



MIROSŁAW FRĄSZCZAK ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA AUTORSKA

Siedziba: 81-591 GDYNIA, ul. TATARCZANA 2B/8 Pracownia: 81-383 GDYNIA, ul. Żołnierzy I Armii Wojska Polskiego 13 pok. 204

☎ 601 423 707 ✉ apa@gd.pl apa@gd.home.pl NIP: 586-100-31-90 REGON: 190401119

Nazwa elementu dokumentacji projektowej	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
Nazwa zamierzenia budowlanego	Remont pomieszczeń A-7, A-8, A-9, A-13, A-14, A-15, A-16 w budynku A Uniwersytetu Morskiego w Gdyni
Adres obiektu budowlanego	81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87
Kategoria obiektu budowlanego	IX
Dane ewidencyjne	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 226201_1, M. Gdynia Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0015 – Grabówek Numer działki ewidencyjnej: 883
Inwestor	Uniwersytet Morski w Gdyni 81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87

DANE PROJEKTANTA		PODPIS DATA OPRACOWANIA
Imię i nazwisko	Marek Pachocki	 Elektronicznie podpisany przez Marek Antoni Pachocki Data: 2026.07.07 09:28:24 +02'00' Czerwiec 2026 r.
Specjalność	Instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Numer posiadanych uprawnień	4505/Gd/90	
Zakres opracowania	Instalacje elektryczne	

DANE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO		PODPIS DATA SPRAWDZENIA
Imię i nazwisko	Andrzej Jung	 PODPIS ZAUFANY ANDRZEJ WIESŁAW JUNG 07.07.2026 13:44:27 GMT+0200 Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym Czerwiec 2026 r.
Specjalność	Instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Numer posiadanych uprawnień	5640/Gd/93	
Zakres opracowania	Instalacje elektryczne	

1. Spis treści

1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Zakres opracowania.	3
3.	Dane energetyczne.....	3
4.	Opis techniczny.....	3
4.1.	Zasilanie instalacji.....	3
4.2.	Osprzęt instalacyjny.	3
4.3.	Oprawy oświetleniowe.....	3
4.4.	Kable i przewody.....	3
5.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
6.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	5
6.1.	Część opisowa.....	6
6.2.	Informacje uzupełniające.	6

2. Spis rysunków

L.p.	Nazwa rysunku	Format	Nr rysunku
1	Zasilanie sal A-7, A-8, A-9. Schemat zasadniczy. Plan rozmieszczenia.	A4	E-01
2	Instalacje elektryczne sal A-7, A-8, A-9. Plan instalacji.	A3	EP-01
3			

3. Załączniki.

- Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej.
- Obliczenia oświetlenia.

1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia od Zleceniodawcy,
- ustaleń międzybranżowych,
- obowiązujących norm i przepisów.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt wykonawczy remontu instalacji elektrycznych w pomieszczeniach A-7, A-8, A-9, A-13, A-14, A-15, A-16 w budynku A Uniwersytetu Morskiego przy ul. Morskiej 81-87 w Gdyni (dz. nr 883, obręb: 0015, jed. ewid. 226201_1). Zakres projektu instalacji elektrycznych obejmuje pomieszczenia A-7, A-8, A-9 (SWZ nr CRZP/59/2-026/AZP pkt. 4.1)

3. Dane energetyczne.

Dane energetyczne dla budynku nie ulegają zmianie.

4. Opis techniczny.

4.1. Zasilanie instalacji.

Zasilanie instalacji elektrycznych w pomieszczeniach A-7, A-8, A-9 odbywać się będzie z istniejącej szafki rozdzielczej wykonanej wg rys. E-01. Przewody od szafki do pierwszego punktu przyłączeniowego (gniazdko, łącznik oświetleniowy) pozostaje bez zmian.

4.2. Osprzęt instalacyjny.

Zastosowany w salach osprzęt instalacyjny powinien odpowiadać następującym warunkom technicznym:

- stopień ochrony IP2X,
- I_n – dla gniazdek wtyczkowych 1-f 10/16A
- pozostały - 6 do 16A

4.3. Oprawy oświetleniowe.

Zasilanie opraw w remontowanych salach wykładowych poprowadzić z najbliższego punktu przyłączeniowego istniejącej instalacji oświetleniowej. Zastosowany osprzęt instalacyjny montowany w salach powinien mieć stopień ochrony **IP2X**.

Zastosowano oprawy oświetleniowe tego samego typu z regulowaną mocą w zasilaczu. Poziom mocy poszczególnych opraw powinien odpowiadać określonym na rysunku EP-01.

W projekcie przyjęto minimalne średnie wartości natężenia oświetlenia 500 lx.

Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej. Tylko w ten sposób można utrzymać w odpowiednich granicach, zmniejszenie dostępnego strumienia światła wywołane starzeniem. Określone w normie PN-EN 12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych (dla momentu przy instalowaniu) przy określonej konserwacji. Dla pomieszczeń określonych w projekcie przyjęto następujące, charakterystyczne warunki otoczenia pomieszczeń:

- warunki charakterystyczne otoczenia pomieszczeń: normalne,
- okres konserwacji pomieszczeń: co roku,
- okres konserwacji opraw: co roku,
- niezwłoczna wymiana uszkodzonych lamp: tak.

Przy konserwacji opraw i lamp, należy przestrzegać odpowiednich wskazówek odnośnych producentów.

4.4. Kable i przewody.

Rozporządzenie 305/2011 nazywane w skrócie CPR wprowadza wymagania dotyczące wyrobów budowlanych w zakresie bezpieczeństwa pożarowego między innymi dla kabli i przewodów. Wg

rozporządzenia we wszystkich pomieszczeniach projektowanego budynku należy stosować przewody instalacyjne klasy B2ca o U_n min. 450/750V.

W zakresie modernizacji od wyłącznika oświetlenia w danej sali do opraw oświetleniowych należy stosować przewody instalacyjne typu B2ca $n \times 1,5\text{mm}^2$ o U_n min. 750V.

Dla instalacji gniazd wtyczkowych zastosować przewód instalacyjny YDY $3 \times 2,5\text{mm}^2$.
Plany instalacji elektrycznych w budynku przedstawiono na rys. EP-01.

5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę podstawową zastosowano:

- izolację zapewnioną przez producentów kabli, przewodów, osprzętu i urządzeń,
- urządzenia i osprzęt o min. IP2X,

Jako ochronę przy uszkodzeniu zastosowano:

- uziemienia i ochronne połączenia wyrównawcze,
- samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia
 - w czasie $< 0,4\text{s}$ dla urządzeń odbiorczych,
 - w czasie $< 5\text{s}$ dla obwodów rozdzielczych,
- ochronę uzupełniającą za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o czułości 30mA dla gniazdek wtyczkowych,

Instalację wykonać wg PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” w układzie sieci TN-S.

Prawidłowość wykonanej instalacji potwierdzić protokolarnymi pomiarami.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Nazwa obiektu budowlanego:	Remont pomieszczeń A-7, A-8, A-9, A-13, A-14, A-15, A-16 w budynku A Uniwersytetu Morskiego w Gdyni
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Adres:	ul. Morska 81-87 81-225 Gdynia dz. nr 883, obręb: 0015, jed. ewid. 226201_1
Inwestor:	Uniwersytet Morski w Gdyni ul. Morska 81-87 81-225 Gdynia
Branża:	elektryczna
Imię i nazwisko oraz adres projektanta:	inż. Marek Pachocki ul. Zakątek 8B8 83-000 Juszkowo

6.1. Część opisowa.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje remont wewnętrznych instalacji elektrycznych w pomieszczeniach A-7, A-8, A-9.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- demontaż wewnętrznych instalacji elektrycznych w pomieszczeniach,
- montaż wewnętrznych instalacji elektrycznych w pomieszczeniach,
- wykonanie oględzin i pomiarów,
- załączenie zasilania,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- prace wykonywane wewnątrz budynków – brak obiektów budowlanych.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- prace wykonywane wewnątrz budynków – brak elementów zagospodarowania terenu,

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określenie skali i rodzaj zagrożenia, oraz miejsce i czas ich występowania

- prace związane z odłączaniem i podłączaniem przewodów zasilających
- prace związane z pomiarami instalacji elektrycznych – prace pod napięciem.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej.

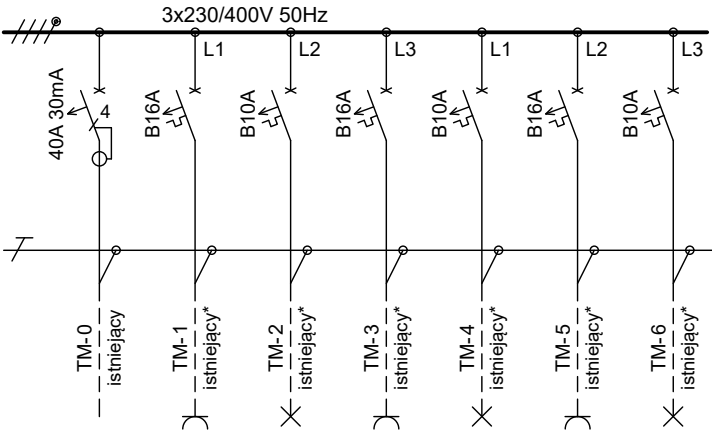
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia;

- nauczanie zasad udzielania pierwszej pomocy porażonym i poparzonym prądem elektrycznym,
- obowiązkowe szkolenie okresowe pracowników zaliczanych do grupy wzmożonego ryzyka porażeniem prądem,
- wymóg posiadania uprawnień kwalifikacyjnych przez osoby zatrudnione przy montażu i eksploatacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznych,
- stosowanie środków ochrony osobistej (ubiór ochronny, rękawice ochronne, itp.).

6.2. Informacje uzupełniające.

- Działki przez które przebiega inwestycja nie są w granicach terenu górniczego.
- Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska, oraz zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia.
- Projektowana inwestycja nie generuje emisji hałasu, oraz wibracji, promieniowania jonizującego i pola elektromagnetycznego.
- Projektowana inwestycja nie ma wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne.

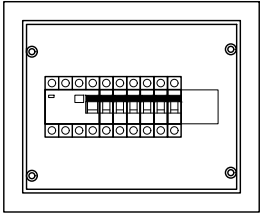
Tablica TM



Obciążenie	-	16A	0,5kW	16A	0,5kW	16A	0,5kW
Nazwa obwodu	Zasilanie	Gn. 1-faz ogólne Sala A-7	Oświetlenie Sala A-7	Gn. 1-faz ogólne Sala A-8	Oświetlenie Sala A-8	Gn. 1-faz ogólne Sala A-9	Oświetlenie Sala A-9
Nr obw.	01	1	2	3	4	5	6
Nr rys.	-	-	-	-	-	-	-

istniejący* - patrz uwagi pkt 4, 5 na rys. EP-01

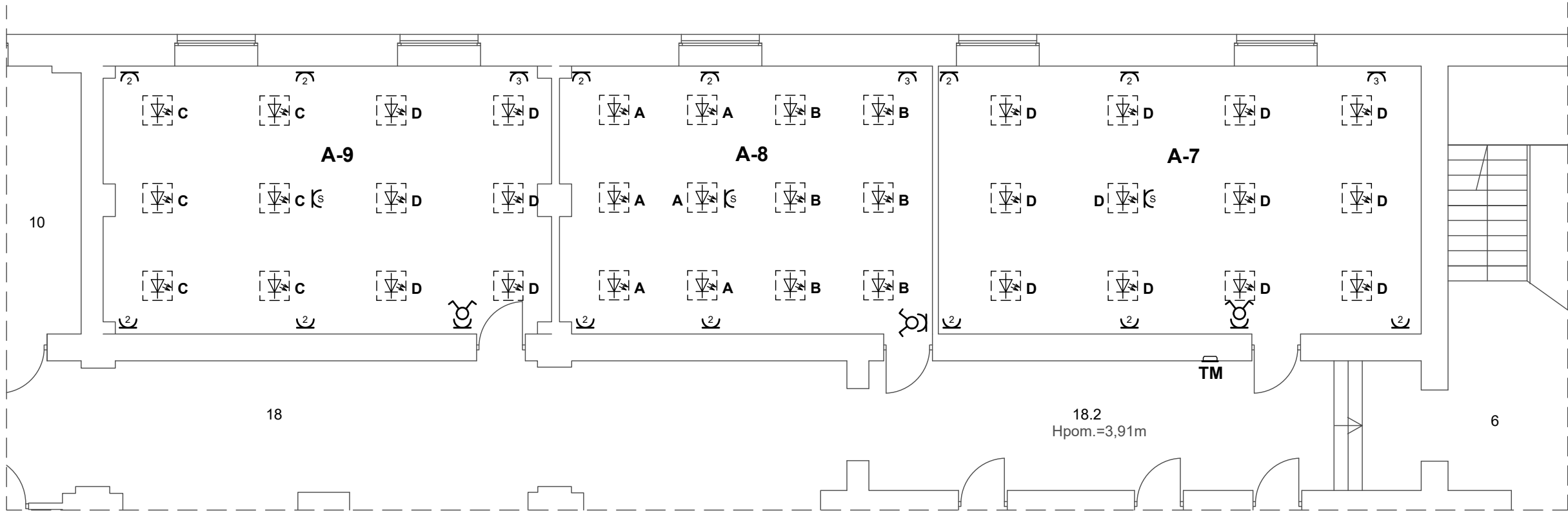
istniejąca



Ochrona od porażeń

Samoczynne wyłączenie w układzie TN-S

	Nazwa obiektu budowlanego: BUDYNEK WYDZIAŁU NAWIGACYJNEGO UNIWERSYTETU MORSKIEGO W GDYNI		Tytuł rysunku: Zasilanie sal A-7, A-8, A-9 Schemat zasadniczy. Plan rozmieszczenia.	
	Imię i nazwisko projektanta: inż. Marek Pachocki	Numer uprawnień budowlanych: 4505/Gd/90	Skala rysunku: 1:10	Data: 06.2026
	Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego: Andrzej Jung	Numer uprawnień budowlanych: 5640/Gd/93	Projekt: WYKONAWCZY	Numer rysunku: E-01



- Zestawienie opraw zawartych na rysunku:
- Wszystkie oprawy są tego samego typu z regulowanym zasilaczem.
- A - Oprawa LED do sufitów podwieszanych, 3090lm, 18W, 4000K, 600x600mm, MPRM, 230V~, IP44, szt. 6
 - B - Oprawa LED do sufitów podwieszanych, 3400lm, 20W, 4000K, 600x600mm, MPRM, 230V~, IP44, szt. 6
 - C - Oprawa LED do sufitów podwieszanych, 3700lm, 21W, 4000K, 600x600mm, MPRM, 230V~, IP44, szt. 6
 - D - Oprawa LED do sufitów podwieszanych, 3970lm, 23W, 4000K, 600x600mm, MPRM, 230V~, IP44, szt. 18

- Uwagi:
- Instalacje wykonać zgodnie z PN-IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"
 - Instalacje wykonać przewodem o Un min. 750V wg schematu rys. nr E-01.
 - W remontowanych pomieszczeniach istniejącą instalację zdemontować i wykonać nową wg rysunku.
 - Przewody od szafki TM do najbliższego łącznika oświetleniowego pozostaje bez zmian, dalej przewody oświetleniowe klasy B2ca (- np. EL-Instal HP+ 750, BiTinstal®H(p), N2XH-J) w przestrzeni na suficie podwieszonym o przekroju 3x1,5mm .
 - Przewody od szafki TM do pierwszego gniazdka pozostaje bez zmian, dalej przewody do kolejnych gniazdek wtyczkowych typu YDY 3x2,5mm² w tynku.

- Łącznik klawiszowy świecznikowy 10A 250V
- Gn. 1-faz. 16A 250V nx(2P+Z) IP2X
- Gn. 1-faz. 16A 250V 2P+Z w suficie IP2X

Ochrona od porażeń

Samoczynne wyłączenie w układzie TN-S

Zmiany lokalizacji elementów instalacji elektrycznej w obrębie pomieszczenia, które nie naruszają obowiązujących norm i przepisów - nie stanowią istotnej zmiany w rozumieniu przepisów prawa budowlanego.



	Nazwa obiektu budowlanego: BUDYNEK WYDZIAŁU NAWIGACYJNEGO UNIWERSYTETU MORSKIEGO W GDYNI		Tytuł rysunku: Instalacje elektryczne sal A-7, A-8, A-9. Plan instalacji	
	Imię i nazwisko projektanta: inż. Marek Pachocki	Numer uprawnień budowlanych: 4505/Gd/90	Skala rysunku: 1:100	Data: 06.2026
	Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego: Andrzej Jung	Numer uprawnień budowlanych: 5640/Gd/93	Projekt: WYKONAWCZY	Numer rysunku: EP-01

Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w układzie TN przy zasilaniu z sieci

Transformator	Moc [kVA]	Rt [Ω]	0,0015	Linie zasilające					Długość [m]	RI [Ω]	XI [Ω]
	1000 ▼	Xt [Ω]	0,0095		Linia 1	Cu ▼	16 ▼	1 ▼			
	1443 A	U _o [V]	230,0		Linia 2	Cu ▼	10 ▼	1 ▼			

Tablica TM

Odbiornik	nr pola	2, 4, 6	1, 3, 5								
Moc	kW	1	2								
cosφ		0,85	0,85								
Ile faz		1 ▼	1 ▼	1 ▼	1 ▼	1 ▼	1 ▼	1 ▼	1 ▼	1 ▼	1 ▼
Napięcie	V	230	230								
Prąd obwodu I _B	A	5,115	10,230								
Typ zabezpieczenia		MCB - B ▼	MCB - B ▼	MCB - B ▼	MCB - B ▼	D01/D02 ▼	D01/D02 ▼	D01/D02 ▼	D01/D02 ▼	D01/D02 ▼	D01/D02 ▼
Prąd zabezp. I _n	A	B10 ▼	B16 ▼	B16 ▼	B13 ▼	D01-4 ▼	D01-16 ▼	D01-16 ▼	D01-16 ▼	D01-16 ▼	D01-16 ▼
Kabel (przewód) - izolacja		PVC ▼	PVC ▼	XLPE ▼	PVC ▼	PVC ▼	PVC ▼	PVC ▼	PVC ▼	PVC ▼	PVC ▼
Materiał przewodu	Cu/Al	Cu ▼	Cu ▼	Cu ▼	Cu ▼	Cu ▼	Cu ▼	Cu ▼	Cu ▼	Cu ▼	Cu ▼
Przekrój przewodu	mm ²	1,5 ▼	2,5 ▼	4 ▼	2,5 ▼	1,5 ▼	4 ▼	4 ▼	4 ▼	4 ▼	1,5 ▼
Sposób ułożenia wg PN-IEC 60364-5-523		C tynk ▼	C tynk ▼	A2 ▼	A1 ▼	A1 ▼	A1 ▼	A1 ▼	A1 ▼	A1 ▼	D ziemia ▼
Wsp. ułożenia k _u	%	75 ▼	75 ▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Prąd ciągły kabla I _{dd}	A	19,5	27								
I _B < I _n < I _d	I _d = I _{dd} * k _u	5,1 < 10 < 14,6	10,2 < 16 < 20,3								
I ₂ < 1,45 I _d		14,5 < 21,21	23,2 < 29,36								
Czy warunki spełnione?		TAK	TAK								
Długość	m	50	50								
Podaj czas t _o	s	0,4s ▼	0,4s ▼	0,4s ▼	0,4s ▼	0,4s ▼	5s ▼	0,4s ▼	0,4s ▼	0,4s ▼	0,4s ▼
Prąd dla to I _a	A	50	50								
Impedancja Z _s	Ω	1,3539	0,8594								
Z _s * I _a < U _o		75,2 < 230	47,7 < 230								
Czy ochrona spełniona?		TAK	TAK								
Spadek napięcia ΔU	%	2,291	2,750								

Objaśnienia:

- Do obliczeń przyjęto prądy dla wkładek topikowych zwłoczných gG prod. "ETI" S.A.
- W tabeli ujęto obwody charakteryzujące się najbardziej niekorzystnymi parametrami (długość linii, przekrój przewodu, prąd urządzenia zabezpieczającego).
Jeżeli warunki ochrony dla tych obwodów są spełnione, to przyjmuje się, że są spełnione dla pozostałych.
- Wykorzystano dane z: norm PN-HD 60364-4-41, PN-IEC 60364-4-43; katalogu kabli TELE-FONIKA Kable SA z 2024r
- Linie zasilające od transformatora:
Linia 1: Linia zasilająca tablicę TM
Linia 2:

Remont pomieszczeń A-7, A-8, A-9

Uniwersytet Morski w Gdyni
ul. Morska 81-87
81-225 Gdynia

Data: 23.06.2026
Edytor: B.P.E. "ENEPRO" M. Pachocki



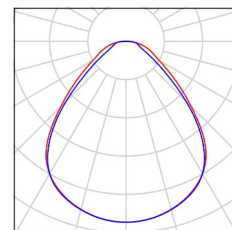
Uniwersytet Morski w Gdyni
ul. Morska 81-87
81-225 Gdynia

Edytor B.P.E. "ENEPRO" M. Pachocki
Telefon 502 024 753
faks
e-Mail enepro@softel.gda.pl

Remont pomieszczeń A-7, A-8, A-9 / Lista oprav

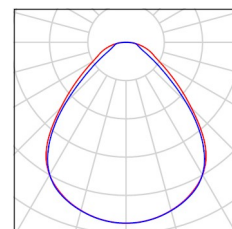
9 Ilość PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q
LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM
(Typ 1)
Numer artykułu: EP013.XX22.840.XXXX
Strumień świetlny (Oprawa): 3700 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3700 lm
Moc oprav: 21.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 88 97 100 100
Wyposażenie: 1 x 21W 3700lm 600mA (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



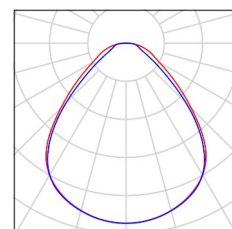
15 Ilość PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q
LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM
(Typ 2)
Numer artykułu: EP013.XX22.840.XXXX
Strumień świetlny (Oprawa): 3970 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3970 lm
Moc oprav: 23.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 88 97 100 100
Wyposażenie: 1 x 23W 3970lm 650mA (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



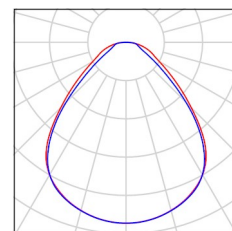
6 Ilość PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q
LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM
(Typ 3)
Numer artykułu: EP013.XX22.840.XXXX
Strumień świetlny (Oprawa): 3090 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3090 lm
Moc oprav: 18.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 88 97 100 100
Wyposażenie: 1 x 18W 3090lm 500mA (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



6 Ilość PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q
LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM
(Typ 4)
Numer artykułu: EP013.XX22.840.XXXX
Strumień świetlny (Oprawa): 3400 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3400 lm
Moc oprav: 20.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 88 97 100 100
Wyposażenie: 1 x 20W 3400lm 550mA (Czynnik korekcyjny 1.000).

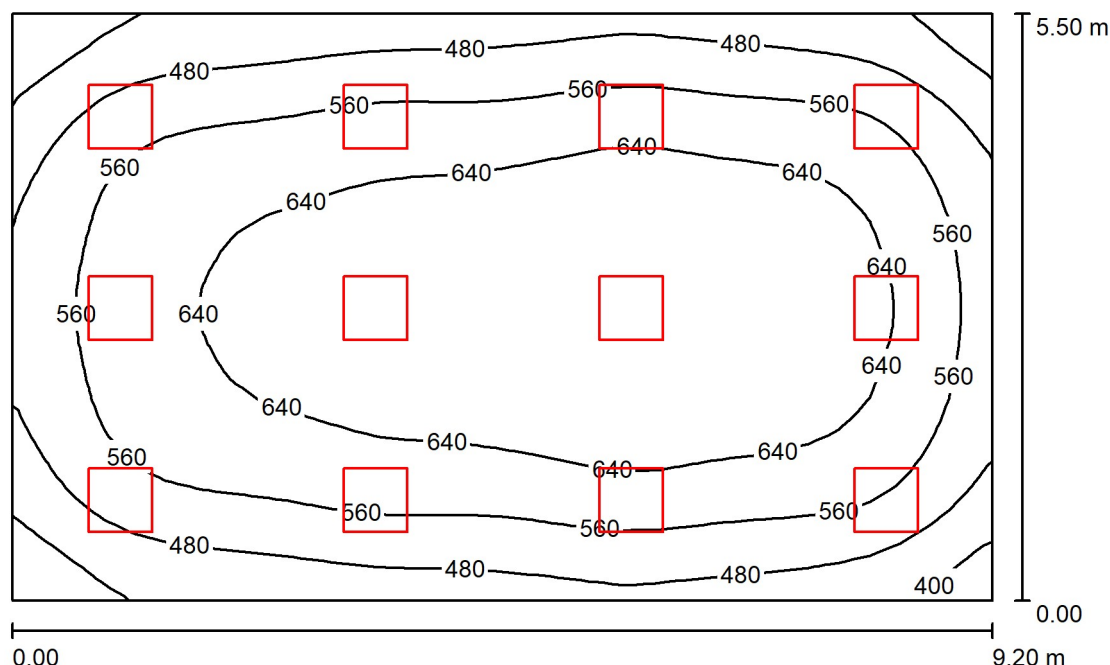
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Uniwersytet Morski w Gdyni
ul. Morska 81-87
81-225 Gdynia

Edytor B.P.E. "ENEPRO" M. Pachocki
Telefon 502 024 753
faks
e-Mail enepro@softel.gda.pl

Pomieszczenie 9 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	576	326	717	0.565
Podłoga	20	510	305	641	0.599
Sufit	70	120	95	136	0.790
Ściany (4)	50	273	116	458	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM (Typ 1)* (1.000)	3700	3700	21.0
2	6	PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM (Typ 2)* (1.000)	3970	3970	23.0

*Zmienione dane techniczne

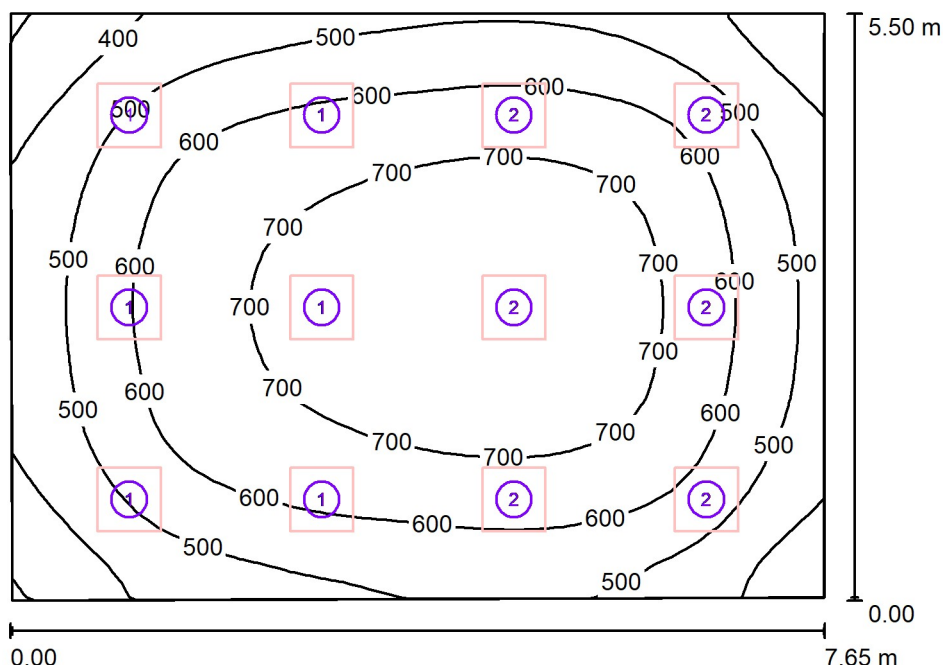
W sumie: 46020W sumie: 46020 264.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.22 \text{ W/m}^2 = 0.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 50.60 m^2)

Uniwersytet Morski w Gdyni
ul. Morska 81-87
81-225 Gdynia

Edytor B.P.E. "ENEPRO" M. Pachocki
Telefon 502 024 753
faks
e-Mail enepro@softel.gda.pl

Pomieszczenie 8 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	587	293	767	0.499
Podłoga	20	514	287	682	0.559
Sufit	70	120	90	144	0.750
Ściany (4)	50	267	111	437	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM (Typ 1)* (1.000)	3090	3090	18.0
2	6	PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM (Typ 2)* (1.000)	3400	3400	20.0

*Zmienione dane techniczne

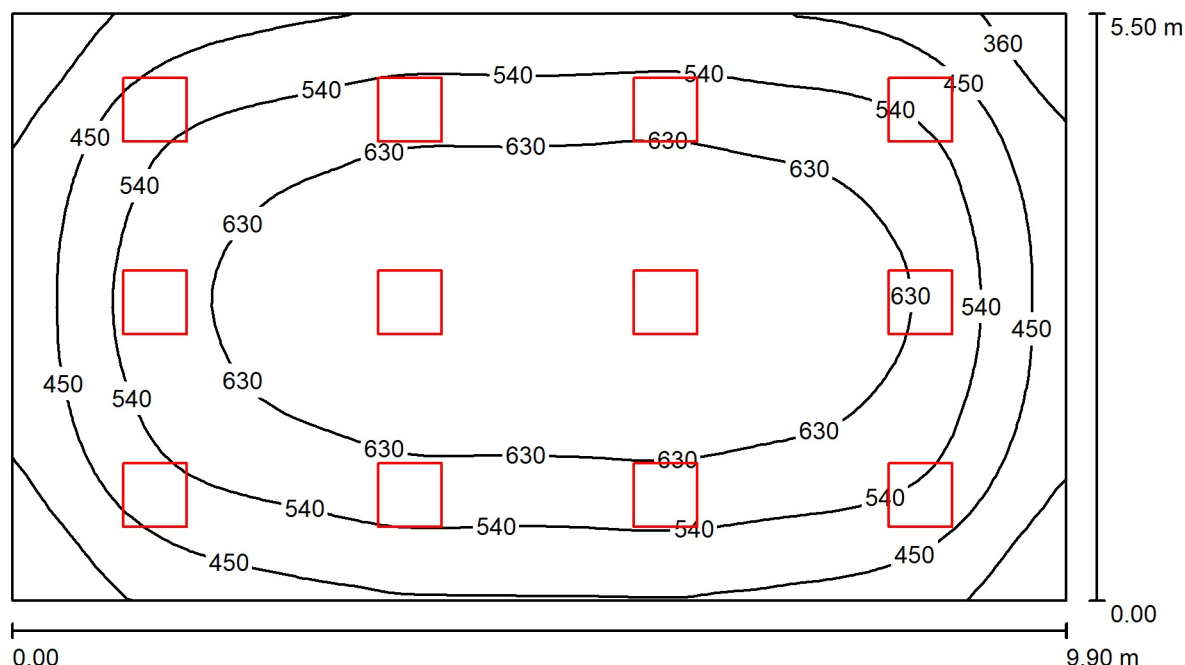
W sumie: 38940 W sumie: 38940 228.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.44 \text{ W/m}^2 = 0.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 41.88 m^2)

Uniwersytet Morski w Gdyni
ul. Morska 81-87
81-225 Gdynia

Edytor B.P.E. "ENEPRO" M. Pachocki
Telefon 502 024 753
faks
e-Mail enepro@softel.gda.pl

Pomieszczenie 7 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	553	271	707	0.491
Podłoga	20	490	266	637	0.543
Sufit	70	113	83	141	0.740
Ściany (4)	50	250	101	476	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM (Typ 1)* (1.000)	3700	3700	21.0
2	9	PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM (Typ 2)* (1.000)	3970	3970	23.0

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 46830 W sumie: 46830 270.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.96 \text{ W/m}^2 = 0.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 54.48 m^2)