



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „JULMAR”
26-340 Drzewica, ul. Prymasa Macieja Drzewickiego 10
tel.: 501 621 972; 504 505 493;
e-mail: pwjulmar@interia.eu
NIP: 796-251-08-31; Regon:100998490

Nazwa elementu projektu budowlanego :				
PROJEKT TECHNICZNY				
Nazwa zamierzenia budowlanego :				
BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0,4kV) OŚWIETLENIA TERENU w ramach projektu „Rozbudowa boiska i urządzeń sportowych w Mogielnicy” – budowa oświetlenia boiska ziemnego i działki pod budowę torów łuczniczych.				
Adres obiektu budowlanego :				
-				
Kategoria obiektu budowlanego :				
XXVI				
Lokalizacja zamierzenia budowlanego/obiektu budowlanego :				
dz. nr 1997/1; 564/10 Obręb ewidencyjny: 0001 Mogielnica Jednostka ewidencyjna: 140607_4 Mogielnica				
Nazwa Inwestora :				
GMINA MOGIELNICA UL. RYNEK 1 05-640 MOGIELNICA				
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Jaciubek	nr. ewid. LOD/1711/PWOE/11 specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	05.2025r.	
Sprawdzający	mgr inż. Rafał Adamczyk	nr. ewid. LOD/2633/PWOE/15 specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	05.2025r.	
Opracował				
				Nr egzemplarza: 1/3

Spis treści

I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	3
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
PODSTAWA OPRACOWANIA I DANE WYJŚCIOWE	3
ZAKRES OPRACOWANIA	3
OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ BUDOWLANYCH ORAZ TECHNICZNO-INSTALACYJNYCH.	3
ZŁĄCZE KABLOWE „ZK SOU”	4
ZŁĄCZE KABLOWE „ZK M1”, „ZK M2”, „ZK M3”, „ZK M4”	4
NAŚWIETLACZE, OPRAWY OŚWIETLENIOWE LED	5
BUDOWA OŚWIETLENIA BOISKA – MASZT OŚWIETLENIOWY M1, M2, M3, M4:	5
BUDOWA OŚWIETLENIA TORU ŁUCZNICZEGO – SŁUP OŚWIETLENIOWY S1, S2:	6
WARUNKI TECHNICZNE UKŁADANIA KABLI.	6
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.	7
UWAGI OGÓLNE	7
OBLICZENIA TECHNICZNE.....	9
ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE	11
II CZĘŚĆ RYSUKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	12
RYS. NR PZT PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	12
RYS. NR E-01 SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	12
III. ZAŁĄCZNIKI : OŚWIADCZENIA, KOPIE UPRAWNIENI, OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE, KARTY KATALOGOWE.....	15

I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT TECHNICZNY branży elektrycznej w zakresie budowy kablowej linii elektroenergetycznej nn (0,4kV) oświetlenia terenu - budowy oświetlenia boiska ziemnego i działki pod budowę torów łuczniczych w związku z projektowanym przedsięwzięciem:

„Rozbudowa boiska i urządzeń sportowych w Mogielnicy”.

Lokalizacja inwestycji:

dz. nr 564/1 oraz 1997/1 obręb ewid. 0001 Mogielnica, jedn. ewid. 140607_4 Mogielnica .

Podstawa opracowania i dane wyjściowe

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- PN 12193 „Światło i oświetlenie – Oświetlenie w sporcie”.
- wytyczne branżowe,
- obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.

Zakres opracowania

Opracowanie zawiera następujące instalacje oraz ich elementy:

- budowę sieci kablowej niskiego napięcia (0,4kV) – oświetlenia terenu;
- budowę masztów i słupów oświetleniowych;

Opis przyjętych rozwiązań budowlanych oraz techniczno-instalacyjnych.

W celu realizacji projektowanego zamierzenia budowlanego należy:

- W miejscu wskazanym na rys. PZT zabudować. proj. szafę zewnętrzną zasilania oraz sterowania oświetleniem ZKSOU;
- Wykonać zasilanie „ZKSOU” kablem 4x 1xYLY50mm² nawiązanym z złącza kablowo pomiarowego zlokalizowanego przy budynku klubu sportowego – związku z realizacją zamierzenia inwestycyjnego należy zwiększyć moc przyłączeniową obiektu do poziomu 39kW zgodnie z warunkami OSD;
- Wybudować zgodnie z trasą przedstawioną na rys. nr PZT, odcinki kablowej linii nn oświetlenia toru łuczniczego typu YAKXs 4x35 mm² nawiązanej do proj. szafy „ZKSOU” – relacja odcinków linii kablowej : ZKSOU – słup S1- Słup S2;
- Na trasie kablowej linii - zgodnie z lokalizacją wskazaną na rys. PZT. - zabudować dwa stalowe słupy oświetleniowe S1 oraz S2 (hz=12,0m);

- Wybudować zgodnie z trasą przedstawioną na rys. nr PZT, dwa odcinki kablowej linii nn oświetlenia boiska ziemnego typu YAKXs 4x70 mm² nawiązanej do proj. szafy „ZKSOU” – relacja odcinków linii kablowej ZK SOU – ZK M1 – ZK M2 oraz ZKSOU – ZK M3 – ZK M4;
- Na trasie kablowej linii - zgodnie z lokalizacją wskazaną na rys. PZT. - zabudować cztery złącza kablowe zasilające maszty oświetleniowe (ZK M1, ZK M2, ZK M3 oraz ZK M4) oraz 4 stalowe maszty oświetleniowe o wysokości hz-16m(M1, M2,);

Złącze kablowe „ZK SOU”.

Projektuje się zasilanie opraw oświetlenia toru łuczniczego oraz złącz kablowych ZK M1 ...M4 ze złącza kablowego ZK SOU (schematy złącza wraz z rozmieszczeniem aparatury pokazano na rysunki E-1). Lokalizację ZK SOU przedstawiono na planie zagospodarowania terenu (PZT)

Projektowane złącze ZKSO należy wyposażyć w:

- rozłącznik główny zasilania;
- rozłączniki odpływowe oświetlenia boiska (2szt.)
- zabezpieczenia obwodów oświetleniowych (toru łuczniczego),
- łączniki krzywkowe do załączenia oświetlenia (toru łuczniczego),
- listwy zaciskowe.

Obudowa złącza wolnostojąca, wykonana w II klasie izolacji, posadowiona na fundamencie. Obudowa ZK SOU jak i fundament będą wykonane z tworzywa sztucznego odpornego na niekorzystne oddziaływanie warunków atmosferycznych

i promieniowania. Szczelność złącza min. IP44, IK10. Fundament ZK SOU w wykopie postawić na kracie stabilizującej posadowionej na wcześniej przygotowanej podsypce żwirowej o grubości 10cm. Szafkę obsypać rodzimym gruntem – odsiewką

bez kamieni. Wnętrze fundamentu ZK SOU wypełnić do głębokości ok. 23cm pod poziomem terenu granulatem odpornym na wilgoć, pleśń i grzyby.

Złącze kablowe „ZK M1”, „ZK M2”, „ZK M3”, „ZK M4”.

Projektuje się zasilanie poszczególnych masztów oświetleniowych boiska M1..M4 z projektowanych złącz kablowych ZK M1..M4 (schematy złącz wraz z rozmieszczeniem aparatury pokazano na rysunki E-1). Lokalizację poszczególnych złącz przedstawiono na planie zagospodarowania terenu (PZT)

Projektowane złącza ZK M1 ...M4 należy wyposażyć w:

- rozłącznik główny zasilania;
- zabezpieczenia obwodów naświetlaczy (4 szt.),
- łączniki krzywkowe do załączenia sekcji naświetlaczy na maszcie (4 szt.),
- listwy zaciskowe.

Obudowa złączy wolnostojąca, wykonana w II klasie izolacji, posadowiona na fundamencie. Obudowa poszczególnych złączy jak i fundamenty będą wykonane z tworzywa sztucznego odpornego na niekorzystne oddziaływanie

warunków atmosferycznych i promieniowania. Szczelność złączy min. IP44, IK10. Fundament ZK M1..M4 w wykopie postawić na kracie stabilizującej posadowionej na wcześniej przygotowanej podsypce żwirowej o grubości 10cm. Złącza obsypać rodzimym gruntem – odsiewką bez kamieni. Wnętrze fundamentu złączy wypełnić do głębokości ok. 23cm pod poziomem terenu granulatem odpornym na wilgoć, pleśń i grzyby.

Naświetlacze boiskowe, Oprawy oświetleniowe LED

Parametry oświetlenia światłem sztucznym LED boiska zaprojektowano zgodnie z normą PN 12193:2019 „Światło i oświetlenie – Oświetlenie w sporcie” i będą one wynosić odpowiednio:

- $E_m > 200 \text{ lx}$, $E_m / E_{sr} = 0,6$

Dla projektowanego oświetlenia przyjęto II klasę oświetlenia.

Budowa oświetlenia boiska – maszt oświetleniowy M1, M2, M3, M4:

Dla oświetlenia boiska nr przewiduje się budowę 4 masztów oświetleniowych stalowych ocynkowanych ogniowo o wysokości 16m typu Lighting mast MW 16/5988. Maszt zlokalizowany w strefie wiatrowej I dla obciążenia na jednej konstrukcji w sumie 8 szt. opraw PUMA 2-modułowa o wadze 1 szt. - 29 kg i powierzchni wiatrowej dla 1 szt. - 0,37 m² (parametr wg. instrukcji obsługi, po uwzględnieniu wartość $C_x = 1,2$), rozmieszczenie opraw:

- 4 szt. na wysokości 16 mb
- 4 szt. na wysokości 15 mb

Montaż na fundamencie prefabrykowanym typu F5/1 posadowiony w gruncie na podbudowie wykonanej z chudego betonu o grubości ok 10-15cm.

Projektowane maszty należy wyposażyć w naświetlacze LED - PUMA LED 4000K 918 W / 114000 lm (8 szt. na maszt). Zasilanie poszczególnych sekcji naświetlaczy (4 x 2szt.) wykonać instalację wykonać kablem 4 x YkYżo 3x2,5mm², prowadzonym wewnątrz proj. masztów. Kable przyłączyć do naświetlaczy oraz do łączników krzywkowych w ZK M1...M4. Maszty oświetleniowe powinny posiadać ściankę min. 4mm z powłoką ocynkowaną wykonaną zgodnie z normą EN ISO 1461. Posadowienie masztów wykonać na fundamentach prefabrykowanych w miejscach zgodnych z projektem zagospodarowania terenu (rys. PZT).

Projektowane oprawy oświetleniowe typu LED zasilane będą napięciem 230V, przy częstotliwości 50Hz i będą mieć współczynnik mocy co najmniej 0,95.

Ponadto źródło światła musi się

charakteryzować następującymi parametrami:

- trwałość co najmniej 100 000h, wartość strumienia świetlnego w przedmiotowym okresie nie może spaść poniżej 80%,
- temperatura barwowa 4000K +/- 1%,
- wskaźnik CRI >80,
- temperatura pracy -40oC - +50oC,
- moc max 1000W,
- Strumień świetlny min 114000 lm.

Zabudowane maszty oświetleniowe z naświetlaczami LED należy ponumerować zgodnie ze schematem – zastosować trwałe oznaczniki stalowe.

Budowa oświetlenia toru łuczniczego – słup oświetleniowy S1, S2:

Dla oświetlenia toru łuczniczego przewiduje się budowę 2 słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych ogniowo o wysokości 12m typu CN12/4/64/F220. Słupy należy wyposażyć w belkę B2/1000-60. Projektowane słupy montować na fundamentach prefabrykowanych betonowych typu D22/150. Projektowane słupy należy wyposażyć w energooszczędne oprawy oświetlenia sportowego LED - SKYLIGHT LED 4.0 4 17200LM 112W 840 30DX30D LUXON LED. We wnękach słupów oświetleniowych zamontować Tabliczki przyłączeniowe TB-12 izolacyjne złącza z wkładką bezpiecznikową 2xD01 gG 4A. Instalację elektryczną wewnątrz słupów wykonać kablem YkYżo 3x2,5mm² (przewodów PE przyłączyć do oprawy) w osłonie izolacyjnej karbowanej PVC 32mm. Słupy oświetleniowe powinny posiadać ściankę min. 4mm z powłoka ocynkowaną wykonaną zgodnie z normą EN ISO 1461, oraz być wyposażone we wnękę umożliwiającą montaż tabliczek bezpiecznikowych i złącz kontrolnych dla uzemień ochronnych. Przedmiotowe słupy mają być w całości ocynkowane. Posadowienie słupów wykonać na fundamentach prefabrykowanych w miejscach zgodnych z projektem zagospodarowania terenu (rys. PZT).

Projektowane oprawy oświetleniowe typu LED zasilane będą napięciem 230V, przy częstotliwości 50Hz i będą mieć współczynnik mocy co najmniej 0,95.

Ponadto źródło światła musi się

charakteryzować następującymi parametrami:

- trwałość co najmniej 120 000h, wartość strumienia świetlnego w przedmiotowym okresie nie może spaść poniżej 80%,
- temperatura barwowa 4000K +/- 1%,
- wskaźnik CRI >80,
- temperatura pracy -25oC - +65oC,
- moc max 150W,
- Strumień świetlny min 17200 lm.

Zabudowane słupy oświetleniowe z oprawami LED należy ponumerować zgodnie ze schematem – zastosować trwałe oznaczniki stalowe.

Warunki techniczne układania kabli.

W trakcie budowy projektowanej sieci kablowej oświetlenia boiska oraz toru łuczniczego należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach. Kable należy układać zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie N SEP-E-004. Wykopy pod kabel wykonać ręcznie lub mechanicznie. W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. Rowy kablowe w miejscach zbliżenia do drzew należy wykopać ręcznie i zachować ostrożność przy układaniu kabla w pobliżu korzeni. Projektowany kabel należy układać w rowie kablowym na głębokości min. 0.7m, linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu, w 10cm otulinie piasku, następnie przysypać warstwą ziemi o grubości 0,25 do 0,35 m, ułożyć folię lub siatkę - koloru niebieskiego i zasypać ziemią do poziomu terenu. Zaleca się zagęszczenie gruntu. W miejscach skrzyżowań z drogą oraz wjazdami na działki, projektowany kabel układać w rurze gładkościennej typu SRS 75 (rura przystosowana do

maksymalnych obciążeń transportowych). Na kablu, założyć trwałe opaski identyfikacyjne z podaniem napięcia kabla, typu i przekroju, relacji, roku budowy i wykonawcy. Przebieg trasy projektowanej kablowej linii oświetlenia pokazano na rys. nr PZT.

Projektowane kable w miejscach wskazanych na PZT układać w rurach ostonowych DVK 75 oraz SRS 75mm.

Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim projektuje się przez zastosowanie izolacji kabli, oston, maskownic, przegród i obudów dla wszystkich elementów i urządzeń elektrycznych związanych z projektowaną instalacją. Dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim, od porażenia prądem elektrycznym stanowi samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C i TN-CS.

Zaprojektowano również instalację uziemienia słupów oświetleniowych. Projektuje się uziemienie taśmowo-prętowe Fe/Zn 25x4mm o wartości nie większej niż 10Ω. Bednarkę ułożyć po trasie projektowanych kabli zasilających instalację oświetlenia. Bednarkę przyłączyć do zacisków uziemiających słupów oświetleniowych.

Czas samoczynnego, szybkiego wyłączenia zasilania przyjęto:

- $t < 0,4s$ – dla obwodów rozdzielczych;

- $t < 0,2s$ – dla obwodów zasilających oprawy oświetleniowe.

Złącza słupowe powinny mieć podwójną izolację (urządzenia w II klasie izolacyjności) a instalacja kablowa wykonana będzie w sposób równoważy II klasie izolacyjności (stosować przewody/kable w podwójnej izolacji oddzielone od części przewodzącej słupa rurą izolacyjną).

Uwagi ogólne .

Wszystkie nazwy Producentów użyte w niniejszej dokumentacji są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań.

W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach/ lub lepszych pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego, technicznego itp. nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Na powyższe należy uzyskać zgodę Głównego Projektanta i Inwestora. W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją bez w/w zgody, może zostać obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji,

- Instalację elektryczne należy wykonać zgodnie z projektem, postanowieniami Polskich Norm, przepisów i rozporządzeń, wytycznych do projektowania oraz zgodnie z szeroko rozumianą wiedzą techniczną i sztuką inżynierską.
- Wykonawca może zastosować elementy i urządzenia zamienne pod warunkiem zachowania.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać instalacje zgodnie z dokumentacją projektową a na wszelkie odstępstwa i zmiany winien uzyskać zgodę projektanta i Inwestora.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych, należy wykonać pomiary odbiorcze w tym między innymi skuteczności szybkiego wyłączenia (ochrony przeciwporażeniowej), rezystancji izolacji kabli i przewodów, rezystancji uziemienia.
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniającą ewentualne zmiany wprowadzone podczas wykonywania instalacji i dołączyć do niej protokoły pomiarowe z badań odbiorczych podpisane przez uprawnione osoby.
- Prace ziemne prowadzić po uprzednim wytyczeniu geodezyjnym. W trakcie budowy i po zakończeniu wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanych urządzeń.
- Po zakończeniu prac teren budowy należy uporządkować.

Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczenia oprawy

Dobór zabezpieczeń obwodowych, spadki napięcia.

Dobór zabezpieczeń obwodowych w ZK SOU – maszt M1, M2 oraz M3, M4

$$P_{i_{obw1}} = 16 \times 918W = 14,688 \text{ kW}$$

$$I_{OBW1} = \frac{P_{z_{OBW5}}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot 0,9} = \frac{14688}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,98} = 22,3A \text{ prąd obliczony}$$

W ZK SOU jako zabezpieczenie obwodowe nr 1 (M1 oraz M2) oraz nr 2 (M1 oraz M2) dobiera się wkładkę bezpiecznikową typu NH 00 gG 32A

Dobór zabezpieczenia oprawy LED – słup numer S1, S2

Moc projektowanej oprawy o mocy 2x150W (Po)

$$I_N = \frac{P_o}{U_N \cdot \cos \phi} = \frac{300}{230 \cdot 0,93} = 1,4[A]$$

kb= 2,5 – prąd rozruchu ;

$$I_b \geq I_N \times k_b$$

$$I_b \geq 3,5A$$

Jako zabezpieczenie oprawy należy zastosować wkładkę bezpiecznikową typu D014A gG.

Dobór zabezpieczenia sekcji naświetlaczy LED w ZK – Maszty oświetleniowe M1...M4

Moc projektowanej sekcji naświetlaczy 2x918W
(Po)

$$I_N = \frac{P_o}{U_N \cdot \cos \phi} = \frac{1836}{230 \cdot 0,93} = 7,44[A]$$

kb= 2,5 – prąd rozruchu ;

$$I_b \geq I_N \times k_b$$

$$I_b \geq 18,6A$$

Jako zabezpieczenie sekcji naświetlaczy w ZK M1..M2 wyłącznik nadmiarowo - prądowy 20 A.

Spadek napięcia na odcinek ZK SOU – ZK M1 – ZK M2

Tabelaryczne zestawienie danych i wyników obliczeń.

nr słupa:	ZK M1	ZK M2
	YAKXs	YAKXs
Rodz.sieci	4x70	4x70
L[m]	46	106
przył. 3f [szt]	1	1
przył. 1f [szt]	0	0
k	0,929	1
P [W]	13645,152	7344
S[mm ²]	70	70
γ [m./ ω mm ²]	35	35
ΔU %	0,2	0,2
ΔU % całkowite	0,2	0,4

Warunek dopuszczalnego spadku napięcia zachowany.

Spadek napięcia na odcinek ZK SOU – ZK M3 – ZK M4

Tabelaryczne zestawienie danych i wyników obliczeń.

nr słupa:	ZK M3	ZK M4
	YAKXs	YAKXs
Rodz.sieci	4x70	4x70
L[m]	120	106
przył. 3f [szt]	1	1
przył. 1f [szt]	0	0
k	0,929	1
P [W]	13645,152	7344
S[mm ²]	70	70
γ [m./ ω mm ²]	35	35
ΔU %	0,4	0,2
ΔU % całkowite	0,4	0,6

Warunek dopuszczalnego spadku napięcia zachowany.

Zestawienie materiałowe

1.	Słup stalowy typu Lighting mast MW 16/5988 wraz z dwiema belkami wsporczymi oraz fundamentem prefabrykowanym betonowym typu F5/1.	kpl.	4
2.	Słup stalowy typu CN12/4/64/F220 z belką B4/1000-60 oraz fundamencie prefabrykowanym betonowym typu D22/150.	kpl.	2
3.	Oprawa LED - PUMA LED 4000K 918 W / 114000 lm	szt.	32
4.	Oprawa LED - SKYLIGHT LED 4.0 4 17200LM 112W 840 30DX30D LUXON LED	szt.	4
5.	Złącze kablowe „ZK SOU” (wyposażenie wg. rys. E-1)	kpl.	1
6.	Złącze kablowe „ZK M1...4” (wyposażenie wg. rys. E-1)	kpl.	4
7.	Kabel YAKXs 4x70mm ²	m	378
8.	Kabel YAKXs 4x35mm ²	m	65
9.	Kabel YLY 1x50mm ²	m	24
10.	Kabel YkY 3x2,5mm ²	m	412
11.	Rura osłonowa Arot DVK Ø75	m	349
13.	Płaskownik ocynkowany FeZn 25/4	m	320
14.	Folia kablowa koloru niebieskiego	m	320
15.	Złącze słupowe TB-12 wraz z wkładką bezpiecznikową 2x D01 4A gG	kpl.	2
16.	Folia kablowa koloru niebieskiego	m	340
17.	Oznacznik kablowy tłoczony	szt.	37
18.	Oznacznik tłoczony malowany proszkowo (słupy, maszt ZK SOU ZK M)	szt.	11
19.			
20.			
21.			
22.			
	Uchwyty rur, kolana kielichowe, złącza krzyżowe do płaskownika, pasta stykowa, taśma densa, taśma COT, klamerka COT, Piasek budowlany, beton chudy		wg. potrzeb

II CZĘŚĆ RYSUKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

Rys. nr PZT Projekt Zagospodarowania Terenu

Rys. nr E-01 Schemat ideowy zasilania

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1: 500

SZKIC ORIENTACJI

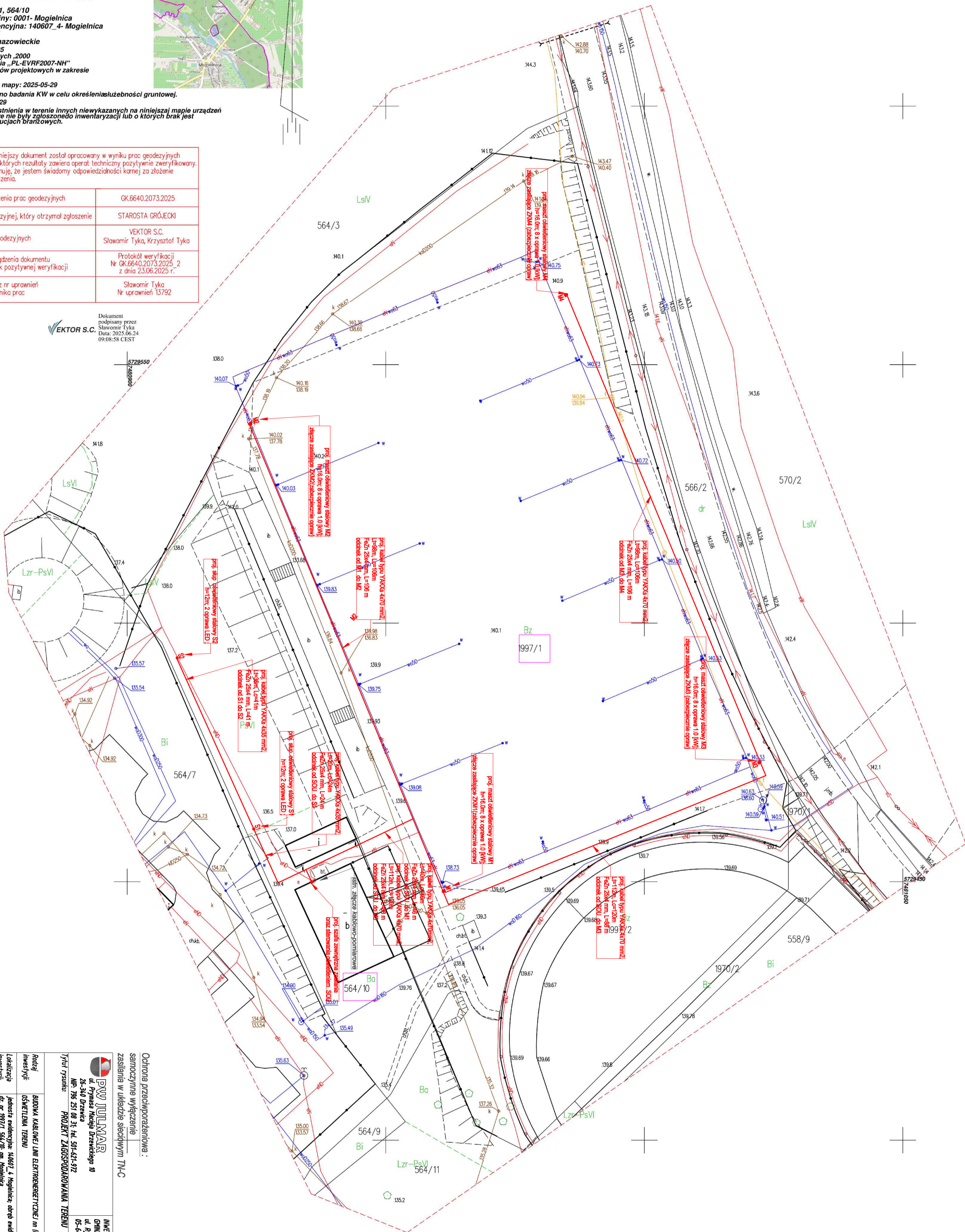


dziłka nr 1997/1, 564/10
 obręb ewidencyjny: 0001- Mogielnica
 jednostka ewidencyjna: 140607_4- Mogielnica
 powiat: grójecki
 województwo: mazowieckie
 GK.6640.2073.2025
 Układ współrzędnych: 2000
 Poziom odniesienia „PL-EVRF2007-NH”
 Mapa służy do celów projektowych w zakresie opracowania.
 Data opracowania mapy: 2025-05-29
 Nie przeprowadzono badania KW w celu określenia słuszności gruntowej.
 Opoczno 2025-05-29
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Kod zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.2073.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA GRÓJECKI
Wykonawca prac geodezyjnych	VEKTOR S.C. Sławomir Tyka, Krzysztof Tyka
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr GK.6640.2073.2025_2 z dnia 23.06.2025 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Sławomir Tyka Nr uprawnień 15792

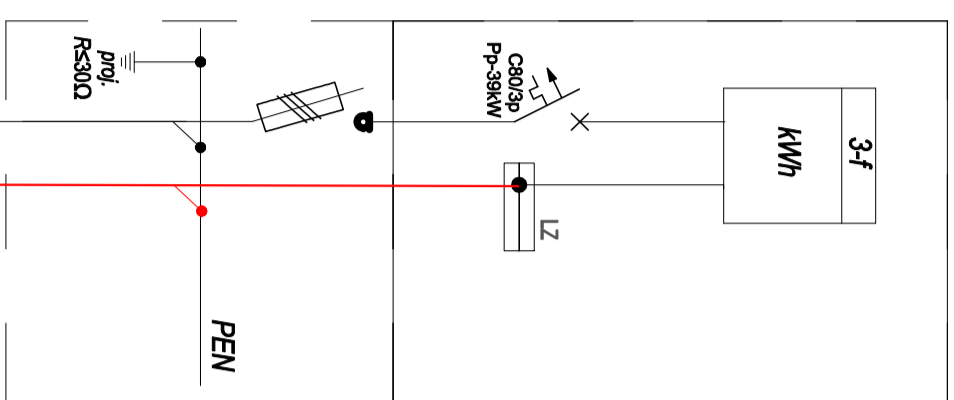
VEKTOR S.C.
 Dokument podpisany przez
 Sławomir Tyka
 Data: 2025.06.24
 09:08:58 CEST



OPRACOWANIE ul. Piłsudskiego 10 26-340 Drzewica NIP: 796 251 09 31; tel. 501-421-972 TYTUŁ rysunku: PROJEKT ZAŁOŻENIA OŚWIETLENIA TERENU		INWESTOR: GMINA MOGIELNICA ul. Piłsudskiego 1 05-440 Mogielnica	
Rodzaj inwestycji: OŚWIETLENIA TERENU	Jednostka ewidencyjna: 140607_4- Mogielnica; obręb ewidencyjny: 0001- Mogielnica	Nr uprawnień: Sławomir Tyka: 15792 Krzysztof Tyka: 15792	Data: 2025-05-29
Projektował: mgr inż. Lukasz Janiak	Lokalizacja inwestycji: dz. nr 1997/1, 564/10, gm. Mogielnica	Data: 2025-05-29	Podpis: PZT
Sprawdził: mgr inż. Rafał Adamczyk	Data: 2025-05-29	Data: 2025-05-29	Data: 2025-05-29

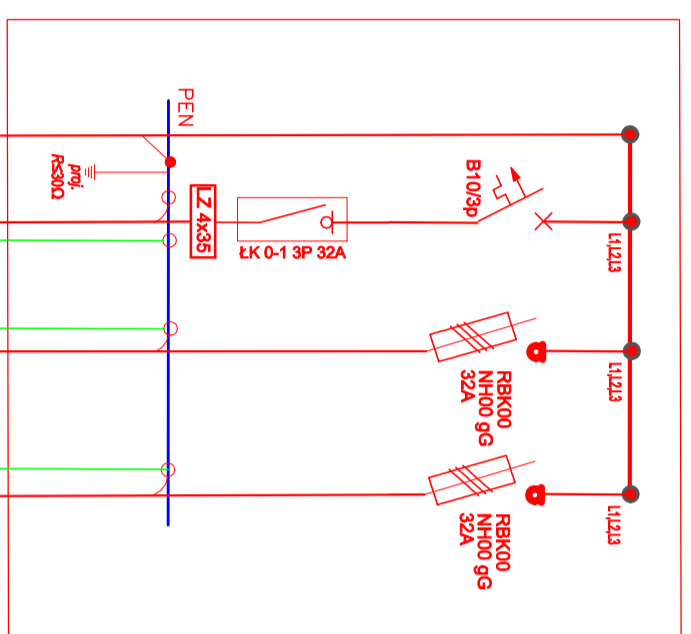
Ochrona przeduprawnieniami:
 samoczynnie wyłączenie
 zasilenia w układzie sterującym TN-C

ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE KABLOWO-POLIMAROWE
przy budowie lokowym

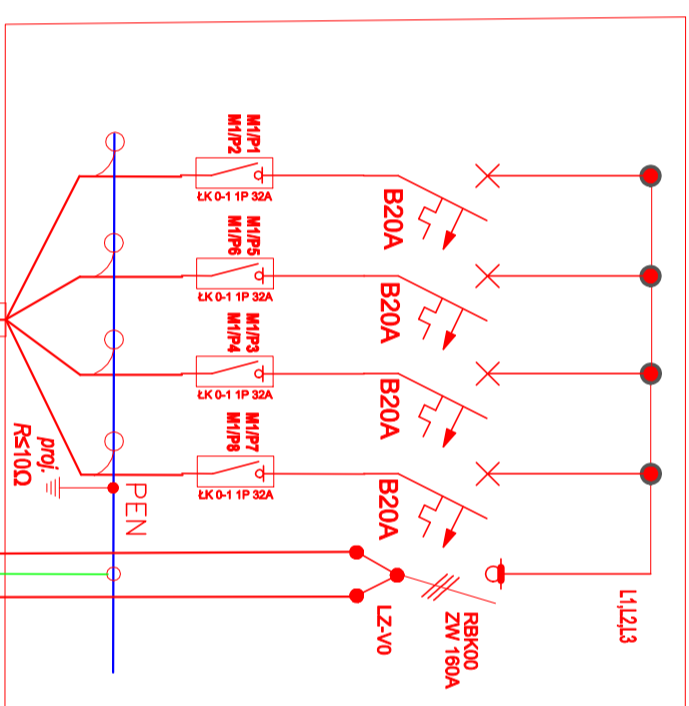


ISTN. ZASILANIE
ZKP zgodnie z wtp
OSD

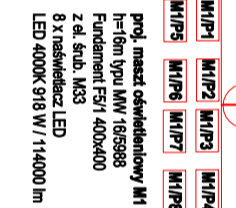
proj. 4x YLY 1x50mm²
L=1,0m, Lc=6,0m
w rurze osłonowej DWK50



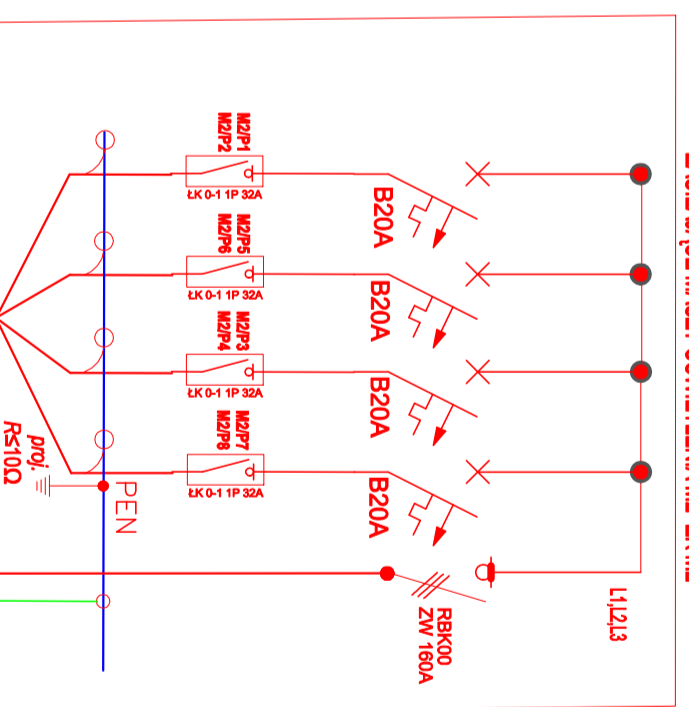
PROJEKTOWANE ZŁĄCZE KABLOWE
ZASILAJĄCE MASZT OŚWIETLENIA M1 - ZK M1



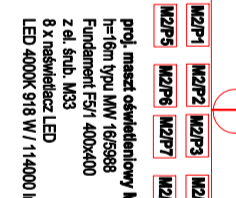
proj. YAKOs 4x70mm²
L=40,0m, Lc=46,0m
w rurze osłonowej DWK Ø 75
+ FeZn 25x4 mm



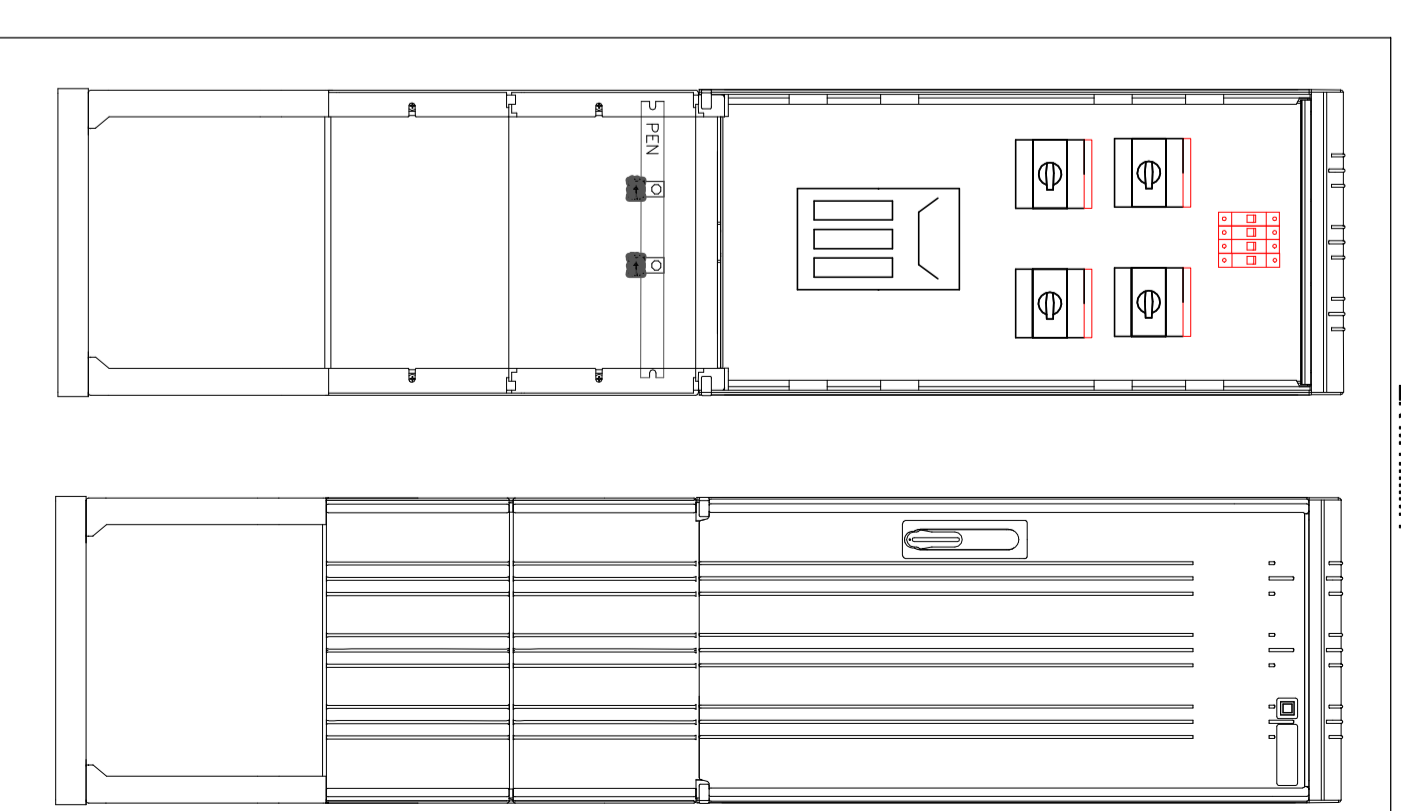
PROJEKTOWANE ZŁĄCZE KABLOWE
ZASILAJĄCE MASZT OŚWIETLENIA M2 - ZK M2



proj. YAKOs 4x70mm²
L=98,0m, Lc=106,0m
w rurze osłonowej DWK Ø 7
+ FeZn 25x4 mm



WIDOK ELEWACJI
ZŁĄCZA KABLOWEGO
ZK M1,.....M4



proj. 2xYKY 3x2,5 mm²,
w rurze osłonowej

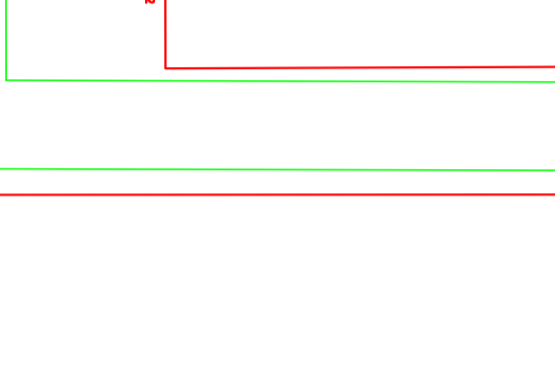
proj. YAKOs 4x35mm²
L=36,0m, Lc=41,0m
+ FeZn 25x4 mm

proj. 2xYKY 3x2,5 mm²,
w rurze osłonowej

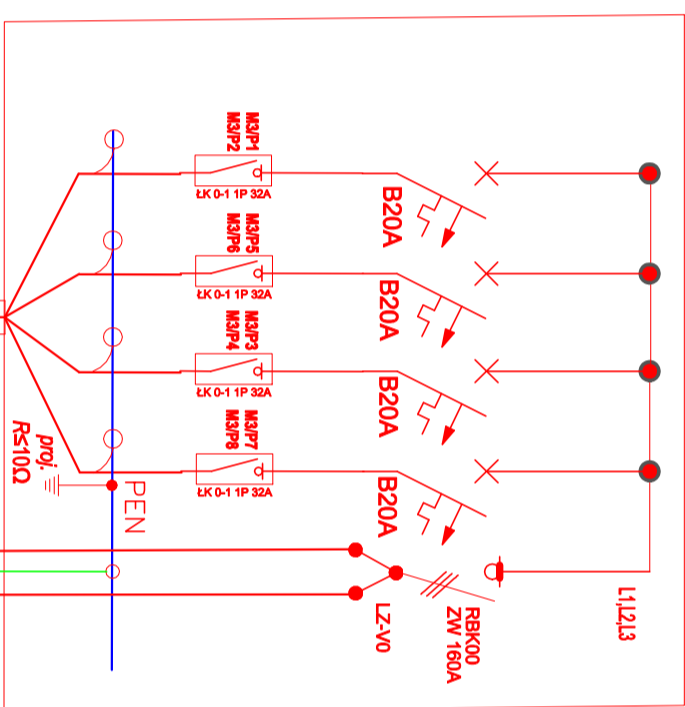
proj. YAKOs 4x35mm²
L=20,0m, Lc=24,0m
+ FeZn 25x4 mm

proj. słup oświetleniowy S2
h=12m typu CN12/4/64/F220
fundament D22/150
2 x oprawa LED- montaż na
belce B2/1000-50

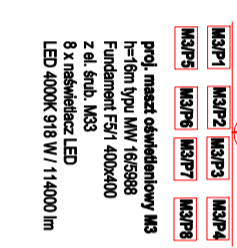
proj. słup oświetleniowy S1
h=12m typu CN12/4/64/F220
fundament D22/150
2 x oprawa LED- montaż na
belce B2/1000-50



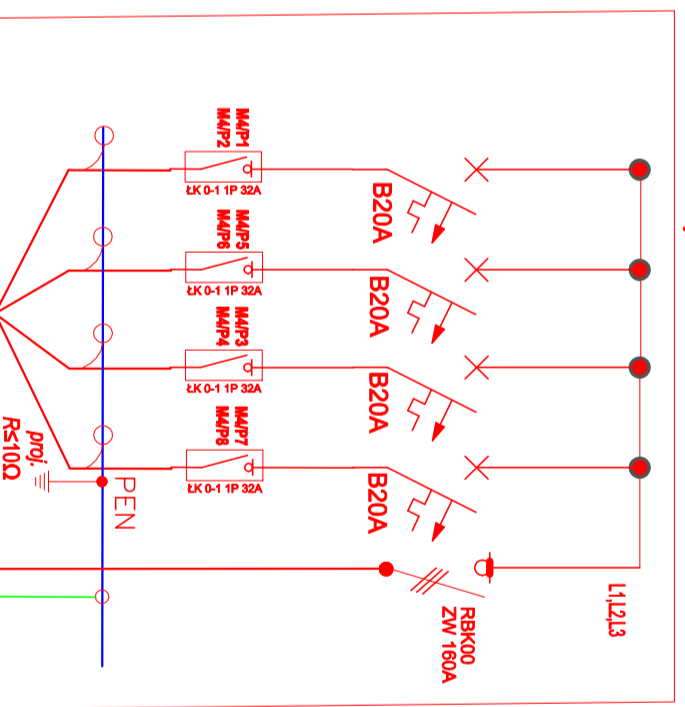
PROJEKTOWANE ZŁĄCZE KABLOWE
ZASILAJĄCE MASZT OŚWIETLENIA M3 - ZK M3



proj. YAKOs 4x70mm²
L=112,0m, Lc=120,0m
w rurze osłonowej DWK Ø 7
+ FeZn 25x4 mm




PROJEKTOWANE ZŁĄCZE KABLOWE
ZASILAJĄCE MASZT OŚWIETLENIA M4 - ZK M4



proj. YAKOs 4x70mm²
L=98,0m, Lc=106,0m
w rurze osłonowej DWK Ø 7
+ FeZn 25x4 mm



Ochrona przeciwporażeniowa :
samoczynne wyłączenie
zasilania w układzie sieciowym TN-C

 <p>ul. Prymasa Tadeusza Drzewickiego 10 26-340 Drzewica NIP: 796 251 08 31; tel. 501-621-972</p>		<p>INWESTOR: GMINA DRZEWICA ul. Rynek 26-340 Drzewica</p>	
<p>TYTUŁ DOKUMENTU: SCHEMA T DEJOWY ZASILANIA</p>			
Rodzaj:	BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ (m 10kV)	PR/S:	NR
Investycja:	OSWIETLENIA TERENU	Realizacja:	E-1
Lokalizacja:	jednostka ewidencyjna 146012, 4, miejscowość: obręb ewidencyjny: 0001, miejscowość: GOSKOWICZKA TERENU	Lokalizacja:	jednostka ewidencyjna: 146012, 4, miejscowość: obręb ewidencyjny: 0001, miejscowość: GOSKOWICZKA
Inwestycja:	dz. nr 993/1, 544/7b, gm. Goskowiczka	Inwestycja:	dz. nr 993/1, 544/7b, gm. Goskowiczka
Projektował:	mgr inż. Łukasz Jarubek	nr uprawnień:	data
Sprawdził:	mgr inż. Rafał Adamczyk	elektryczna część:	6.2025.
		elektryczna część z uzasadnieniem:	12.07.2025
		elektryczna część z uzasadnieniem i rysunkami:	12.07.2025
		elektryczna część z uzasadnieniem i rysunkami:	12.07.2025
		elektryczna część z uzasadnieniem i rysunkami:	12.07.2025

III. ZAŁĄCZNIKI : oświadczenia, kopie uprawnień, obliczenia fotometryczne, karty katalogowe

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Drzewica 05.2025 r.

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Dz.U.2020. poz. 1333 Prawa Budowlanego wraz ze zmianami oświadczam, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0,4kV)
OŚWIETLENIA TERENU w ramach projektu „Rozbudowa boiska
i urządzeń sportowych w Mogielnicy” – budowa oświetlenia boiska
ziemnego i działki pod budowę torów łuczniczych.**

dz. nr 1997/1; 564/10

Obręb ewidencyjny: 0001 Mogielnica

Jednostka ewidencyjna: 140607_4 Mogielnica

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Łukasz Jaciubek upr. Nr LOD/1711/PWOE/11
specjalność instalacyjna w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Projektant sprawdzający:

mgr inż. Rafał Adamczyk upr. Nr Nr LOD/2633/PWOE/15
specjalność instalacyjna w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Łódź, dnia 15 grudnia 2011 r.

OKK/6552/2219/11
sygn. akt. KK/D/7131-2/1711/11

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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 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*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu **Łukaszowi Jaciubkowi**

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 30 sierpnia 1981 r. w Opocznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **LOD/1711/PWOE/11**

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

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 5 sierpnia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Łukasz Jaciubek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

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. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Łukasz Jaciubek 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 wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania pojazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 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. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Łukasz Jaciubek
ul. Prymasa M. Drzewickiego 10
26-340 Drzewica;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

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/7131-2/2633/15

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 Rafał Józef Adamezyk

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 18 września 1984 r. w Opocznie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2633/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 LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Waław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Rafał Adamczyk 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:

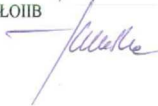
Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński



Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Wacław Sawicki



Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Rafał Adamczyk
ul. M. Skłodowskiej-Curie 14 m. 17
26-300 Opoczno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Obiekt : Boiska Mogielnica
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL02E-24114160
Data : 18.04.2025

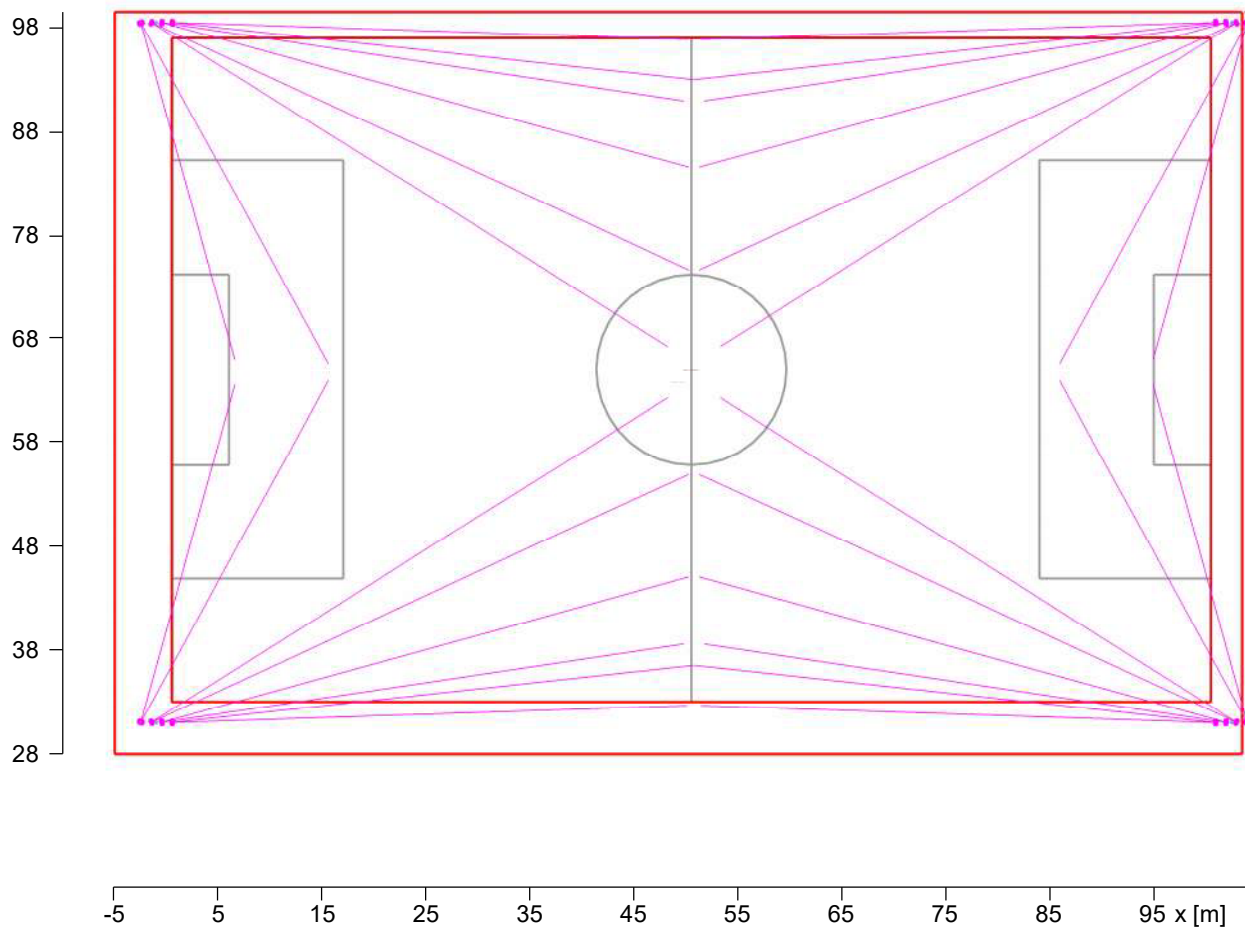
1 102x62

1.1 Opis, 102x62

1.1.1 Plan pomieszczenia

y [m]

108 –

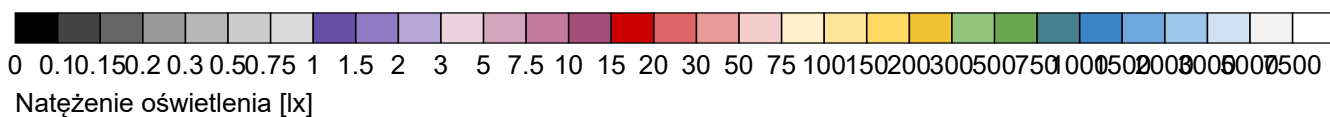
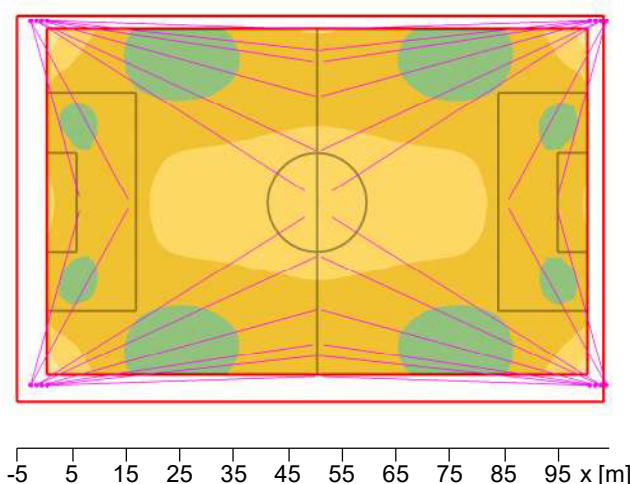


Obiekt : Boiska Mogielnica
 Instalacja :
 Numer projektu : S-EPL02E-24114160
 Data : 18.04.2025

1 102x62

1.2 Skrót wyników, 102x62

1.2.1 Podgląd wyników, Nawierzchnia sportowa 1.1




Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Współcz. utrzymania	0.90
Całkowity strumień św. źródeł	3648000 lm
Moc całkowita	29376 W
Moc na powierzchnię (7757.75 m ²)	3.79 W/m ² (1.53 W/m ² /100lx)

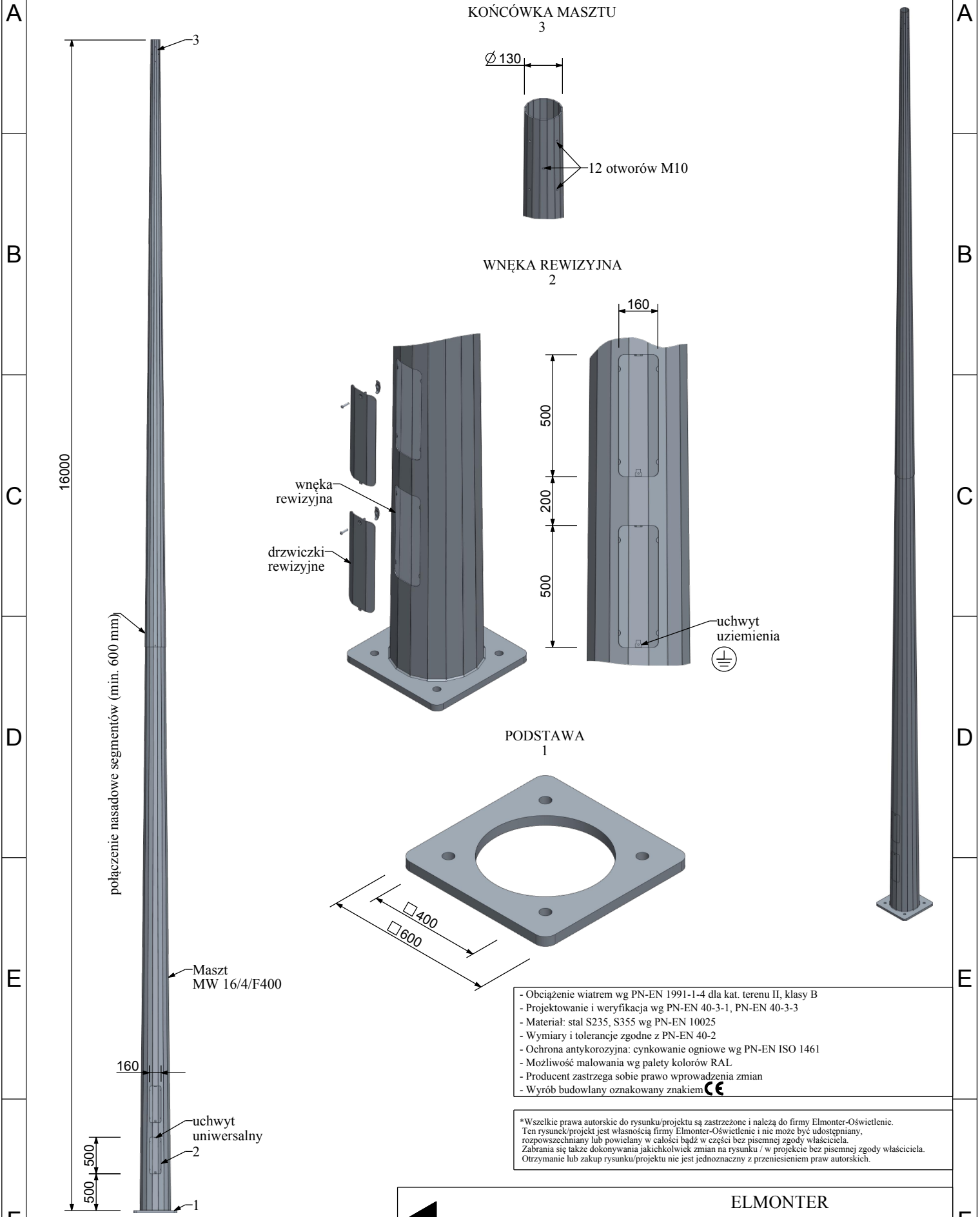
Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	\bar{E}_m	247 lx
Min. natężenie oświetlenia	E_{min}	160 lx
Max. natężenie oświetlenia	E_{max}	419 lx
Równomierność U_0	E_{min}/\bar{E}_m	1:1.55 (0.65)
Równomierność U_d	E_{min}/E_{max}	1:2.63 (0.38)

Typ Nr \Producent

2	4 x	LUG LIGHT FACTORY
		Nr zamówienia :
		Nazwa oprawy : (14688W)
		z : 8 x 120240.5L020.003
		Wyposażenie : 1 x LED 4000K 918 W / 114000 lm

Karta wyrobu: Maszt MW 16/4/F400



- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 dla kat. terenu II, klasy B
- Projektowanie i weryfikacja wg PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3
- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025
- Wymiary i tolerancje zgodne z PN-EN 40-2
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem **CE**

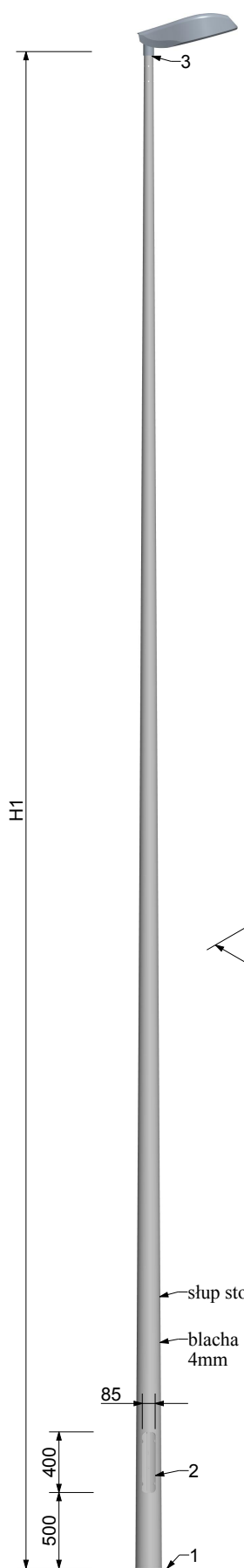
*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.

ELMONTER
 ul. Przemysłowa 1 62-410 Zagórów
 tel. +48 63 274 30 30
 info@elmonter.pl
 www.elmonter.pl

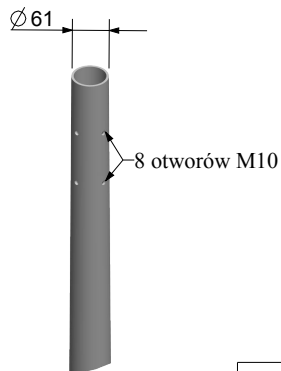
Karta wyrobu: Słup oświetleniowy CN 10÷12/4/64/F220

A
B
C
D
E
F

A
B
C
D
E
F



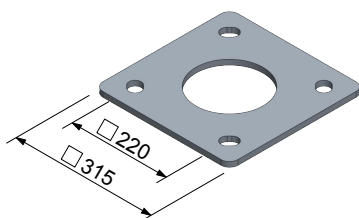
KOŃCÓWKA SŁUPA
3



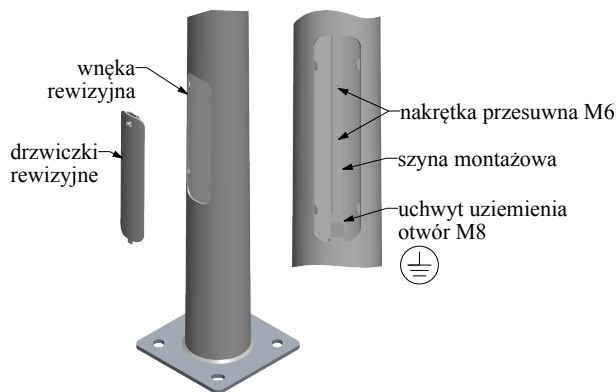
Słup oświetleniowy			
nazwa	wysokość H1 [m]	waga [kg]	fundament*
CN 10/4/64/F220	10	129	D22/150
CN 11/4/64/F220	11	147	D22/180
CN 12/4/64/F220	12	167	D22/180

nazwa słupa	waga oprawy [kg]	max. powierzchnia wiatrowa oprawy [m ²]		
		strefa wiatrowa		
		I [22 m/s] do 300m n.p.m.	II [26 m/s]	III [24 m/s] do 450m n.p.m.
CN 10/4/64/F220	40	0,91	0,56	0,71
CN 11/4/64/F220	40	0,88	0,54	0,68
CN 12/4/64/F220	40	0,87	0,53	0,67

PODSTAWA
1



WNEKA REWIZYJNA
2



← słup stożkowy typu CN

← blacha 4mm

85

400

500

1

- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 dla kat. terenu II, klasy B
- Projektowanie i weryfikacja wg PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3
- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025
- Wymiary i tolerancje zgodne z PN-EN 40-2
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Przedstawiona oprawa Murena nie jest częścią produktu
- Dane oprawy dostępne w katalogu "Oprawy oświetleniowe" firmy "Elmonter"
- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem **CE**

*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.

Wydanie 1/2020 CN 10÷12/4/64/F220/01
* Fundament dobrany dla max. obciążenia
** Oprawa montowana bezpośrednio na słupie



elmonter.

ELMONTER
ul. Przemysłowa 1 62-410 Zagórz
tel. +48 63 274 30 30
info@elmonter.pl
www.elmonter.pl

1

2

3

4

1

2

3

4

A

A

B

B

C

C

D

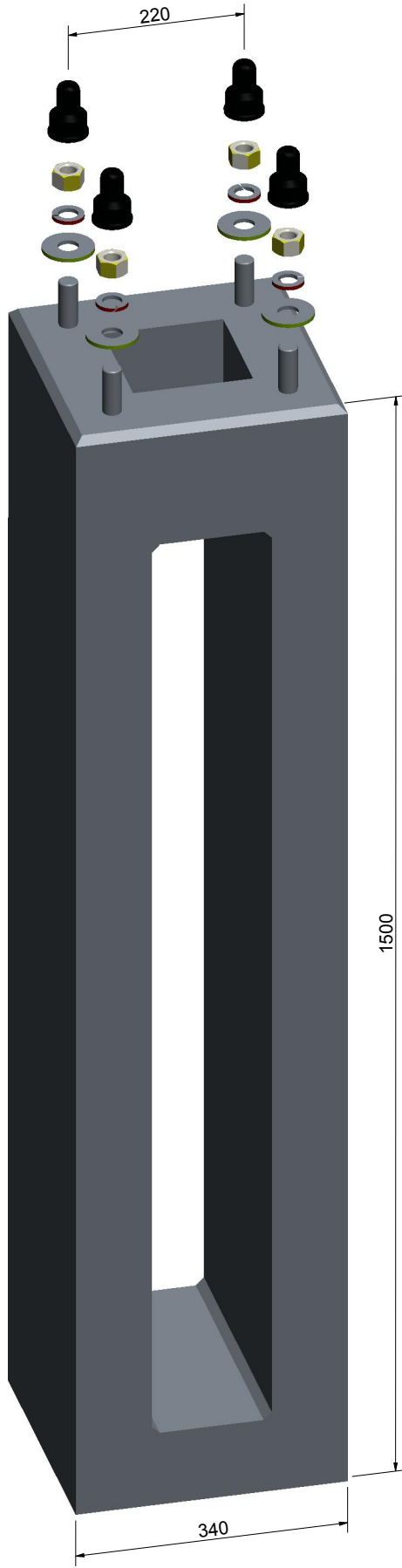
D

E

E

F

F



Fundament	rozstaw kotew [mm]	szerokość [mm]	wysokość [mm]	kotwy [-]	masa [kg]
D22/150	220	340	1500	4xM24	275

*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.

Elmonter Oświetlenie, ul Przemysłowa 1, 62-410 Zagórów
tel.: +48 63 274 30 30, fax: +48 63 276 10 11,
www.elmonter.pl, info@elmonter.pl



Fundamnt prefabrykowany D22/150 dla słupów oświetleniowych Elmonter

1

2

3

4