

EMPlan Michał Zamolski
ul. Flisacza 79, 74-100 Gryfino
tel. kom.+48600227281
email: m.zamolski@emplan.pl

temat:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE DLA SALI GIMNASTYCZNEJ

stadium:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

obiekt:

SALA GIMNASTYCZNA, I LO W GRYFINIE

adres:

UL. NIEPODLEGŁOŚCI 16, 74-100 GRYFINO

inwestor/zamawiający:

Powiat Gryfiński, Starostwo Powiatowe w Gryfinie
ul. Sprzymierzonych 4, 74-100 Gryfino


branża:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

oświadczenie:

Ja, niżej podpisany/a,
stosownie do art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (tekst jednolity dz.u. Nr 156, poz. 118 z roku 2006 wraz z późniejszymi zmianami),
oświadczam,
że niniejszy projekt budowlany
sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy:

	Branża	nr uprawnień	podpis
mgr inż. Michał Zamolski PROJEKTANT	elektryczna	ZAP/0144/PWOE/13	

miejsce, data:

GRYFINO, MAJ 2021

Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2. Podstawa prawna opracowania.....	3
3. Ogólna charakterystyka.....	3
4. Zasilanie.....	3
5. Instalacje odbiorcze oświetlenia wewnątrz.....	4
1. Instalacja oświetlenia podstawowego.....	4
2. Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa.....	4
6. Instalacje odbiorcze gniazd.....	5
7. Ochrona od porażień prądem elektrycznym.....	5
8. Kable i przewody oraz sposób ich układania.....	5
9. Obliczenia techniczne.....	6
10. Uwagi końcowe.....	6

Spis rysunków

RZUT, INSTALACJE GNIAZD

RYSUNEK E01

RZUT, INSTALACJE OŚWIETLENIA

RYSUNEK E02

SCHEMAT INSTALACJI

RYSUNEK E03

Spis załączników

Oświadczenie projektantów

str. tytułowa

Uprawnienia projektantów

Załącznik 1

Zestawienie materiałów

Załącznik 2

Obliczenia natężenie oświetlenia

Załącznik 3

1. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt budowlano wykonawczy instalacji elektrycznych dla sali gimnastycznej w I LO w Gryfinie, ul. Niepodległości 16, 74-100 Gryfino

*Inwestor: Powiat Gryfiński, Starostwo Powiatowe w Gryfinie
ul. Sprzymierzonych 4, 74-100 Gryfino*

Projekt obejmuje wewnętrzne instalacje elektryczne sali gimnastycznej.

2. Podstawa prawna opracowania

- umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- koncepcja rozwiązań techniczno - technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem;
- wizja lokalna na miejscu planowanej inwestycji
- obowiązujące normy i przepisy

3. Ogólna charakterystyka.

W ramach modernizacji sali gimnastycznej w LO w Gryfinie planuje się wymianę istniejących instalacji elektrycznych sali gimnastycznej. Istniejące oświetlenia nie spełnia współczesnych wymogów odnośnie natężenia oświetlenia. Obecne sterowanie załączaniem oświetlenia za pomocą wyłączników instalacyjnych nie spełnia wymogów ochrony przeciwporażeniowej. Istniejące instalacje elektryczne sali gimnastycznej podlegają likwidacji. Istniejące przewody do oświetlenia i gniazd do unieczynnienia. Istniejące oprawy oświetleniowe i gniazda do likwidacji.

4. Zasilanie

Zasilanie obwodów sali gimnastycznej wykonać z istniejącej podrozdzielnicy zlokalizowanej przy wejściu do sali od strony korytarza. Rozdzielnica oznaczona na rysunkach jako TB. Istniejąca rozdzielnica do wymiany na nową. Istniejące obwody pomieszczeń nie będących w opracowaniu należy przelożyć do nowoprojektowanej rozdzielnicy.

5. Instalacje odbiorcze oświetlenia wewnątrz

1. Instalacja oświetlenia podstawowego

Do oświetlenia sali wykorzystać oprawy nastropowe przeznaczone do stosowania w salach gimnastycznych i w szkołach, o odpowiednim stopniu ochrony IK min IK10 oraz wyposażone w siatkę ochronną. Załączanie oświetlenia w sali gimnastycznej za pomocą styczników zamontowanych w rozdzielnicy głównej sterowanych łącznikami jednobiegowymi zamontowanymi w sali gimnastycznej przy wejściu. Załączanie oświetlenia podzielono na dwie sekcje oddzielające dwie połowy sali gimnastycznej. Instalacje wykonać przewodami YDYżo 3x1.5 układnymi podtynkowo w przygotowanych bruzdach.

2. Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa

Oświetlenie awaryjne w sali gimnastycznej obliczono zgodnie z normą PN-EN-1838. Projektowane oświetlenie awaryjne ma zapewnić oświetlenie na drodze ewakuacyjnej podczas zaniku zasilania podstawowego. Zgodnie z EN 60598-2-22 oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano w pobliżu drzwi wyjściowych oraz takich miejscach aby zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo.

Przewiduje się montaż niezależnych opraw oświetlenia awaryjnego. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej jest spełnione.

Wymagania dotyczące działania oświetlenia awaryjnego:

- oprawy wyposażone w baterie indywidualne muszą być testowane przynajmniej raz w tygodniu (przy pełnym załączeniu oświetlenia awaryjnego),
- wyniki testów muszą być rejestrowane i przechowywane w księgach ewidencyjnych przez okres minimum 2 lata,
- w przypadku systemów z kontrolą automatyczną wymagane jest ręczne sprawdzenie funkcji raz w roku.

W projekcie przewidziano montaż nie autonomicznych opraw oświetlenia awaryjnego dla zapewnienia wymaganego poziomu natężenia oświetlenia ze źródłem światła LED oraz oprawy kierunkowej oznaczającej wyjście ewakuacyjne.

6. Instalacje odbiorcze gniazd

Orientacyjne rozmieszczenie gniazd według rysunków rzutów. Szczegółową lokalizację ustalić na etapie wykonawstwa z użytkownikiem. Instalacje wykonać podtynkowo w przygotowanych bruzdach instalacyjnych. Obwody gniazd zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi o $\Delta I=30\text{mA}$. Do gniazd 230V układać przewody YDY 3x2,5.

7. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N. Rozdział przewodu PEN na przewód PE i N nastąpi w rozdzielnicy.

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo w obwodach gniazd zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

Ze względu na zastosowanie energooszczędnych opraw ze źródłem światła LED oraz zmniejszenie ilości wymaganych opraw istniejący bilans energetyczny pozostaje bez zmian. Istniejące warunki zwarciove zachowane bez zmian.

8. Kable i przewody oraz sposób ich układania

Przewody układać w przygotowanych wcześniej bruzdach instalacyjnych. Przewody układać tylko prostopadle i równoległe do ścian i stropów. Połączenia obwodu gniazd gniazd wykonać na zaciskach gniazd. Zaleca się montowanie gniazd na wysokości 0.3 od posadzki.

9. Obliczenia techniczne

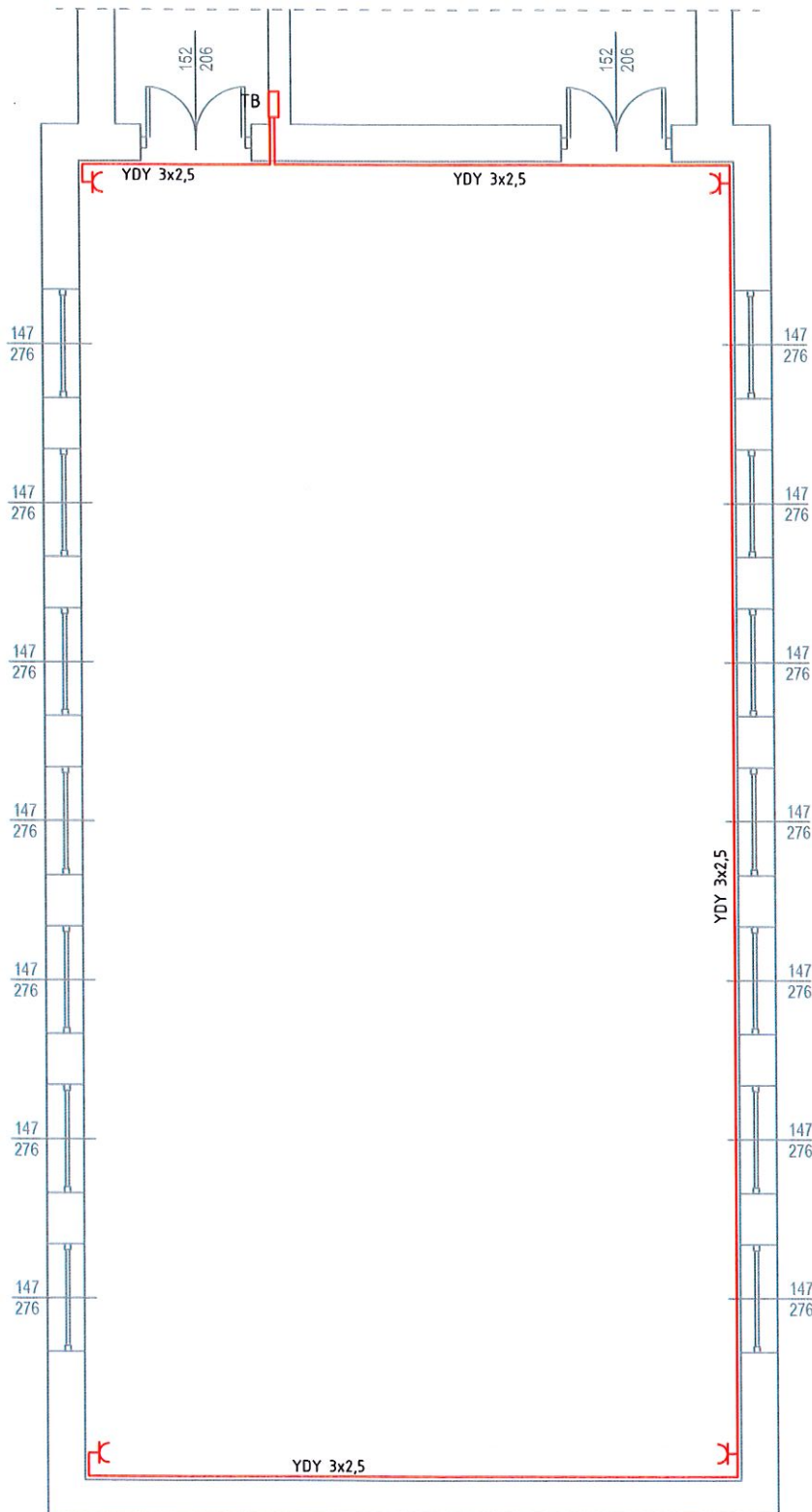
Istniejący bilans energetyczny bez zmian. Istniejące warunki obciążeniowe i zwarciove zachowane bez zmian.

10. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- po wykonaniu instalacji dokonać niezbędnych pomiarów,

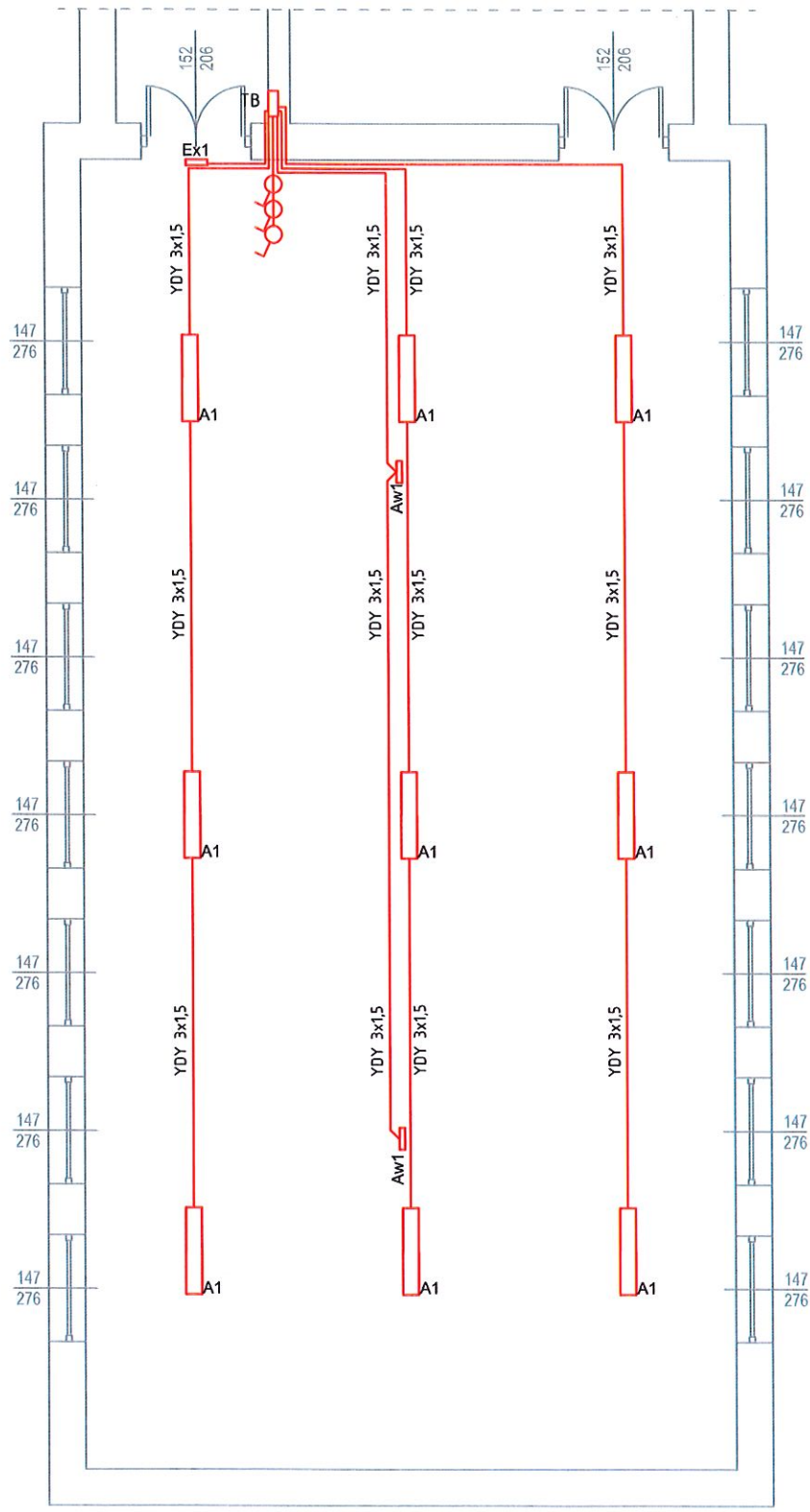
mgr inż. Michał Zamolski

upr. bud. nr ZAP/0144/PWOE/13



LEGENDA OSPRZĘTU	
symbol	opis
OSPRZĘT IP20	
♂	- łącznik jednobiegunowy
♀	- gniazdo 230V

OBIEKT:	Sala gimnastyczna w budynku I LO w Gryfinie ul. Niepodległości 16, 74-100 Gryfino	
INWESTOR:	Powiat Gryfiński, Starostwo Powiatowe w Gryfinie ul. Sprzymierzonych 4, 74-100 Gryfino	DATA: 05.2021
TEMAT:	INSTALACJE GNIAZD - RZUT	
BRANŻA:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Zamolski upr. bud. ZAP/0144/PWOE/13	<i>Michał Zamolski</i>
SPRAWDZAJĄCY:		
SKALA: 1:100		NR RYS: E01



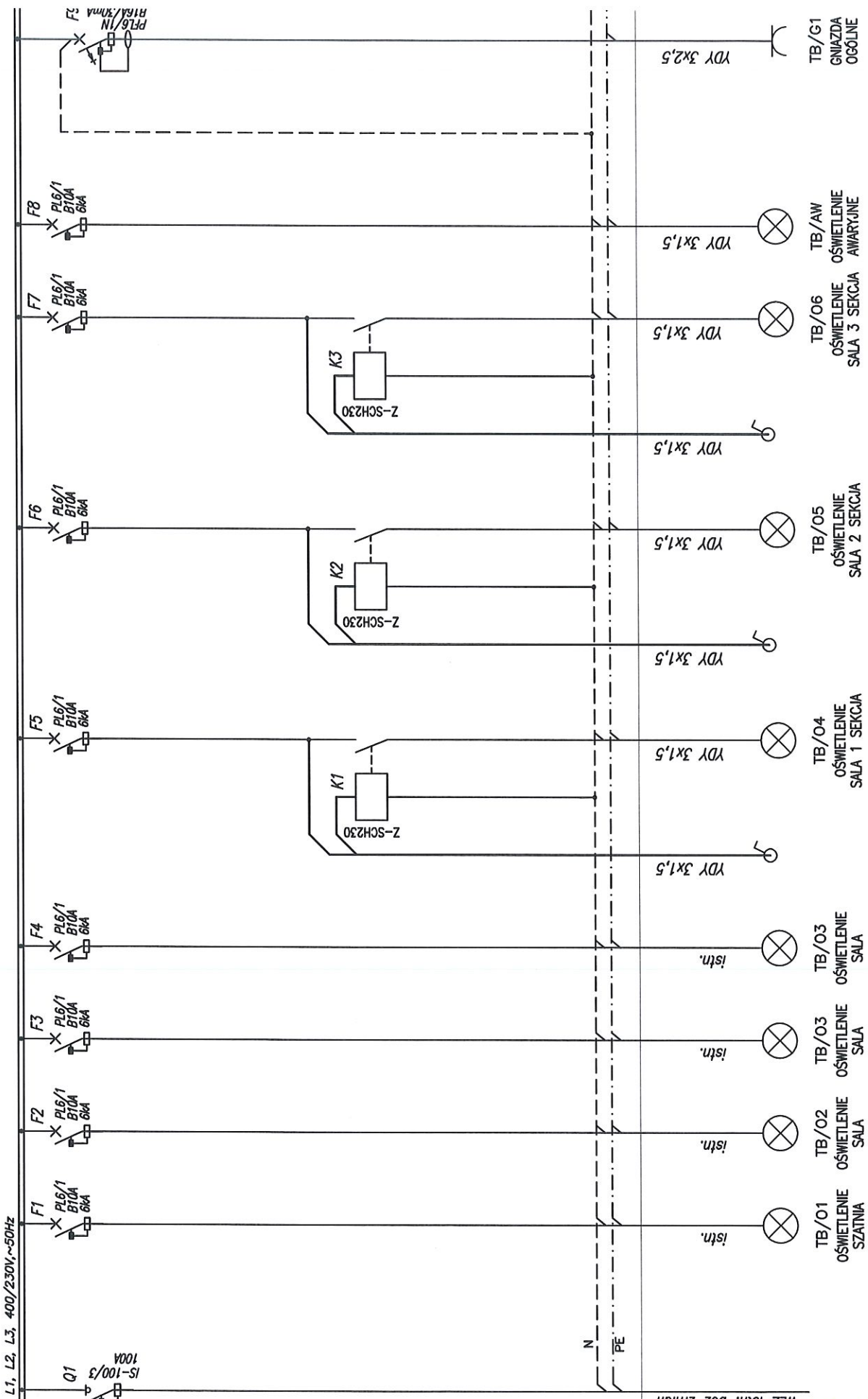
LEGENDA OPRAW

SYMBOL	TYP	OPIS	MODEL	SZT.
	A1	oprawa przemysłowa nastropowa LED, z siatką ochronną odporność na uderzenia IK10, źródło światła LED 114W	LUXIONA 19.3135.0009.34 RUBIN SPORT NEW LED 16000 PC STRONG 840	9
	Aw1	oprawa oświetlenia ewakuacyjnego natynkowa opłyka do przestrzeni otwartych; źródło światła LED 7W	INTELIGHT Oprawa ewakuacyjna ORION LED 7W awaryjny tryb (154 lm; 1.0 W)	2
	Ex1	oprawa oświetlenia ewakuacyjnego natynkowa IP65 kierunkowa ; źródło światła LED	INTELIGHT VELLA LED ECO SO SO 125 SA 1H MT IP65 157lm 3.5W	1

LEGENDA OSPRZĘTU	
symbol	opis
OSPRZĘT IP20	
	- łącznik jednobiegunowy
	- gniazdo 230V

OBIEKT:		Sala gimnastyczna w budynku I LO w Gryfinie ul. Niepodległości 16, 74-100 Gryfino	
INWESTOR:	Powiat Gryfiński, Starostwo Powiatowe w Gryfinie ul. Sprzymierzonych 4, 74-100 Gryfino	DATA:	05.2021
TEMAT:	INSTALACJE OŚWIETLENIA – RZUT		
BRANŻA:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS:	
PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Zamolski upr. bud. ZAP/0144/PWOE/13		
SPRAWDZAJĄCY:			
SKALA: 1:100		NR RYS: E02	

rozdzielnica TB



WLZ istn. bez zmian

mgr inż. Michał Zamolski
 uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
 nr ewid. ZAP/0144/PW/OE/13

ODBIORCZYK I STANOWISKO DO ODCZYTU I OŚWIADCZENIA

WYKAZ MATERIAŁÓW					
Lp	Nazwa, typ i dane techniczne	Jedn.	Ilość	Typ	Prod.
OPRAWY OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO					
1	oprawa przemysłowa nastropowa LED, z siatką ochronną, odporność na uderzenia IK10, źródło światła LED 114W	szt.	9	LUXIONA RUBIN SPORT NEW LED 16000 PC STRONG 840	LUXIONA
OPRAWY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO					
2	oprawa oświetlenia ewakuacyjnego natynkowa optyka do przestrzeni otwartych; źródło światła LED 7W – opis AW1	szt.	2	INTELIGHT ORION LED 7W awaryjny tryb (154 lm; 1,0 W)	INTELIGHT
3	oprawa oświetlenia ewakuacyjnego natynkowa IP65 kierunkowa ; źródło światła LED – opis Ex1	szt.	1	INTELIGHT VELLA LED ECO SO SO 125 SA 1H MT IP65 157lm 3,5W	INTELIGHT
SPRZĘT/OSPRZĘT					
4	Gniazdo dopuszkowe 230V/16A PN+Z IP20	szt.	4		Legrand/Berker
5	Łącznik jednobiegunowy dopuszkowy IP20	szt.	3		Legrand/Berker
6	Puszka instalacyjna pojedyncza 60mm głęboka	szt.	4		Elektro-Plast
7	Puszka instalacyjna potrójna 60mm głęboka	szt.	1		Elektro-Plast
PRZEWODY					
8	YDYżo 3x1,5	m	110	YDYżo	TF Kable
9	YDYżo 3x2,5	m	100	YDYżo	TF Kable
ROZDZIELNICE					
10	TB natynkowa 350x250x94 IP30 wyposażenie zgodnie ze sch.	kpl	1		EATON

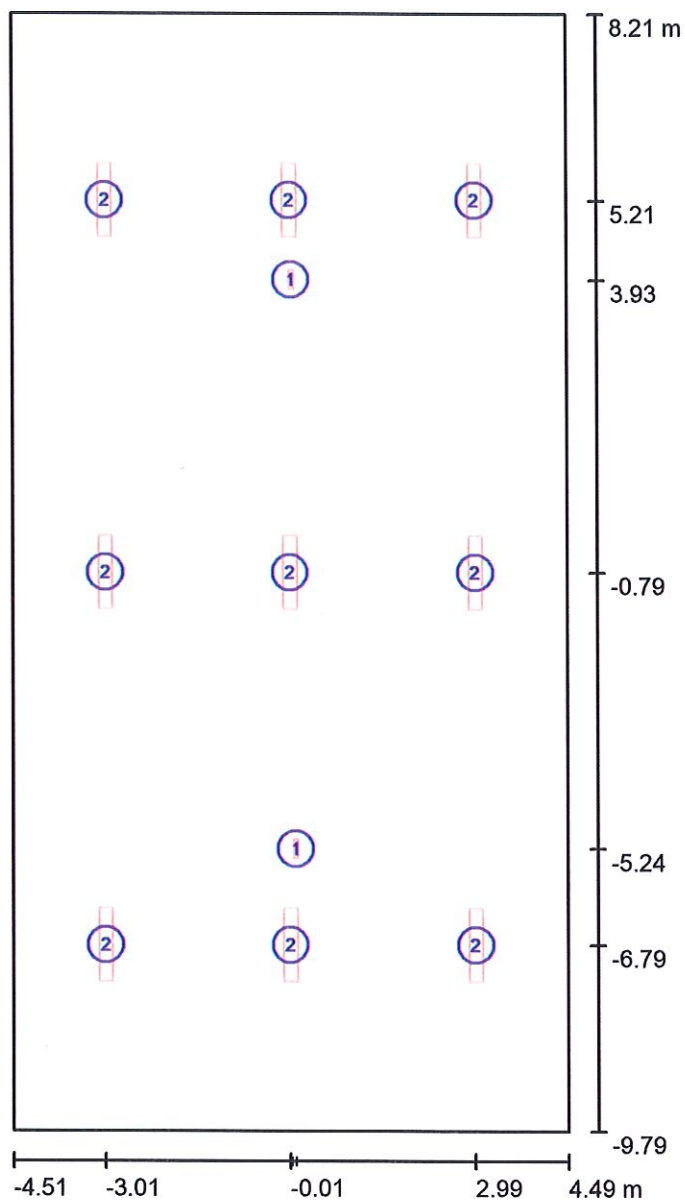
Obliczenia natężenia oświetlenia sali gimnastycznej w I LO w Gryfinie

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 21.05.2021
Edytor: Michał Zamolski

Edytor Michał Zamolski
 Telefon
 faks
 e-Mail

Sala gimnastyczna / Oprawy (plan rozmieszczenia)



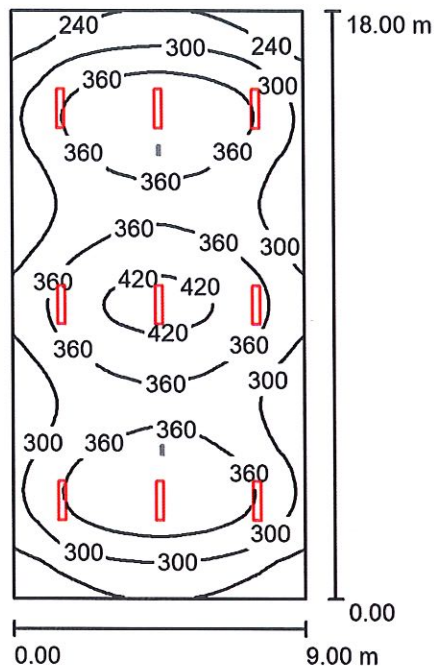
Skala 1 : 122

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	INTELIGHT Oprawa ewakuacyjna ORION LED 7W awaryjny tryb
2	9	LUXIONA 19.3135.0009.34 RUBIN SPORT NEW LED 16000 PC STRONG E 34 840 / 1190X220

Edytor Michał Zamolski
 Telefon
 faks
 e-Mail

Sala gimnastyczna / Podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 5.030 m, Wysokość montażu: 5.030 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:232

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	332	184	439	0.553
Podłoga	20	305	186	386	0.608
Sufit	70	77	61	93	0.787
Ściany (4)	50	187	72	408	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 128 Punkty
 Margines: 0.000 m

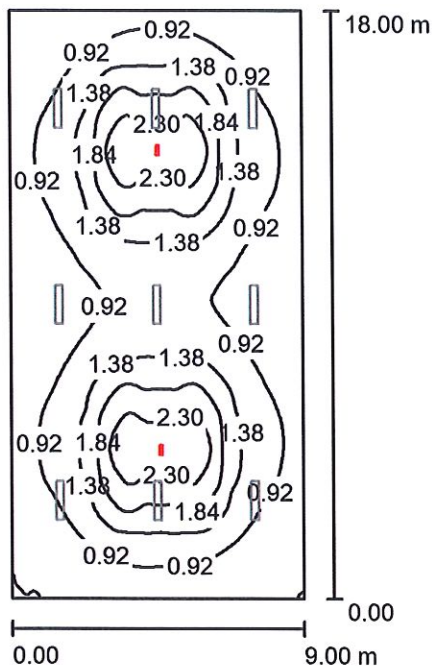
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	LUXIONA 19.3135.0009.34 RUBIN SPORT NEW LED 16000 PC STRONG E 34 840 / 1190X220 (1.000)	9983	16660	114.0
W sumie:			89849	W sumie: 149940	1026.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.33 \text{ W/m}^2 = 1.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 162.00 m^2)

Edytor Michał Zamolski
 Telefon
 faks
 e-Mail

Sala gimnastyczna / Awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 5.030 m, Wysokość montażu: 5.030 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:232

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	1.20	0.44	2.74	0.363
Podłoga	20	1.10	0.48	2.00	0.438
Sufit	70	0.26	0.19	0.45	0.716
Ściany (4)	50	0.59	0.24	1.27	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 128 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	INTELIGHT Oprawa ewakuacyjna ORION LED 7W awaryjny tryb (1.000)	154	154	1.0
			W sumie: 308	W sumie: 308	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.01 \text{ W/m}^2 = 1.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 162.00 m^2)