

PROJEKT BUDOWLANY

1

Nazwa inwestycji : BUDOWA HALI NAMIOTOWEJ ZADASZENIA LODOWISKA

Branża : Elektryczna

Inwestor : GMINA-MIASTO DZIAŁDOWO
ul. Zamkowa 12
13-200 Działdowo

Adres inwestycji : Działdowo
ul. Świerkowa, Dz. Nr 259/4

Projektant : inż. Andrzej Bartwicki
upr. bud. WAM/0135/PWOE/05

Opracował : mgr Sebastian Mystkowski

Sprawdzający :

Data opracowania: MARZEC 2018

Zawartość opracowania:

Strona tytułowa	stron - 2
Oświadczenie projektanta	stron - 1
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	stron - 1
Uprawnienia budowlane	stron - 1
Opis techniczny	stron - 6
Obliczenia techniczne	stron - 1

Rysunki:

stron - 3

- Projekt Zagospodarowania Terenu - Linie kablowe nN 0,4kV	PB-01/E
- Rzut przyziemia - instalacje elektryczne	PB-02/E
- Schemat tablicy elektrycznej TE	PB-03/E

Załączniki:

- Obliczenia fotometryczne	stron - 4
----------------------------	-----------

Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że projekt budowlany:

Wewnętrznych instalacji elektrycznych w hali namiotowej zadaszania lodowiska w Działdowie, ul. Świerkowa,

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane.

Projektant:

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie inwestora,
- 1.2. Rzuty architektoniczno - budowlane.
- 1.3. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

- 2.1. Charakterystyka zasilania obiektu,
- 2.2. Tablica elektryczna,
- 2.3. Instalacja oświetleniowa,
- 2.4. Instalacje technologiczne,
- 2.5. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- 2.6. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych.
- 2.7. Instalacja uziemiająca

3. Parametry wyjściowe do projektu i obliczeń.

- długość WLZ do miejsca przyłączenia - 52m,
- moc przyłączeniowa lokalu handlowego - 82,10 kW,
- układ sieci TN-C-S.

4. Charakterystyka zasilania obiektu.

Zasilanie obiektu projektuje się z istniejącego złącza kablowego w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

W razie konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej kompleksu sportowego należy wystąpić z właściwym wnioskiem do OPERATORA.

5. Wewnętrzna Linia Zasilająca tablicę elektryczną TG.

Wewnętrzna Linie Zasilającą do tablicy TG wykonać kablem ziemnym typu YKXs 4x150mm².

6. Wewnętrzna Linia Zasilająca agregat chłodniczy.

Wewnętrzna Linie Zasilającą agregat wykonać kablem ziemnym typu YKXs 5x150mm².

7. Wewnętrzna Linia Zasilająca kontenery socjalne.

Wewnętrzne Linie Zasilające kontenery wykonać kablami ziemnymi typu YKXs 5x10mm².

8. Budowa linii kablowych nN 0,4 kV - sposób wykonania.

Projektowane kable należy układać w ziemi zgodnie z trasą jak na planie zagospodarowania terenu rys. PB-01/E. Kable układać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami oraz zaleceniami producenta. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane roboty kablowe zalicza się do robót ulegających zakryciu. Dlatego też ułożenie kabli przed zasypaniem należy zgłosić Inwestorowi do sprawdzenia.

W miejscu skrzyżowania projektowanych kabli z układem drogowym, nawierzchniami utwardzonym oraz z innymi mediami i instalacjami podziemnymi, projektuje się rury osłonowe o długościach opisanych na rys. PB-01/E. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu uszczelnień mułoszczelnych.

Do oznaczenia kabla stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy rozmieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabla. Po ułożeniu poszczególnych odcinków linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

W miejscu przyłączenia obwodów odbiorczych w złączach oraz na początku obwodów należy zamontować grawerowane tabliczki informacyjne określające typ kabla, użytkownika, kierunek oraz rok budowy.

9. Instalacja Głównego Wyłącznika Prądu.

Główny wyłącznik prądu dla obiektu projektuje się na bazie rozłącznika mocy DPX-IS 400A z wyzwalaczem wzrostowym 230V współpracującym z przyciskiem SP22 /W01 w obudowie p.poż..

W celu zapewnienia ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego należy zainstalować automatyczny przełącznik faz, który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywną

Lokalizację przycisku p.poż. przedstawiono na rys. PB-02/E.

Przycisk p.poż. zasilić przewodem HDGs 2x1,5mm².

3. Tablica elektryczna obiektu.

Tablicę główną TG lokalu projektuje się w oparciu o obudowę wolnostojącą o wymiarach [2060x800x320mm] o stopniu ochrony IP65 i I klasie ochronności.

Tablicę elektryczną wyposażać w aparaturę kontrolno-zabezpieczającą poszczególne obwody odbiorcze (wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadprądowe, bezpieczniki, etc.).

Lokalizację tablicy elektrycznej przedstawiono na rys. PB-03/E.

4. Instalacje odbiorcze.

W lokalu projektuje się następujące instalacje odbiorcze:

- obwody oświetlenia ogólnego;
- obwody oświetlenia awaryjnego;
- obwód oświetlenia ewakuacyjnego;
- instalacja nagłośnienia.

Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm², YDYżo 3x2,5mm² oraz YDYżo 5x2,5mm² o izolacji 450/750V. Przewody układać w korytach kablowych. Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej i/lub metalowej układać w rurach instalacyjnych RL.

Natężenie oświetlenia projektuje się na poziomie:

- hala - 300lx;

Projektowany dobór natężenia oświetlenia został sprawdzony za pomocą programu komputerowego.

Oprawy oświetleniowe na hali zawiesić na wysokości h=4,50 m od poziomu posadzki.

Oświetlenie podstawowe na sali sprzedaży sterowane jest za pomocą łączników przyciskowych LP 301 w tablicy sterowania oświetleniem zabudowanej w kasie.

Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne projektuje się na bazie opraw o czasie awaryjnego działania 1h zapewniającymi natężenie 1 lx na drodze ewakuacyjnej.

W/w oprawy mogą pracować zarówno w trybie podstawowym jak i awaryjnym.

Oprawy awaryjne na hali zamocować na wysokości oświetlenia podstawowego.

Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej wciągnąć do rur osłonowych.

Projektuje się instalację oświetlenia ewakuacyjnego typu AUTOTEST. Oprawy rozmieszczone na drodze ewakuacyjnej wyposażone w mikroinwertery dobrano tak, aby zapewnić natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na poziomie nie mniej niż 1lx w osi drogi ewakuacyjnej, natomiast w centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie powinno stanowić, co najmniej połowę podanej wartości. Drogi szersze niż 2 metry można traktować jako kilka dróg o szerokości 2 metrów, ewentualnie mogą być traktowane jak strefy otwarte.

Na hali zainstalować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego. Zastosowano oprawy dwufunkcyjne (tryb pracy „na jasno”).

W w/w oprawy wyposażone są w podtrzymywacze napięcia o czasie działania 1h.
Oprawy przy wyjściach ewakuacyjnych zainstalować około 15 cm nad drzwiami.

UWAGA!

Zastosowane oprawy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP.

W miejscach zamocowania hydrantów, apteczek i wszelkiego rodzaju sprzętu p.poż. natężenie oświetlenia awaryjnego musi wynosić 5lx.

Projektowany dobór opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego został sprawdzony obliczeniami programu komputerowego stosowanego do projektowania oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

Instalacja zasilania systemu nagłośnienia obiektu

Na hali projektuje się obwód zasilający system nagłośnienia. Obwód wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm² o izolacji 450/750V. Przewód układać w korytach kablowych.

System nagłośnienia projektuje się w oparciu o wzmacniacz i głośniki tubowe.

Parametry techniczne wzmacniacza:

Kanały	5
Moc znamionowa RMS	120 W
Moc muzyczna MAX	160 W
Wejścia	3mV (mic), 200mV (line), 140mV (aux)
Pasma przenoszenia	50-15 000Hz, ±3dB
Korektor niskie	±10dB/100Hz
Korektor wysokie	±10dB/10kHz
Stosunek S/N	>80 dB
THD	<0,5 %
Zasilanie	230V~/50Hz/300VA 24V DC/9A
Napięcie zasilające	~230 V
Zasilanie sieciowe	50 Hz
Pobór mocy w trybie pracy	300 VA
Alternatywne napięcie zasilania	24-V
Alternatywne zasilanie	9 A
Dopuszcz. temp. otoczenia	0-40 °C
Wymiary	482 x 88 x 275mm, 2U
Szerokość	482 mm
Wysokość	88 mm
Głębokość	275 mm
Wysokość (U)	2
Waga	9,9 kg
Złącza	4 x XLR (mic/line), 1 x RCA L/R (aux), terminale śrubowe (głośniki)
bez wentylatora	Tak

Parametry techniczne głośników:

Napięcie zasilające	100 V
Moc znamionowa RMS	30/15/7.5/3.75W
Pasma przenoszenia	110 - 16000 Hz
Czułość	99 dB/W/m
Kąt promieniowania w poziomie	110 °
Kąt promieniowania w pionie	60 °
Materiał obudowy	ABS
Klasa szczelności	IP66
odporny na warunki atmosferyczne	tak
Sposób montażu	uchwyt montażowy
Cechy	2-drożny
Cewka wymienna	-
Dopuszcz. temp. otoczenia	-20 °C do +50 °C
Wymiary	310x215x330mm
Waga	4,42 kg
Stosowanie na zewnątrz	Tak
100V	Tak

5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przewiduje się zastosowanie systemu samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieci TN-S z zastosowaniem osobnego przewodu ochronnego PE.

Jako dodatkowy środek ochrony przewidziano zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych.

Przewody ochronne poszczególnych instalacji wprowadzić na zacisk ochronny PE tablicy elektrycznej.

Magistralne przewody ochronne PE należy wyprowadzić z zacisku ochronnego PE tablicy głównej TG.

Z punktem PE połączyć wszystkie metalowe obudowy urządzeń technologicznych (wentylatory, koryta kablowe, itd.) i metalowe konstrukcje.

Połączenia wykonać przewodem LgY 6 mm².

6. Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych.

W tablicy elektrycznej TG należy zabudować ogranicznik przeciwprzepięciowy typ 1+2.

Ochronnik dobezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładkami bezpiecznikowymi D-02/gG 40A.

7. Instalacja uziemiająca.

Uziom fundamentowy projektuje się z bednarki FeZn 25x4mm ułożonej pomiędzy słupami wsporczymi. Uziom powinien mieć kształt otoku okalającego cały obiekt.

Płaskownik nie powinien zmieniać położenia podczas wylewania mieszanki betonowej stóp fundamentowych. W tym celu bednarkę należy trwale połączyć ze zbrojeniem fundamentów poprzez spawanie i/lub zaciskami krzyżowymi. Łączenie

płaskowników uziomowych ze sobą powinno być wykonane w sposób gwarantujący małą rezystancję elektryczną i dużą wytrzymałość mechaniczną połączenia. Płaskownik powinien być ustawiony dłuższym bokiem pionowo (na żebro, na sztorc), co sprzyja dobremu przyleganiu betonu. Dopuszcza się położenie na płask, jeżeli ułatwia to układanie płaskownika mocowanego do zbrojenia.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji uziemiającej. Wartość rezystancji instalacji uziemiającej powinna wynosić: $R \leq 10 \Omega$. W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji uziomów, należy wykonać dodatkowe uziomy głębiny, aż do uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji.

Do instalacji uziemiającej podłączyć tablicę elektryczną, kontenery socjalne oraz agregat chłodniczy.

8. Uwagi instalatorskie.

Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych oraz przepisami BHP.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań podanych w projekcie należy uzgodnić z projektantem.

Po zakończeniu robót wykonać badania i pomiary sprawdzające: skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, izolacji przewodów i kabli, rezystancję uziemienia. Pomiary potwierdzić stosownymi protokołami.

Przy wykonywaniu prac należy postępować zgodnie z:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. Nr 000, poz. 1409 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 462).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2009 r. Nr 56, poz. 461)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623).
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-EN 12665:2011 Światło i oświetlenie - Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
- PN-EN 13032-1+A1:2012 Światło i oświetlenie - Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych - Część 1: Pomiar i format pliku.
- PN-EN 60598-1:2015 Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania.
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 1838:2013 Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.

- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-4-43:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

Projektant:

OBLICZENIA TECHNICZNE

Dobór zabezpieczeń i kabli oraz spadki napięcia																			
Nr obwodu	Opis obwodu [pomieszczenie]	P	cos φ	U _n	I _b	I _{n,nim}	Zabezpieczenie	I _n	k ₂	I _z	I _z	k _p	I _{dd}	Przewód/ kabel	s	γ	L	x'	ΔU _%
[-]	[-]	[kW]	[-]	[V]	[A]	[A]	[-]	[A]	[-]	[A]	[A]	[-]	[A]	[-]	[mm ²]	[m/(Ω·mm ²)]	[km]	[Ω/km]	[%]
WLZ																			
WLZ	TG	82,1	0,95	400	124,74	143,45	gG NH1	200	1,6	220,69	271	0,95	257,45	YKXs	4 x 150	55	0,054	0,08	0,41
WLZ	Agregat	76	0,95	400	115,47	132,79	gF NH1	200	1,6	220,69	271	0,95	257,45	YKXs	5 x 150	55	0,057	0,08	0,40

Projektant:

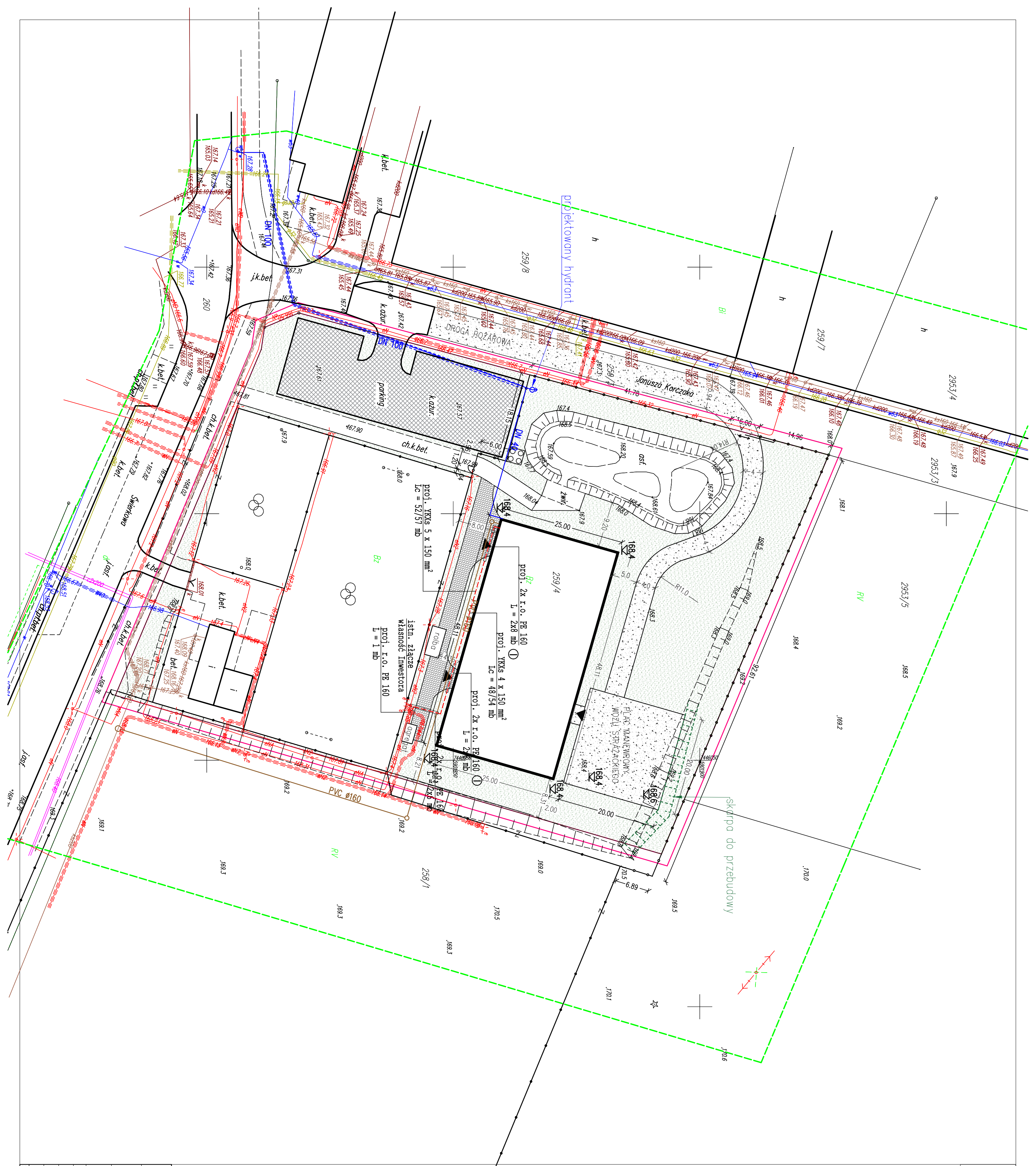
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
SKALA 1:500

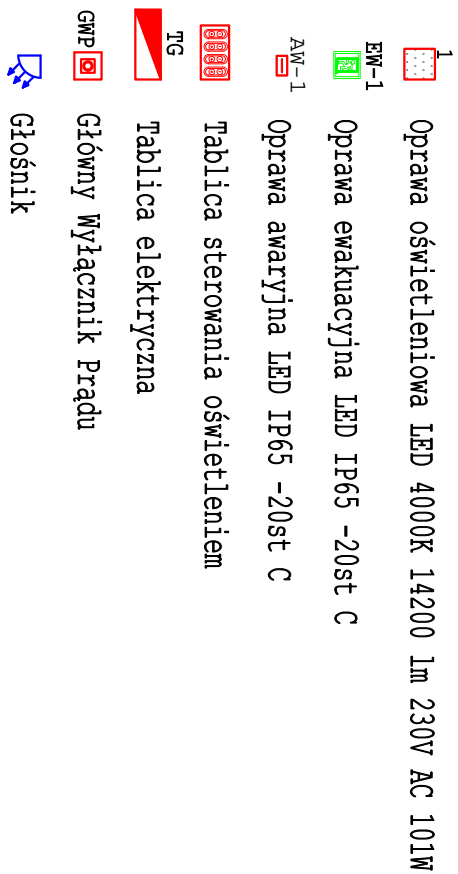


Treść mapy jest zgodna z mapą do celów projektowych wpisaną do ewidencji materiałów planistycznego zasobu geodezyjnego i kartograficznego P.2803.2017.	
Rzędna $\pm 0,00$ odpowiada rzędnej wysokościowej: 168,45 m n.p.m.	
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI: <ul style="list-style-type: none">– powierzchnia działki – 9903,00 m²– powierzchnia zabudowy projektowanej – 1202,75 m² = 12,15%– powierzchnia zabudowy istniejącej – 130,13 m² = 1,31%– powierzchnia utwardzona – 5273,19m² = 53,25%– powierzchnia boisk – 222,84m² = 2,25%– pow. biologicznie czynna – 3074,09 m² = 31,04%	

NAMIA INWESTYCJI:	Budowa hali namiotowej zadaszenia lodowiska	BRAMA:	Elektryczna
INWESTOR:	Gmina – Miasto Działdowo ul. Zamkowa 12 13-200 Działdowo	SKALA:	1:500
ADRES INWESTYCJI:	Działdowo, ul. Świerkowa Dz. Nr 259/4	DATA:	03.2018r.
Tytuł projektu:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – linie kablowe nn 0,4kV	Nr projektu:	00
PROJEKTANT:	Inf. Andrzej Bartwicki WAW/0135/PWO/05	Nr rysunku:	PB-01/E
OPRACOWAŁ:	mjr Sebastian Wytkowski	PROJEKTIST:	
SPRACOWAŁ:		PROJEKTIST:	

Regulamin, przekształcanie i udostępnianie osobom trzecim zgodnie z planem zgodę jednostki projektującej





1 Oprawa oświetleniowa LED 4000K 14200 lm 230V AC 101W

EW-1

 Oprawa ewakuacyjna LED IP65 -20st C

AW-1
Oprawa awaryjna LED IP65 -20st C

Tablica sterowania oświetleniem

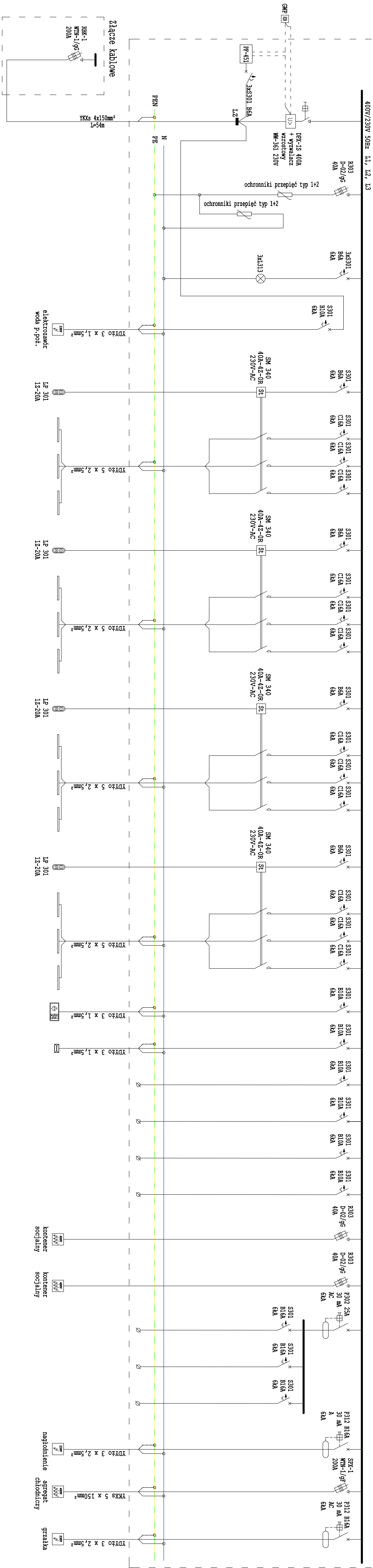
 Tablica elektryczna

Główny Wyłącznik Prądu

 Głośnik

NAMIA INWESTYCJI:	Budowa hali namiotowej zadaszenia Iodowiska	BRANŻA:	Elektryczna
INWESTOR:	Gmina - Miasto Działowo ul. Zamkowa 12 13-200 Działowo	SKALA:	1:100
ADRES INWESTYCJI:	Działowo, ul. Świerkowa Dz. Nr 259/4	DATA:	03.2018r.
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PRZYCIĘCIA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	NR ZAMÓWIENIA:	00
PROJEKTANT:	Int. Andrzej Bartwiczki NAM/0135/PWOE/05	NR RYSUNKU:	NR-02/E
OPRACOWAŁ:	mgr. Sebastian Mystkowski		
SPRACOWAŁO:			

TG_IP65 I klasa ochrony



Nr obwodu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Nazwa urządzenia	Zasilanie z Tablicy RGm-C Centrum Handlowego		Ochrona przeciwciowa napiecia	zasilanie 230V	Sterowanie oswietleniem	oswietlenie rzad 1/I1	oswietlenie rzad 1/I2	oswietlenie rzad 1/I3	Sterowanie oswietleniem	oswietlenie rzad 2/I1	oswietlenie rzad 2/I2	oswietlenie rzad 2/I3	Sterowanie oswietleniem	oswietlenie rzad 3/I1	oswietlenie rzad 3/I2	oswietlenie rzad 3/I3	Sterowanie oswietleniem	oswietlenie rzad 4/I1	oswietlenie rzad 4/I2	oswietlenie rzad 4/I3	oswietlenie awaryjne	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	zasilanie 400V	zasilanie 400V	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	zasilanie 230V	zasilanie 400V	zasilanie 230V
Numer pomieszczenia				-	-	Hala	Hala	Hala	-	Hala	Hala	Hala	-	Hala	Hala	Hala	-	Hala	Hala	Hala	Hala	-	-	-	-	Kontener	Kontener	-	-	-	-	01		
P1 [kW]	91,22	-	-	0,05	0,05	0,33	0,33	0,22	0,05	0,33	0,33	0,22	0,05	0,33	0,33	0,22	0,05	0,33	0,33	0,22	0,30	0,30	-	-	-	-	5,00	5,00	-	-	-	0,50	76,00	0,50

Uwagi:
Tablica musi posiadac kieszen na dokumentacje.
Zastosowac obudowe o maksymalnej szerokosci 90cm
W tablicy pozostawic min. 30% zapasu.

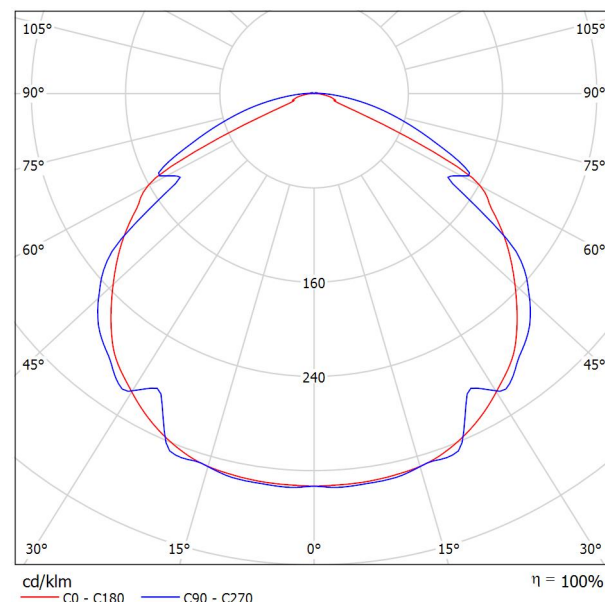
ΣPi [kW]	91,22
k [-]	0,90
Pe [kW]	82,10
I [A]	124,74

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa hali namiotowej zadaszzenia lodowiska	BRANZA:	Elektryczna
INWESTOR:	Gmina - Miasto Dziadowo ul. Zamkowa 12 13-200 Dziadowo	SKALA:	B/S
ADRES INWESTYCJI:	Dziadowo, ul. Swierkowa Dz. Nr 259/4	DATA:	03.2018r.
TYTUL RYSUNKU:	SCHEMAT TABLICZY ELEKTRYCZNEJ TG	NR RYSUNKU:	00
PROJEKTANT:	inż. Andrzej Bartwicki WAM/0135/PWOE/05	PODPIST:	
OPRACOWAL:	mgr Sebastian Myskowski	NR KRSIOWO:	PB-03/E
SPRACOWALNICY:		PODPIST:	
Koplowanie, przetwarzanie i udostepnianie osobom trzecim jedynie za pisemna zgoda jednostki projektujacej.			

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ESSYSTEM 8770310 OP3-A4x1TA1N / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 48 82 97 99 100

Oprawa nastropowa. OBUDOWA: tworzywo sztuczne. DYFUZOR: tworzywo, przezroczyste. ŹRÓDŁO: diody LED, 4x1W. WERSJA AWARYJNA: wersja CENTRALNIE NADZOROWANA (CTI2 3x64). INNE: możliwość wykonania testu pracy awaryjnej, możliwość zablokowania pracy awaryjnej, dioda LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia. PRZEZNACZENIE: oświetlenie ewakuacyjne, doświetlanie dróg ewakuacyjnych lub wyjść awaryjnych. TECHNOLOGIA 3xS: save money, save energy, save time.

Wylot światła 1:

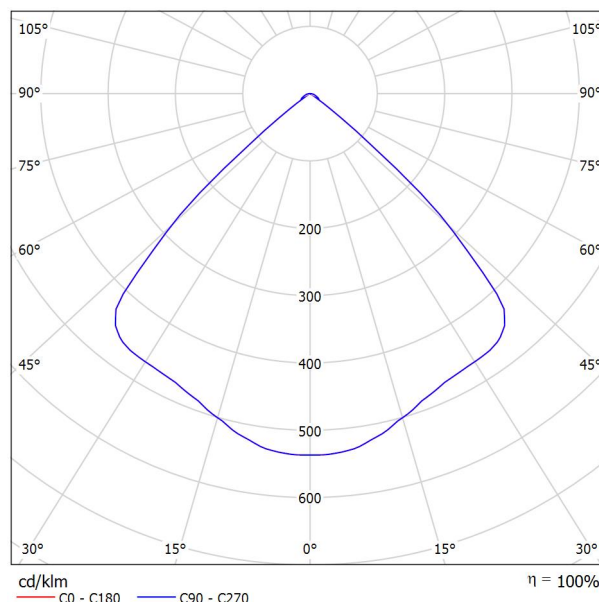
Oszacowanie oślepiania według UGR											
ρ Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Różnica pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	17.6	18.9	17.9	19.1	19.4	17.5	18.8	17.8	19.0	19.3
	3H	18.0	19.2	18.4	19.5	19.8	19.0	20.2	19.3	20.4	20.7
	4H	18.0	19.1	18.4	19.4	19.7	19.6	20.7	19.9	21.0	21.3
	6H	18.0	19.0	18.4	19.3	19.7	20.0	21.0	20.4	21.3	21.7
	8H	18.0	19.0	18.4	19.3	19.6	20.2	21.1	20.5	21.5	21.8
	12H	18.0	18.9	18.4	19.3	19.6	20.3	21.2	20.7	21.5	21.9
4H	2H	18.3	19.4	18.6	19.7	20.0	18.1	19.2	18.5	19.5	19.8
	3H	18.9	19.8	19.3	20.2	20.5	19.8	20.7	20.2	21.1	21.4
	4H	18.9	19.7	19.3	20.1	20.4	20.5	21.4	21.0	21.7	22.1
	6H	18.9	19.6	19.3	20.0	20.4	21.1	21.8	21.5	22.2	22.6
	8H	18.9	19.6	19.4	20.0	20.4	21.3	21.9	21.7	22.3	22.8
	12H	18.9	19.5	19.4	19.9	20.4	21.4	22.0	21.9	22.5	22.9
8H	4H	19.1	19.7	19.5	20.1	20.6	20.6	21.3	21.1	21.7	22.1
	6H	19.1	19.7	19.6	20.1	20.6	21.3	21.8	21.8	22.3	22.7
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	21.5	22.0	22.0	22.5	22.9
	12H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	21.8	22.2	22.3	22.6	23.2
12H	4H	19.1	19.7	19.5	20.1	20.6	20.6	21.2	21.1	21.6	22.1
	6H	19.2	19.6	19.6	20.1	20.6	21.3	21.7	21.8	22.2	22.7
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	21.5	21.9	22.0	22.4	22.9
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.8					+0.4 / -0.5				
S = 2.0H		+1.3 / -3.3					+0.6 / -0.7				
Tabela standardowa		BK02					BK05				
Składnik sumy korekty		1.2					4.1				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 350lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ES-SYSTEM S.A. 5787000L90 CYBERIA LN / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



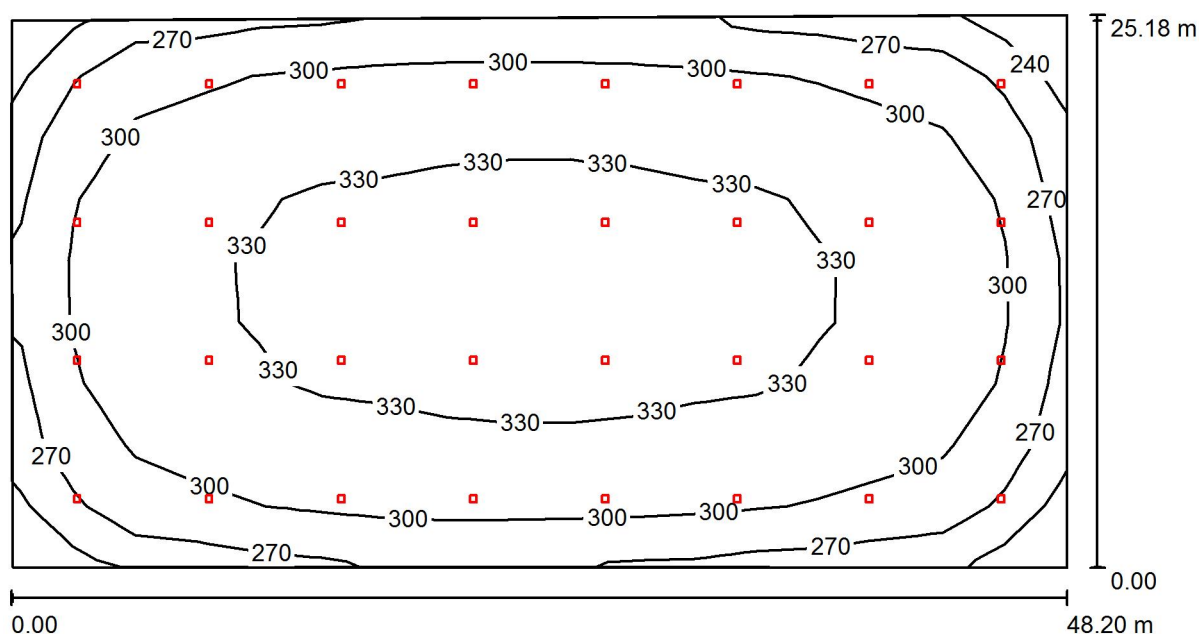
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 74 98 99 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR												
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy							Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
X	Y											
2H	2H	25.1	26.0	25.3	26.2	26.4	25.1	26.0	25.3	26.2	26.4	
	3H	25.0	25.8	25.3	26.0	26.3	25.0	25.8	25.3	26.0	26.3	
	4H	24.9	25.7	25.2	26.0	26.2	24.9	25.7	25.2	26.0	26.2	
	6H	24.9	25.6	25.2	25.9	26.2	24.9	25.6	25.2	25.9	26.2	
	8H	24.8	25.5	25.2	25.8	26.1	24.8	25.5	25.2	25.8	26.1	
4H	12H	24.8	25.5	25.2	25.8	26.1	24.8	25.5	25.2	25.8	26.1	
	2H	24.9	25.7	25.2	25.9	26.2	24.9	25.7	25.2	25.9	26.2	
	3H	24.8	25.4	25.1	25.7	26.1	24.8	25.4	25.1	25.7	26.1	
	4H	24.8	25.3	25.1	25.7	26.0	24.8	25.3	25.1	25.7	26.0	
	6H	24.7	25.2	25.1	25.6	26.0	24.7	25.2	25.1	25.6	26.0	
8H	8H	24.7	25.2	25.1	25.5	25.9	24.7	25.2	25.1	25.5	25.9	
	12H	24.7	25.1	25.1	25.5	25.9	24.7	25.1	25.1	25.5	25.9	
	4H	24.7	25.1	25.1	25.5	25.9	24.7	25.1	25.1	25.5	25.9	
	6H	24.6	25.0	25.1	25.4	25.9	24.6	25.0	25.1	25.4	25.9	
	8H	24.6	25.0	25.1	25.4	25.9	24.6	25.0	25.1	25.4	25.9	
12H	12H	24.6	24.9	25.1	25.4	25.9	24.6	24.9	25.1	25.4	25.9	
	4H	24.6	25.0	25.1	25.4	25.8	24.6	25.0	25.1	25.4	25.8	
	6H	24.6	24.9	25.1	25.4	25.8	24.6	24.9	25.1	25.4	25.8	
	8H	24.6	24.9	25.1	25.3	25.8	24.6	24.9	25.1	25.3	25.8	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+2.7 / -8.2					+2.7 / -8.2					
S = 1.5H		+4.7 / -8.3					+4.7 / -8.3					
S = 2.0H		+6.7 / -8.7					+6.7 / -8.7					
Tabela standardowa		BK00					BK00					
Składnik sumy korekty		6.6					6.6					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 14200lm Całkowity strumień świetlny												

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Lodowisko / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.000 m, Wysokość montażu: 4.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:345

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	311	231	366	0.743
Podłoga	40	307	155	367	0.506
Sufit	60	103	64	120	0.626
Ściany (4)	50	110	60	253	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 9 x 17 Punkty
Margines: 0.000 m

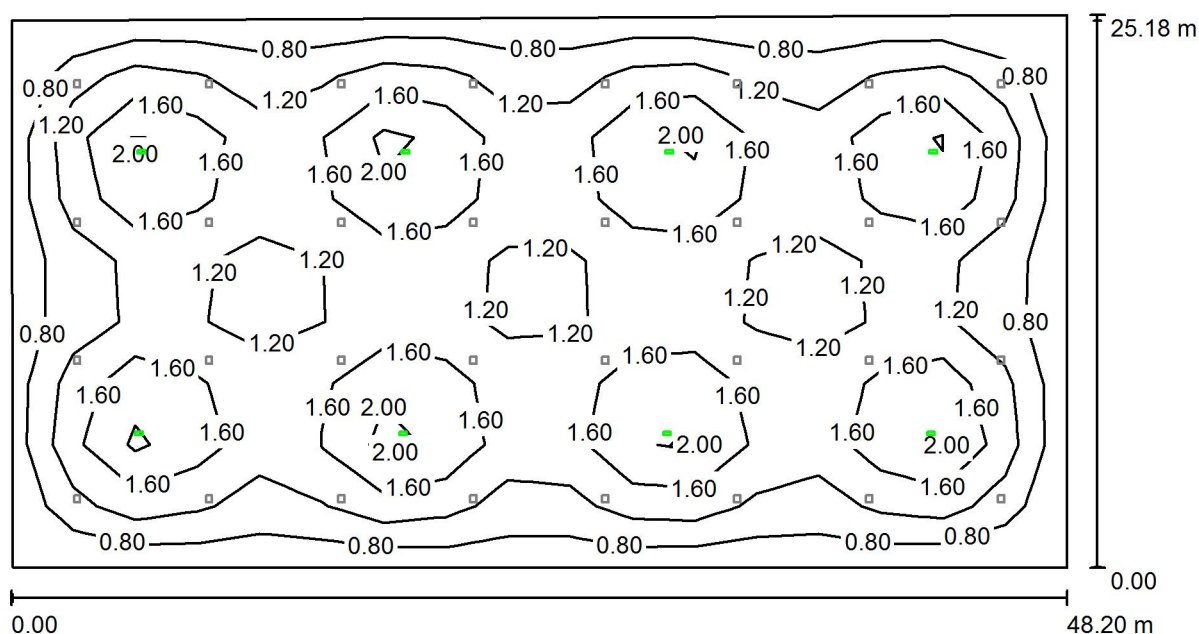
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	32	ES-SYSTEM S.A. 5787000L90 CYBERIA LN (1.000)	14200	14200	101.0
W sumie:			454394	W sumie: 454400	3232.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.68 \text{ W/m}^2 = 0.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1206.38 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

KopiaLodowisko / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:345

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	1.34	0.52	2.54	0.387
Podłoga	40	1.33	0.29	2.57	0.221
Sufit	60	0.01	0.00	15	0.013
Ściany (4)	50	0.39	0.02	0.88	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 9 x 17 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 8770310 OP3-A4x1TA1N (1.000)	350	350	3.6
W sumie:			2800	2800	28.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.02 \text{ W/m}^2 = 1.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1206.38 m^2)