122	123	128	129	132	135	137
2.107	112	114	116	119	120	126	127	129	131	133
1.979	108	111	112	116	117	123	125	125	127	129
1.851	104	107	109	112	114	120	121	122	123	126
1.724	101	104	105	109	110	115	117	118	120	123
1.596	98	100	102	105	106	111	113	115	118	121
1.468	97	98	99	102	103	108	110	113	115	119
1.341	95	96	97	100	101	106	108	111	113	116
1.213	93	95	95	98	98	103	106	108	109	113
1.085	91	93	94	96	96	101	102	105	106	110
0.958	88	91	90	94	93	98	99	102	102	106
0.830	86	88	88	91	91	95	96	99	100	103
0.702	84	85	85	88	88	92	93	96	97	101
0.575	82	83	84	86	86	90	91	94	95	98
0.447	80	82	82	85	84	87	88	91	92	95
0.319	79	80	81	83	82	85	86	89	90	93
0.192	76	77	78	80	80	82	83	86	87	90
0.064	74	75	76	78	77	80	81	84	85	88
m	3.741	3.923	4.105	4.288	4.470	4.653	4.835	5.018	5.200	5.383

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

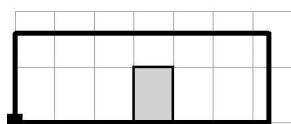
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



2.490	147	147	147	150	151	154	157	157	156	156
2.362	142	143	143	146	146	147	151	153	154	154
2.234	138	140	140	142	142	144	146	149	151	152
2.107	134	138	138	138	139	142	143	145	147	148
1.979	131	135	135	135	136	139	141	142	144	145
1.851	129	133	131	133	134	137	138	140	142	143
1.724	126	130	129	130	133	135	136	138	140	141
1.596	124	126	126	129	131	133	134	136	138	140
1.468	121	123	123	128	130	132	133	135	137	139
1.341	117	120	121	126	128	130	132	134	136	138
1.213	114	119	119	124	126	128	130	133	135	138
1.085	112	117	118	122	123	126	129	132	134	136
0.958	109	114	116	120	121	125	128	131	133	136
0.830	106	111	112	118	120	124	126	129	132	135
0.702	102	107	108	113	117	123	125	128	130	134
0.575	100	104	105	109	113	119	124	128	129	132
0.447	97	101	101	106	109	114	118	125	129	132
0.319	94	98	98	103	106	110	113	120	125	131
0.192	91	95	95	100	103	107	109	116	120	126
0.064	89	92	92	97	100	104	106	113	116	121
m	5.565	5.748	5.930	6.113	6.295	6.477	6.660	6.842	7.025	7.207

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

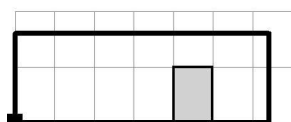
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



aktualne zaznaczenie
 inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



2.490	153	152	151	149	148	147	145	144	140	138
2.362	151	150	149	148	146	145	143	142	139	137
2.234	150	149	148	146	145	144	142	141	138	136
2.107	148	147	147	145	144	143	142	140	137	135
1.979	145	145	145	145	144	143	141	140	137	135
1.851	142	143	144	144	143	142	141	139	136	134
1.724	141	141	143	143	143	142	141	139	136	134
1.596	140	141	142	142	142	142	141	139	135	134
1.468	139	140	142	142	142	142	140	139	136	135
1.341	138	140	141	142	142	141	140	139	136	135
1.213	138	140	142	142	142	142	140	140	137	136
1.085	137	140	141	142	142	143	141	141	139	137
0.958	136	140	141	142	143	143	143	142	140	139
0.830	136	138	140	142	143	144	143	142	141	140
0.702	135	138	139	142	144	144	142	142	141	140
0.575	134	137	138	141	143	143	142	142	141	140
0.447	131	136	138	140	142	143	142	143	142	141
0.319	132	131	136	139	141	143	143	144	142	141
0.192	129	136	133	138	139	142	143	143	142	140
0.064	124	130	135	138	138	140	142	140	139	139
m	7.390	7.572	7.755	7.937	8.120	8.302	8.485	8.667	8.850	9.032

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

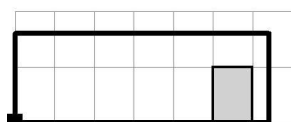
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



aktualne zaznaczenie
 inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



2.490	134	131	127	123	119	114	109	104	99	95
2.362	133	131	127	123	119	114	109	104	100	96
2.234	133	131	128	124	119	115	109	105	100	96
2.107	132	130	127	124	120	115	110	105	101	97
1.979	132	130	128	124	120	116	110	106	103	98
1.851	132	130	127	124	120	116	111	108	103	99
1.724	131	130	127	124	121	117	112	109	104	99
1.596	131	129	126	124	121	117	113	109	105	100
1.468	132	130	127	124	121	118	114	110	106	101
1.341	132	130	127	124	121	118	114	110	106	102
1.213	134	132	128	125	122	119	115	111	107	103
1.085	135	132	128	125	122	119	115	111	107	103
0.958	136	134	130	126	123	120	115	112	108	103
0.830	137	135	130	126	123	120	116	112	108	104
0.702	138	135	130	127	123	120	116	112	108	104
0.575	138	135	131	128	123	121	117	113	109	105
0.447	137	134	132	128	124	121	117	113	109	105
0.319	136	133	132	129	125	121	117	113	109	105
0.192	135	134	132	130	125	122	117	113	109	105
0.064	136	134	132	129	124	121	117	113	109	105
m	9.214	9.397	9.579	9.762	9.944	10.127	10.309	10.492	10.674	10.857

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

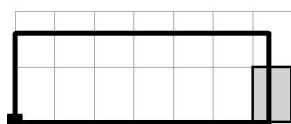
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - wjazd / Tabela (E, prostopadłe)



☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(28.168 m, 6.740 m, 0.150 m)



2.490	92	88	85	82
2.362	92	89	85	82
2.234	93	89	85	82
2.107	93	89	86	82
1.979	94	90	86	83
1.851	94	90	87	83
1.724	95	91	87	84
1.596	95	92	88	84
1.468	96	93	88	84
1.341	97	93	89	85
1.213	98	94	90	86
1.085	98	94	90	86
0.958	99	95	91	87
0.830	99	96	92	88
0.702	100	96	92	88
0.575	100	97	93	89
0.447	101	97	93	89
0.319	101	97	93	90
0.192	101	97	93	90
0.064	101	97	93	90
m	11.039	11.222	11.404	11.587

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
124

E_{min} [lx]
70

E_{max} [lx]
216

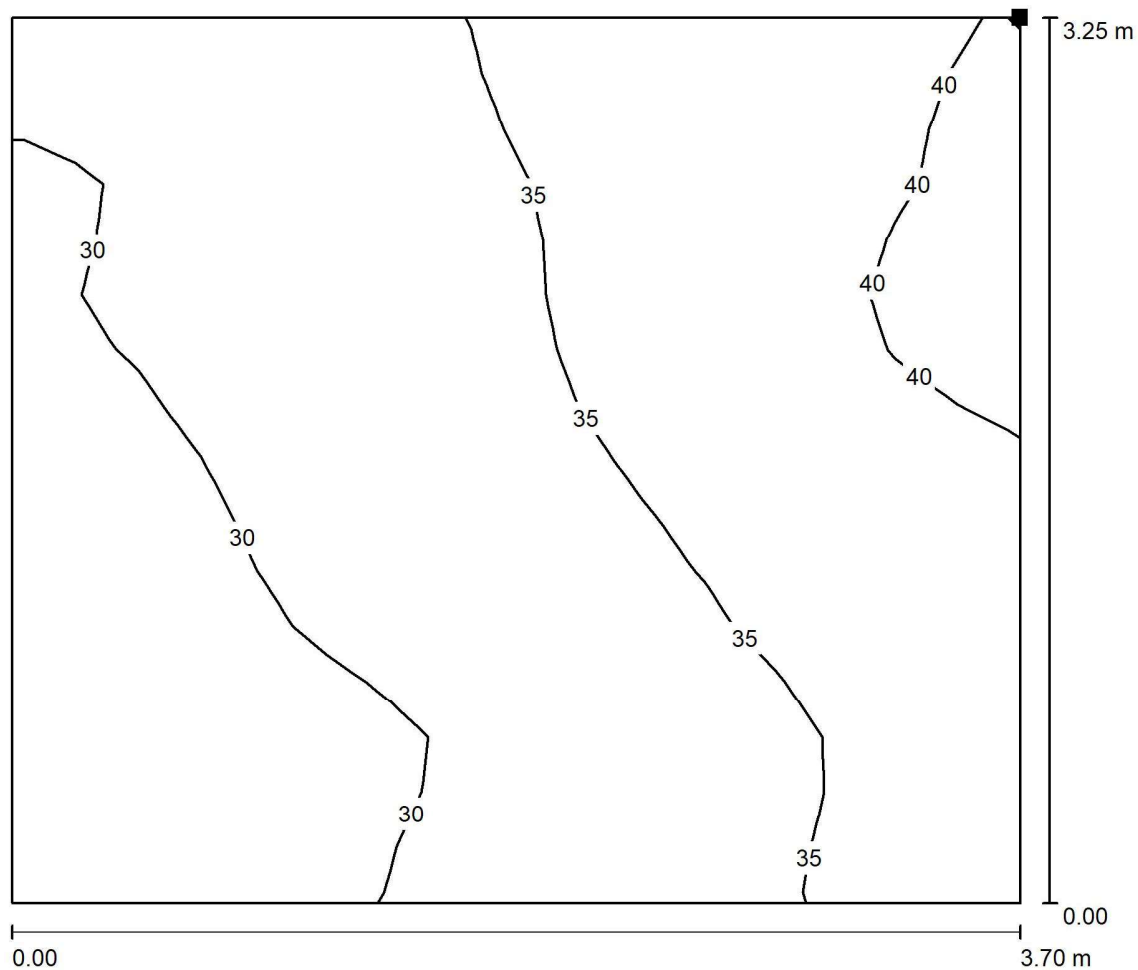
E_{min} / E_m
0.566

E_{min} / E_{max}
0.324



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TR 30/15kV / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 27

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(30.400 m, 7.109 m, 3.283 m)



Siatka: 16 x 16 Punkty

E_m [lx]
34

E_{min} [lx]
27

E_{max} [lx]
42

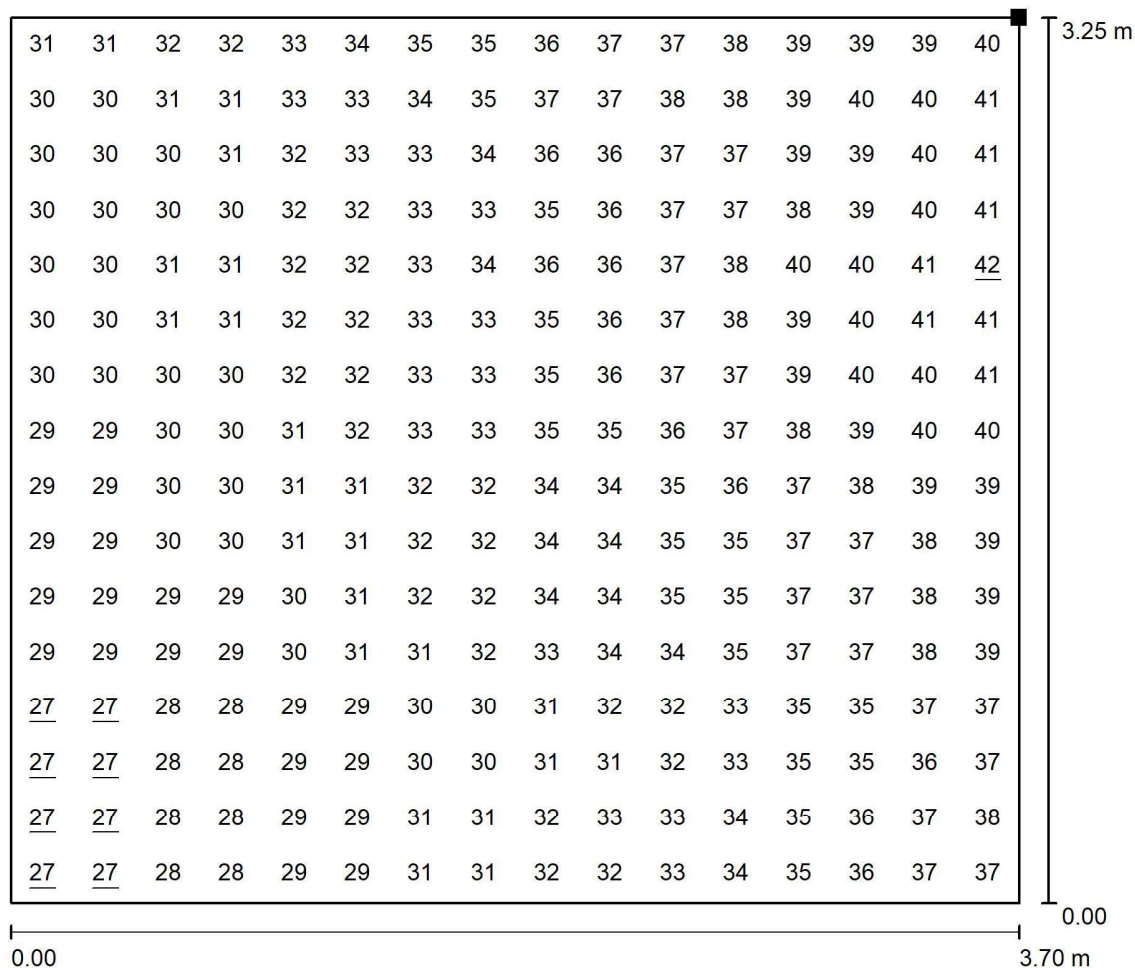
E_{min} / E_m
0.798

E_{min} / E_{max}
0.640



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TR 30/15kV / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 27

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(30.400 m, 7.109 m, 3.283 m)



Siatka: 16 x 16 Punkty

E_m [lx]
34

E_{min} [lx]
27

E_{max} [lx]
42

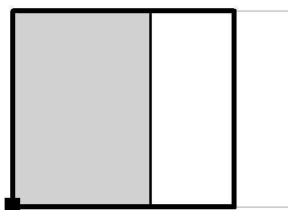
E_{min} / E_m
0.798

E_{min} / E_{max}
0.640



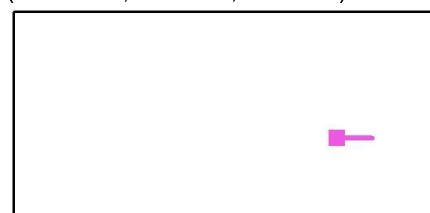
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TR 30/15kV / Tabela (E, prostopadle)



aktualne zaznaczenie
inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(30.400 m, 7.109 m, 3.283 m)



3.146	37	37	36	35	34	33	32	32	31	31
2.943	38	37	36	35	34	33	33	32	31	31
2.740	37	36	35	35	33	32	31	31	30	30
2.537	37	37	35	35	33	32	32	31	30	30
2.334	39	38	37	37	35	34	34	33	32	31
2.131	39	38	37	37	35	35	34	34	32	32
1.928	39	38	37	37	35	35	34	34	32	32
1.725	39	39	38	37	36	35	34	34	32	32
1.522	40	40	39	38	37	36	35	35	33	33
1.319	41	40	40	39	37	37	36	35	33	33
1.116	41	41	40	39	38	37	36	35	33	33
0.913	42	41	40	40	38	37	36	36	34	33
0.710	41	40	39	38	37	37	36	35	33	33
0.507	41	40	39	39	37	37	36	36	34	33
0.304	41	40	40	39	38	38	37	37	35	34
0.101	40	39	39	39	38	37	37	36	35	35
m	0.116	0.347	0.578	0.809	1.041	1.272	1.503	1.734	1.966	2.197

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 16 x 16 Punkty

E_m [lx]
34

E_{min} [lx]
27

E_{max} [lx]
42

E_{min} / E_m
0.798

E_{min} / E_{max}
0.640



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stacja CISNA / Obszar oceny - TR 30/15kV / Tabela (E, prostopadle)



aktualne zaznaczenie
inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(30.400 m, 7.109 m, 3.283 m)



3.146	29	29	28	28	<u>27</u>	<u>27</u>
2.943	29	29	28	28	<u>27</u>	<u>27</u>
2.740	29	29	28	28	<u>27</u>	<u>27</u>
2.537	29	29	28	28	<u>27</u>	<u>27</u>
2.334	31	30	29	29	29	29
2.131	31	30	29	29	29	29
1.928	31	31	30	30	29	29
1.725	31	31	30	30	29	29
1.522	32	31	30	30	29	29
1.319	32	32	30	30	30	30
1.116	32	32	31	31	30	30
0.913	32	32	31	31	30	30
0.710	32	32	30	30	30	30
0.507	33	32	31	30	30	30
0.304	33	33	31	31	30	30
0.101	34	33	32	32	31	31
m	2.428	2.659	2.891	3.122	3.353	3.584

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 16 x 16 Punkty

E_m [lx]
34

E_{min} [lx]
27

E_{max} [lx]
42

E_{min} / E_m
0.798

E_{min} / E_{max}
0.640

Uzgodnienia, uprawnienia projektantów i sprawdzających



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0008/12

Rzeszów, 2012-12-31

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. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, 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 z późn. zm.*) 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 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

Pan MARCIN MOLEND
magister inżynier



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0238/POOE/12

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 (*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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Andrzej Mamczur

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

Pan Marcin Molenda

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

- 1. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 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 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:



2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Andrzej Mamczur



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-4R7-LMZ-3AT *

Pan Marcin Krzysztof Molenda o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0102/13

ad

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-11 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.



Digitalizacja podpisu Grzegorz Dubik
Data: 2023-09-11 12:55:45 CEST
Status: Podpisane poprawnie
Leczenie: Bezpieczne



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/873/16/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) 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 2016 r., poz. 290) 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. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Jakub Tomasz Mądry

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0586/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

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

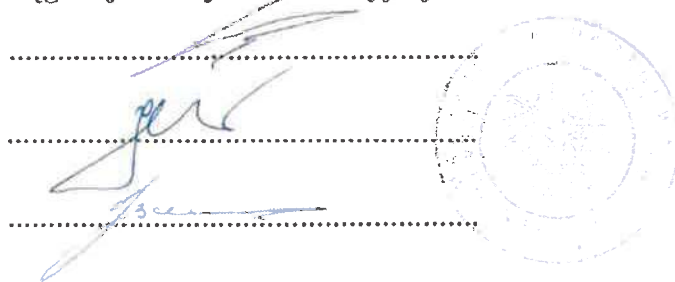
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Jakubowi Tomaszowi Mądry

numer ewidencyjny MAZ/0586/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

- 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.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

Otrzymują:

2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-G7G-N4L-BEH *

Pan Jakub Tomasz Mądry o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0043/17

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-28 roku przez:

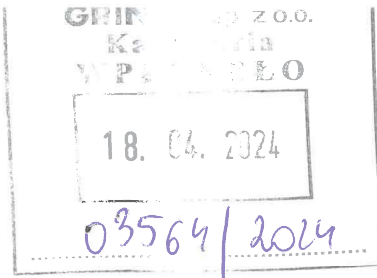
Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.





PGED0373830KW24



Rzeszów, 12.04.2024 r.

RS-12/0258276KP24/W-328/2024

Egz. nr ____

GRINEA Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 1
35-105 Rzeszów

Dotyczy: uzgodnienia dokumentacji projektowej

W załączeniu przesyłamy zwrótnie dokumentację projektową:

WYKONANIE PROJEKTU BUDOWLANEGO ORAZ PROJEKTÓW WYKONAWCZYCH DLA BUDOWY MAGAZYNU ENERGII W GPZ CISNA		
NUMER DOKUMENTACJI	WYSZCZEGÓLNIENIE	OZNACZENIE TOMU
IS22295-04.01.10-0001-W0005-DT	Projekt techniczny.	10-0001
PROJEKT WYKONAWCZY		
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA		
IS22295-04.02.01-0001-W0005-DT	Zagospodarowanie terenu stacji 30/15 kV Cisna.	01-0001
IS22295-04.02.20-0001-W0005-DT	Wprowadzenie linii kablowych 30 kV, 15 kV do budynku stacyjnego.	20-0001
IS22295-04.02.21-0001-W0005-DT	Rozdzielnia 30 kV, 15 kV. Obwody pierwotne.	21-0001
IS22295-04.02.22-0001-W0005-DT	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0001
IS22295-04.02.22-0002-W0005-DT	Rozdzielnia 15 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0002
IS22295-04.02.22-0003-W0005-DT	Stacjonarny magazyn energii. Rozdzielnica nN w stacji kontenerowej. Obwody wtórne.	22-0003
	Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	
IS22295-04.02.23-0001-W0005-DT	Układy ogólnostacyjne. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	23-0001
IS22295-04.02.24-0001-W0005-DT	Potrzeby własne stacji 15/0,4 kV, 400/230 V AC, 220 V DC, 230 V gwar.	24-0001
IS22295-04.02.26-0001-W0005-DT-R01.02	Pomiar energii.	26-0001
IS22295-04.02.29-0001-W0005-DT	Budynek stacyjny. Instalacje elektryczne.	29-0001
IS22295-04.02.30-0001-W0005-DT	Oświetlenie terenu stacji.	30-0001
IS22295-04.02.39-0001-W0005-DT	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	39-0001
IS22295-04.02.97-0001-W0005-DT	Wyposażenie BHP.	97-0001

PROJEKT WYKONAWCZY		
TELEKOMUNIKACJA		
IS22295-04.02.25-0002-W0005-DT	Łączność stacji 30/15 kV Cisna.	25-0002
PROJEKT WYKONAWCZY		
TELEMECHANIKA		
IS22295-04.02.28-0001-W0005-DT	Telemechanika stacji.	28-0001
PROJEKT WYKONAWCZY		
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA		
IS22295-04.02.40-0001-W0005-DT	Część budowlana architektoniczna. Budynek stacyjny. Fundamenty, konstrukcje, stanowiska transformatorowe.	40-0001
IS22295-04.02.45-0001-W0005-DT	Kontenerowa stacja transformatorowa 15/0,48 kV.	45-0001
IS22295-04.02.51-0001-W0005-DT	Droga wewnętrzna, chodniki.	51-0001
IS22295-04.02.56-0001-W0005-DT	Ogrodzenie zewnętrzne.	56-0001
PROJEKT WYKONAWCZY		
CZĘŚĆ: SYSTEM SOI		
IS22295-04.02.27-0001-W0005-DT-R01.01	System ochrony technicznej stacji.	27-0001
PROJEKT WYKONAWCZY		
CZĘŚĆ: SIECI I INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE		
IS22295-04.02.80-0001-W0005-DT-R01.01	Budynek stacyjny. Instalacja sanitarna, ogrzewania, wentylacji.	80-0001
IS22295-04.02.80-0002-W0005-DT-R01.01	Odwodnienie stanowisk transformatorowych. Kanalizacja sanitarna. Instalacja wodociągowa.	80-0002

Podmiot przyłączający: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Inwestor: PGE Dystrybucja S.A.

Obiekt przyłączający: Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna

Lokalizacja: msc. Dołżyca dz. nr 103/1, gm. Cisna

Zakres podlegający uzgodnieniu: jak w tytułach tomów dokumentacji projektowej.

Uwagi do projektów:

- TOM 26-0001-R02.01 „Pomiar energii”:
 - W obwodach wtórnych przekładników napięciowych nie stosować rezystorów dociążających – dobrać odpowiednio moc przekładników.
 - Uzupełnić projekt o obliczenia doboru przekładników dla pomiaru potrzeb własnych.
 - Poprawić klasę przekładników na schematach jednokreskowych rozdzielni SN.
 - Dobrac odpowiednio licznik ZMD 405 ze względu na poziom zasilania pomocniczego (projektowany licznik ma zakres napięcia pomocniczego 12 do 48 VDC).
- TOM 27-0001-R02.01 „System ochrony technicznej stacji”, pkt 6.3:
 - Oprogramowanie Milestone należy zmienić na Wavestore.
 - Dodać zapis: „Dla uruchamianych kamer należy zakupić licencje do systemu monitoringu wizyjnego Wavestore.”
- Tom 28-0001-R02.01 „Telemechanika stacji”:
 - Stanowisko lokalne zaprojektować w obudowie 1U o parametrach nie gorszych jak w załączonej specyfikacji technicznej (kartę katalogową proszę interpretować jako przykładowe rozwiązanie technologiczne).
 - System operacyjny dla stanowiska lokalnego zmienić na wersję Windows 10/11 Enterprise.
 - Stanowisko lokalne przed docelową instalacją w szafie FT dostarczyć bez peryferii (z zainstalowanym oprogramowaniem) do siedziby PGE Dystrybucja Oddział Rzeszów do Wydziału ST, termin do uzgodnienia z pracownikami Wydziału ST.
- TOM 20-0001-R02.01 „Wprowadzenie linii kablowych 30 kV, 15 kV do budynku stacyjnego”:

- a. Na rys. przedstawiającym sylwetkę stanowiska K2(2go) linii 30kV błędnie zaprojektowano przyłączenie przewodów fazowych linii napowietrznych do mostków fazowych w kier. kabla w kier. rozdzielni SN-30kV w GZP Cisna. Przedmiotowe przewody winny być wprowadzone pod zaciski rozłącznika napowietrznego od strony styków stałych, do ich podtrzymania przewidzieć montaż dodatkowych izolatorów wsporczych.
- b. Na schemacie ideowym linii 30kV nie podano długości projektowanych kabli oraz nie zaznaczono miejsc montażu ograniczników przepięć oraz zacisków do zakładania uziemiaczy.
- c. Ograniczniki przepięć SN-30kV należy projektować z podstawkami izolacyjnymi oraz wskaźnikami zadziałania.
- d. Uziemienie ochronne słupów SN-30kV projektować o wartości nie przekraczającej 1,8 Ω .
- e. Na schemacie ideowym linii 15kV nie podano długości projektowanych i istniejących odcinków kabli SN. Schemat uzupełnić o nawiązania do rozdzielni SN-15kV.
- f. W zestawieniu montażowym brak proj. rur osłonowych na kablach SN -15kV.
- g. W zestawieniu montażowym na słupach SN-30kV zaprojektowano niewłaściwe konstrukcje krańcowe, winny być dostosowana do przewodów typu PAS.
- h. Brak rysunków szczegółowych przepustów dla kabli SN wraz z przekrojami poprzecznymi przez drogę dojazdową oraz magazyn energii.
- i. Pola rozdzielni SN-15kV należy zanumerować jako kontynuację 30kV tj. od nr 5 do nr 11 – numeracja zgodna z przyjętą na etapie koncepcji oraz analogiczna jak na innych GPZ na terenie RE Sanok.

Informacje dodatkowe:

1. Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia projektanta od odpowiedzialności za przyjęte rozwiązania techniczne i zawartość opracowań projektowych.
2. Dokumentacja przekazana na etapie przekazania dokumentacji projektowej powinna uwzględniać ww. uwagi – dodatkowo, projektant winien pisemnie wskazać, na jakiej stronie/na jakim rysunku uwagi zostały wprowadzone do tej dokumentacji (nie należy przysyłać skorygowanej dokumentacji projektowej w celu ponownego uzgodnienia).

Wniosek: Ww. dokumentację projektową uzgadnia się z uwagami w zakresie jak wyżej pod warunkiem uwzględnienia ww. uwag.

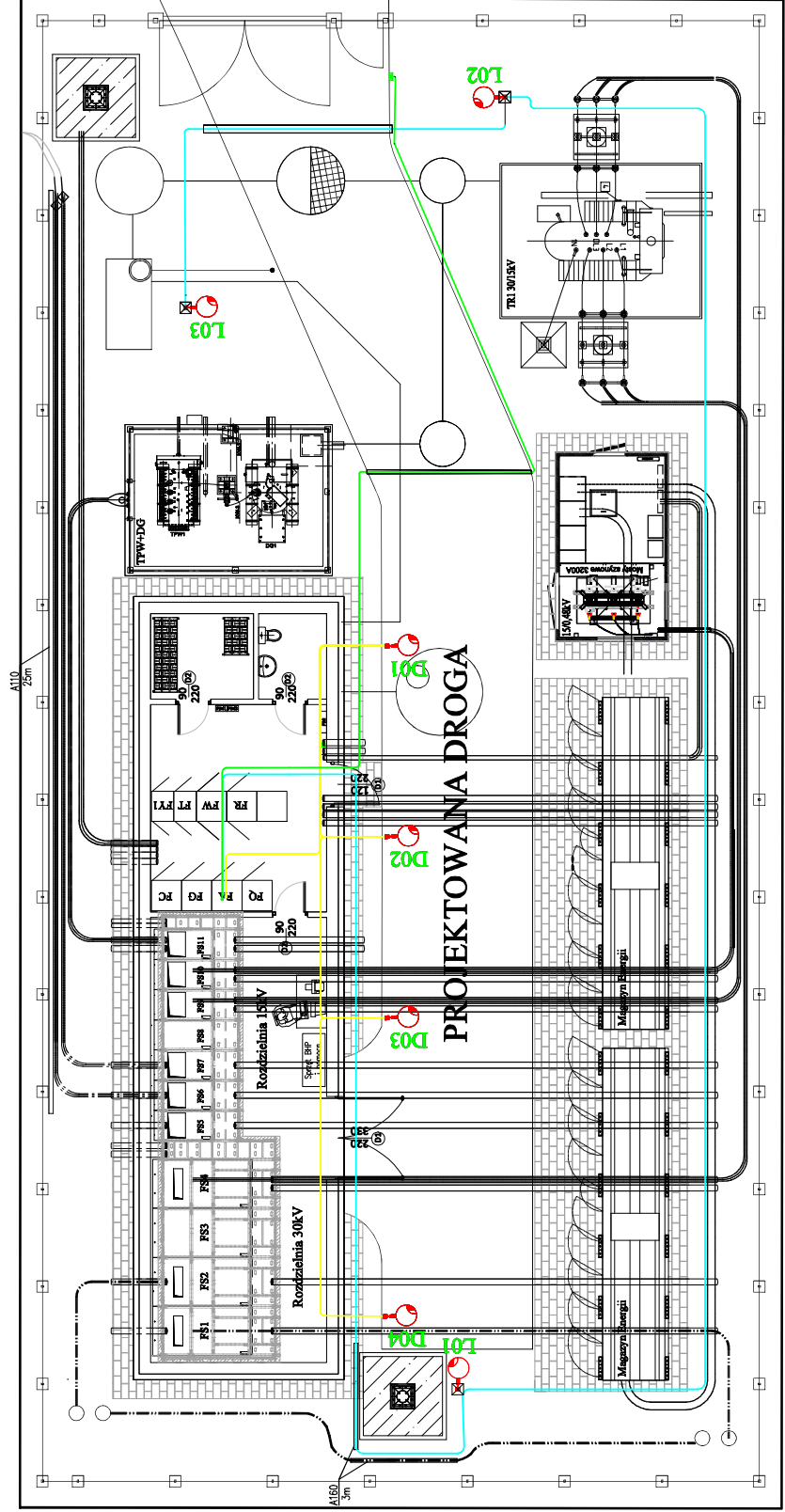
Termin ważności uzgodnienia ustala się do dnia: **12.04.2026 r.**

Z poważaniem,
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Departament Eksploatacji i Rozwoju
Dyrektor
Grzegorz Kutyla

Wykonano w 2 egzemplarzach:

1. Egzemplarz nr 1 – Adresat + zał. (kpl. dok. proj.)
 2. Egzemplarz nr 2 – RS + zał. (wersja elektroniczna dokumentacji na płycie CD)
- Wykonał: Patryk Sroka

Część rysunkowa



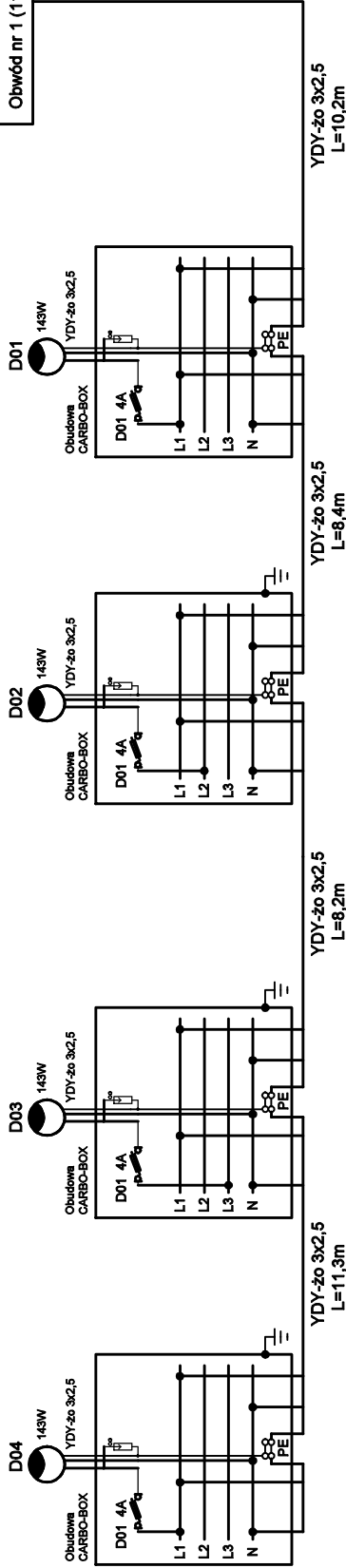
Legenda:



- Projektowane lampy oświetleniowe
- Projektowane słupy oświetleniowe
- Projektowana szafka FO sterowania oświetleniem
- Obwód oświetleniowy nr 1
- Obwód oświetleniowy nr 2
- Kabel sterowniczy do szafki FO
- Ośłony trowe dla kabli oświetleniowych i sterowania

Specjalizacja inwestycyjna w zakresie projektowania i wykonania instalacji elektrycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POOE/12
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Poppek	
	Sprawił:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0686/PWBE/16
Inwestor: PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A	Nr dokumentu:	IS22295-04.02.30-0001-W005-DT-R02.02	Data: 05.2024
	Obiekt budowlany:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna	Etap: Projekt wykonawczy
	Tytuł rysunku:	Plan rozmieszczenia i okablowania lamp oświetleniowych.	Rysunek: P-30-0001-01
Jednostka projektowa: GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca	Skala:
	Umowa:	1/POSTDYSIORCZ/0685/2022	Arkusz: A3

ROZDZIELNICA FA

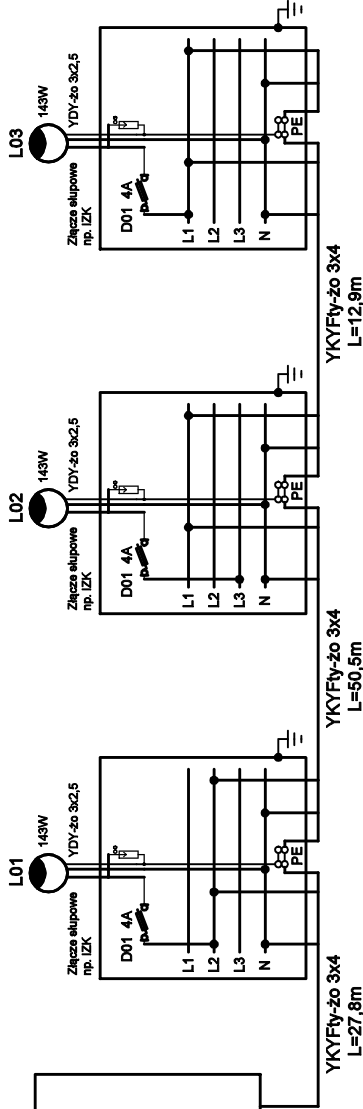
Obwód nr 1 (114)





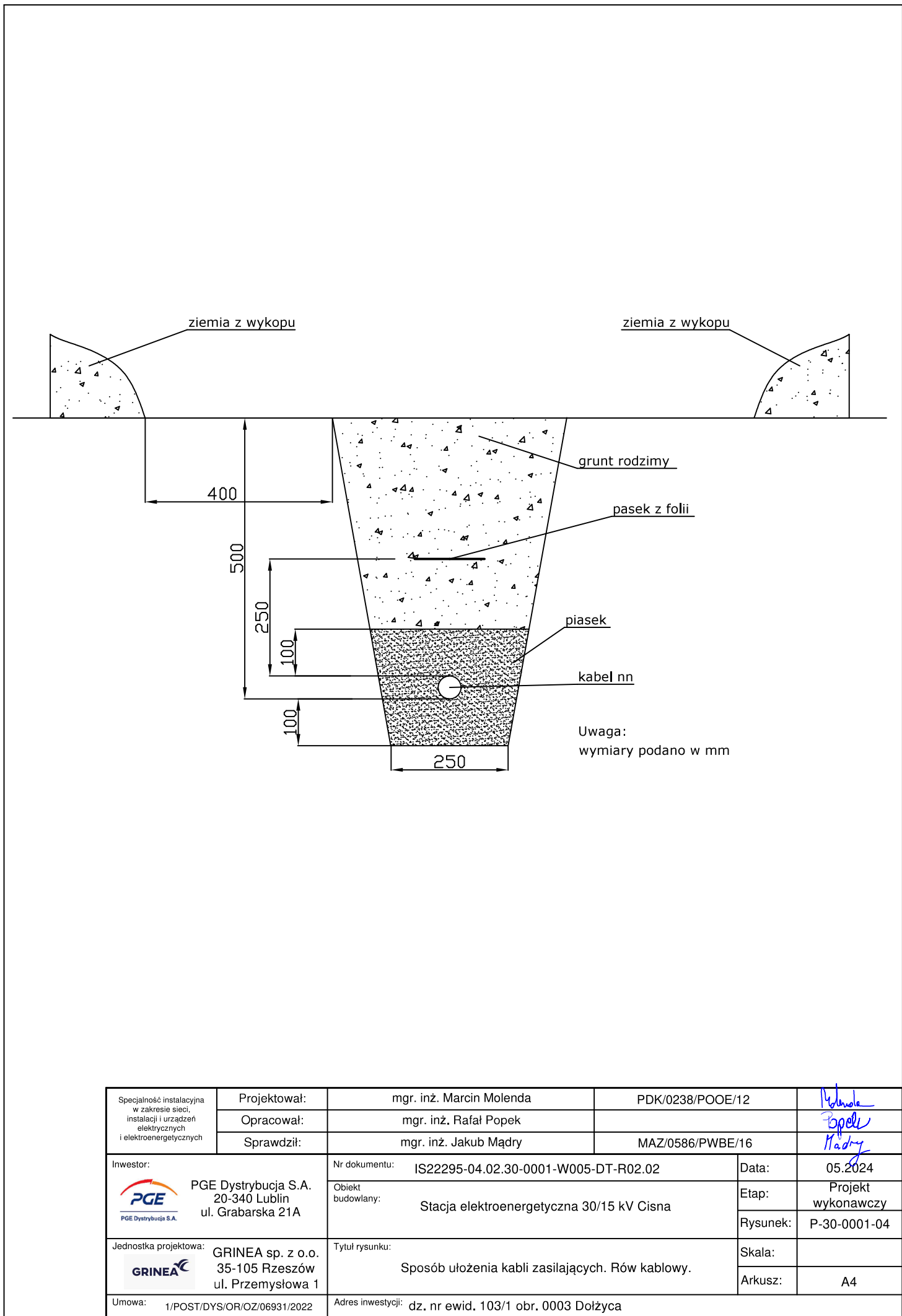
Specjalność instalacyjna w zakresie elek. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POOE/12	Wolność
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popek		Bydło
	Sprawdził:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0586/PWBE/16	Madry
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. PGE Dystrybucja S.A.	Nr dokumentu:	IS22295-04.02.30-0001-W005-DT-R02.02		Data: 10.2022
	Obiekt budowlany:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna		Projekt wykonawczy
	Tytuł rysunku:	Schemat połączenia lamp. Obwód nr 1.		Rysunek: P-30-0001-02
Jednostka projektowa:  GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Adres inwestycji: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		Skala:	Arkusz: A4



ROZDZIELNICA FA

Obwód nr 2 (115)

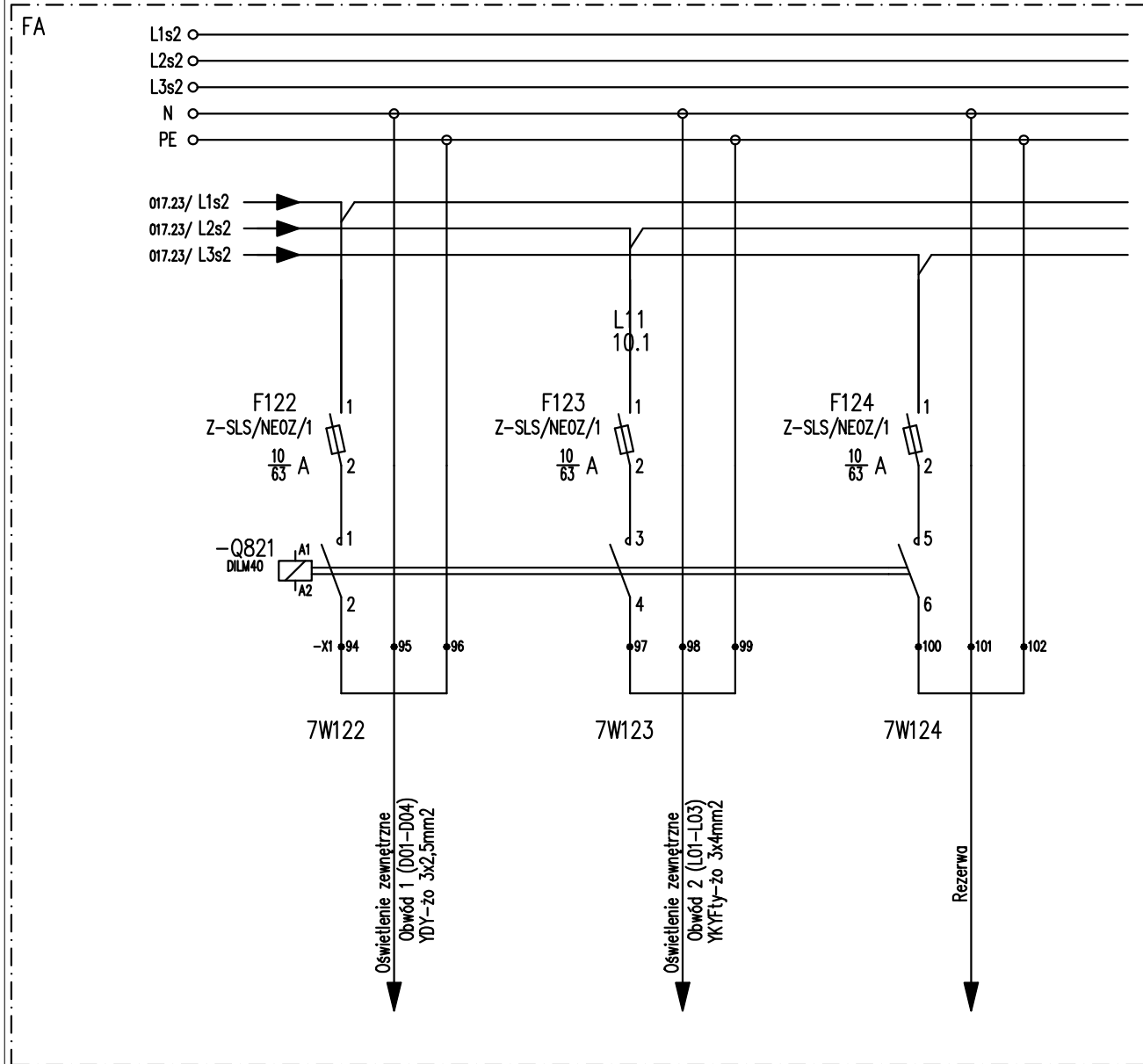




Specjalność: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POOE/12	Wybór
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popok		Popok
	Sprawdził:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0586/PWBE/16	Mądry
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A	Nr dokumentu:	IS22295-04.02.30-0001-W005-DT-R02.02		Data: 05.2024
	Obiekt budowlany:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna		Projekt wykonawczy
	Tytuł rysunku:	Schemat połączenia lamp. Obwód nr 2.		Rysunek: P-30-0001-03
Jednostka projektowa:  GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Skala:			
Umowa: 1/POST/DY/S/OR/OZ/06931/2022	Adres inwestycji: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		Arkusz: A4	



Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POOE/12	Molenda
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popek		Popek
	Sprawdził:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0586/PWBE/16	Mądry
<div>Inwestor:</div> <div> PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A</div>	Nr dokumentu: IS22295-04.02.30-0001-W005-DT-R02.02		Data:	05.2024
	Obiekt budowlany: Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna		Etap:	Projekt wykonawczy
			Rysunek:	P-30-0001-04
<div>Jednostka projektowa:</div> <div> GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1</div>	Tytuł rysunku: Sposób ułożenia kabli zasilających. Rów kablowy.		Skala:	
			Arkusz:	A4
Umowa:	1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca	

Oświetlenie zewnętrzne		
Obwód 1	Obwód 2	Obwód 3 (Rezerwa)
122	123	124



Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektował:	mgr. inż. Marcin Molenda	PDK/0238/POOE/12	Molenda
	Opracował:	mgr. inż. Rafał Popek		Popek
	Sprawdził:	mgr. inż. Jakub Mądry	MAZ/0586/PWBE/16	Mądry
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Nr dokumentu: IS22295-04.02.30-0001-W005-DT-R02.02 Obiekt budowlany: Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna		Data: 10.2022 Etap: Projekt wykonawczy Rysunek: P-30-0001-05
Jednostka projektowa:  GRINEA sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Tytuł rysunku: Obwody odpływowe.		Skala: Arkusz: A4
Umowa: 1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		

