

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTOR

GMINA ŚREM

NAZWA INWESTYCJI

BUDOWA BOISKA SZKOLNEGO

ADRES

63-100 ŚREM UL. SZKOLNA
- nr ew. dz. 1586/2

OBIEKT

BUDOWA BOISKA SZKOLNEGO PRZY SZKOLE
PODSTAWOWEJ i GIMNAZJALNEJ W ŚREMIE

TEMAT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OŚWIETLENIE

BRANŻA

ELEKTRYCZNA

ZLECENIE NR

DATA

MARZEC 2017 ROKU

PROJEKTANT	mgr inż. WALENTY ADAMCZEWSKI w specjalności instalacyjno - inżynierskiej nr GP.7342/51/93	
OPRACOWAŁ		
GŁ. PROJEKTANT		

Egzemplarz nr 1

Spis treści

	str.
1. Strona tytułowa.....	1
2. Spis treści.....	2
3. Opis ogólny projektu instalacji elektrycznej.	3
4. Opis techniczny projektu instalacji elektrycznej.	3
4.1. Układ oświetlenia boiska	3
4.2. Rozdzielnica TS.....	3
4.3. Latarnie i oprawy oświetleniowe zewnętrzne.	3
4.4. Uwagi końcowe.....	3
Załączniki.....	
Norma N SEP-E-004	
Karta katalogowa słupa oświetleniowego MN9	
Karta katalogowa Złączy IZK	
Karta katalogowa oprawy MVP-506-1xHPI-TP250W-A25-NB	
Obliczenia oświetlenia	
Rysunki	
Plan trasy kabli zasilających oświetlenie boisk sportowych.	rys. E-01
Schemat zasadniczy zasilania.	rys. E-02

3. OPIS OGÓLNY PROJEKTU - INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

1. Dokumentacja niniejsza jest częścią składową całości dokumentacji architektonicznej na budowę boiska sportowego na dz. o nr 1586/2 w Śremie przy ul. Szkolnej.
2. Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wyżej wymienionego opracowania uwzględniając dane tam zawarte - dotyczące funkcji obiektu, materiałów technologicznych, oraz urządzeń pobierających energię elektryczną.
3. Podstawa opracowania:
 - zlecenie inwestora,
 - projekt techniczny branży budowlanej,
 - aktualne przepisy, normy i zarządzenia
4. Dokumentacja obejmuje: - wykonanie:
 - instalacji oświetleniowej zewnętrznej – wielofunkcyjnej,
 - układ sterowania oświetlenia zewnętrznego.

4. OPIS TECHNICZNY - INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

4.1. Układ oświetlenia boiska

Dla oświetlenia boiska sportowego z zewnątrz projektuje się oświetlenie sterowane z tablicy TS zabudowanej w korytarzu obok rozdzielni głównej.

Szczegółowy układ połączeń wraz ze sterowaniem pokazano na schemacie zasilania.

4.2. Rozdzielnica TS.

Rozdzielnicę TS zasilającą oświetlenie zewnętrzne - nocne projektuje się w obudowie TW-2x12. Rozdzielnicę TS zaprojektowano jako modułową z zegarem astronomicznym typu POS-01 sterującym stycznikami jednofazowymi z zabezpieczeniami typu S-191.

Poszczególne układy latarni można dodatkowoysterować ręcznie dostosowując do aktualnych potrzeb oświetlenia terenu przełącznikami schodowymi obok tablicy TS.

4.3. Latarnie i oprawy oświetleniowe zewnętrzne.

Dla oświetlenia boiska zaprojektowano oświetlenie na słupach masztach typu MN-9 prod ELMONTER - Zagórów ocynkowanych z głowicami jednoramiennymi-dzielonymi, typu OZ2 i dwuramiennymi-dzielonymi OZ2T. Oprawy dobrano typu MVP506 1xHPI-TP250W SGR-A60. prod PHILIPS LIGHTIG POLAND S.A. w Pile. i źródłem typu HPI-TP250W-SGR. Ilości opraw na latarniach i ich ukierunkowanie pokazano na planie tras kabli i obliczeniach

Wszystkie oprawy są w II klasie ochrony przeciwporażeniowej.

Wszystkie słupy należy uziemić $R \leq 10 \Omega$ dla ochrony odgromowej.

W związku z innym ustawieniem niż typowe boiska wielofunkcyjnego wykonano nowe obliczenia i ustawienie opraw na masztach – obliczenia w załączeniu.

4.4. Uwagi końcowe.

Instalacje wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V - instalacje elektryczne, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu robót montażowych przeprowadzić badania

- dla linii i włz-ów kablowych
 - pomiar ciągłości przewodów i pomiar rezystancji izolacji,
 - pomiar rezystancji uziemień roboczych i odgromowych
- dla instalacji

- pomiar ciągłości przewodów i pomiar rezystancji izolacji,
- sprawdzić prawidłowość działania wyłącznika różnicowoprądowego,
- pomiar rezystancji uziemienia ochronnego

Powyższe pomiary potwierdzić odpowiednimi protokołami i przekazać inwestorowi razem z dokumentacją powykonawczą.

Załącznik do projektu – Norma N SEP-E-004

Niektóre parametry układania kabli w ziemi wg Normy SEP - N SEP-E-004

Głębokość ułożenia kabli bezpośrednio w ziemi mierzona jest od powierzchni ziemi do powierzchni kabla i powinna wynosić;

- 50 cm kabli oświetlenia ulicznego i sygnalizacji ruchu ulicznego ułożonych pod chodnikiem,
- 70 cm dla pozostałych kabli nn za wyjątkiem kabli ułożonych na użytkach rolnych.

O ile głębokości nie da się uzyskać np. przy skrzyżowaniu lub obejściu podziemnych urządzeń dopuszczalne jest umieszczenie kabla mniejszej głębokości pod warunkiem ochrony mechanicznej kabla rurą. Kabel w wykopie układać na 10 cm warstwie piasku linią falistą. Ułożony kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i dalej 15 cm warstwą ziemi rodzimej na której położyć folię koloru niebieskiego. Dla kabli powyżej 1 kV zastosować folię koloru czerwonego.

Uwaga:

Kabel można układać bezpośrednio na dnie wykopu, jeśli jest tam grunt piaszczysty. Rów kablów zasypywać warstwami, ubijając poszczególne warstwy. Nadmiar ziemi uformować na rowie kablów w postaci wału dla późniejszego osiadania.

Przy układaniu kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy od podanego przez producenta kabli.

Jeżeli brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

- 25-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli olejowych i kabli o izolacji polietylenowej o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV,
- 20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych,
- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych,
- 10-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli sygnalizacyjnych.

Oznaczenie trasy kabla.

Trasa kabla poza oznaczeniem folią powinna być oznakowana na terenach nie zabudowanych słupkami betonowymi z napisem litery "K". Oznaczniki powinny być na załomach w miejscach skrzyżowań i zbliżeń, a na trasie prostej w odległości co 100 m.

Oznaczenie kabla.

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych np. przy mufach, głowicach, skrzyżowaniach.

Oznacznik winien zawierać:

- nr ewidencyjny linii,
- oznaczenie typu kabla,
- użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

Skrzyżowania kabli ze sobą i z innymi obiektami.

Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, torami szynowymi, rzekami, kanałami i szlakami wodnymi oraz urządzeniami podziemnymi i innymi kablami, zaleca się wykonać pod kątem zbliżonym do 90° i miarę możliwości w największym miejscu krzyżowanego urządzenia. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne ułożone bezpośrednio w ziemi powinny być chronione przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania za pomocą osłony.

Odległość między kablami ułożonymi w ziemi nie należącymi do tej samej linii kablowej

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza odległość w cm.	
		Pionowa na skrzyż.	Pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu lub kablami sygnał.	15	5
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia.	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o znamionowym $1 \text{ kV} < U_n < 30 \text{ kV}$.	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_n < 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć.		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV.		25
6	Kable z mufami innych kabli.	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć.	50	50

Odległość kabli do innych urządzeń podziemnych

Odległość kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

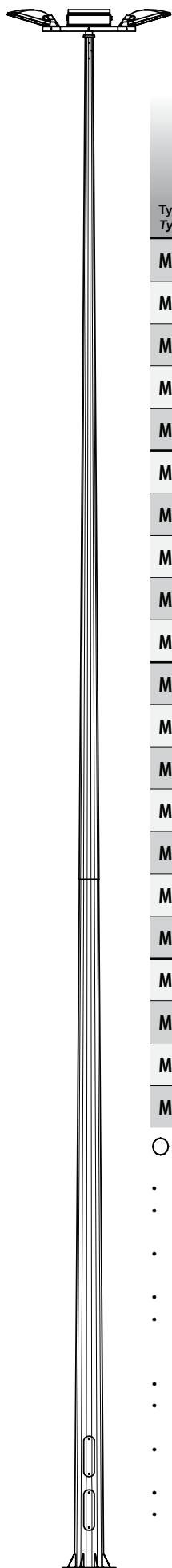
Tabela nr 2



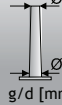









Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm.			
		kabli o napięciu znamionowym do 30 kV.		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_n < 110 \text{ kV}$.	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie można się krzyżować	200	nie można się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii /ustój, podpora, odciążka.	nie można się krzyżować	40	nie można się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp 1,2,3,4	nie można się krzyżować	50*	nie można się krzyżować	100
6	Skrajna szyna trakcji	100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg. PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikiem obiektów

Masztły 8÷20 m

Masts 8÷20 m



Typ Type							maksymalna powierzchnia wiatrowa [m²] max wind area						
	[m]	[mm]	g/d [mm]	a x b [mm]	[mm]	strefa wiatrowa / wind zone							
	I do 300 m n.p.m.	II do 300 m n.p.m.	III do 450 m n.p.m.	[kg]	M [kNm]	T [kN]	[kg]						
MN 8/3/F250	8	3	103/225	100x400	500	B-150	1,89	1,31	1,56	50	19,31	2,90	117
MN 9/3/F250	9	3	103/225	100x400	500	B-150	1,47	1,01	1,21	50	19,38	2,71	130
MN 10/3/F250	10	3	103/225	100x400	500	B-150	1,14	0,77	0,93	50	19,44	2,58	142
MN 11/3/F250	11	3	103/225	100x400	500	B-150	0,87	0,58	0,70	50	19,50	2,50	155
MN 12/3/F250	12	3	103/225	100x400	500	B-150	0,65	0,42	0,52	50	19,56	2,44	168
MN 8/4/F250	8	4	104/225	100x400	500	B-160	3,25	2,28	2,70	50	30,01	4,23	151
MN 9/4/F250	9	4	104/225	100x400	500	B-160	2,61	1,83	2,17	50	30,11	3,89	167
MN 10/4/F250	10	4	104/225	100x400	500	B-160	2,12	1,47	1,75	50	30,19	3,65	184
MN 11/4/F250	11	4	104/225	100x400	500	B-160	1,72	1,19	1,42	50	30,27	2,46	201
MN 12/4/F250	12	4	104/225	100x400	500	B-160	1,40	0,95	1,14	50	30,34	3,32	218
MS 10/4/F250	10	4	102/248	100x400	500	B-200	2,62	1,83	2,17	100	36,95	4,38	194
MS 11/4/F250	11	4	102/248	100x400	500	B-200	2,16	1,49	1,78	100	37,06	4,15	212
MS 12/4/F250	12	4	102/248	100x400	500	B-200	1,78	1,22	1,47	100	37,15	3,98	230
MS 14/4/F300	14	4	102/295	120x500	500	F2	1,78	1,18	1,44	100	46,12	4,50	332
MS 16/4/F400	16	4	102/315	120x500	500	F-5/1-16	1,57	1,00	1,25	100	52,63	4,80	431
MS 18/4/F400	18	4	102/358	120x500	500	F-5/1-18	1,73	1,06	1,36	100	67,49	5,70	525
MS 20/4/F400	20	4	102/389	120x500	500		1,67	0,98	1,29	100	78,86	6,35	630
MW 14/4/F400	14	4	127/384	120x500	500	F-5/1-16	3,72	2,5	3,04	100	76,54	6,95	441
MW 16/4/F400	16	4	127/420	120x500	500	F-5/1-16	3,54	2,33	2,86	100	90,20	7,55	540
MW 18/4/F400	18	4	127/456	120x500	500	F-5/1-18	3,38	2,15	2,69	100	104,49	8,21	641
MW 20/4/F450	20	4	127/501	120x500	500		3,36	2,08	2,65	100	123,05	9,13	808

○ - szesnastokąt / hexadecagon

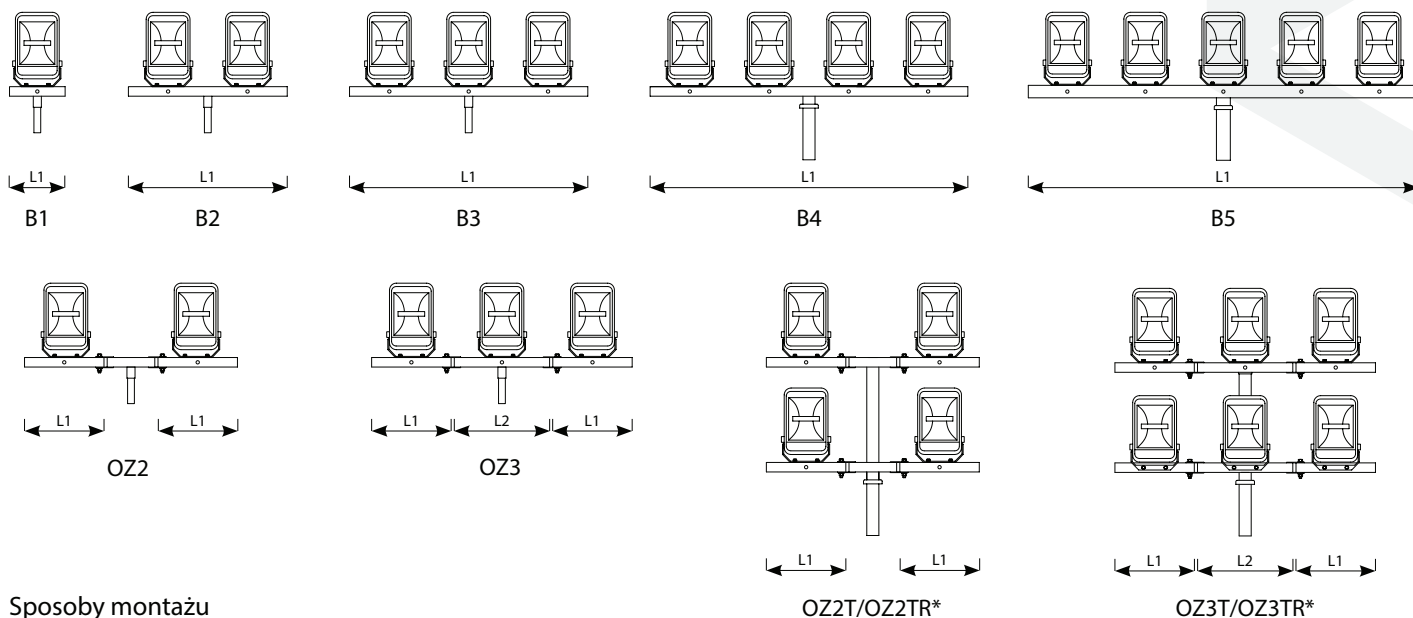
- Masztły od 8÷20 m wykonywane są ze stali S355
- Dla podanych powierzchni wiatrowych oraz przyjętej masy naświetlaczy konstrukcje spełniają wymagania stanu granicznego nośności według PN-EN 40-3-3
- Podane powierzchnie są maksymalnymi powierzchniami przewidzianymi dla typowych rozwiązań, w celu zamontowania konstrukcji przekraczających parametry zawarte w tabeli prosimy o kontakt telefoniczny
- Masztły od 8÷12 m mają standardowo jedną wnękę rewizyjną
- Zastosowanie fundamentów prefabrykowanych do masztów należy każdorazowo zweryfikować w oparciu o wyniki analizy gruntu
- Masts above 8÷20 m in height are made of grade S355 steel
- For the wind areas provided here and the assumed floodlight weight, the structures meet the ultimate limit state requirements according to PN-EN 40-3-3 standard
- The areas listed are maximum areas designed for standard solutions. If you wish to install constructions in excess of the parameters included in the table, please contact us
- Masts from 8÷12 m in height have in standard one fuse box
- Application of precast foundations for masts should always verify on based of the results of soil analysis

Belki i Głowice

Przedstawione konstrukcje mają jedynie charakter poglądowy i nie wyczerpują pełnej informacji na temat wszystkich oferowanych przez firmę rozwiązań.

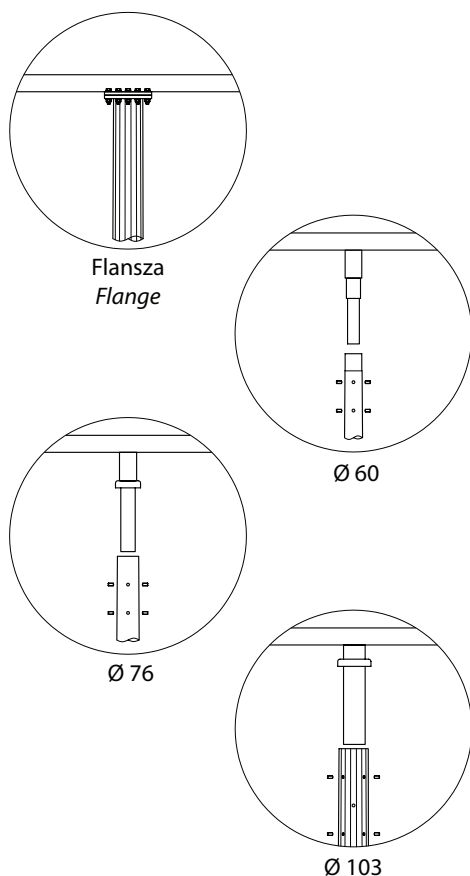
Beams and heads

The designs are for illustration only and do not cover the full information on all the solutions offered by the company.



Sposoby montażu

Mounting options



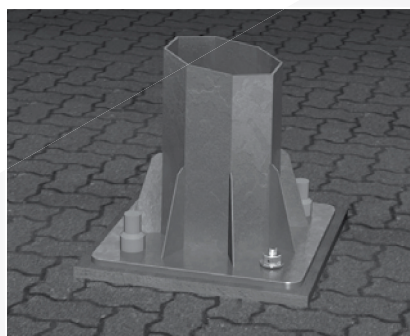
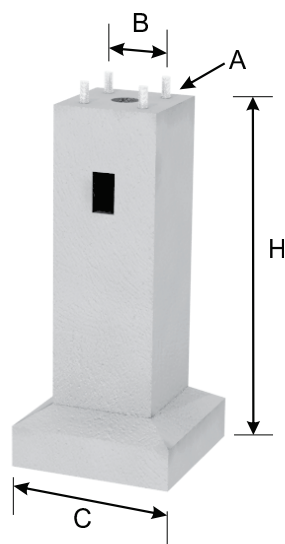
Typ belki Beam type	Ilość projektorów Number of projectors	L1	L2	Ø 60	Ø 76	Ø 103	Ø 130
B1	1	350		✓	✓	✓	✓
B2	2	1000		✓	✓	✓	✓
B3	3	1500		✓	✓	✓	✓
B4	4	2000		✓	✓	✓	✓
B5	5	2500				✓	✓
OZ2	2	500		✓	✓	✓	✓
OZ3	3	500	600	✓	✓	✓	✓
OZ2T/OZ2TR*	4	500		✓	✓	✓	✓
OZ3T/OZ3TR*	6	500	600	✓	✓	✓	✓

* górna część belki ma możliwość obrotu względem osi pionowej
the upper part of the beam is able to rotate around a vertical axis

Przykład oznaczenia / Sample symbol

B1/350 – 60

końcówka słupa/masztu / top diameter of the pole/mast
długość / length
typ belki / beam type



Montaż słupa do fundamentu / Pole mounting on the foundation



Fundamenty

Foundations

Fundament Foundation	Kosz kotwowy The anchors basket	A	B [mm]	C [mm]	H [mm]	Waga fundamentu Weight of the foundation [kg]
B-80	KB-80	4xM16	190	300	800	115
F-100	KB-100	4xM20	190	300	1000	130
B-120	KB-120	4xM24	250	350	1200	220
B-150	KB-120	4xM24	250	350	1500	270
B-160	KB-120	4xM24	250	400	1600	400
B-200	KB-120	4xM24	250	400	2000	570
F1	KF-1	4xM27	300	800	1650	900
F2	KF-2	4xM33	300	820	1700	1150
F-5/1-16	KF-5/1	4xM33	400	1050	2500	2700
F-5/1-18	KF-5/1	4xM33	400	1050	2750	2950

Elmonter-Oświetlenie posiada w swojej ofercie fundamenty do posadawiania słupów oświetleniowych i masztów, które spełniają wymagania co do warunków wytrzymałościowych (maksymalny moment utwierdzenia M_u , który można przyłożyć do głowicy fundamentu). Wartość momentu M_u zależy od wymiarów fundamentu, rodzaju i właściwości gruntu w którym ten fundament jest osadzany.

Obliczenia nośności gruntu dla fundamentów przeprowadzono na podstawie normy PN-80/B-03322. Przedstawione fundamenty są wykonane jako standardowe dla średniej klasy gruntu.

Głębokość posadowienia słupów bezpośrednio wkopywanych w ziemię podana jest w normie PN-EN 40-2 i zależy od wysokości nominalnej słupa z uwzględnieniem warunków gruntowych oraz wyników wykonanych obliczeń lub pomiarów z badań.

Firma Elmonter-Oświetlenie nie ponosi odpowiedzialności za stosowanie fundamentów niezgodnie z ich przeznaczeniem oraz dopuszczalnym obciążeniem (słup + wysięgnik + oprawa) a także w przypadku stosowania innych fundamentów nie spełniających warunków wytrzymałościowych.

Elmonter-Lighting's offerings include foundations for installing lighting columns and masts, which meet all the resistance and strength requirements (the ultimate moment of resistance $[M_u]$ that can be applied to the foundation head). The value of M_u depends on the foundation size and type, and on the soil properties.

Soil bearing capacity has been calculated based on the PN-80/B-03322 norm. The foundations featured on this page are standard foundations for medium-class soil. For columns and masts sunk directly in the ground, the depth of foundation is based on the PN-EN 40-2 norm and depends on the nominal column/mast height, allowing for the soil conditions and the results of specific calculations or measurements.

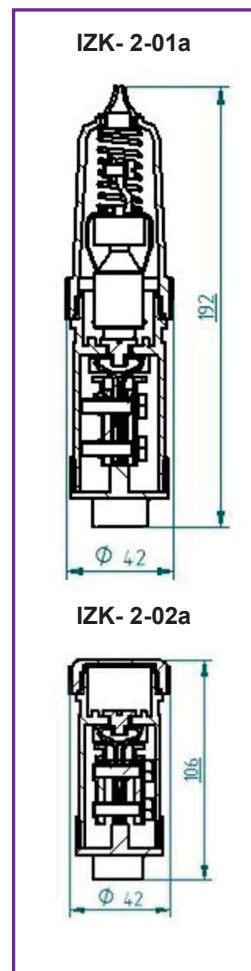
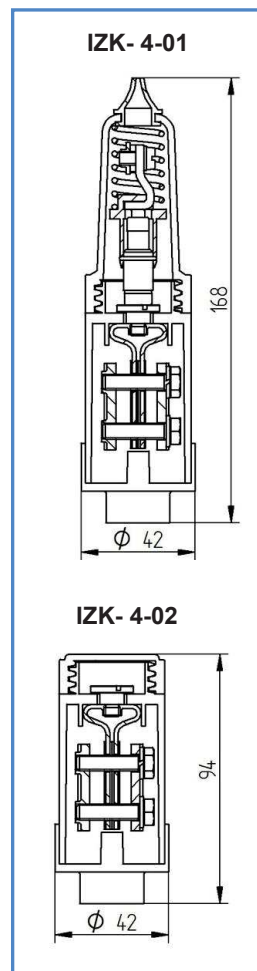
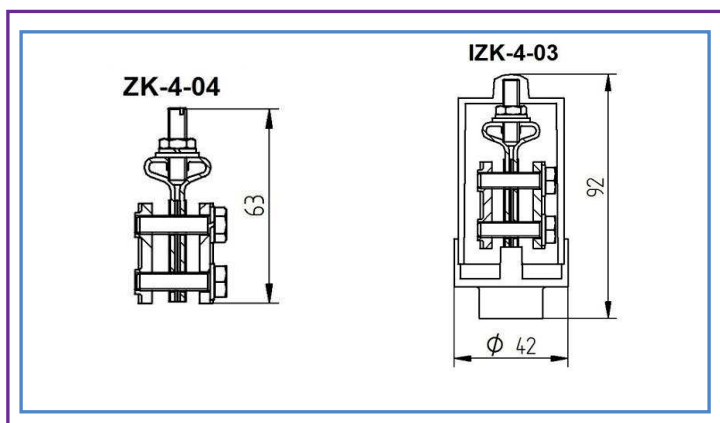
Elmonter-Lighting shall not be liable for any damages resulting from misapplication of its foundations, from exceeding the maximum permissible load (column + bracket + frame), and from using other foundations that do not meet resistance norms.



SINTUR spółka z o.o.
Zakład Pracy Chronionej
62-700 Turek, Szadów Pański 34
www.sintur.com.pl, e-mail mark@sintur.com.pl
tel. +48 63 289 20 24, fax +48 63 278 51 23

ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe
IZK-4-01, IZK-2-01a
- Izolacyjne złącze fazowe
IZK-4-02, IZK-2-02a
- Izolacyjne złącze zerowe
IZK-4-03
- Złącze zerowe
ZK-4-04



ZASTOSOWANIE

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.



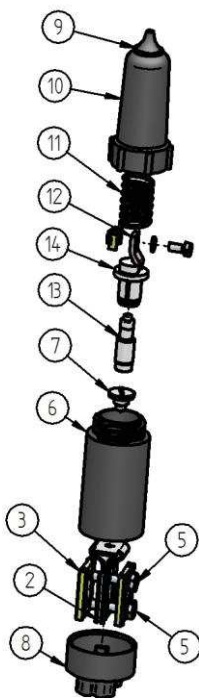
DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe	500 V
Znamionowy prąd przyłączeniowy	100 A
Dopuszczalny prąd wkładki topikowej	16 A
Przekrój żyły kabla sektorowego	16÷50mm ² (*)
Ilość żył kabla	1÷4 szt.
Moment dokręcenia żył kabla	5,5 Nm
Max. przekrój żyły przewodu oprawy	4 mm ²
Max. przekrój żyły przewodu zerowego	4 mm ²
Stopień ochrony IP	54
Wkładka topikowa IZK 4-01 IZK-2-01a	D01 gL WTz E27

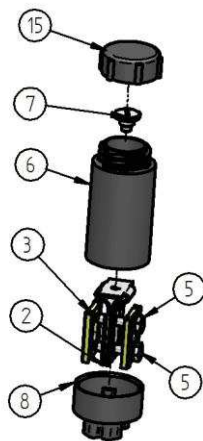
(*) Dopuszcza się stosowanie mniejszego przekroju pod warunkiem zapewnienia dobrego styku między elementami przewodzącymi.

Instrukcja montażu złącz IZK

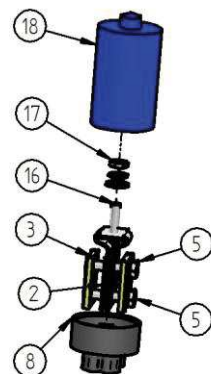
IZK-4-01



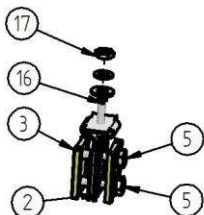
IZK-4-02



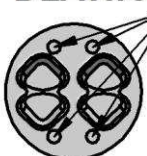
IZK-4-03



ZK-4-03



DŁAWICA



miejsce wprowadzenia przewodu
zerowego lampy

Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01:

1. Wyciągnąć kable z wnętrza słupowej.
2. Zdjąć izolację wierzchnią kabli tak aby można było swobodnie rozciąć izolowane żyły kabla.
3. Odizolować żyły na długości około 35 mm.
4. Nasunąć dławicę 8 na izolowane żyły.
5. Odkręcić obudowę 10.
6. Odkręcić śrubę stykową 7.
7. Zdjąć obudowę 6 z korpusu 2.
8. Poluzować korpus 2 i płytkę 3 za pomocą śrub 5.
9. Wsunąć odizolowaną część przewodów pomiędzy płytkę stalową 3 a ocynowany korpus mosiężny 2.
10. Dokręcić śruby 5 kluczem dynamometrycznym (moment 5 Nm).
11. Zmontowany korpus wsunąć w obudowę 6 i dokręcić śrubę stykową 7.
12. Na obudowę 6 nasunąć dławicę 8.
13. Przewód fazowy lampy przełożyć przez przelotkę 9 obudowę 10 i sprężynę 11.
14. Odizolowaną końcówkę przewodu zmontować z końcówką przewodu 12
15. Wsunąć bezpiecznik 13 do trzymaka 14.
16. Sprężynę 11, trzymak 14 z bezpiecznikiem 13 wsunąć w obudowę 10 i nakręcić na obudowę 6.

Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Fazowego IZK-4-02:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
2. Odkręcić nakrętkę 15.
3. Wykonać czynności 6-12 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
4. Na obudowę 6 nakręcić nakrętkę 15.

Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Odkręcić obudowę 18.
3. Wykonać czynności 8-10 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
4. Przełożyć przewód zerowy lampy przez otwór w dławicy 8 (patrz szkic obok).
5. Podłączyć przewód zerowy zasilający oprawę oświetleniową nakładając oczko przewodu na wkręt 16, nałożyć podkładki i dokręcić nakrętką 17.
6. Nakręcić obudowę 18 na wkręt 16 i nasunąć dławicę 8 na obudowę 18.

Instrukcja montażu Złącza Zerowego ZK-4-04:

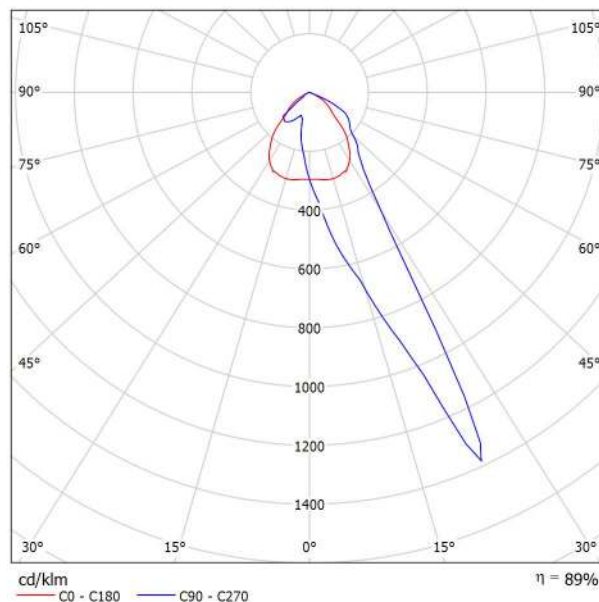
1. Wykonać czynności 1 i 2 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Wykonać czynności 3 i 5 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa
wymaganymi przy pracy na liniach energetycznych.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

PHILIPS MVP506 1xHPI-TP250W SGR A25-NB / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 67 94 100 100 89

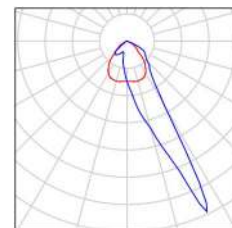
powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

OptiFlood – kontrola światła przeszkadzającego OptiFlood MVP506 to elegancki projektor, który służy do oświetlania obiektów sportowych i oświetlenia ogólnego innych terenów, a także obiektów architektonicznych. Umożliwia doskonałą kontrolę rozsyłu strumienia świetlnego i ośnienia. Wybór odbłyśnika asymetrycznego lub POT do oświetlenia drogowego umożliwia elastyczność w różnych zastosowaniach. OptiFlood MVP506 zapewnia dobre oddawanie barw dzięki lampom metalohalogenowym lub ekonomiczne działanie przy użyciu wysokoprężnych lamp sodowych. Mechanizm przegubowy do regulacji kąta został zintegrowany z konstrukcją projektora w celu zachowania ogólnej estetyki. Jako akcesorium jest dostępna optyczna osłona redukująca poziom oświetlenia bezpośredniego pod zainstalowanym projektorem.

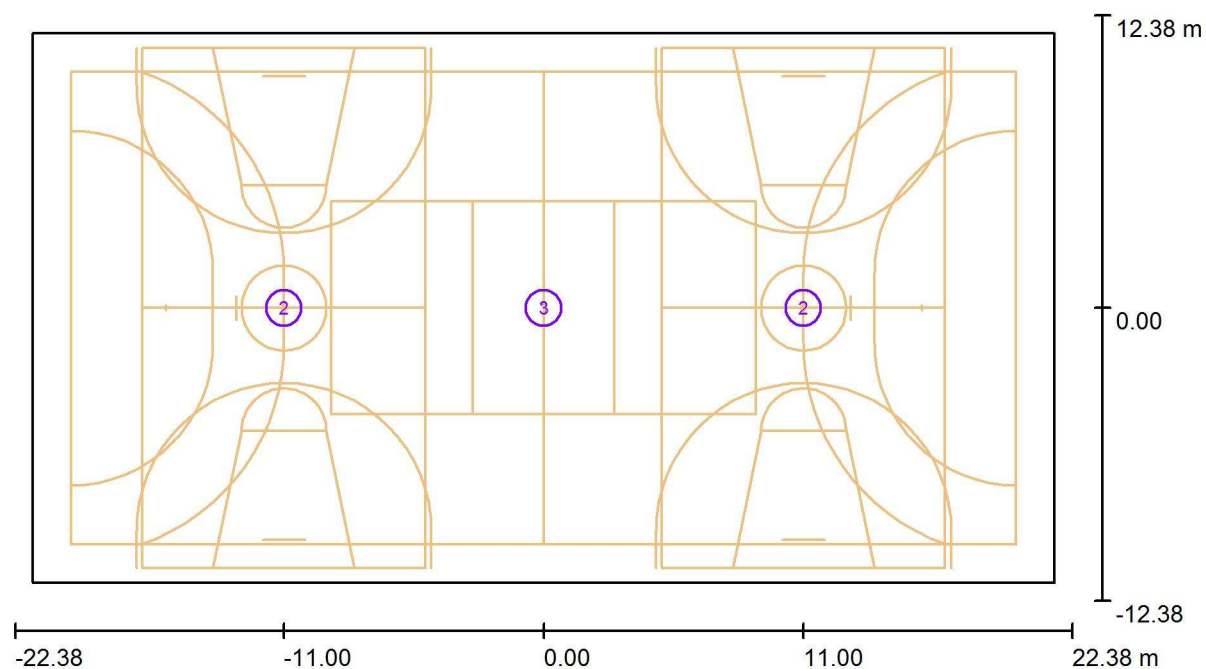
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna / Lista opraw

8 Ilość PHILIPS MVP506 1xHPI-TP250W SGR A25-NB
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 22250 lm
Strumień świetlny (Lampy): 25000 lm
Moc opraw: 316.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 67 94 100 100 89
Wyposażenie: 1 x HPI-TP250W (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna / Ośrodki sportowe (plan położenia)

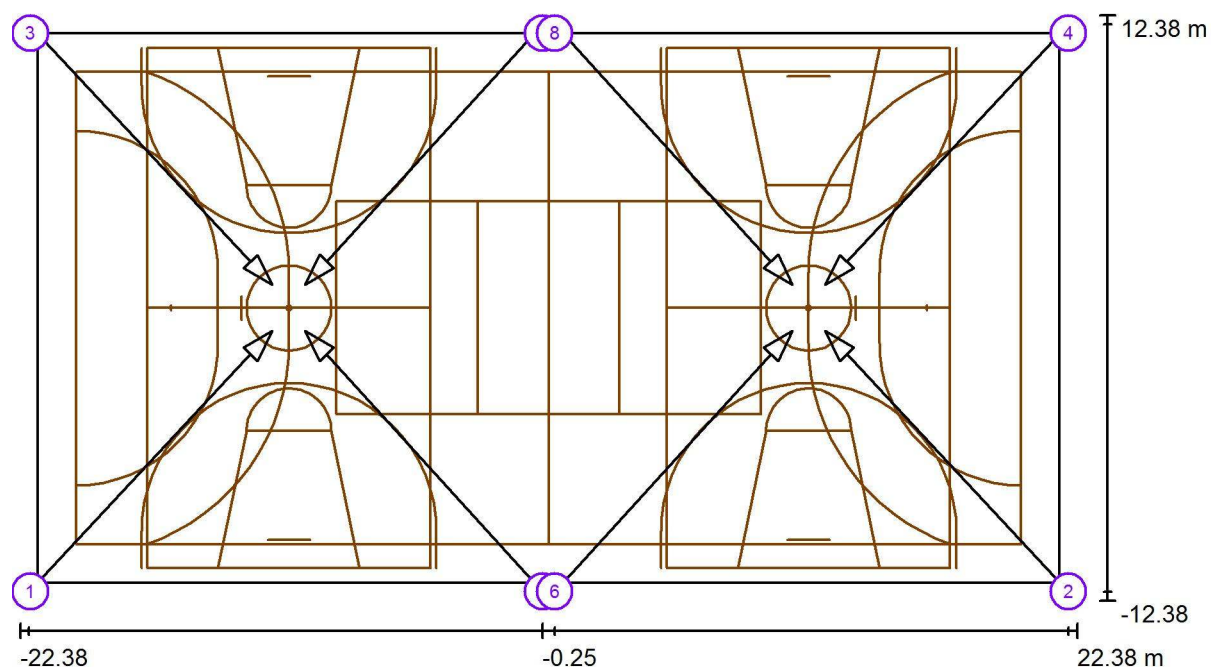
Skala 1 : 320

Ośrodki sportowe lista sztuk

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	Piłka ręczna
2	2	Koszykówka
3	1	Siatkówka

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Skala 1 : 320

Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
PHILIPS MVP506 1xHPI-TP250W SGR A25-NB	1	-22.000	-12.000	9.000	-11.706	-0.976	0.000	30.8	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS MVP506 1xHPI-TP250W SGR A25-NB	2	22.000	-12.000	9.000	11.706	-0.976	0.000	30.8	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS MVP506 1xHPI-TP250W SGR A25-NB	3	-22.000	12.000	9.000	-11.706	0.976	0.000	30.8	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS MVP506 1xHPI-TP250W SGR A25-NB	4	22.000	12.000	9.000	11.706	0.976	0.000	30.8	(C 90, G IMax)	/



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

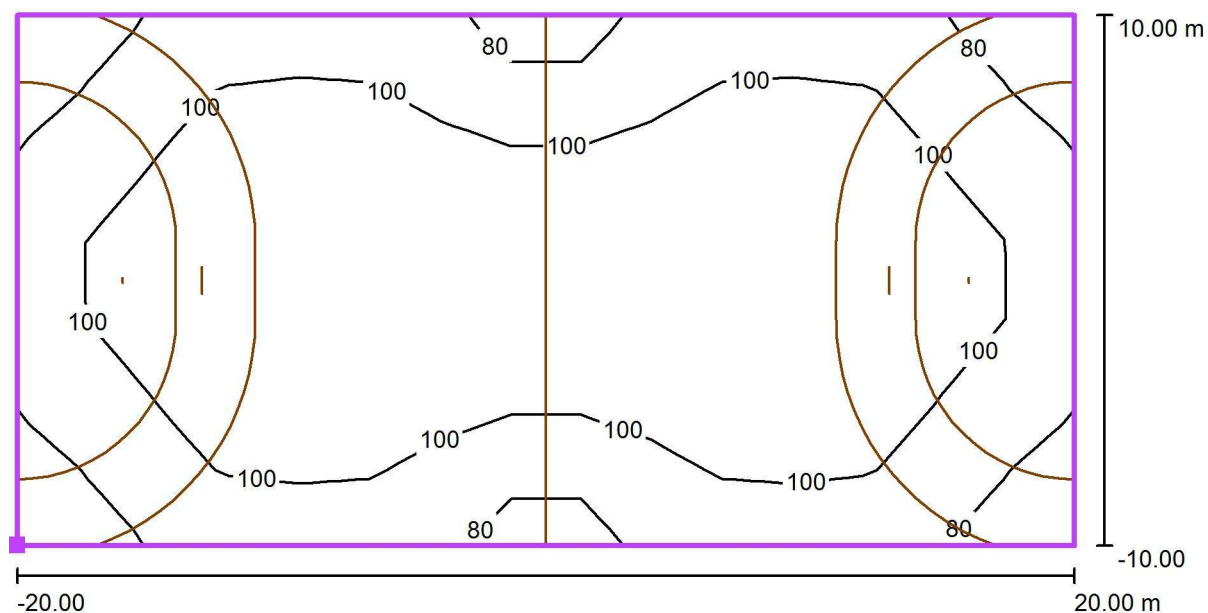
Scena zewnętrzna / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
PHILIPS MVP506 1xHPI-TP250W SGR A25-NB	5	-0.250	-12.000	9.000	-10.310	-0.976	0.000	31.1	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS MVP506 1xHPI-TP250W SGR A25-NB	6	0.250	-12.000	9.000	10.310	-0.976	0.000	31.1	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS MVP506 1xHPI-TP250W SGR A25-NB	7	-0.250	12.000	9.000	-10.310	0.976	0.000	31.1	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS MVP506 1xHPI-TP250W SGR A25-NB	8	0.250	12.000	9.000	10.310	0.976	0.000	31.1	(C 90, G IMax)	/

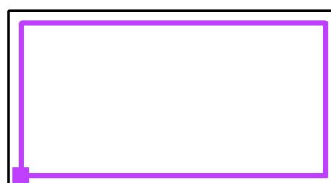
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna / Piłka ręczna 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 286

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-20.000 m, -10.000 m, 0.000 m)



Siatka: 15 x 7 Punkty

E_m [lx]
100

E_{min} [lx]
66

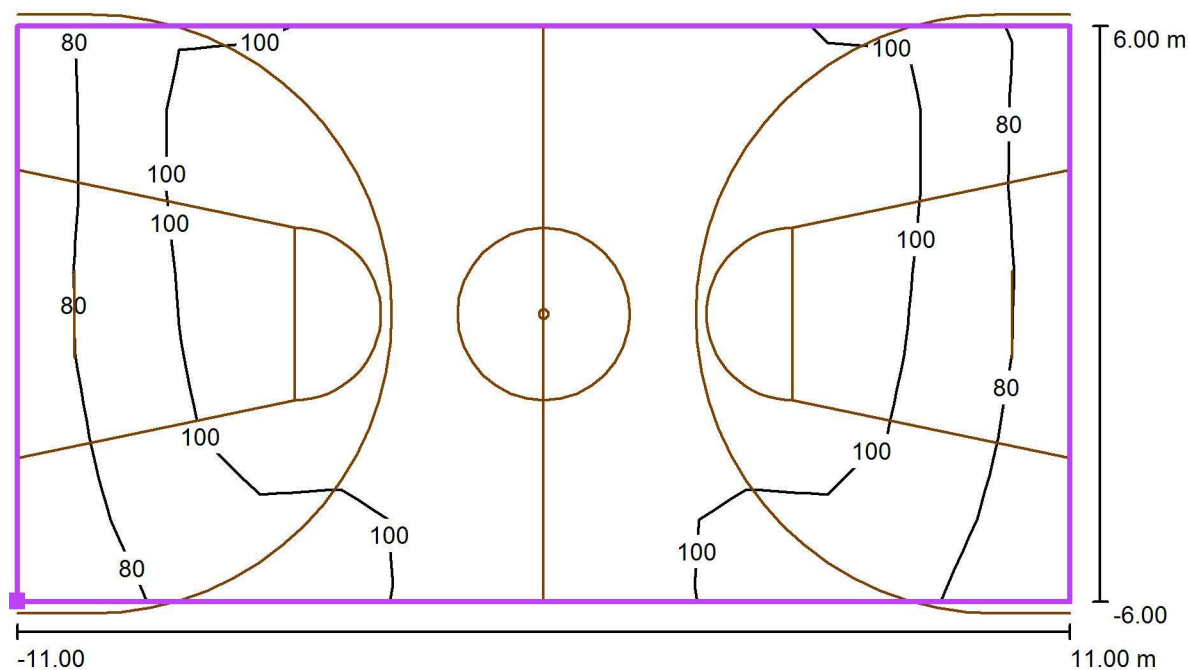
E_{max} [lx]
125

E_{min} / E_m
0.66

E_{min} / E_{max}
0.53

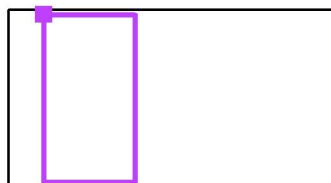
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna / Koszykówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 158

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-17.000 m, 11.000 m, 0.000 m)



Siatka: 13 x 7 Punkty

E_m [lx]
100

E_{min} [lx]
65

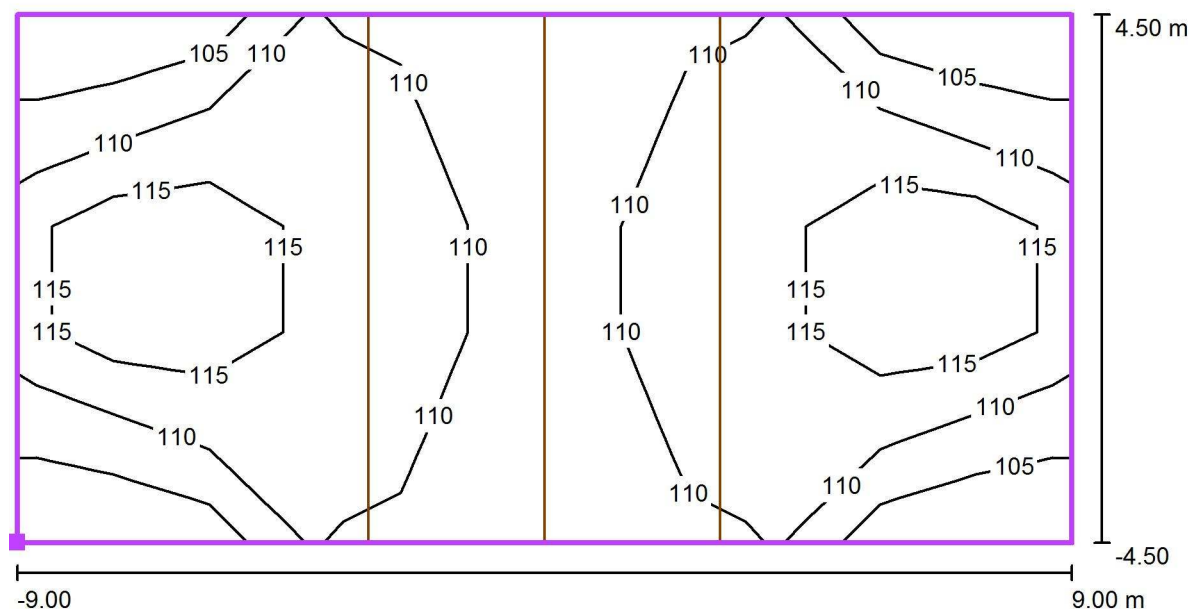
E_{max} [lx]
127

E_{min} / E_m
0.65

E_{min} / E_{max}
0.51

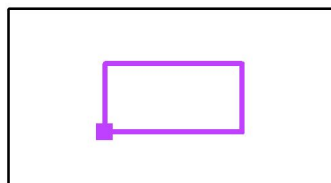
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna / Siatkówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 129

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-9.000 m, -4.500 m, 0.000 m)



Siatka: 11 x 5 Punkty

E_m [lx]
111

E_{min} [lx]
103

E_{max} [lx]
124

E_{min} / E_m
0.92

E_{min} / E_{max}
0.83

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1 : 500

Wykonawca:

GN . 6640 . 851 . 2016

USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE
geodeta SŁAWOMIR KOZELAK
tel. 505 739 792
63-100 Śrem Zorudzewo ul. Szmaragdowa 13
NIP 785-153-84-82 REGON 300793250

ROMUALD LORENS
GEODETA UPRAWNIONY
62-035 Kórnik, Osłoniec 14B
Pozwolenie na wykonywanie robót
nr 9825 z 1990.09.27

województwo: wielkopolskie
powiat: śremski
Ident. i jedn. ewid: 302604_4 ŚREM
Ident. i obręb: 0007 ŚREM
miejscowość: ŚREM
działka: 1587, 1586 / 2
KW: PO1M/00007155/1
Ark. 20
właściciel: Gmina Śrem
trwały zarząd: Zespół Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Śremie
sekcja: 433.114.054.3
położenie: ul. Szkolna 4

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: „1965”
Układ Wysokościowy: Kronsztadt

Kolorem czerwonym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287 ze zm.), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny

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

Stan aktualny na dzień: 21.06.2016 r.

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

Investor i adres budowy:	GMINA ŚREM Śrem dz. nr 1586/2	Data; 03 2017 r
Projektował;	mgr inż. arch. Tomasz Krajewski upr. Nr 1729/94/Lo	podpis;
Inst. elektryczne;	mgr inż. Walenty Adamczewski upr. Nr G.P. 7342/51/93 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	podpis;
Skala 1 : 500	Temat rysunku: Plan trasy kabli zasilających oświetlenie boisk sportowych	Nr rys:

LEGENDA

- o - proj. słupy oświetleniowe stalowe typu MN-9 z głowicami OZ-2
- - proj. kable sterowania oświetleniem nn 0.4 kV typu YKY 4x10 mm² z uziomem poziomym z BFe/Zn 25x4
- ==== - proj. przepusty ochronne z rury AROTA SRS lub DVK Φ 110 mm²
- ≡ - proj. oprawa oświetleniowa

STAROSTA ŚREMSKI

P.3026.2016.905

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego)

01.07.2016

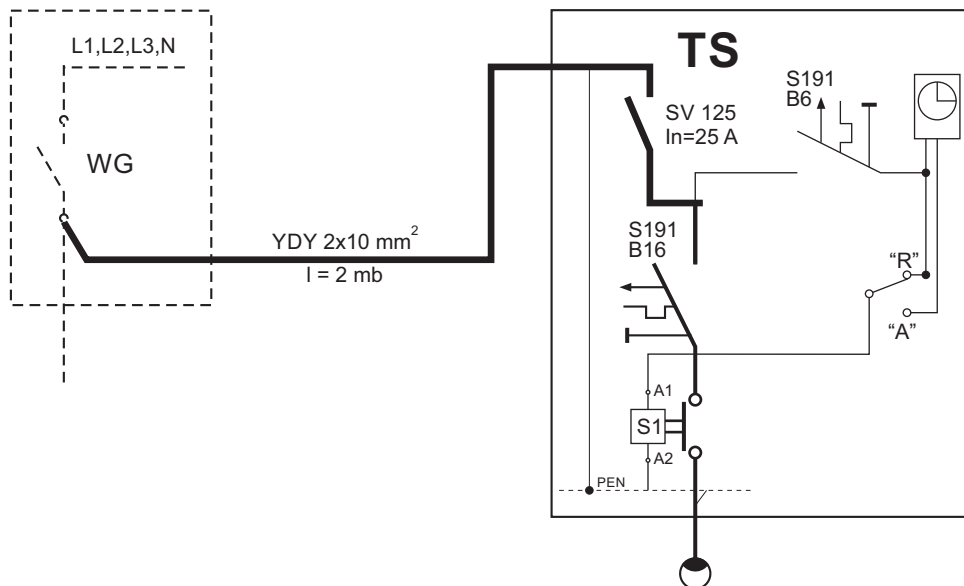
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

z up. SŁAWOMIR

Sławomir Skrzypczak

(Imię, nazwisko, funkcja, stanowisko, organ)

Istn. TR



OŚWIETLENIE BOISKA
2500
YKY 4x10
1

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO		
Inwestor i adres budowy:	GMINA ŚREM Śrem dz. nr 1586/2	Data; 03 2017 r
Projektował;	mgr inż. arch. Tomasz Krajewski upr. Nr 1729/94/Lo	podpis;
Inst. elektryczne;	mgr inż. Walenty Adamczewski upr. Nr G.P. 7342/51/93 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	podpis;
Skala -	Temat rysunku: Schemat zasadniczy zasilania	Nr rys: