

Biuro Projektowo - Usługowe Instalacji i Sieci Elektrycznych



INSTEL PROJEKT

86 - 300 Grudziądz Rzemieślnicza 1A

tel. 0691365015, 668378110 e-mail: instel-projekt@perfect.net.pl www.instel-projekt.grudziadz.net

REGON 870569858

NIP 876-100-36-54

P13/05/2014

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT	Skatepark - oświetlenie
ADRES	Działka geodezyjna nr 4138/8 obręb Milówka
INWESTOR	Gmina Milówka Ul. Jana Kazimierza 123 34-360 Milówka
BRANŻA	Elektryczna
ZAKRES	Oświetlenie skateparku

PROJEKTANT	mgr inż. Józef Czajkowski UAN-IV/8346/128/TO/86 KUP/IE/0306/01	
DATA	05 2014 r.	
Projekt objęty prawem autorskim		

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Karta opisowa	
2. Spis zawartości	
3. Opis techniczny	
3.1. Podstawa opracowania.....	3
3.2. Dane ogólne dotyczące wykonania instalacji elektrycznych	3
3.3. Opis zaprojektowanych robót.....	3
3.4. Instalacje ochrony.....	5
3.5. Uwagi końcowe.....	5
4. Informacja BIOZ.....	6
Załącznik 1 Oświadczenie projektanta	7
Załącznik 2 Uprawnienia projektowe	8
Załącznik 3 Zaświadczenie o przynależności do PIIB	8
Karta katalogowa oprawy PARK LED 650	
Karta katalogowa słupa S-50	
Deklaracja zgodności PARK LED	
Obliczenia oświetlenia skate – parku / 8 stron	

II CZĘŚĆ GRAFICZNA

1	E Plan	Plan sytuacyjny - urządzenia elektryczne skate - parku	1:500
2	E 02	Połączenia linii kablowych oświetlenia skate- parku	schemat
3	E 03	SzO Szafka zasilania oświetlenia skate - parku	wyposażenie
4	E 04	WLZ - wewnętrzna linia zasilająca SzO	schemat
5	E 05	SzO – połączenia szafki zasilania oświetlenia	schemat

3. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego oświetlenia – „SKATEPARK” działka nr 4138/8
obręb Milówka gmina Milówka ul. Jana Kazimierza 123 34-360 Milówka.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie i Projekt zagospodarowania terenu opracowany przez Firmę:
Nadzory i Doradztwo Budowlane – Grzegorz Łopatowski
83-140 Gniew ul. Wiślana 1a/9
- 1.2. Mapa do projektowania, sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem w skali 1:500,
- 1.3. Uzgodnienia międzybranżowe,
- 1.4. Obowiązujące przepisy i normy.

2. Dane ogólne.

Działka nr 4138/8 obręb Milówka położona w miejscowości Milówka.

Teren przeznaczony jest pod realizację skateparku.

Na terenie objętym opracowaniem przewidziano wykończenie zadań:

- Wybudowanie zalicznikowej wewnętrznej linii kablowej nn. 0,4kV WLZ,
- Ustawienie szafki SzO, zasilania oświetlenia terenu, skateparku,
- Wykonanie połączeń kablowych, ustawienie słupów na terenie „SKATEPARK”.

3. Opis zaprojektowanych robót.

Wbudowanie linii kablowej zasilającej WLZ.

Zaprojektowano linię kablową typu YAKXS 4x120 dł. 120mb nn. 0,4 kV, do projektowanej szafki „SzO”. Trasę linii kablowej wrysowano na planie sytuacyjnym rysunek nr 1.

Kablem połączyć istniejące złącze kablowe „ZK” i szafkę „SzO”.

W złączu kablowym zamontować dodatkowe zabezpieczenie, rozłącznik - bezpiecznik RBK 125A z wkładką topikową WT-25A gG, dla zabezpieczenia projektowanego obwodu.

Trasa linii kablowej, przebiega wzdłuż linii ogrodzenia rysunek EPlan, E02.

- Szczegóły wykonania szafki podano na rysunkach E03, E05

3.1. Linia kablowa do szafki SzO.

Kabel YAKY 4x35 dł. 120m ułożyć w gruncie, w wykopie ziemnym na głębokości 0,7 m. Roboty ziemne, zaleca się wykonywać ręcznie łopatami. Wykonać wykop ziemny gł. 0,8m, następnie nasypać warstwę 10 cm podsypki i ułożyć kabel, ponownie nasypać warstwę 10 cm piasku. Następnie nasypać 20 cm gruntu rodzimego, ułożyć folię niebieską gr. 0,2 mm szer. 20 cm, dla oznaczenia trasy kabla i zasypać wykop gruntem rodzimym. Następnie grunt zagęścić. W miejscu załomu kabla, wkopać betonowe oznaczniki trasy. Kabel oznaczyć tzw. „krawatem” w miejscu podłączenia na początku i na końcu linii. Skrzyżowania i zbliżenia z uzbrojeniem terenu wykonać wg normy PN-76_E-05125, w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu, na kabel nałożyć rury osłonowe DVK 75. Sprawdzenie linii rysunek E02.

3.2. Instalacje oświetlenia skateparku.

Zaprojektowano oświetlenie skateparku oprawami wyposażonymi w źródła LED energooszczędne i trwałe barwy naturalnej, zbliżonej do światła dziennego.

Oprawy zainstalować na czterech słupach parkowych typu S-50 h = 5m .

Słupy metalowe ocynkowane usytuowanych wokół sketparku.

Oprawy typu PARK_LED_XPG_60st_WO0074-71 mocowane na głowicach słupów .

3.3. Połączenia do słupów oświetlenia.

Do słupów ułożyć kable ziemne YKY5x4 0,6/1,0kV, sposób opisano w punkcie 3.1.1, od szafki oświetleniowej SzO. Wykopy wykonać ręcznie łopatami. Kable wprowadzić do wnętrza w cokołach słupów i podłączyć do tabliczek bezpiecznikowych słupowych.

3.3.1 Słupy

Ustawić przy skateparku cztery słupy parkowe typu S-50 wys 5m.

Słupy metalowe sześciokątne ocynkowane zgodnie z normatywem .

Posadowienie słupów na odpowiedniej stopie wytłaczanej z blachy przykręcanej do betonowych fundamentów prefabrykowanych typu F100/200, odpowiednich dla montowanych słupów, o wymiarach 0,3x0,3x1,0m wykonać jak dla strefy wiatrowej III wg PN EN 1991-1-4. Konstrukcję węzła mocującego, całkowicie ukryto w dolnej części stopy. Również śruby mocujące stopę oraz zawias ukryte są w jej dolnej części, co zabezpiecza złącze śrubowe przed działaniem szkodliwych czynników zewnętrznych. Otwory rewizyjne śrub zakryte są zaślepkami po przykręceniu stopy słupa do fundamentu.

Grunt wokół fundamentów należy solidnie zagęścić, słupy wypionować, śruby z nakrętkami trwale zabezpieczyć kapturkami osłonowymi.

W cokołach słupów musi być wnęka słupowa 85x85x400 mm przeznaczona do zamontowania tabliczki słupowej, wyposażenia elektrycznego z zaczepem uziemiającym na śrubę M10.

Wnęka kablowa. Każdy słup oświetleniowy jest wyposażony w drzwiczki, które zapewniają dostęp i zabezpieczają wyposażenie elektryczne słupa. Jest to pokrywa mocowana do słupa za pomocą zamka śrubowego na klucz nasadowy lub imbusowy. Zapewnia ona ochronę wnętrza w stopniu IP 43. Wnęka słupowa umożliwia instalowanie tabliczki bezpiecznikowej, której wymiary (szer. x głęb. x wys.) podano powyżej.

W załącznikach do opracowania dołączono:

- kartę katalogową słupów S-50.

3.3.2 Oprawy

Na głowicach słupów zamontować na wysokości ~ 5 m. cztery komplety opraw LED.

Zgodnie z projektantem producenta opraw, firmy ELGO Lighting Industries S.A, Panią Michaliną Dzięgielewską, która wykonała obliczenia doboru opraw, aplikacją DIALlux, dobrano oprawy typu PARK LED 650 060 WO 007471 PARK LED 650 060G 048NA 000SC P911.

W załącznikach do opracowania dołączono:

- kartę katalogową opraw i deklarację zgodności,
- obliczenia doboru oświetlenia.

3.3.3 Tabliczki słupowe

W słupach oświetleniowych parkowych: ZG4-35,

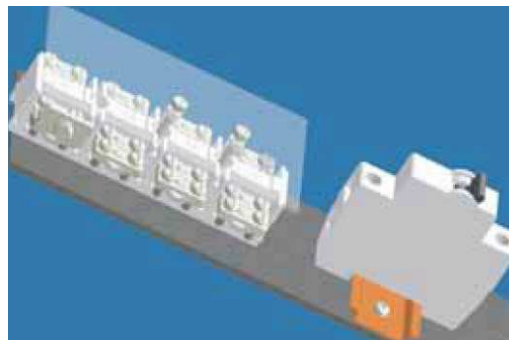
Dane techniczne:

Napięcie znamionowe: 500V,

Zabezpieczenie oprawy:

- wyłączniki instalacyjne S301-C2,
- przewód YDY3x1,5 ,
- kabel zasil. YKY 5x4,

Stopień ochrony - IP 20



3.3.4 Uziemienia.

Uziemić skutecznie, w każdym ostatnim słupie w obwodzie oświetlenia, zacisk PE, łącząc z bednarką FeZn25x4 i uziomem pionowym pręty FeZn ϕ 20x6m

3.3.5 Zabezpieczenia:

W szafce oświetleniowej SzO zastosować:

- zabezpieczenia przeciwprzepięciowe ochronnikowi 1,8kV, 15kA z dobiezp. C 20A,
- w obwodzie zasilania oświetlenia - wyłącznik różnicowo – prądowy 25AC 30mA.
- wyłącznik nadprądowy S303-B16
- obwodzie sterowania wyłącznik instalacyjny S301-C0,3.

Sterowanie przystosowano do zapalania ręcznego przyciskami na obudowie SzO.

4. Instalacje ochrony od porażen.

1 - Od porażen elektrycznych

Jako system ochrony dodatkowej od porażen elektrycznych przyjęto wymagania określone w normach : PN-IEC

W szczególności ochrona musi spełniać warunki normy PN-IEC 60364-4-41.

Zastosować wyłącznik przeciwporażeniowy w obwodzie oświetlenia terenu.

2 - Ochrona od zwarć i przeciążeń

- Wyłączniki instalacyjne serii S300 które będą zainstalowane w rozdzielnicach posiadają wyzwalacze zwarcia i przeciążenia i w cokołach słupów.

3 - Uziemienia i połączenia wyrównawcze,

- Uziemienia urządzeń elektrycznych wykonać łącząc metalowe obudowy urządzeń z przewodami ochronnymi PE skutecznie uziemionymi.

- Wykonać połączenia wyrównawcze metalowych elementów konstrukcji, zbrojenia fundamentów i połączenie z uziomem.

4 Uziom.

Zaprojektowano uziemienie w SzO i w każdym ostatnim słupie.

Rezystancja uziemienia dodatkowego powinna spełniać warunek: $R \leq 30\Omega$

Rezystancja uziomu - średnia nie powinna przekraczać wartości $R_{u.śr.} \leq 30\Omega$

Uwaga: po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia.

5. Uwagi końcowe.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi normami. Przestrzegać zachowania odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru, w zakresie wykonywania instalacji elektrycznych. Po zakończeniu robót montażowych wykonać próby i pomiary. Sporządzić odpowiednie protokoły i przekazać Inwestorowi. Opisać wykonane tablice, oznaczyć odpowiednie obwody. Drzwiczki szafek uszczelnić, wprowadzenia przewodów wykonać z wykorzystaniem dławic.

Zmiany w opracowanym projekcie może wprowadzić jedynie autor opracowania w przeciwnym wypadku zachodzi naruszenie prawa budowlanego, za które projektant nie ponosi odpowiedzialności.

Projekt razem z uzgodnieniami wykonano dla określonego w tytule zadania inwestycyjnego, dla którego jedynie może być zastosowany. Wyłącznym dysponentem opracowania jest autor projektu.

Opracował:

4. Informacja o BIOZ.

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

1. Zakres robót.

1.1 Instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku

- 1.2.1 Rozdzielnice - wyposażyć i zamontować w odpowiednią aparaturę wg projektu,
- 1.2.2 Kable - ułożyć i odpowiednio oznaczyć trasę,
- 1.2.3 Słupy – ustawić zgodnie z projektem,
- 1.2.4 Wykopy – wykonać ręczne.

2. Kolejność robót

- 2.1. Przygotować podłoże, wytyczyć trasy linii, lokalizacje urządzeń, rozdzielnic budowlanej,
- 2.2. Wykonać wykopy, oznaczyć, zabezpieczyć,
- 2.3. Zainstalować rozdzielnice prefabrykowane i przygotować wykopy dla słupów.
- 2.5. Wykonać uziemienia robocze i ochronne.
- 2.6. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji - wykonać badania instalacji, próby, pomiary kontrolne stanu ochrony, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

3. Wskazanie możliwych zagrożeń.

- 3.1. Instalacje elektryczne wykonane niestanie z błędami, stwarzają zagrożenie porażeniem prądem, gdy nie zostaną wykonane fachowo, bez zastosowania odpowiednich zabezpieczeń, przeciążeniowych, zwarciovych, przeciwporażeniowych, ponadto gdy są eksploatowane nie zgodnie z obowiązującymi przepisami o eksploatacji lub instrukcjami obsługi lub tzw. „DTR”.
- 3.2. Urządzenia elektryczne muszą być wyposażone w odpowiednie obudowy eksploatacyjne.
- 3.3. Przewody elektryczne muszą być zabezpieczone od uszkodzeń mechanicznych, termicznych etc.
- 3.4. Urządzenia przenośne np., ręczne elektronarzędzia muszą być zabezpieczone wyłącznikami przeciwporażeniowymi.

4. Instalacje ochrony od porażen.

- 4.1 - Instalacje sieci „Energetyki” są łączone w systemie TN-C.
- 4.2 - Instalacje w części odbiorczej należy łączyć w systemie TN-S.
- 4.3 - Ochrona musi spełniać warunki normy PN-IEC 60464-4-41.
 - Zainstalować w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne nadprądowe i przeciwporażeniowe,
 - wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.
- 4.4 - Na placu budowy zapewnić obostrzone warunki ochrony przeciwporażeniowej.

5. Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych.

- Prace elektryczne mogą być wykonywane przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji i wykonaniu montażu elektrycznego,
- Nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru technicznego.
- Pomiary i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia pomiarowe dla określonego poziomu napięć występujących w sieci elektrycznej.
- Pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia budowlane oraz dla dozoru.
- Roboty należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, instrukcjami montażu.
- Pracownicy przed rozpoczęciem robót na budowie muszą zapoznać się z planem budowy.
- Wykonywanie prac jest możliwe w odpowiednim ubraniu roboczym z wykorzystaniem środków ochrony osobistej, rękawic ochronnych, obuwie itp., monterzy muszą posiadać urządzenia do kontrolowania napięcia elektrycznego.
- Prace pod napięciem mogą wykonywać jedynie osoby odpowiednio przeszkolone, z uprawnieniami na pisemne bądź ustne polecenie wykonania, ściśle określonych robót.

Realizacja budowy nie wymaga opracowania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony życia.

ZAŁĄCZNIK 1

INTELPROJEKT
Rzemieślnicza 1A
86-300 Grudziądz
tel. 691365015
668378110

Grudziądz 30 05 2014 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 - ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane

(Dz. U. 2003 r. Nr 207, póź. 2016 - z późniejszymi zmianami) .

Oświadczam, że projekt budowlany: oświetlenia skateparku w Milówce
na działce 4138/8
został opracowany zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Opracował:

ZAŁĄCZNIK 2 i 3


Obywatel (ka) JÓZEF CZAJKOWSKI (imię i nazwisko) jest upoważniony (a) do:


1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

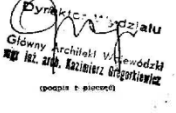
Otrzymałem:

1. Ob. Józef Czajkowski
ul. Śniadeckich 72/87
86-300 Grudziądz

2. a/g







URZĄD WOJEWÓDZKI
w Toruniu
Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Toruń dnia 1986-10-21 r.

Nr UAN-IV/8346/128/TO/86

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) JÓZEF CZAJKOWSKI (imię i nazwisko)
mgr inż. elektryk (tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 22 stycznia 1953 r. w Grudziądzu

posiada przygotowane zawodowe upoważnienie do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta (rodzaj funkcji)
instalacyjno - inżynierskiej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w specjalności instalacji elektrycznych (zakresie)

MA-BUA/4
CWD MA-BUA-14 22m. 1007-KW-W-19 WDA 22m. 219-KI 59.006 pism. 71g

Bydgoszcz, 2013-11-06
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **CZAJKOWSKI JÓZEF**
miejscze zamieszkania
86-300 GRUDZIĄDZ
UL. ŚNIADECKICH 72/87
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **KUPIE/0306/01**

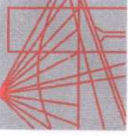
i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2013-12-01**
do dnia **2014-05-31**

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
prof. dr hab. inż. Adam Podkościelny
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

**KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

**POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**





DEKLARACJA ZGODNOŚCI



Nr **CE** / 05/2013

ELGO Lighting Industries S.A. 09 – 500 Gostynin, ul. Kutnowska 98

niniejszym deklaruje, że wyrób (wyroby)

Oprawa oświetleniowa :

PARK LED 650,060 E/G-048 NA 000,00R,G,RGB -SC,SB-P911,S911
PARK LED 650,030 E/G-024 NA 000,00R,G,RGB -SC,SB-P911,S911
PARK LED 650,010 E/G-008 NA 000,00R,G,RGB -SC,SB-P911,S911

jest zgodny z postanowieniami rozporządzenia (rozporządzeń)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego
Oraz Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007r. o kompatybilności elektromagnetycznej

transponującego do prawa polskiego następującą dyrektywę (dyrektywy)

Dyrektywa LVD 2006/95/WE
Dyrektywa EMC 2004/108/WE

i zastosowano normy zharmonizowane:

PN-EN 62471: 2010

Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych

PN-IEC 598-2-1 + A1 :1994

Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe stałe ogólnego przeznaczenia.

PN-EN 60598-1:2011

Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.

PN-EN 55015:2011 + A1:2011

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Poziomy dopuszczalne i metody pomiarów zaburzeń radioelektrycznych wytwarzanych przez elektryczne urządzenia oświetleniowe i urządzenia podobne.

PN-EN 61000-3-2:2007 + A1 +A2:2010

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Dopuszczalne poziomy. Dopuszczalne poziomy emisji harmonicznego prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika $\leq 16A$).

PN-EN 61000-3-3: 2011

Kompatybilność elektromagnetyczna. Dopuszczalne poziomy. Ograniczanie wahań napięcia i migotania światła powodowanych przez odbiorniki o prądzie znamionowym $\leq 16A$ w sieciach zasilających niskiego napięcia.

PN-EN 61547:2009 (oryg.)

Sprzęt do ogólnych celów oświetleniowych. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej.

Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznaczenie **CE** :11

Gostynin, 16.01.2013

.....
Robert Węglewski
DYREKTOR ds. ROZWOJU PRODUKCJI

PARK LED 650

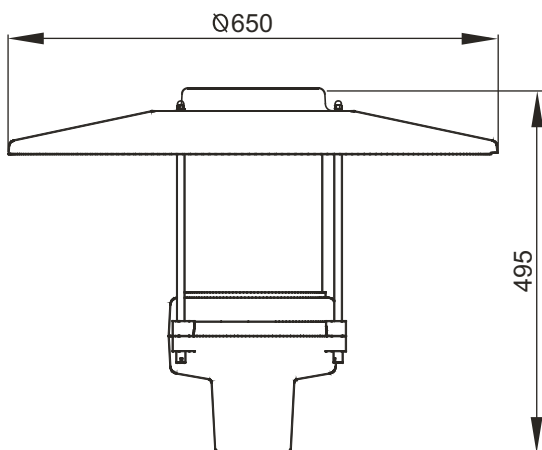
XP-G, barwa neutralna biała, kąt 60°, 60W
oświetlenie podstawowe

indeks: YP-WO0074-71



oświetlenie podstawowe

WYMIARY GABARYTOWE (mm)



PRZEZNACZENIE. CHARAKTERYSTYKA

- oprawa przeznaczona do oświetlania parków, placów, ciągów spacerowych, dróg osiedlowych, parkingów, przemysłowych terenów otwartych itp.
- oprawa produkowana jest standardowo w kolorze grafitowym (RAL 9005)
- odbłyśnik („kapelusz”) w kształcie walca, wykonany z blachy aluminiowej malowanej proszkowo, średnica odbłyśnika Ø650mm
- przystosowana do mocowania na rurowym słupie o średnicy Ø60mm, możliwe jest mocowanie oprawy na rurowym słupie o średnicy Ø40mm lub Ø48mm za pomocą specjalnych tulei redukcyjnych

BUDOWA. DANE TECHNICZNE

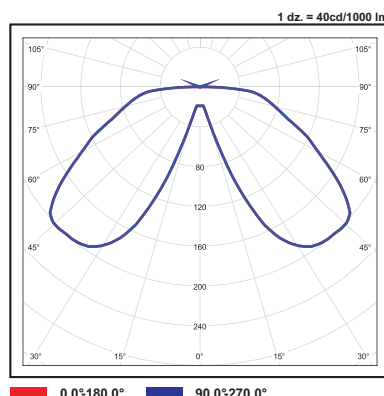
- diody Power LED firmy Cree: 48 diod typu XP-G, o barwie neutralnej białej, zamocowanych na specjalnym panelu w górnej części oprawy, przy odbłyśniku
- układ optyczny składający się z soczewek mocowanych indywidualnie na diodach oraz odbłyśnika malowanego proszkowo, szczelnie domykającego oprawę od góry
- korpusy i kłosz wykonane z poliwęglanu odpornego na uderzenia mechaniczne (IK 10) i działanie warunków atmosferycznych
- powierzchnia boczna narażona na wiatr: 0,11m²

PARAMETRY TECHNICZNE	WARTOŚCI
Napięcie zasilania (U)	220 + 240V
Częstotliwość (f)	50 + 60Hz
Pobór mocy (P)	60W
Współczynnik mocy (cos φ)	> 0,9
Kąt rozsyłu soczewek	60°
Temperatura barwowa	3700 + 5000K
Współczynnik oddawania barw (CRI)	75
Początkowy strumień świetlny diod	6630 lm*
Trwałość diod	50 000h*
Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP 66
Odporność na uderzenia mechaniczne	IK 10
Masa	5,5kg
Sprawność świetlna (η)	77%

* parametr dotyczy diod i jest publikowany w oparciu o dane dostarczone przez ich producenta

WYKRES ŚWIATŁOŚCI KIERUNKOWEJ OPRAWY

oświetlenie podstawowe, diody Cree typu XP-G



OŚWIETLENIE PARKOWE - STAL

SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE SZEŚCIOKĄTNE



Dane techniczne							
TYP	H	d/D _E	Z	L	m	S	a x a x h TYP
	m	mm	mm/m	mm	kg	m ²	m
S-30	3,0	48; 60/116	19,7		23	1,1	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
S-40	4,0	48; 60/145	22,0	100	32	1,6	0,3 x 0,3 x 1,0 „0,75” F100/200 „F75/200”*
S-50	5,0		17,6		38,5	2,0	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

Uwaga: Wykonywane są również słupy S-25 i S-35 na indywidualne zamówienia.

* - Fundament w zależności od obciążenia słupa



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-30	50	0,940	0,701	0,639	0,450	2,3
S-40	50	0,862	0,626	0,565	0,380	3,1
S-50	50	0,511	0,344	0,301	0,171	3,1

* - Wymiary dotyczą słupa H<4m.

Oświetlenia SKATE-PARKu

ELGO Lighting Industries S.A.

ul. Kutnowska 98
09-500 GostyninEdytor Michalina Dziegielewska
Telefon +48 (24) 236 04 21
faks +48 (24) 235 37 43
e-Mail michalina.dziegielewska@elgo-li.pl

Spis treści

Oświetlenia SKATE-PARKu

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3

PARK LED

Dane planowania	4
3D Rendering	5
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	6

Powierzchnie zewnętrzne**Siatka obliczeniowa 1**

Podsumowanie	7
Grafika wartości (E, prostopadłe)	8

ELGO Lighting Industries S.A.

ul. Kutnowska 98
09-500 GostyninEdytor Michalina Dziegielewska
Telefon +48 (24) 236 04 21
faks +48 (24) 235 37 43
e-Mail michalina.dziegielewska@elgo-li.pl

Oświetlenia SKATE-PARKu / Lista opraw

4 Ilość

ELGO-GRUPA BRILUM PARK LED 650 060 WO
007471 PARK LED 650 060G 048NA 000 SC
P911

Numer artykułu: PARK LED 650 060 WO 007471

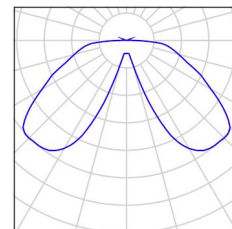
Strumień świetlny (Oprawa): 5103 lm

Strumień świetlny (Lampy): 6624 lm

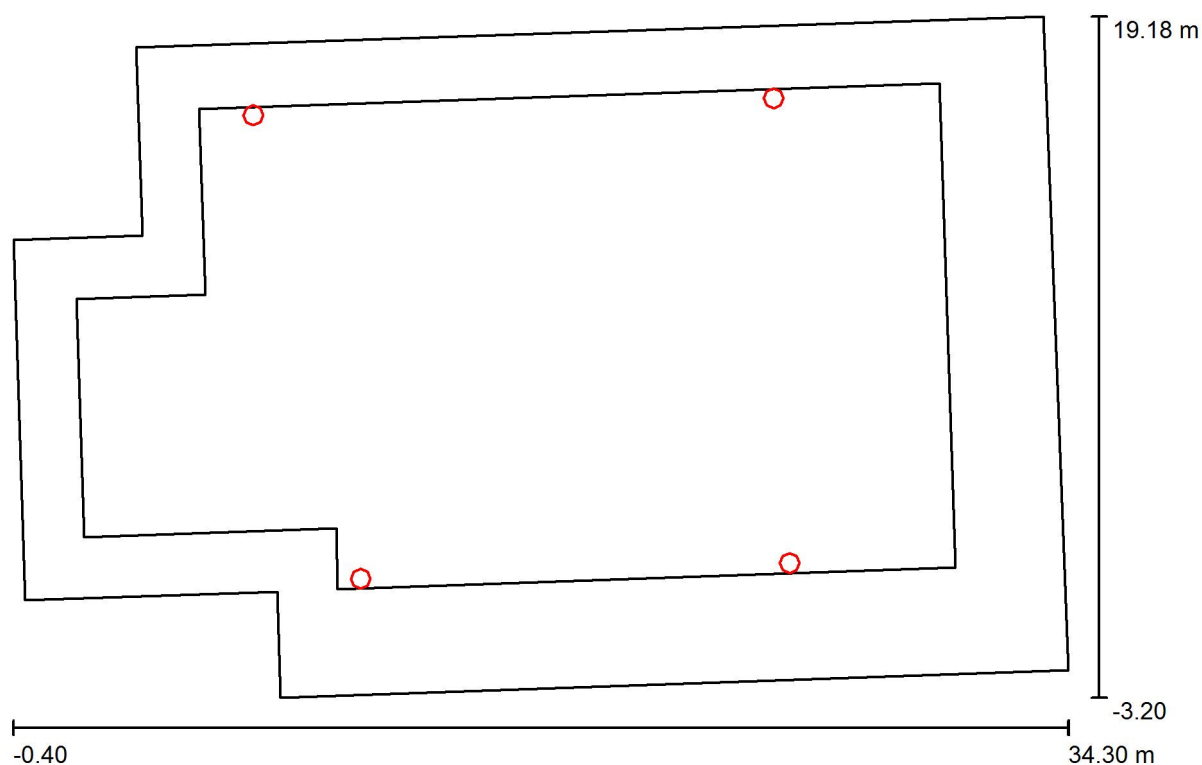
Moc opraw: 60.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 99

Kod Flux CIE: 30 67 89 99 77

Wyposażenie: 48 x Dioda XP-G (Czynnik
korekcyjny 1.000).Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

ELGO Lighting Industries S.A.

ul. Kutnowska 98
09-500 GostyninEdytor Michalina Dzięgielewska
Telefon +48 (24) 236 04 21
faks +48 (24) 235 37 43
e-Mail michalina.dziegielewska@elgo-li.pl**PARK LED / Dane planowania**

Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Skala 1:249

Wysokość montażu opraw: 5m

Wykaz opraw

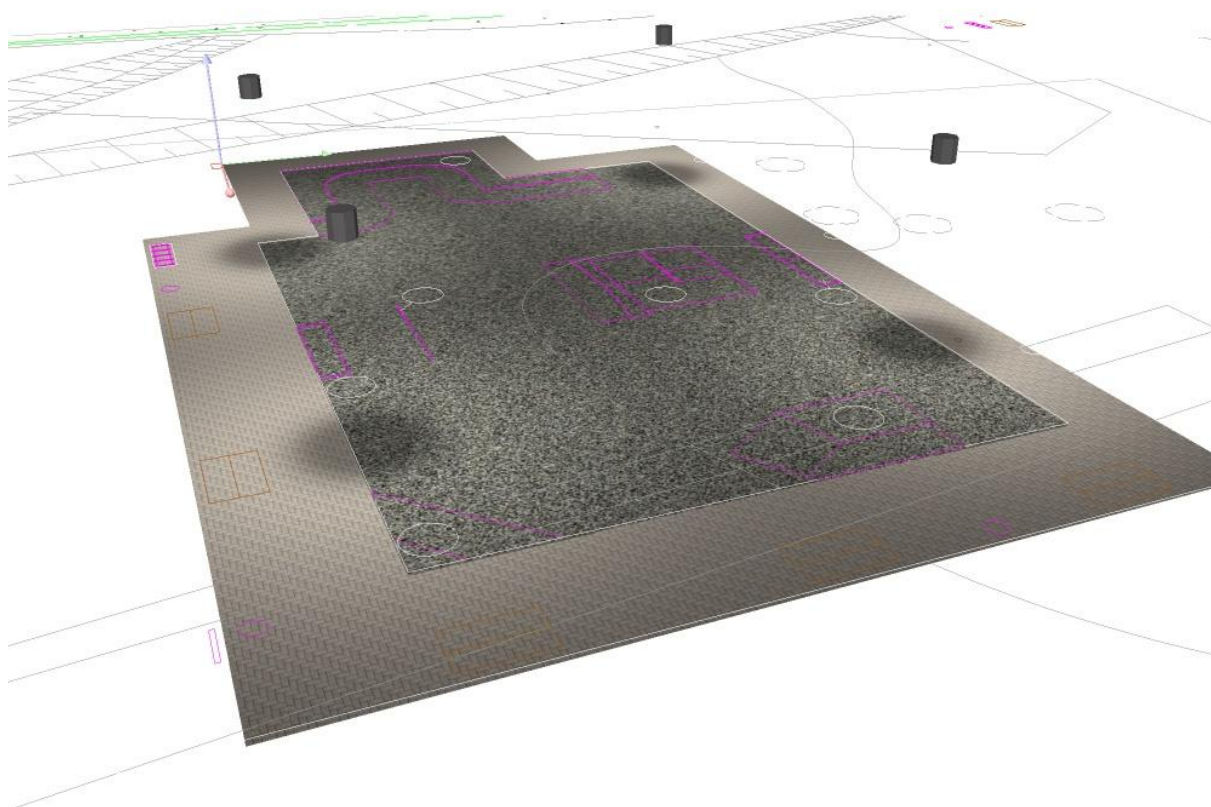
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ELGO-GRUPA BRILUM PARK LED 650 060 WO 007471 PARK LED 650 060G 048NA 000 SC P911 (1.000)	5103	6624	60.0
W sumie:			20414	W sumie: 26496	240.0

ELGO Lighting Industries S.A.

ul. Kutnowska 98
09-500 Gostynin

Edytor Michalina Dziegielewska
Telefon +48 (24) 236 04 21
faks +48 (24) 235 37 43
e-Mail michalina.dziegielewska@elgo-li.pl

PARK LED / 3D Rendering

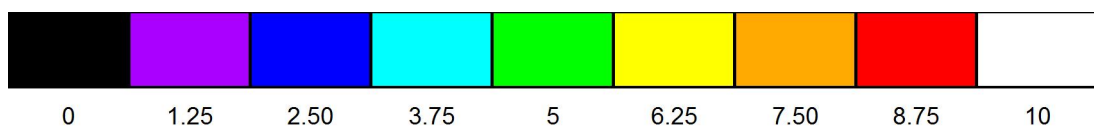
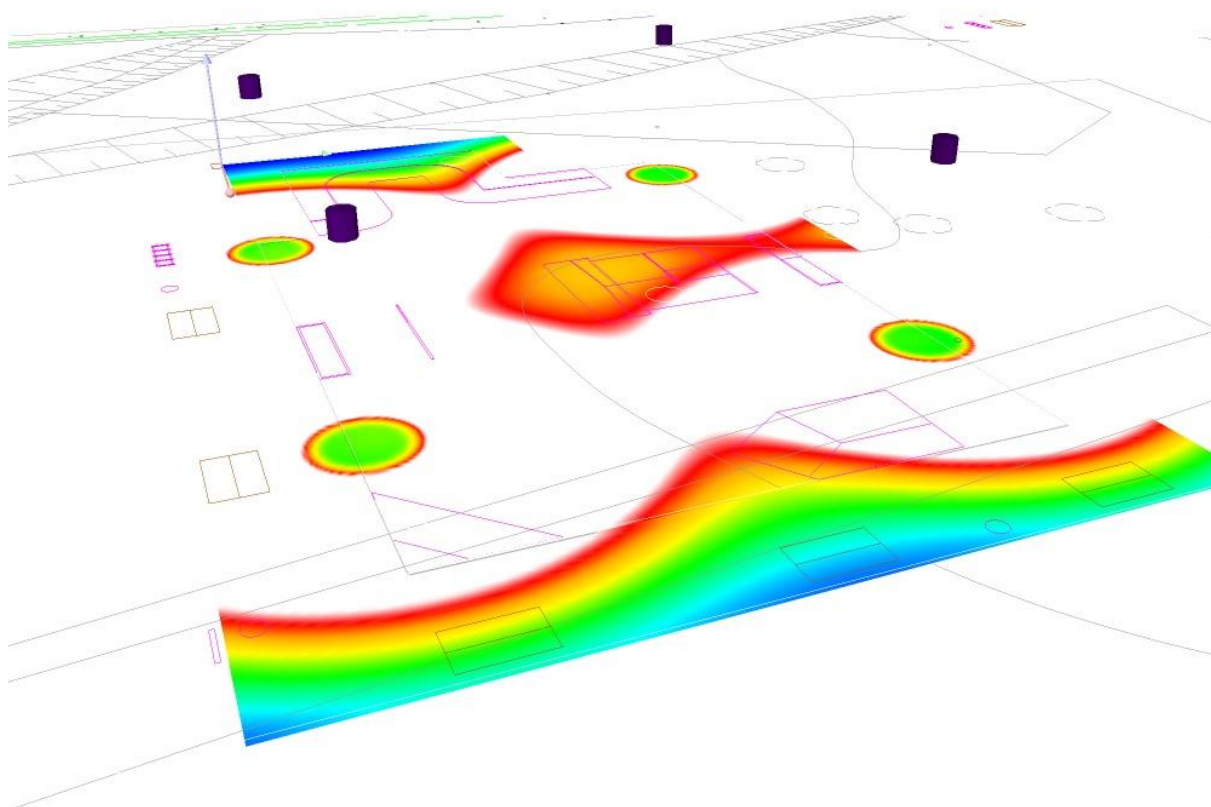


ELGO Lighting Industries S.A.

ul. Kutnowska 98
09-500 Gostynin

Edytor Michalina Dziegielewska
Telefon +48 (24) 236 04 21
faks +48 (24) 235 37 43
e-Mail michalina.dziegielewska@elgo-li.pl

PARK LED / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



lx

ELGO Lighting Industries S.A.

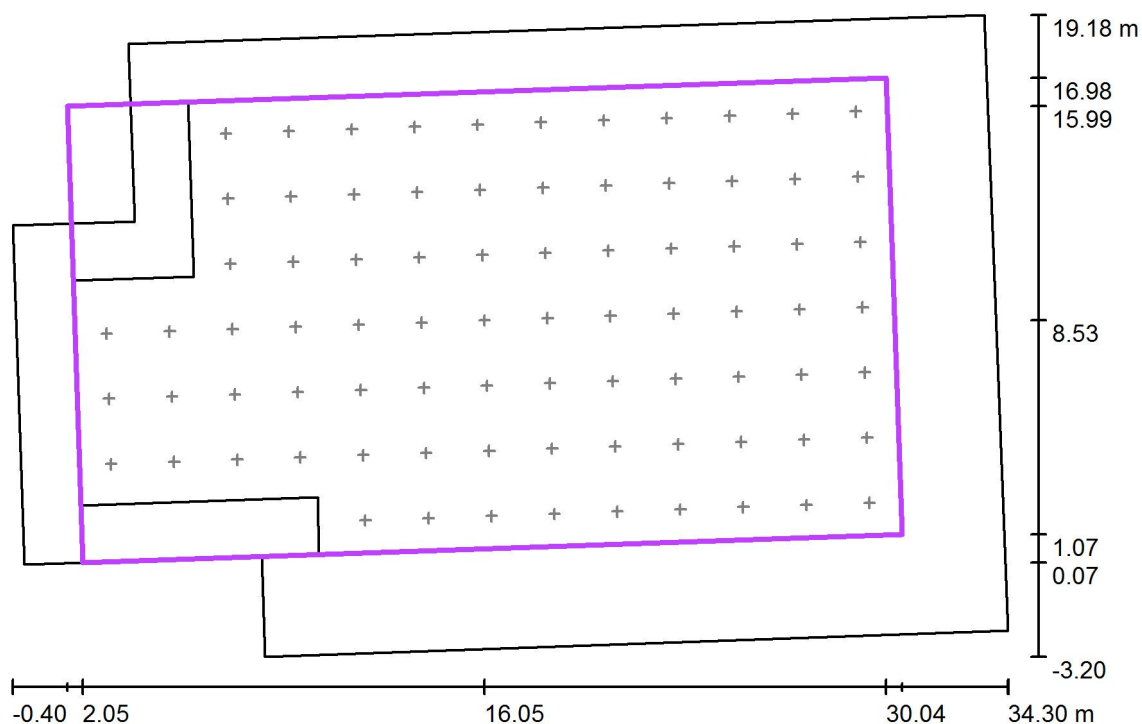
ul. Kutnowska 98
09-500 Gostynin

Edytor Michalina Dziegielewska

Telefon +48 (24) 236 04 21

faks +48 (24) 235 37 43

e-Mail michalina.dziegielewska@elgo-li.pl

PARK LED / Siatka obliczeniowa 1 / Podsumowanie

Skala 1 : 264

Pozycja: (16.048 m, 8.528 m, 0.000 m)

Rozmiar: (28.561 m, 15.927 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 2.0°)

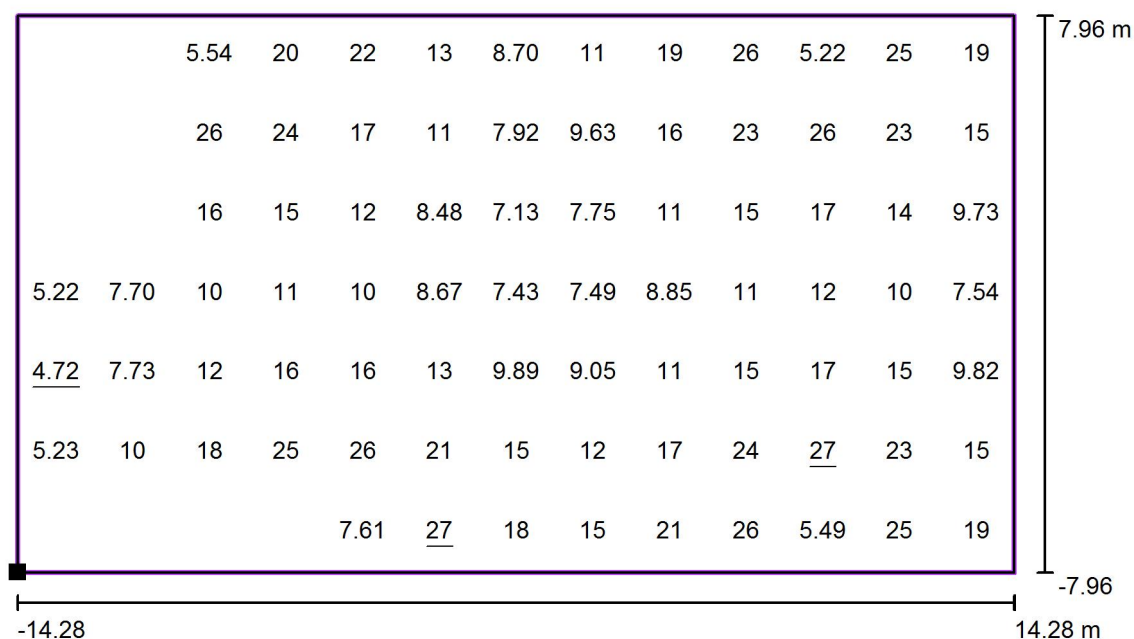
Typ: Definiowany przez Użytkownika, Liczba Punkty: 81

Zestawienie wyników

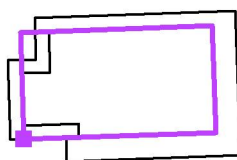
Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	15	4.72	27	0.32	0.18	/	0.000	/

 $E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

ELGO Lighting Industries S.A.

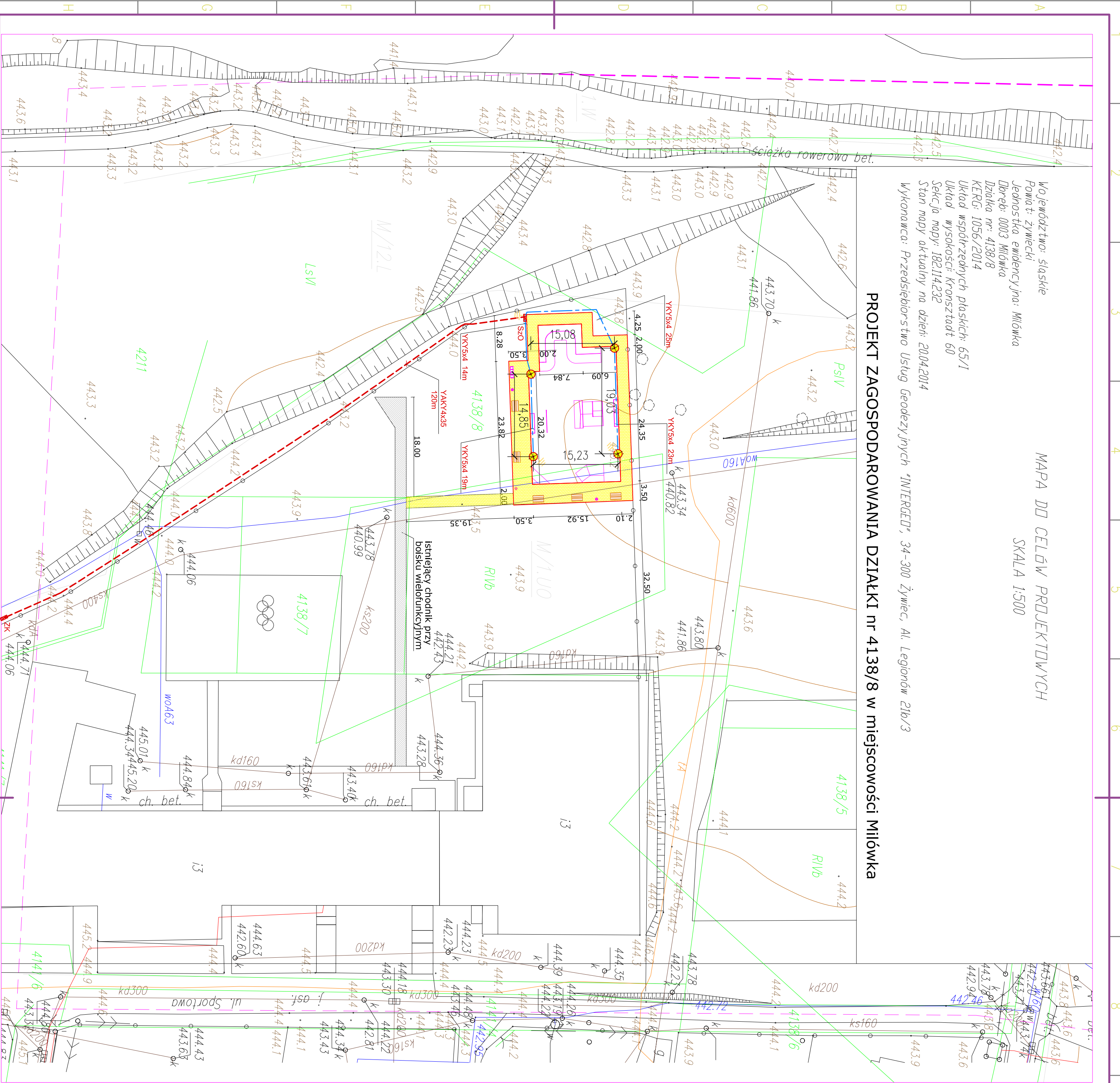
ul. Kutnowska 98
09-500 GostyninEdytor Michalina Dziegielewska
Telefon +48 (24) 236 04 21
faks +48 (24) 235 37 43
e-Mail michalina.dziegielewska@elgo-li.pl**PARK LED / Siatka obliczeniowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

Wartości Lux, Skala 1 : 217

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:Zaznaczony punkt: (2.054 m,
0.070 m, 0.000 m)

Siatka: 81 Punkty







 E_m [lx]
15 E_{min} [lx]
4.72 E_{max} [lx]
27 E_{min} / E_m
0.32 E_{min} / E_{max}
0.18




Województwo: śląskie
Powiat: żywiecki
Jednostka ewidencyjna: Miłówka
Długość: 0003 Miłówka
KIERG: 1056/2014
Układ współrzędnych płaskich: 65/1
Układ wysokości: Kronsztadt 60
Sektora mapy: 182114.232
Stan mapy aktualny na dzień: 2004.2014
Wykonawca: Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych "INTERGEO", 34-300 Żywiec, Al. Legionów 21b/3

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI nr 4138/8 w miejscowości Miłówka

- LEGENDA
- projektowana płyta betonowa skateparku
 - projektowany chodnik - szerokość 3,50 [m] i 2,00 [m]
 - projektowane ławki dwustronne z oparciem - 5 [szt.]
 - projektowany stojak na rowery - 1 [szt.]
 - projektowane kosze na śmieci - 3 [szt.]
 - istniejąca zieleni
 - istniejące ogrodzenie
 - budynek Gimnazjum im. Jana Pawła II
 - istniejący chodnik przy boisku wielofunkcyjnym
 - istniejąca sieć wodociągowa woA160
 - istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej ks400

WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA					
Lp. Oznaczenia	Wyszczególnienie	Dane techn.	przykład, typ	Ilości	
1		- ELGO-GRUPA BRILUM PARK LED 650 060 WO 007471 PARK LED 650 060G 048NA 000 SC P911	230V 60W 5103 lm cos fi >0,9 3700-5000K lk10 kl. I IP66 5,5kg spr. 77%	prod. ELGO PARK LED 650 060 WO 007471	kpl 4
		- źródło LED	60W		
		- 48xDioda XP-G barwy neutralnej	6624 lm		
		S - Słup oświetleniowy parkowy - stal sześciokątny z wneką na tabliczkę słupową 10x12x500 mm - fundament - tabliczka słupowa	- 5 m - -	-S-50 -F100/200 -TB1x25	
2		LK -Linia kablowa oświetlenia terenu	0,6/1,0 kV	YKY5x4	81
3		KZ - WLZ - wewnętrzna linia kablowa zasilająca od złącza kablowego ZK do SZO	0,6/1,0 kV	YAKV 4x35	120m
4		SZO - szafka zasilania oświetlenia			1 kpl
5		Uziomienie -bednarka FeZn 25x4 - uziom pionowy FeZn fi 20			3x6m 3x6m
6		ZK - Złącze kablowe istniejące	25A, 400V, istn.		1 kpl



Nadzory i Doradztwo Budowlane - Grzegorz Łopatowski
83 - 140 Golew, ul. Wileńska 1a/9
Działalność Budowlana
biuro w Nowem: ul. Tczewska 34
e-mail: grzegorz.lopato@wp.pl
tel. 601-947-004, 726-001-8444, tel. biuro 502-302-343

Rodzaj i opracowanie

Obiekt

Investor

Projektował

Opracował

Urządzenia elektryczne oświetlenia terenu parku:
Lokalizacja szafki oświetleniowej, słupów i linii kablowych m 0,4kV.

Skatepark
działka geodezyjna nr 4138/8, obręb Miłówka

Gmina Miłówka
ul. Jana Kazimierza 123, 34-360 Miłówka

mgr inż. Józef Czajkowski UAN-TV/8346/128/TO/86

mgr inż. Roman Guzyński upr. WBP-NB-7210/180/81

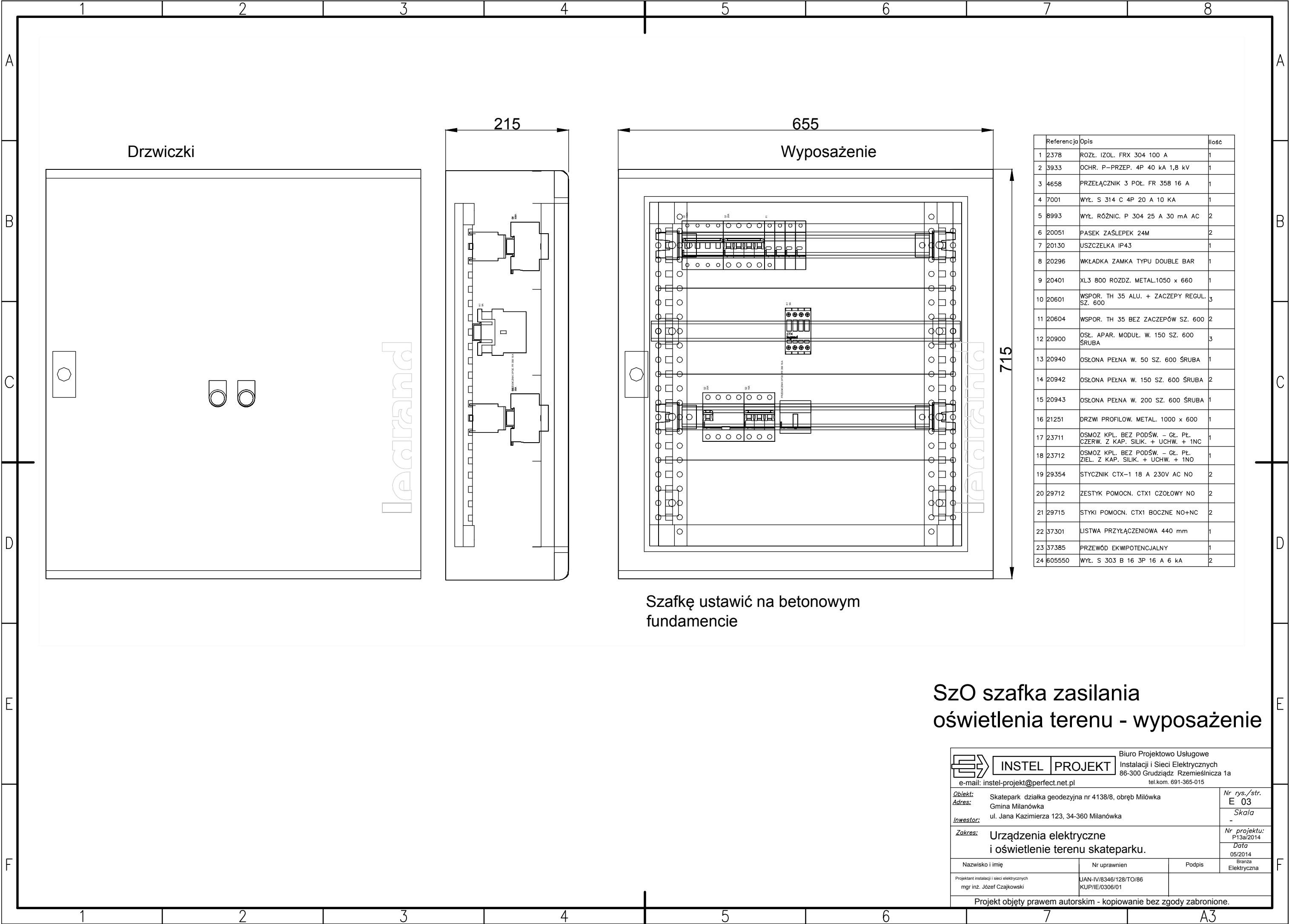
mgr inż. Stanisław Komarcki upr. II67Gd/73

Skala

1:500

Data

15 maj 2014



Szafkę ustawić na betonowym fundamencie

SzO szafka zasilania oświetlenia terenu - wyposażenie



INSTEL

PROJEKT

Biurowo Usługowe

Instalacji i Sieci Elektrycznych

86-300 Grudziądz Rzemieślnicza 1a

tel.kom. 691-365-015

Obiekt:

Adres:

Inwestor:

Zakres:

Skatepark działka geodezyjna nr 4138/8, obręb Miłówka

Gmina Milanówka

ul. Jana Kazimierza 123, 34-360 Milanówka

Urządzenia elektryczne i oświetlenie terenu skateparku.

Nazwisko i imię

Nr uprawnień

Podpis

mgr inż. Józef Czajkowski

JAN-IV/8346/128/TO/86 KUP/IE/0306/01

Nr rys./str.

Skala

Nr projektu:

Data

Branża

E 03

-

P13a/2014

05/2014

Elektryczna

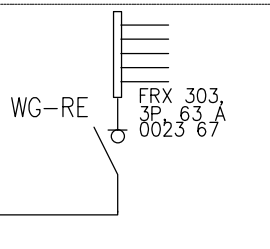
Projekt objęty prawem autorskim - kopiowanie bez zgody zabronione.

ZK

istn. złącze kablowe

Dodane zabezpieczenie
obwodu WLZ w istn. RE**F1**25A gG
RBK-125YAKY4x35 RE 0,6/1,0kV
L = 120 m**SzO**

proj. rozdzielnica oświetlenia



W istniejącym złączu kablowym
zainstalować rozłącznik - bezpiecznik
- zabezpieczenie obwodu WLZ do SzO

BILANS MOCY	
Suma obciążeń	Σ
WLZ	
Pi [W]	240
Uo [V]	400
kj [-]	1.0
Ps [W]	240
cos φ [-]	0.6
IBmax [A]	0.9


Sprawdzenie linii	
typ	YAKY 4x35 RE
S [mm ²]	35
L [m]	50
ułożenie	grunt / powietrze
IB max [A]	0.9
Iz [A] (PVC)	118
In [A]	25
IB < In < Iz	spełniony
k2	1.6
I2	40
I2 < Iz	spełniony

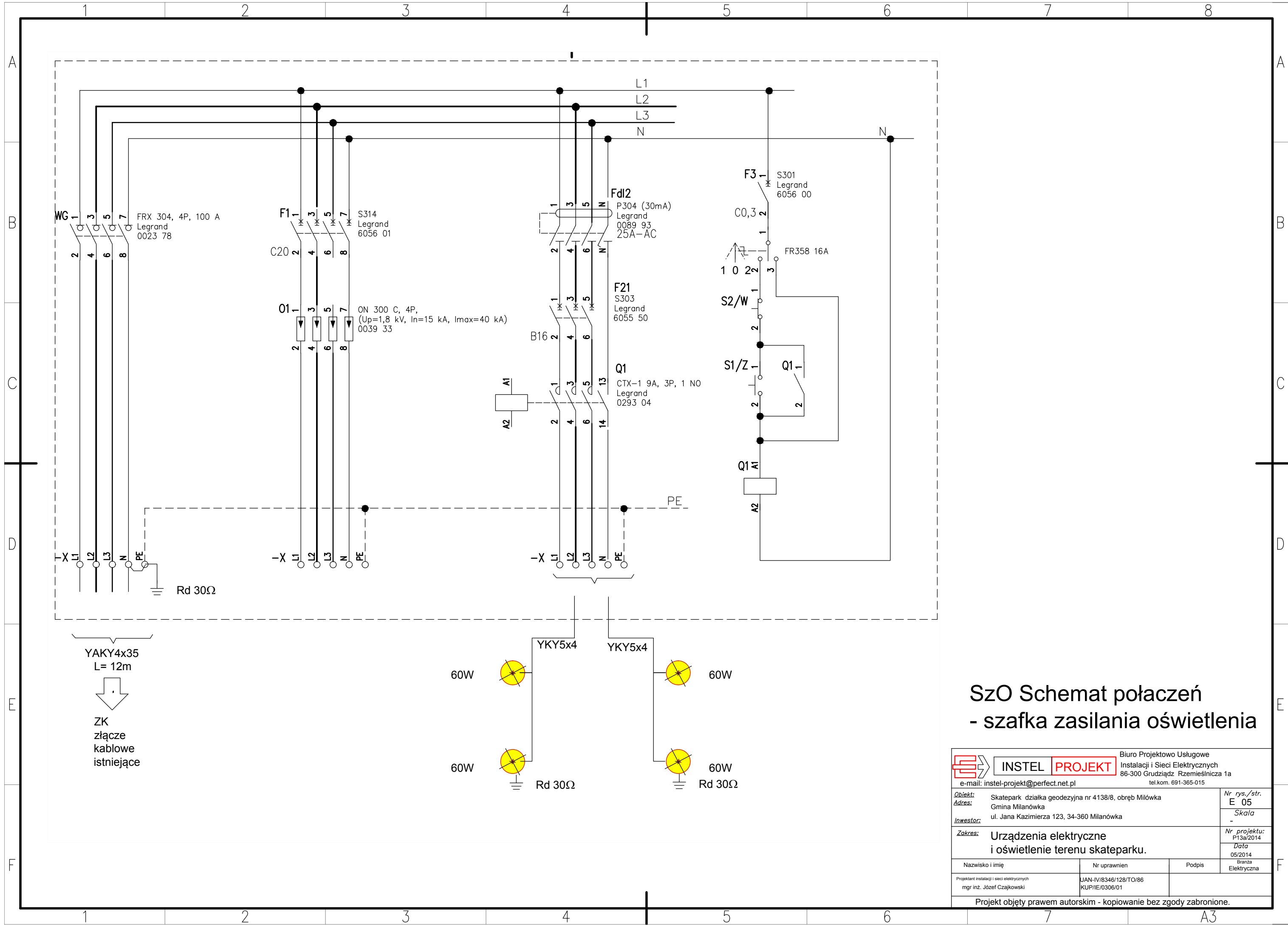
Spadek napięcia w linii WLZ	
P [W]	240
IBmax	0.9
L [m]	120
γ x S x U	462000
ΔU [%]	0.02
ΔU% < ΔU% dop	spełniony

LINIA KABLOWA - ZASILANIE DO SZAFKI SzO


Linię kablową wybudować zgodnie z normą
N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
Projektowanie i budowa
System połączeń TN-S
Ochrona od porażeń wg PN-IEC 60364-4-41
Uziemienia wg PN-IEC 60364-5-54

WLZ linia wewnętrzna zasilająca szafkę oświetlenia terenu

 INTEL PROJEKT		Biuro Projektowo Usługowe Instalacji i Sieci Elektrycznych 86-300 Grudziądz Rzemieślnicza 1a tel.kom. 691-365-015	
		e-mail: instel-projekt@perfect.net.pl	
Obiekt: Skatepark działka geodezyjna nr 4138/8, obręb Miłówka Gmina Miłanówka ul. Jana Kazimierza 123, 34-360 Miłanówka	Nr rys./str. E 04		Skala -
Inwestor: Urządzenia elektryczne i oświetlenie terenu skateparku.	Nr projektu: P13a/2014		
Zakres:	Data 05/2014		Branża Elektryczna
Nazwisko i imię Projektant instalacji i sieci elektrycznych mgr inż. Józef Czajkowski	Nr uprawnień JAN-IV/8346/128/TO/86 KUP/IE/0306/01	Podpis	
Projekt objęty prawem autorskim - kopiowanie bez zgody zabronione.			



SzO Schemat połączeń - szafka zasilania oświetlenia

		Biuro Projektowo Usługowe Instalacji i Sieci Elektrycznych 86-300 Grudziądz Rzemieślnicza 1a tel.kom. 691-365-015	
e-mail: instel-projekt@perfect.net.pl			
Obiekt:	Skatepark działka geodezyjna nr 4138/8, obręb Miłówka		Nr rys./str. E 05
Adres:	Gmina Milanówka		Skala -
Inwestor:	ul. Jana Kazimierza 123, 34-360 Milanówka		Nr projektu: P13a/2014
Zakres:	Urządzenia elektryczne i oświetlenie terenu skateparku.		Data 05/2014
Nazwisko i imię		Nr uprawnień	Podpis
Projektant instalacji i sieci elektrycznych mgr inż. Józef Czajkowski		JAN-IV/8346/128/TO/86 KUP/IE/0306/01	Branża Elektryczna
Projekt objęty prawem autorskim - kopiowanie bez zgody zabronione.			